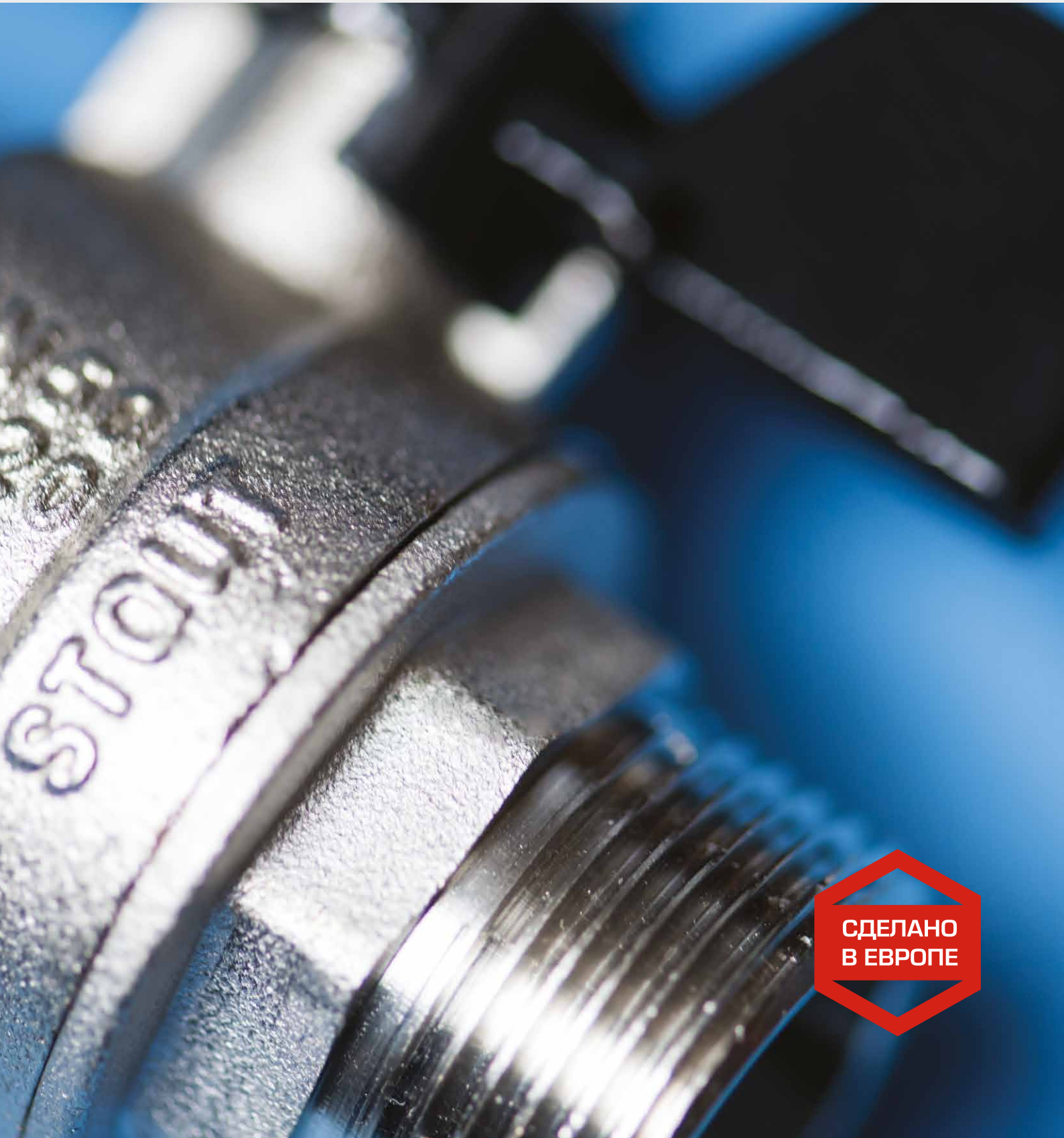




НАДЕЖНАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ СИСТЕМА



СДЕЛАНО
В ЕВРОПЕ

ТЕХНИЧЕСКИЙ КАТАЛОГ

Настоящий технический каталог составлен по материалам европейских заводов – изготовителей оборудования для систем инженерного обеспечения зданий и содержит широкий ассортимент изделий, объединенных под общей торгово-производственной маркой STOUT, разработанной ООО «ТЕРЕМ».

Каталог включает радиаторы отопления, котельное оборудование, трубы и фитинги, арматуру и др. Для каждого вида изделий в каталоге приведены его описание, область применения, технические характеристики, рекомендации по монтажу, наладке и эксплуатации.

Данное издание предназначено для проектных и монтажно-наладочных организаций, эксплуатационных служб, а также фирм, осуществляющих продажу оборудования и комплектацию им объектов строительства.

Замечания и предложения направляйте по электронной почте: reklama@teremopt.ru



STOUT

ВСЕ СКЛАДЫВАЕТСЯ

ТЕХНИЧЕСКИЙ КАТАЛОГ

- ⊞ Приборы отопительные
- ⊞ Трубы и фитинги
- ⊞ Блоки коллекторные
- ⊞ Коллекторы распределительные
- ⊞ Шкафы для распределительных коллекторов
- ⊞ Арматура трубопроводная
- ⊞ Арматура радиаторная
- ⊞ Регуляторы температуры и давления
- ⊞ Регулирующие клапаны и электрические приводы
- ⊞ Смесительные насосные узлы для «теплого пола»
- ⊞ Гидромодуль быстрого монтажа
- ⊞ Предохранительная арматура и устройства
- ⊞ Термоэлектрические приводы
- ⊞ Электрический теплогенератор (котел)
- ⊞ Бойлеры косвенного нагрева
- ⊞ Баки гидропневматические
- ⊞ Электроника для управления
- ⊞ Приборы контрольно-измерительные
- ⊞ Системы дымоудаления
- ⊞ Соединительные термоусаживаемые муфты

01 ТРУБА PE/Ха EVOH
И ФИТИНГИ АКСИАЛЬНЫЕ



SPX
SFA

27


02 ГРУППЫ
БЫСТРОГО
МОНТАЖА



SDG

185

03 АРМАТУРА
РАДИАТОРНАЯ



SHT SVR SVRS
SVH SVL

123

04 РАДИАТОРЫ
СЕКЦИОННЫЕ



- БИМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
- АЛЮМИНИЕВЫЕ

SRB SRA

11

05 КОЛЛЕКТОРЫ
ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ




- ИЗ НЕРЖАВ. СТАЛИ
- ИЗ ЛАТУНИ

SMB SMS

83

06 ФИТИНГИ
РЕЗЬБОВЫЕ



SFT

58

07 КРАНЫ
ШАРОВЫЕ



SVF
SVB

109

08 КЛАПАНЫ
СМЕСИТЕЛЬНЫЕ
ТЕРМОСТАТИЧЕСКИЕ



SVM

159

09 УПРАВЛЯЮЩАЯ
ЭЛЕКТРОНИКА



STE

247

10 ТРУБА МЕТАЛЛОПЛАСТИКОВАЯ
PE-Ха/ AL/ PE-Ха, ВИНТОВЫЕ
И ПРЕСС-ФИТИНГИ

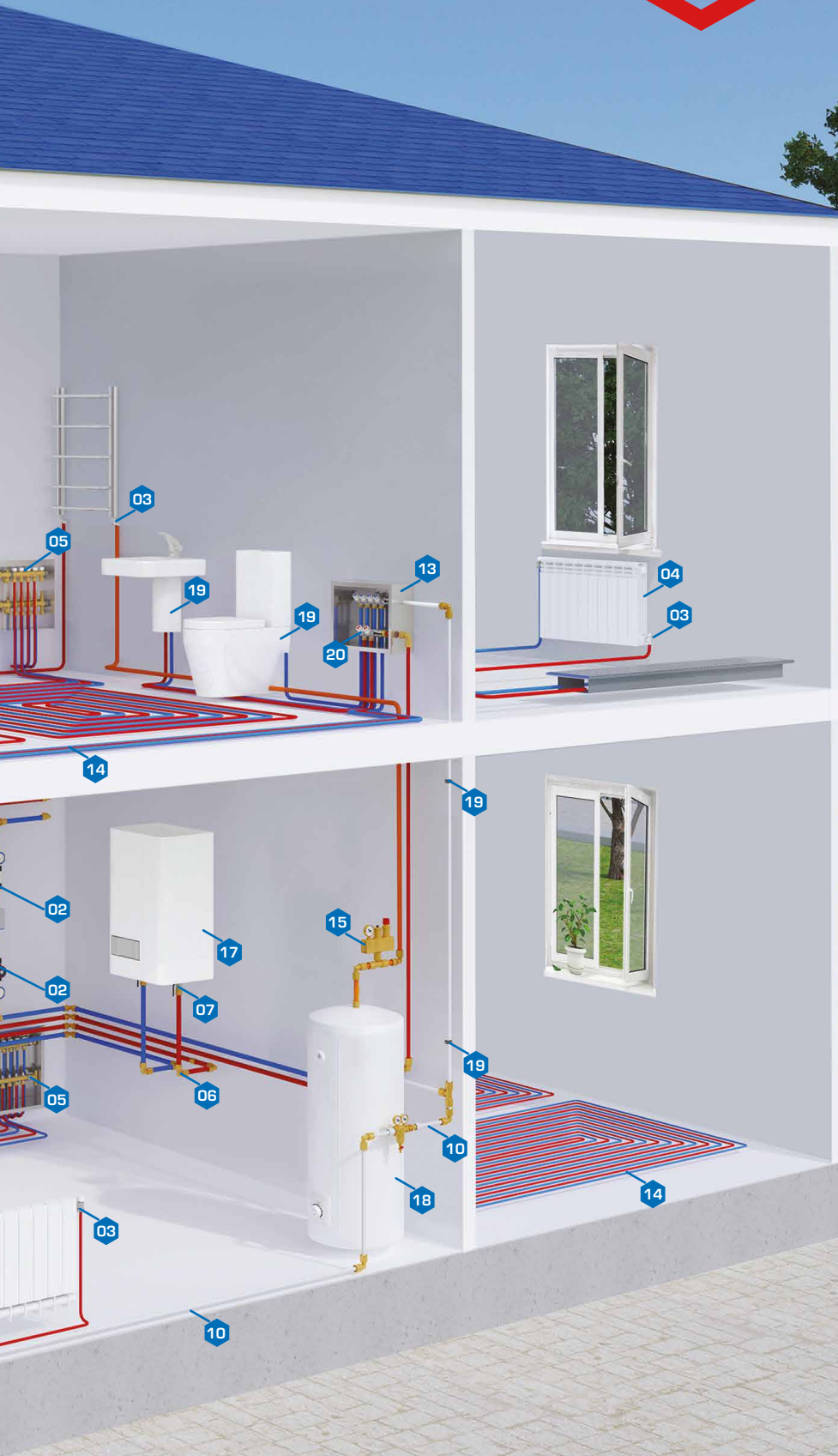


SPM SFP
SFS

27



СДЕЛАНО
В ЕВРОПЕ



11



КОНТРОЛЬНО -
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ
ПРИБОРЫ

SIM

255

12



БАКИ
МЕМБРАННЫЕ

STW

STH

243

13



ШКАФЫ
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ

SCC

105

14



ТРУБА РЕ/Хa EVOH
И ФИТИНГИ
КОМПРЕССИОННЫЕ

SFC SPX

27

15



ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНАЯ
АРМАТУРА

SVS

211

16



СИСТЕМЫ
ДЫМОУДАЛЕНИЯ

SCA

265

17



КОТЛЫ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ

SEB

227

18



ВОДОНАГРЕВАТЕЛИ
КОСВЕННОГО
НАГРЕВА

SWH

237

19



ПОДВОДКА ГИБКАЯ
И ХОМУТЫ
ДЛЯ ТРУБ

SHF SAC

79

20



КОЛЛЕКТОРЫ ДЛЯ
ВОДОСНАБЖЕНИЯ

SMB

99

ЗАСТРАХОВАНО
1 000 000 €

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	9
ПРИБОРЫ ОТОПИТЕЛЬНЫЕ	11
1. Радиаторы алюминиевые секционные STOUT Bravo	11
2. Радиаторы биметаллические секционные STOUT Space	19
ТРУБЫ И ФИТИНГИ	27
1. Трубы полимерные и металлополимерные из сшитого полиэтилена PE-X	27
1.1. Трубы полимерные из сшитого полиэтилена PE-Xa с барьерным слоем EVOH ..	29
1.2. Фитинги прессового типа с подвижной муфтой для труб PE-Xa/EVOH	32
1.3. Трубы металлополимерные PE-Xb/AL/PE-Xb из сшитого полиэтилена с алюминиевым барьерным слоем	40
1.4. Пресс-фитинги для металлополимерной трубы PE-Xb/AL/PE-Xb	43
1.5. Фитинги винтовые для металлополимерной трубы PE-Xb/AL/PE-Xb	49
1.6. Фитинги компрессионные типа «Евроконус»	55
2. Фитинги резьбовые для стальных труб	58
3. Аксессуары и комплектующие для трубопроводных систем	72
4. Подводки гибкие	79
БЛОКИ КОЛЛЕКТОРНЫЕ ДЛЯ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ	83
КОЛЛЕКТОРЫ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	99
1. Коллекторы распределительные с регулировочными клапанами	99
2. Коллекторы распределительные с шаровыми кранами	102
ШКАФЫ ДЛЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ КОЛЛЕКТОРОВ	105
АРМАТУРА ТРУБОПРОВОДНАЯ	109
1. Краны запорные шаровые	109
2. Кран комбинированный шаровой с фильтром	119
АРМАТУРА РАДИАТОРНАЯ	123
1. Терморегулятор автоматический радиаторный	124
1.1. Элементы термостатические (термоголовки)	125
1.2. Клапан терморегулятора	129
2. Клапан ручной терморегулирующий радиаторный типа SVRS с неподъемным шпинделем]	136
3. Клапан ручной терморегулирующий радиаторный типа SVR	140
4. Клапан запорно-балансирующий радиаторный типа SVL	144

СОДЕРЖАНИЕ

5.	Узлы нижнего подключения для радиаторов	148
5.1.	Узлы нижнего подключения (Н-образные) для двухтрубной системы отопления.	148
5.2.	Узлы нижнего подключения (Н-образные) с регулируемым байпасом, универсальные.	151
5.3.	Узлы нижнего подключения отдельные (одинарные)	155
РЕГУЛЯТОРЫ ТЕМПЕРАТУРЫ И ДАВЛЕНИЯ		159
1.	Смесительные термостатические клапаны для систем отопления.	159
2.	Смесительные термостатические клапаны для твердотопливных котлов.	162
3.	Клапан перепускной байпасный.	165
РЕГУЛИРУЮЩИЕ КЛАПАНЫ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИВОДЫ		169
1.	Клапан смесительный регулируемый 3-ходовой моторный поворотный.	169
2.	Электропривод для пропорционального управления поворотными регулирующими клапанами.	171
3.	Электропривод со встроенным датчиком и регулятором температуры для поворотных регулируемых клапанов.	173
4.	Сервопривод для управления поворотными регулирующими клапанами.	176
СМЕСИТЕЛЬНЫЕ НАСОСНЫЕ УЗЛЫ ДЛЯ «ТЕПЛОГО ПОЛА»		179
1.	Смесительный насосный узел для «теплого пола» ($T_p=30-60\text{ }^{\circ}\text{C}$)	179
2.	Смесительный насосный узел для «теплого пола» ($T_p= 20-43\text{ }^{\circ}\text{C}$)	182
ГИДРОМОДУЛЬ БЫСТРОГО МОНТАЖА.		185
1.	Распределительные коллекторы.	187
2.	Гидравлические разделители	192
3.	Насосные узлы.	195
3.1.	Общие данные	195
3.2.	Насосные узлы прямоточные.	198
3.3.	Узлы насосные с 3-ходовым моторным регулирующим клапаном.	201
3.4.	Узлы насосные с 3-ходовым термостатическим клапаном.	204
3.5.	Узлы насосные с 3-ходовым термостатическим клапаном для твердотопливных котлов.	207
ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНАЯ АРМАТУРА И ГРУППА БЕЗОПАСНОСТИ		211
ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИВОДЫ		223
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТЕПЛОГЕНЕРАТОР (КОТЕЛ).		227

СОДЕРЖАНИЕ

БОЙЛЕРЫ КОСВЕННОГО НАГРЕВА	237
БАКИ ГИДРОПНЕВМАТИЧЕСКИЕ	243
ЭЛЕКТРОНИКА ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ	247
ПРИБОРЫ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ	255
1. Термометры показывающие стрелочные.	255
2. Манометры показывающие стрелочные	258
3. Термоманометры показывающие стрелочные	261
4. Кран 3-ходовой для манометра	263
СИСТЕМЫ ДЫМОУДАЛЕНИЯ ДЛЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ГАЗОВЫХ ТЕПЛОГЕНЕРАТОРОВ.	265
1. Элементы раздельного дымохода и воздухозабора Ø80 мм для газовых теплогенераторов	266
2. Элементы коаксиального дымохода-воздухозабора Ø60/100 мм для газовых теплогенераторов	274
3. Дымоходы-воздухозабора комплектные коаксиальные Ø60/100 мм для настенных газовых традиционных (неконденсационных) теплогенераторов	282
СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ТЕРМОУСАЖИВАЕМЫЕ МУФТЫ ДЛЯ РЕЗИНОВОГО КАБЕЛЯ ПОГРУЖНЫХ НАСОСОВ.	285
ПРИЛОЖЕНИЯ	
Приложение 1. Химическая стойкость труб из сшитого полиэтилена PE-Xa и PE-Xb ..	289
Приложение 2. Классификация полимерных трубопроводов по условиям эксплуатации (ГОСТ 32415-2013)	290
Приложение 3. Гидравлический расчет трубопроводов из сшитого полиэтилена PE-Xa/EVOH	291
Приложение 4. Компенсация теплового удлинения трубопроводов из полимерных труб PE-Xa/EVOH и PE-Xb/AL/PE-Xb.	293
Приложение 5. Методики подбора гидropневматических баков	295
Приложение 6. Номограмма для выбора регулирующих клапанов.	299
Приложение 7. Характеристики насосов GRUNDFOS.	300
Приложение 8. Гарантийные обязательства STOUT.	301
Приложение 9. Таблица зависимостей.	302
Приложение 10. Таблица перевода единиц.	303
Приложение 11. Таблицы суммарной максимальной тепловой мощности систем теплопотребления.	304
Приложение 12. Библиография.	305

ВВЕДЕНИЕ

STOUT – современное оборудование высокого европейского качества, отвечающее последним достижениям научно-технического прогресса и требованиям российских стандартов.

Система STOUT базируется на 4 главных принципах:

Надежность: продукция STOUT производится на ведущих заводах Европы в соответствии со стандартами Международной организации по стандартизации (ISO).

Удобство при монтаже и эксплуатации: вся продукция представляет собой единую инженерную систему, что облегчает подбор оборудования и монтаж. Покупатель получает техническое решение под ключ.

Долговечность: оборудование STOUT разработано специально для суровых российских условий эксплуатации. В каждый элемент системы заложен повышенный запас прочности.

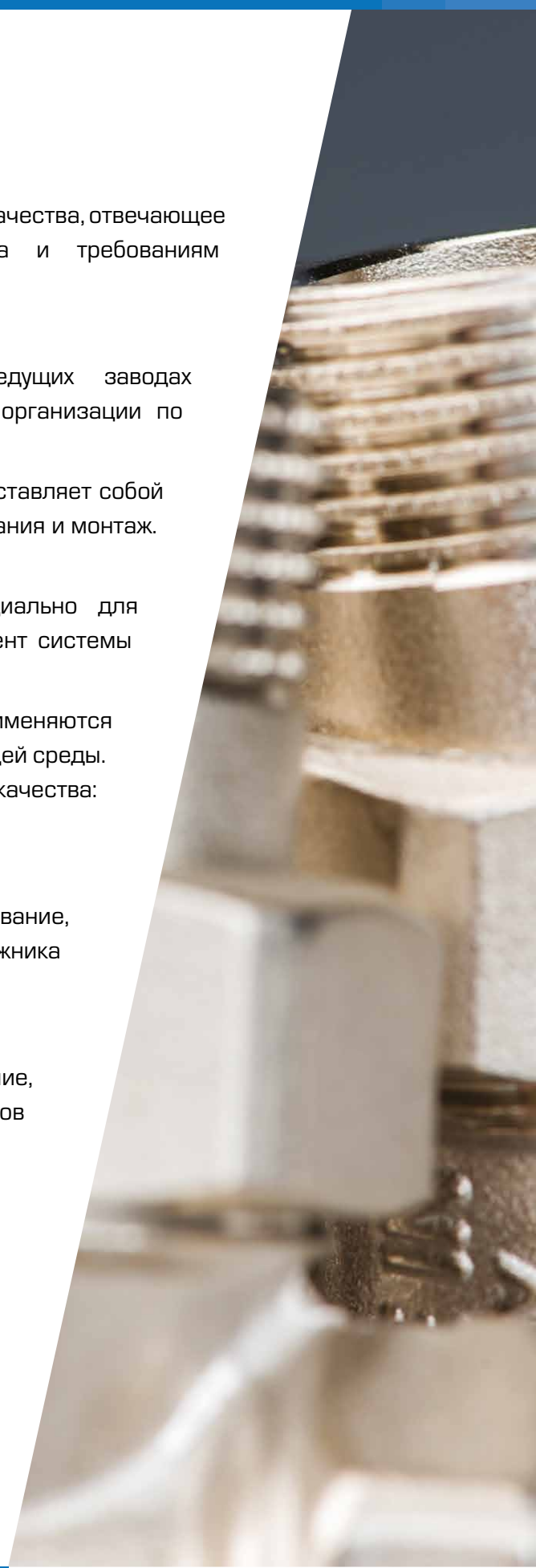
Экологичность: при производстве оборудования STOUT применяются материалы, безопасные для здоровья покупателя и окружающей среды. Вся продукция имеет европейские и российские сертификаты качества: ГОСТ, СГР, DIN, EN.

Философия бренда

Дать рынку качественное европейское оборудование, обеспечивающее уверенность покупателя, монтажника и дистрибьютора.

Ценность бренда

Бренд STOUT предлагает покупателю комплексное решение, обеспечивающее надежную совместимость всех элементов системы и гарантию на продукцию.





Приборы отопительные

Прибор отопительный – один из основных элементов системы отопления зданий, предназначенный для обогрева помещения и поддержания в нем температуры воздуха на заданном уровне путем передачи тепла от теплоносителя, циркулирующего в системе, к нагреваемому воздуху.

В зависимости от способа передачи теплоты (излучением или конвекцией) отопительные приборы подразделяются на конвективные (конвекторы), радиационные (отопительные панели) и конвективно-радиационные (радиаторы и регистры).

Наиболее распространенными отопительными приборами являются радиаторы, которые по конструктивным особенностям и применяемым материалам бывают секционными, панельными и трубчатыми.

Секционные радиаторы обычно изготавливаются из чугуна или алюминия (полностью литые и биметаллические – в сочетании со стальной трубой), панельные радиаторы свариваются из стальных профилированных листов, а трубчатые – из гладких стальных труб.

1. РАДИАТОРЫ АЛЮМИНИЕВЫЕ СЕКЦИОННЫЕ STOUT BRAVO

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Радиаторы алюминиевые секционные STOUT Bravo (рис. 1) предназначены для применения в системах водяного отопления зданий и сооружений различного назначения с температурой теплоносителя до 110 °С и рабочим избыточным давлением до 1,6 МПа.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- расстояние между ниппельными отверстиями – 350 или 500 мм;
- максимальное рабочее давление – 1,6 МПа;
- максимальная температура теплоносителя – 110 °С;
- размер резьбы ниппельных отверстий – 1”.

Алюминиевые секционные радиаторы STOUT Bravo разработаны специально для российских систем отопления. Это прочный и надежный радиатор, изготовленный из качественного алюминиевого сплава, гарантирующего высокие эксплуатационные характеристики. Геометрия вертикального канала и межсекционного соединения при особых параметрах материала прокладок обеспечивает значительное рабочее давление. Радиаторы соответствуют российским требованиям ГОСТ 31311-2005 «Приборы отопительные».

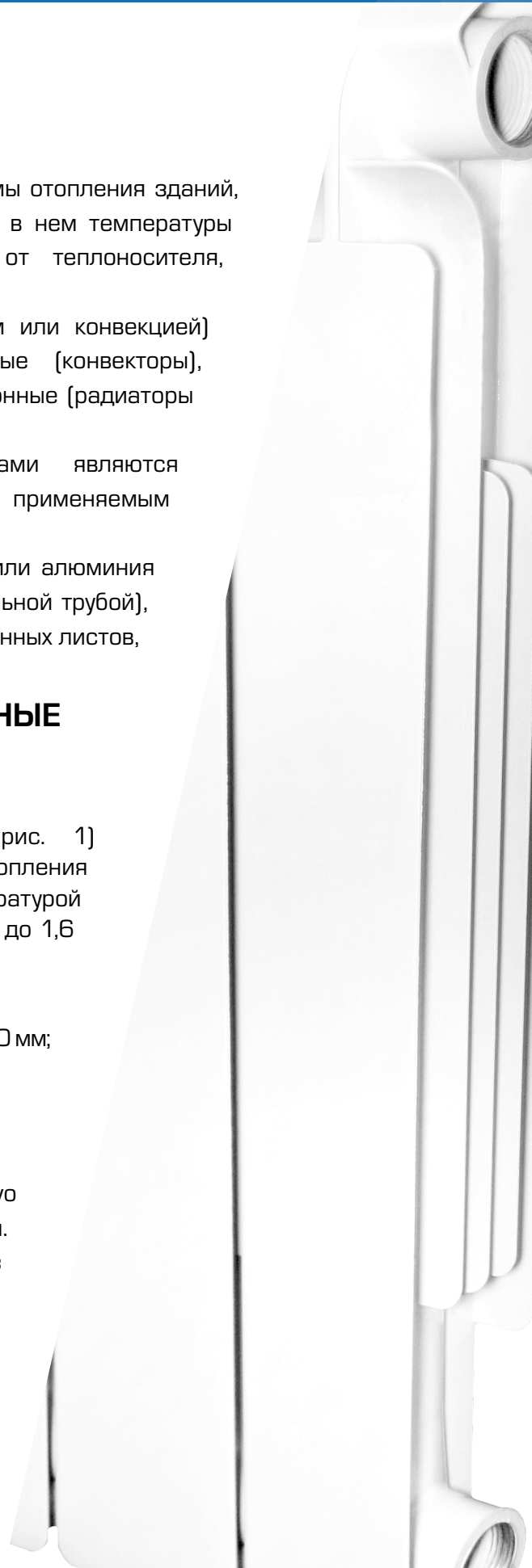




Рис. 1.
 Радиатор алюминиевый секционный STOUT Bravo

НОМЕНКЛАТУРА

ТАБЛИЦА 1

МОДЕЛЬ	РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ НИППЕЛЬНЫМИ ОТВЕРСТИЯМИ, ММ	КОЛИЧЕСТВО СЕКЦИЙ N, ШТ.	Артикул	НОМИНАЛЬНЫЙ ТЕПЛОВЫЙ ПОТОК $Q_{НТ}^N$ Вт ($\theta=70\text{ }^\circ\text{C}$)*	ДЛИНА L, ММ	МАССА РАДИАТОРА В СБОРЕ (НЕТТО), КГ		
STOUT Bravo 350	350	4	SRA-0110-035004	520	320	3,64		
		5	SRA-0110-035005	650	400	4,58		
		6	SRA-0110-035006	780	480	5,51		
		7	SRA-0110-035007	910	560	6,44		
		8	SRA-0110-035008	1040	640	7,38		
		9	SRA-0110-035009	1170	720	8,31		
		10	SRA-0110-035010	1300	800	9,25		
		11	SRA-0110-035011	1430	880	10,18		
		12	SRA-0110-035012	1560	960	11,11		
		13	SRA-0110-035013	1690	1040	12,05		
		14	SRA-0110-035014	1820	1120	12,98		
		STOUT Bravo 500	500	4	SRA-0110-050004	700	320	4,96
				5	SRA-0110-050005	875	400	6,23
				6	SRA-0110-050006	1050	480	7,49
7	SRA-0110-050007			1225	560	8,75		
8	SRA-0110-050008			1400	640	10,02		
9	SRA-0110-050009			1575	720	11,28		
10	SRA-0110-050010			1750	800	12,55		
11	SRA-0110-050011			1925	880	13,81		
12	SRA-0110-050012			2100	960	15,07		
13	SRA-0110-050013			2275	1040	16,34		
14	SRA-0110-050014			2450	1120	17,60		

* В таблице приведены расчетные данные по номинальному тепловому потоку: $Q_{НТ}^N = N \cdot Q_{НТ}$

УСТРОЙСТВО

Секция алюминиевого радиатора STOUT Bravo (рис. 2) изготовлена из качественного алюминиевого сплава методом литья под давлением. Она представляет собой единый монолит из двух коллекторов (1) (верхнего и нижнего) и связывающего их оребрения (2), внутри которого проходит вертикальный канал овального сечения (3).

Особая форма оребрения и канала обеспечивает высокие теплотехнические показатели радиатора и низкое гидравлическое сопротивление.

В отверстиях коллекторов выполнена трубная резьба размером 1" (с одной стороны правая, а с другой – левая). Резьба служит для соединения секций между собой в блоки различной длины с помощью стальных резьбовых ниппелей [4], а также для установки проходных [5] и глухих [6] пробок на собранном радиаторе. Проходные пробки предназначены для подключения радиатора к трубопроводной сети, установки запорной, терморегулирующей и воздуховыпускной арматуры.

Геометрия ниппельных соединений и параметры паранитовых прокладок [7] гарантируют надежную герметичность собранного радиатора.

Снаружи секции радиатора окрашиваются в электростатическом поле порошковой эмалью белого цвета (RAL 9010).

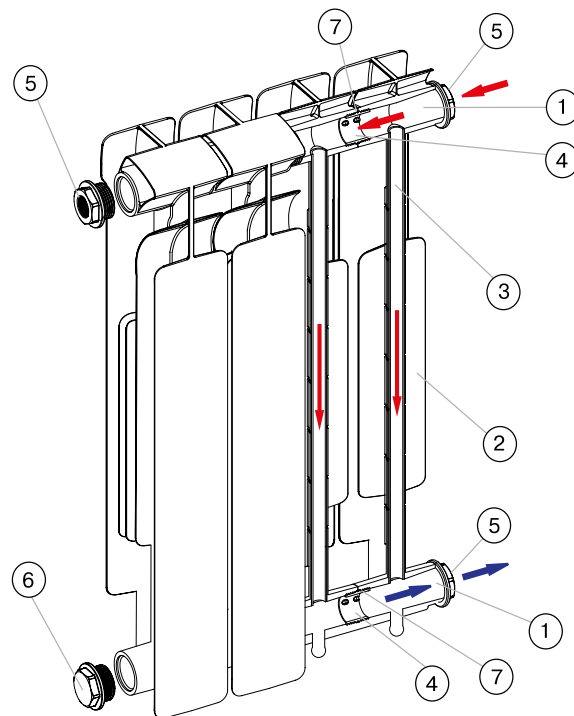


Рис. 2.
Устройство радиатора STOUT Bravo

Сзади оребрение собранного радиатора образует ровную поверхность, что позволяет, без ущерба для эстетики, устанавливать радиатор у витражного остекления.

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.

Внимание! Гарантийные обязательства на перегруппированные радиаторы не распространяются!

КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

В комплект поставки алюминиевого радиатора входят:

- радиатор в сборе, завернутый в защитную пленку и упакованный в картонную коробку;
- технический паспорт с гарантийным талоном.

Дополнительные комплектующие (пробки, кронштейны и др.) заказываются отдельно.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики радиаторов алюминиевых секционных STOUT Bravo приведены в табл. 2. Габаритные размеры радиатора проиллюстрированы на рис. 3.

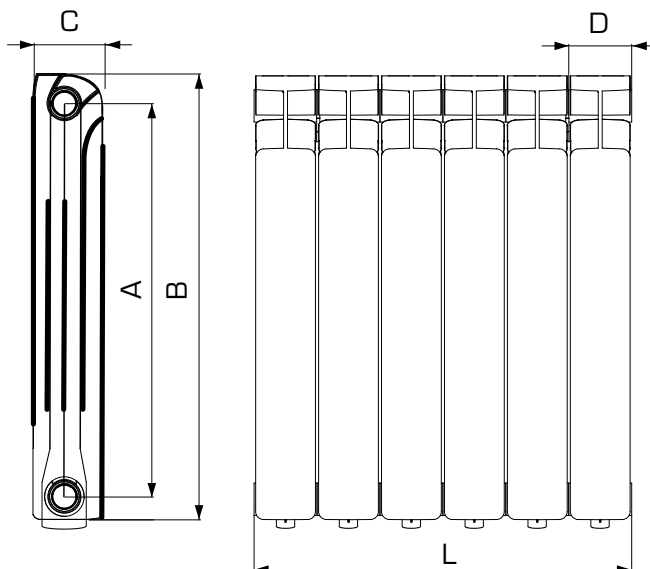


Рис. 3.

Габаритные размеры радиатора

Длина радиатора $L = N \cdot D$, где N – количество секций в радиаторе

ТАБЛИЦА 2

ХАРАКТЕРИСТИКИ		МОДЕЛЬ РАДИАТОРА	
		STOUT BRAVO 350	STOUT BRAVO 500
Макс. рабочее давление $P_{\text{раб}}$, МПа		1,6	
Испытательное (пробное) давление $P_{\text{пр}}$, МПа		2,4	
Давление разрушения секции $P_{\text{разр}}$, МПа		4,8	
Макс. температура теплоносителя $T_{\text{макс}}$, °C		110	
Номинальный тепловой поток $Q_{\text{нр}}$, Вт*		130	175
Размеры, мм	Межсекое расстояние A	350	500
	Высота B	429	576
	Глубина C	80	
	Ширина D	80	
Размер резьбы коллектора, дюймы		G1	
Цвет внешнего покрытия		RAL 9010	
Момент затяжки ниппелей радиатора, Нм		не более 65	
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 6,5 до 8,5 (оптимально 7-8)	
Объем 1 секции, л		0,24	0,31
Масса 1 секции без ниппелей, кг		0,84	1,17
Заводская сборка радиаторов, секц.		От 4 до 14	
Средний срок службы, лет		15	

*При нормативных условиях:

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

ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ПРОЕКТИРОВАНИЯ, МОНТАЖА И ЭКСПЛУАТАЦИИ

При проектировании систем отопления с радиаторами STOUT Bravo следует соблюдать требования СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Подключение радиаторов к системе отопления может выполняться по схемам на рис. 4.

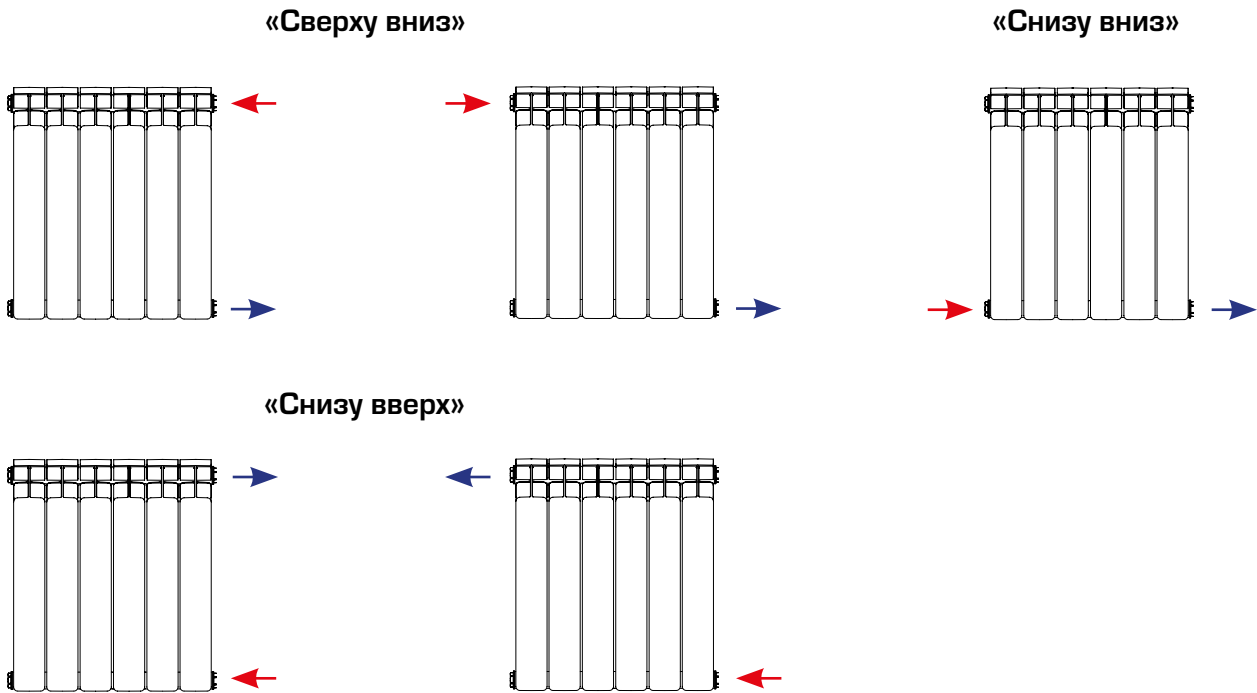


Рис. 4.
Схемы подключения радиатора

Для обеспечения наибольшей теплоотдачи радиатора, подключенного по схеме «снизу вниз», рекомендуется в его входном отверстии установить пружинный клапан, а при односторонних схемах подключения «сверху вниз» и «снизу вверх» и количестве секций более 12 – направляющую потока в обратном коллекторе радиатора (рис. 5).

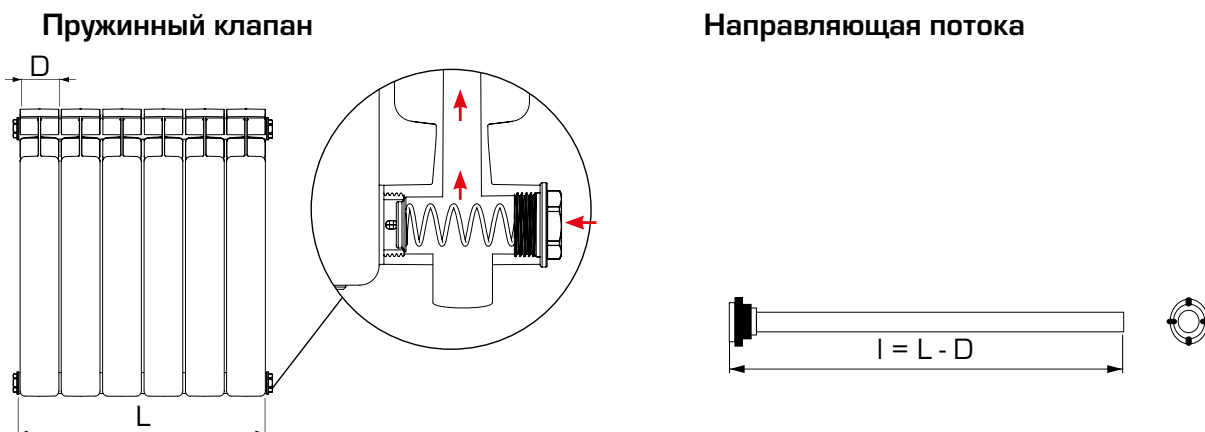


Рис. 5.
Устройства перераспределения потока теплоносителя

В верхней пробке радиатора, вне зависимости от схемы его подключения к трубопроводам системы отопления, должен быть установлен воздуховыпускной кран.

В качестве теплоносителя следует использовать подготовленную воду, отвечающую требованиям РД 34.20.501 «Правила технической эксплуатации электрических станций и тепловых сетей РФ».

Радиаторы могут применяться в системах отопления, заполненных антифризом. Водородный показатель рН теплоносителя с антифризом должен быть в пределах от 6,5 до 8,5. Величину рН в системе отопления необходимо уточнять до приобретения радиатора.

Расчет системы отопления с радиаторами STOUT Bravo можно производить по стандартным методикам с учетом нижеприведенных теплогидравлических характеристик.

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

$$Q = Q_{\text{н}}^N \cdot (\Theta/70)^{1,31} \cdot (G/360)^m \cdot b \cdot p \cdot c, \quad (1)$$

где $Q_{\text{н}}$ – номинальный тепловой поток радиатора в Вт из табл. 1;

Θ – 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, b, p, c – показатель степени и поправочные коэффициенты на реальные условия эксплуатации радиатора, принимаемые по табл. 3, 4 и 5.

КОЭФФИЦИЕНТЫ m и c

ТАБЛИЦА 3

СХЕМА ДВИЖЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ	m	c	p
Сверху вниз	0,02	1	1
Снизу вверх	0,1	0,9	см. таблицу 4
Снизу вниз*	0,015	0,94	1

* При установке пружинного клапана m и c принимаются как для схемы «сверху вниз».

ТАБЛИЦА 4

ЧИСЛО СЕКЦИЙ В РАДИАТОРЕ	4	5-7	8-10	11-13	14
p ДЛЯ СХЕМЫ «СНИЗУ ВВЕРХ»	1,02	1	0,99	0,97	0,96

ТАБЛИЦА 5

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 ΔP , Па:

$$\Delta P = (S \cdot 10^4) \cdot (G/100)^2, \quad (2)$$

где $(S \cdot 10^4)$ – характеристика гидравлического сопротивления радиатора в Па/(кг/ч)² из табл. 6;

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

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА 6

МОДЕЛЬ РАДИАТОРА	РАСХОД ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ М, КГ/Ч	НОМИНАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР ПОДВОДОК DN, ММ	ХАРАКТЕРИСТИКА СОПРОТИВЛЕНИЯ (S-10°), ПА/(КГ/Ч) ²
STOUT Bravo 350	360	15	13,66
		20	5,26
	60	15	14,64
		20	5,66
STOUT Bravo 500	360	15	13,81
		20	5,41
	60	15	19,03
		20	6,36

Монтаж системы отопления с алюминиевыми секционными радиаторами должна выполнять специализированная сертифицированная организация с соблюдением правила СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий».

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. 6.

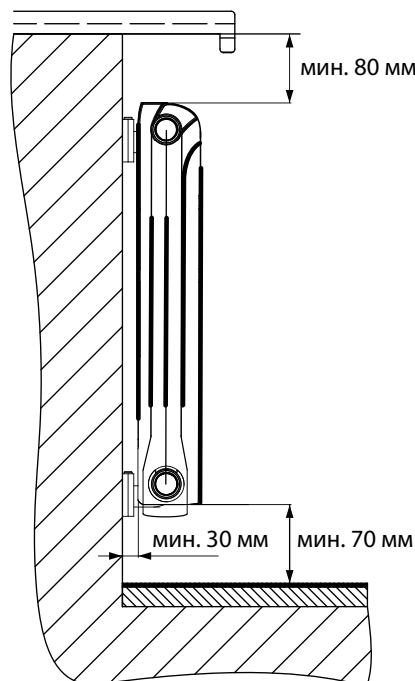


Рис. 6.
Правила установки радиатора

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

Дополнительная окраска алюминиевых радиаторов STOUT Bravo категорически запрещается.

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

В процессе эксплуатации следует производить очистку радиатора в начале отопительного сезона и 1–2 раза в течение отопительного периода. При очистке радиаторов нельзя использовать абразивные материалы.

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

Во избежание гидравлических ударов не следует резко закрывать и открывать на радиаторах запорную арматуру.

В процессе эксплуатации из радиатора периодически следует удалять выделяющуюся из теплоносителя газо-воздушную смесь. При этом категорически запрещается освещать воздуховыпускной кран открытым пламенем (спичкой, свечой и пр.).

Перекрытие отопительного прибора следует производить при открытом кране Маевского.

2. РАДИАТОРЫ БИМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ СЕКЦИОННЫЕ STOUT SPACE

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Радиаторы биметаллические секционные STOUT Space (рис. 7) предназначены для применения в системах водяного отопления зданий и сооружений различного назначения с температурой теплоносителя до 135 °С и рабочим избыточным давлением до 2 МПа.

Форма секций радиаторов STOUT Space позволяет достичь высоких теплотехнических характеристик. Геометрия вертикального канала и межсекционного соединения при особых параметрах материала прокладок обеспечивает значительное рабочее давление. Радиаторы соответствуют российским требованиям ГОСТ 31311-2005 «Приборы отопительные».

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- межсексовое расстояние – 350 или 500 мм;
- максимальное рабочее давление – 2,0 МПа;
- максимальная температура теплоносителя – 135 °С;
- размер резьбы коллекторов – G1" (левая и правая).



Рис. 7.
Радиатор биметаллический секционный STOUT Space

НОМЕНКЛАТУРА

ТАБЛИЦА 7

МОДЕЛЬ	РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ НИППЕЛЬНЫМИ ОТВЕРСТИЯМИ, ММ	КОЛИЧЕСТВО СЕКЦИЙ N, ШТ.	Артикул	НОМИНАЛЬНЫЙ ТЕПЛОВОЙ ПОТОК Q _н ^н , Вт (θ=70°C)*	ДЛИНА L, ММ	МАССА РАДИАТОРА В СБОРЕ (НЕТТО), КГ		
STOUT Space 350	350	4	SRB-0310-035004	536	320	5,5		
		5	SRB-0310-035005	670	400	6,9		
		6	SRB-0310-035006	804	480	8,3		
		7	SRB-0310-035007	938	560	9,7		
		8	SRB-0310-035008	1072	640	11,1		
		9	SRB-0310-035009	1206	720	12,5		
		10	SRB-0310-035010	1340	800	13,9		
		11	SRB-0310-035011	1474	880	15,3		
		12	SRB-0310-035012	1608	960	16,7		
		13	SRB-0310-035013	1742	1040	18,1		
		14	SRB-0310-035014	1876	1120	19,5		
		STOUT Space 500	500	4	SRB-0310-050004	740	320	6,7
				5	SRB-0310-050005	925	400	8,4
				6	SRB-0310-050006	1110	480	10,1
7	SRB-0310-050007			1295	560	11,8		
8	SRB-0310-050008			1480	640	13,5		
9	SRB-0310-050009			1665	720	15,2		
10	SRB-0310-050010			1850	800	16,9		
11	SRB-0310-050011			2035	880	18,6		
12	SRB-0310-050012			2220	960	20,3		
13	SRB-0310-050013			2405	1040	22,0		
14	SRB-0310-050014			2590	1120	23,7		

* В таблице приведены расчетные данные по номинальному тепловому потоку: $Q_{н}^{н} = N \cdot Q_{н}^{с}$

УСТРОЙСТВО

Секция биметаллического радиатора STOUT Space (рис. 8) состоит из стальной трубки (1) внутренним диаметром 12,8 мм, залитой под высоким давлением алюминиевым сплавом АК12М2. Отливка представляет собой общий единый монолит из вертикального оребрения (2) с верхним и нижним коллекторами (3), куда выходят концы трубки.

В коллекторах выполнена трубная цилиндрическая резьба размером G1" (с одной стороны правая, а с другой – левая). Резьба служит для соединения секций между собой в блоки различной длины с помощью стальных резьбовых ниппелей (4), а также для установки проходных (5) и глухих (6) пробок на собранном радиаторе. Проходные пробки предназначены для подключения радиатора к трубопроводной сети, установки запорной, терморегулирующей и воздуховыпускной арматуры.

Особая геометрия межсекционных соединений и параметры прокладок из EPDM-резины (7) обеспечивают повышенную надежность сборки радиатора.

Снаружи радиатор окрашивается анафорезным грунтом, а затем порошковой эмалью белого цвета (RAL 9016).

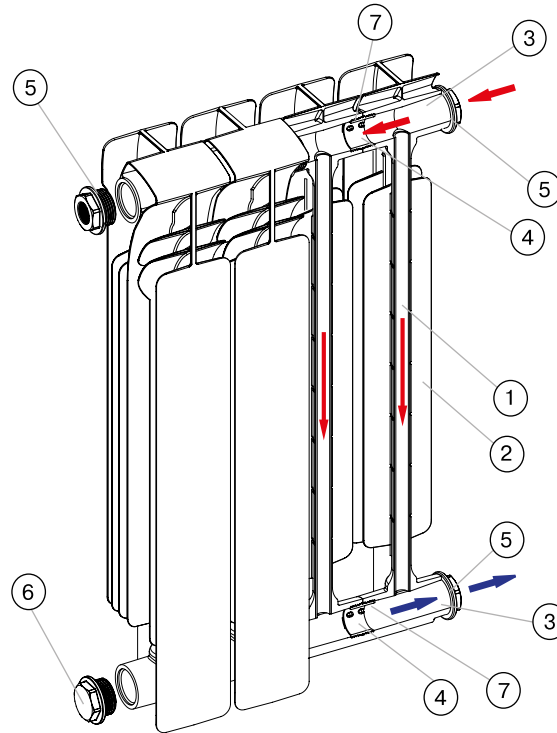


Рис. 8.
Устройство радиатора Stout Space

Сзади оребрение собранного радиатора образует ровную поверхность, что позволяет без ущерба для эстетики устанавливать радиатор у витражного остекления.

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.

Внимание! Гарантийные обязательства на перегруппированные радиаторы не распространяются!

КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

В комплект поставки биметаллического радиатора входят:

- радиатор в сборе, завернутый в защитную пленку и упакованный в картонную коробку;
- технический паспорт с гарантийным талоном.

Дополнительные комплектующие (пробки, кронштейны и др.) заказываются отдельно.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики секционных биметаллических радиаторов STOUT Space приведены в табл. 8. Габаритные размеры радиатора проиллюстрированы на рис. 9.

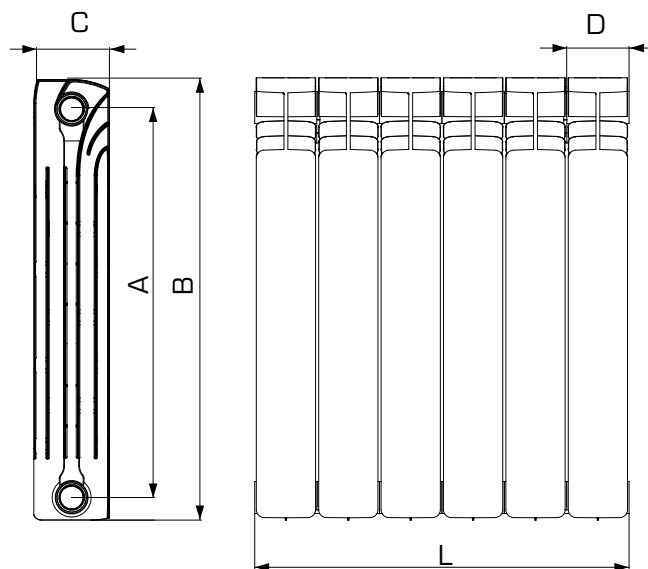


Рис. 9.
Габаритные размеры радиатора

Длина радиатора $L = N \cdot D$, где N – количество секций в радиаторе

ТАБЛИЦА 8

ХАРАКТЕРИСТИКИ		МОДЕЛЬ РАДИАТОРА	
		STOUT SPACE 350	STOUT SPACE 500
Макс. рабочее давление $P_{\text{раб}}$, МПа		2,0	
Испытательное (пробное) давление $P_{\text{пр}}$, МПа		3,0	
Давление разрушения секции $P_{\text{разр}}$, МПа		Более 10	
Макс. температура теплоносителя $T_{\text{макс}}$, °C		135	
Номинальный тепловой поток $Q_{\text{н}}$, Вт*		134	185
Размеры, мм	Межосевое расстояние A	350	500
	Высота B	415	561
	Глубина C	90	
	Ширина D	80	
Размер резьбы коллектора, дюймы		G1"	
Цвет внешнего покрытия		RAL 9016	
Момент затяжки ниппелей радиатора, Нм		не более 120	
Допустимая концентрация кислорода, растворенного в теплоносителе, мкг/л		не более 20	
Допустимая относительная влажность воздуха в помещении, %		не более 75	
Объем 1 секции, л		0,18	0,2
Масса 1 секции без ниппелей, кг		1,3	1,6
Заводская сборка радиаторов, секц.		От 4 до 14	
Средний срок службы, лет		25	

*При нормативных условиях:
 – температурный напор $\Delta T = 70$ °C;
 – расход теплоносителя 360 кг/ч;
 – атмосферное давление 1013,3 гПа;
 – движение теплоносителя в приборе по схеме «сверху вниз».

ТЕПЛОВЫЙ ПОТОК ОДНОЙ СЕКЦИИ , Вт, ПРИ ΔT , ОТЛИЧНОЙ ОТ 70 °С

ТАБЛИЦА 9

ΔT	SPACE 350, Вт	SPACE 500, Вт
50	88	121
52	92	127
54	97	133
56	101	140
58	106	146
60	110	152
62	115	159
64	120	165
66	124	172
68	129	178
70	134	185
72	139	192
74	144	198
76	149	205
78	154	212
80	159	219

ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ПРОЕКТИРОВАНИЯ, МОНТАЖА И ЭКСПЛУАТАЦИИ

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

Подключение радиаторов к системе отопления может выполняться по схемам на рис. 10.

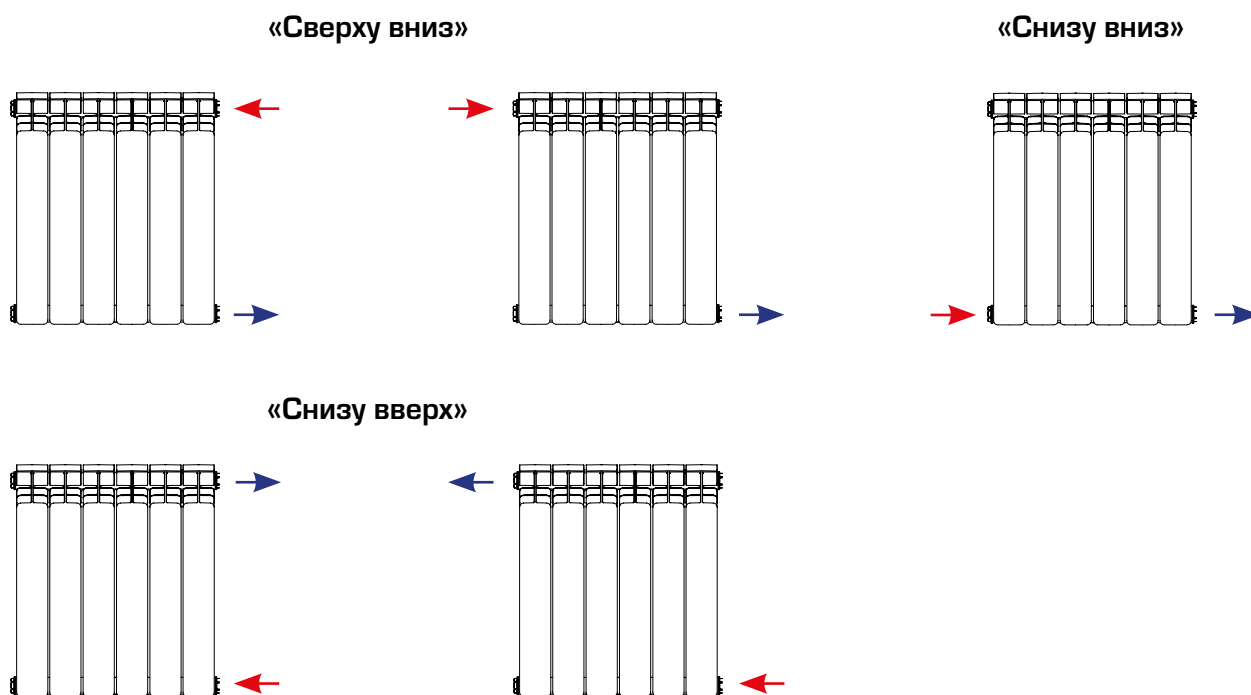


Рис. 10.
Схемы подключения радиатора

Для обеспечения наибольшей теплоотдачи радиатора, подключенного по схеме «снизу вниз», рекомендуется в его входном отверстии установить пружинный клапан, а при односторонних схемах подключения «снизу вверх» и количестве секций более 4 – направляющую потока в подающем коллекторе радиатора (рис. 11).

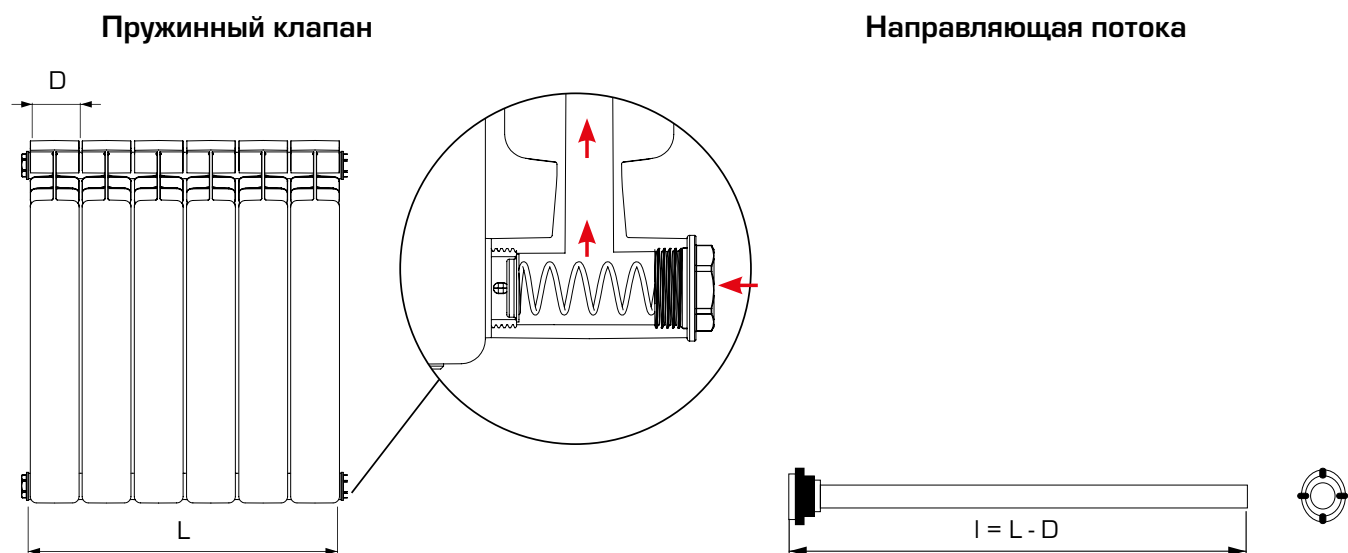


Рис. 11.
 Устройства перераспределения потока теплоносителя

В верхней пробке радиатора, вне зависимости от схемы его подключения к трубопроводам системы отопления, должен быть установлен воздуховыпускной кран.

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

В системах отопления с биметаллическими радиаторами STOUT Space запрещается применять антифризы и другие незамерзающие жидкости!

Расчет системы отопления с радиаторами STOUT Space можно производить по стандартным методикам с учетом нижеприведенных теплогидравлических характеристик.

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

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

где $Q_{\text{н}}$ – номинальный тепловой поток радиатора в Вт из табл. 7;

Θ – 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, b, p, c – показатель степени и поправочные коэффициенты на реальные условия эксплуатации радиатора, принимаемые по табл. 9, 10 и 11.

ТАБЛИЦА 10

СХЕМА ДВИЖЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ	m	c	p
Сверху вниз	0,04	1	1
Снизу вверх	0,09	0,96	см. таблицу 11
Снизу вниз*	0,01	0,85	1

* При установке пружинного клапана m и c принимаются как для схемы «сверху-вниз»

ТАБЛИЦА 11

ЧИСЛО СЕКЦИЙ В РАДИАТОРЕ	4	5-7	8-10	11-13	14
p ДЛЯ СХЕМЫ «СНИЗУ ВВЕРХ»	1,03	1	0,98	0,97	0,96

ТАБЛИЦА 12

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
bar		0,957	0,963	0,968	0,975	0,981	0,987	0,993	1	1,012

2. Гидравлическое сопротивление радиатора ΔP , Па:

$$\Delta P = (S \cdot 10^4) \cdot (G/100)^2, \quad (2)$$

где $(S \cdot 10^4)$ – характеристика гидравлического сопротивления радиатора в Па/(кг/ч)²

из табл. 13;

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

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА 13

МОДЕЛЬ РАДИАТОРА	РАСХОД ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ M, КГ/Ч	НОМИНАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР ПОДВОДОК DN, ММ	ХАРАКТЕРИСТИКА СОПРОТИВЛЕНИЯ (S·10 ⁴), ПА/(КГ/Ч) ²
STOUT Space 350	360	15	16,44
		20	5,94
	60	15	18,52
		20	8,80
STOUT Space 500	360	15	18,44
		20	6,48
	60	15	25,54
		20	11,19

Монтаж системы отопления с биметаллическими радиаторами должна выполнять специализированная сертифицированная организация с соблюдением правил СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий».

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. 12.

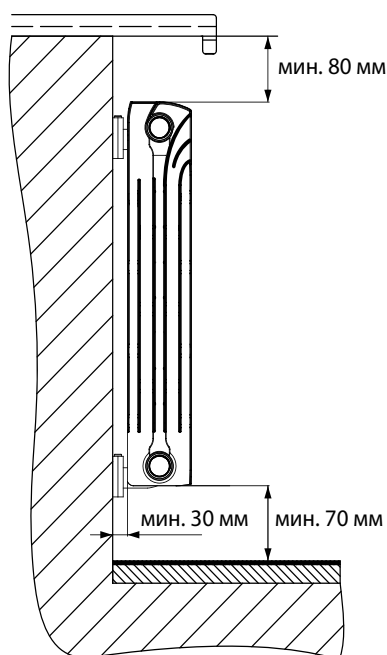


Рис. 12.
Правила установки радиатора

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

Дополнительная окраска биметаллических радиаторов STOUT Space не рекомендуется.

Не рекомендуется устанавливать перед радиаторами декоративные решетки, снижающие их теплоотдачу, или закрывать радиаторы мебелью.

В процессе эксплуатации следует производить очистку радиатора в начале отопительного сезона и 1 - 2 раза в течение отопительного периода. При очистке радиаторов нельзя использовать абразивные материалы.

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

Во избежание гидравлических ударов не следует резко закрывать и открывать на радиаторах запорную арматуру.

В процессе эксплуатации из радиатора периодически следует удалять выделяющуюся из теплоносителя газо-воздушную смесь. При этом категорически запрещается освещать воздуховыпускной кран открытым пламенем (спичкой, свечой и пр.).

Перекрытие отопительного прибора следует производить при открытом кране Маевского.

Трубы и фитинги

1. ТРУБЫ ПОЛИМЕРНЫЕ И МЕТАЛЛОПОЛИМЕРНЫЕ ИЗ СШИТОГО ПОЛИЭТИЛЕНА РЕ-Х.

За последние десятилетия при капитальном строительстве прослеживается значительное увеличение использования полимерных материалов.

При устройстве систем инженерного обеспечения зданий полиэтиленовые трубы существенно потеснили стальные благодаря большим преимуществам, доказанным успешным многолетним опытом их эксплуатации при различных условиях во всех регионах России.

Особую популярность получили трубы из сшитого полиэтилена РЕ-Х.

Данный вид полиэтилена называют сшитым, исходя из технологии его производства. «Сшитый» означает дополнительную поперечную связь между углеводородными молекулами полимерного этилена.

В зависимости от способа сшивки термопластик подразделяется на: РЕ-Ха, РЕ-Хб и РЕ-Хс (ГОСТ 32415-2013).

РЕ-Ха получают в результате инфракрасного нагрева полиэтилена в присутствии пероксидов (пероксидная сшивка) в процессе экструзии трубы. Степень сшивки более 70 %.

РЕ-Хб сшивается путем «прививки» к полиэтилену силановых соединений с использованием катализатора (силановая сшивка) при производстве сырья или самой трубы. Степень сшивки более 65 %.

Сшивка термопластика РЕ-Хс осуществляется радиационным методом под воздействием на готовые трубы ускоренных электронов и вторичного гамма-излучения (электронная сшивка). Степень сшивки не менее 60 %.

В результате сшивки трубы приобретают принципиально новые уникальные физико-химические свойства, среди которых:

- возможность использования при высоких температурах и давлениях рабочей среды;
- малая шероховатость внутренней поверхности и, как следствие, низкие затраты энергии на перемещение среды и незначительное шумообразование;
- способность возвращать первоначальную форму после расширения или сгибания (РЕ-Ха/ЕVОН), что позволяет применять соединительные фитинги без уплотнительных колец;



- высокая гибкость, прочность и устойчивость к истиранию;
- низкая масса по сравнению с металлическими трубами;
- трубы в рабочем диапазоне температур при монтаже и эксплуатации не выделяют в окружающую среду токсичные вещества и не оказывают вредного влияния на организм человека при непосредственном контакте;
- стойкость к коррозии и воздействию агрессивных сред;
- практически полное отсутствие образования отложений на стенках внутри трубы;
- легкость и простота монтажа;
- инертность к блуждающим токам;
- возможность замоноличивания в строительные конструкции и стяжку пола;
- срок службы более 50 лет.

Трубы из сшитого полиэтилена РЕ-Х – идеальный вариант при устройстве систем отопления или водоснабжения. Химическая стойкость труб из сшитого полиэтилена (см. Приложение 1) также позволяет использовать их для технологических трубопроводов в различных производствах.

Трубы STOUT из сшитого полиэтилена выпускаются нескольких видов:

- трехслойная из полиэтилена РЕ-Ха с наружным барьерным (кислородозащитным) слоем EVOH (см. раздел 1.1);
- многослойная металлополимерная из полиэтилена РЕ-Хb с алюминиевым слоем (см. раздел 1.3).

Для соединения труб с оборудованием и между собой используются латунные фитинги, тип которых зависит от вида и геометрических параметров трубы (см. разделы 1.2, 1.4, 1.5, 1.6).

1.1. ТРУБЫ ПОЛИМЕРНЫЕ ИЗ СШИТОГО ПОЛИЭТИЛЕНА РЕ-Ха С БАРЬЕРНЫМ СЛОЕМ EVOH

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Трубы STOUT из сшитого полиэтилена РЕ-Ха/EVOH предназначены для применения в системах отопления, холодоснабжения и водопроводов согласно ГОСТ 32415-2013 (см. Приложение 2). При этом красную трубу рекомендуется использовать преимущественно в системах напольного отопления. Внутренний основной «несущий» слой трубы, контактирующий с перемещаемой средой, выполнен из сшитого полиэтилена РЕ-Ха. Наружный барьерный (кислородозащитный) слой представляет собой тонкую оболочку из поливинилэтлена EVOH, практически полностью предотвращающую диффузию кислорода из окружающего воздуха в перемещаемую по трубопроводу среду. Для обеспечения надежного контакта наружного и барьерного слоев между ними нанесен клеевой (адгезивный) слой.

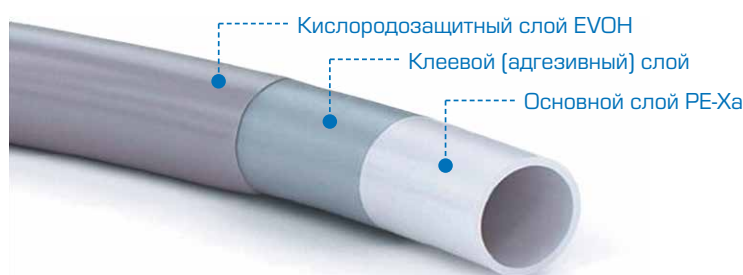




Рис. 1.
Трехслойная труба РЕ-Ха/EVOH

В ассортименте STOUT представлено 2 вида труб нескольких диаметров с разной толщиной стенок: серая и красная (табл. 1).

НОМЕНКЛАТУРА

ТАБЛИЦА 1

ЭСКИЗ	АРТИКУЛ	РАЗМЕРЫ, ММ		ДЛИНА ТРУБЫ В БУХТЕ, М*
		НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР	ТОЛЩИНА СТЕНКИ	
1. СЕРАЯ				
	SPX-0001-501622	16	2,2	500
	SPX-0001-241622	16	2,2	240
	SPX-0001-001622	16	2,2	100
	SPX-0001-002028	20	2,8	
	SPX-0001-002535	25	3,5	50
	SPX-0001-003244	32	4,4	
2. КРАСНАЯ				
	SPX-0002-501620	16	2,0	500
	SPX-0002-001620	16	2,0	200
	SPX-0002-101620	16	2,0	100
	SPX-0002-242020	20	2,0	240
	SPX-0002-002020	20	2,0	100

* С завода-изготовителя трубы поставляются в бухтах. Размер бухты см. в табл. 3.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА 2

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ		
	СЕРИЯ	СПХ-0002	
РАЗМЕР	СПХ-0001 16x2,2; 20x2,8; 25x3,5; 32x4,4;	16x2,0	20x2,0
ЦВЕТ ТРУБЫ	СЕРЫЙ	КРАСНЫЙ	
Рабочая температура при давлении 10 бар, °C	90	70	
Рабочая температура при давлении 6 бар для 20x2,0 Рабочая температура при давлении 8 бар для 16x2,0, °C	90		
Максимальная рабочая температура T _{макс} , °C	90		
Кратковременная (аварийная) температура T _{авар} , °C	100		
Изменение длины труб после прогрева до 120 °C (не более), %	3		
Класс эксплуатации по ГОСТ 32415-2013	Все	Классы 1-4 при давлении до 10 бар Класс 5 при давлении до 8 бар	Классы 1, 4 при давлении до 8 бар Классы 2, 5 при давлении до 6 бар
Степень сшивки основного материала РЕ-Ха, %	Более 70		
Коэффициент температурного расширения, мм/(м·K)	0,15		
Шероховатость внутренней поверхности, мм	0,007		
Толщина слоя EVOH, Мкм	Не менее 80		
Относительное удлинение при разрыве, %	Более 415		
Кислородопроницаемость, мг/(м ²)	Менее 0,1		
Минимальная температура монтажа, °C	0		
Минимальный радиус изгиба с пружинной оправкой	5D*		
Химическая стойкость	см. Приложение 1		
Плотность слоя РЕ-Ха, кг/м ³	940		
Плотность слоя EVOH, кг/м ³	1190		
Макс. срок службы трубопровода из труб РЕ-Ха/EVOH, лет	50		
Группа горючести	Г3		
Группа воспламеняемости	В3		
Дымообразующая способность	Д3		
Класс опасности (токсичности) продуктов горения	Т2		
Температура транспортировки и хранения, °C	От -50 до +50		

*D – наружный диаметр трубы, мм

ТАБЛИЦА 3

Артикул	РАЗМЕР БУХТЫ, мм			ОБЪЕМ ЖИДКОСТИ в 1 п.м. трубы, л	МАССА в 1 п.м. трубы, кг
	НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР	ВНУТРЕННИЙ ДИАМЕТР	ВЫСОТА		
Трубы РЕ-Ха/EVOH из сшитого полиэтилена с антидиффузионным слоем, для напольного отопления, универсальная, серая					
СПХ-0001-501622	785	380	350	0,105	0,096
СПХ-0001-241622	780	380	180	0,105	0,096
СПХ-0001-001622	785	380	80	0,105	0,096
СПХ-0001-002028	755	380	140	0,163	0,152
СПХ-0001-002535	755	380	110	0,254	0,233
СПХ-0001-003244	785	500	180	0,423	0,374
Трубы РЕ-Ха/EVOH из сшитого полиэтилена с антидиффузионным слоем, для напольного отопления, красная					
СПХ-0002-501620	785	380	350	0,113	0,092
СПХ-0002-001620	785	380	140	0,113	0,092
СПХ-0002-101620	785	380	80	0,113	0,092
СПХ-0002-242020	775	380	275	0,201	0,115
СПХ-0002-002020	755	380	140	0,201	0,115

МАРКИРОВКА

Маркировка трубы нанесена на ее поверхности через каждый 1 метр

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
STOUT	PE-Ха EVOH	SDR8/S 3,5	16 x 2,0	Class 1-2-4/10 bar Class 5/8 bar	Tmax 90 °C	GOST 32415-2013 EN ISO 15875	Made in Spain	[Date] [Time] [Line]	[000 m]
STOUT	PE-Ха EVOH	SDR7,4/S 3,2	16 x 2,2	Class 1-2-4-5/10 bar	Tmax 90 °C	GOST 32415-2013 EN ISO 15875	Made in Spain	[Date] [Time] [Line]	[000 m]

1.	Торговая марка	6.	Макс. рабочая температура, °C
2.	Материалы трубы	7.	Регламентирующие стандарты
3.	Значение SDR (отношение наружного диаметра к толщине стенки трубы) / номер серии трубы	8.	Страна производства
4.	Наружный диаметр и толщина стенки трубы, мм	9.	Дата изготовления, время изготовления, № производственной линии
5.	Классы эксплуатации трубопровода по ГОСТ 32415-2013 / макс. рабочее давление, бар	10.	Отметка метража трубы

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ, МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Проектирование систем с полиэтиленовыми трубами следует выполнять с использованием соответствующих компьютерных программ. Некоторые рекомендации по гидравлическому расчету трубопроводной системы приведены в Приложении 3.

Монтаж труб STOUT может производить только квалифицированный персонал.

Перед монтажом бухты труб, хранившиеся или перевозимые при температуре ниже 0 °C, должны быть выдержаны в течение 24 часов при температуре не менее 10 °C. Монтаж трубопроводов из труб PE-Ха/ EVOH следует предусматривать скрытым: в полу, за плинтусами и экранами, в штробах, шахтах и каналах. На строительных конструкциях трубы должны быть закреплены с помощью скользящих (подвижных) опор при расстоянии между ними, равном 20–30 наружным диаметрам трубы. (В случае замоноличивания труба PE-Ха должна быть защищена гофротрубой ПНД или теплоизоляцией, кроме напольного отопления. Для удобства монтажа трубы ПНД имеют красный и синий цвет).

При монтаже труб из сшитого полиэтилена следует предусматривать компенсацию теплового удлинения, расчет которого и рекомендуемые решения приведены в Приложении 4.

Для труб STOUT в качестве соединительных элементов необходимо использовать фитинги STOUT:

- с подвижной гильзой (раздел 1.2) – для серой трубы;
- обжимные фитинги типа «Евроконус» (раздел 1.6) – для серой или красной трубы.

В системах напольного отопления при замоноличивании труб в пол минимальная толщина слоя бетона с пластификатором над ее поверхностью должна быть не менее 3 см. Заливка труб бетоном допускается только после проведения гидравлических испытаний системы. Трубы при заливке должны находиться под давлением не менее 3 бар.

При эксплуатации трубопроводы из труб PE-Ха/ EVOH необходимо оберегать от механических повреждений, высоких температур и ультрафиолетового (в том числе солнечного) облучения. Они не должны находиться вблизи открытого огня и поверхностей, нагретых свыше 110 °C.

Испытание на герметичность необходимо выполнять с соблюдением правил СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий» пункт 7.2 и пункт 7.3.

1.2. ФИТИНГИ ПРЕССОВОГО ТИПА С НАДВИЖНОЙ ГИЛЬЗОЙ ДЛЯ ТРУБ РЕ-Ха/ЕVОН

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

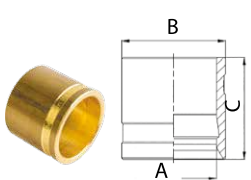
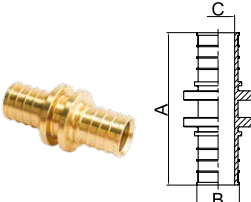
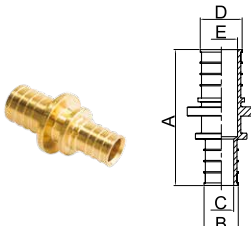
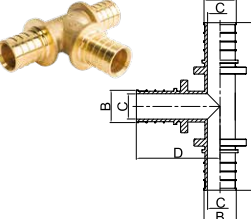
Соединительные фитинги с надвижной гильзой аксиальные предназначены для монтажа трубопроводной системы STOUT из труб РЕ-Ха/ЕVОН серии SPX-0001 (см. раздел 1.1).


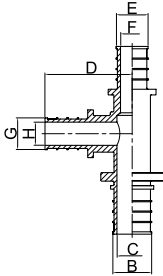
Фитинги производятся методом горячего штампа с последующей механической обработкой.

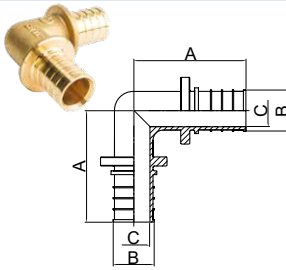
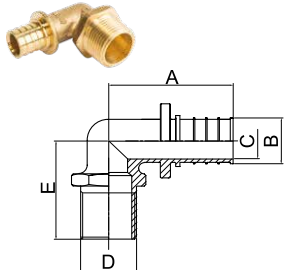
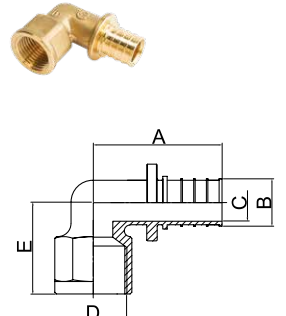
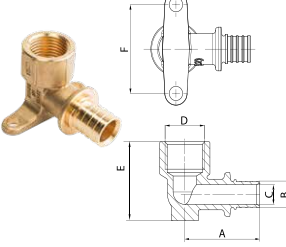
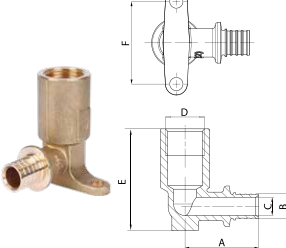
Данные соединения являются неразборными, надежными и долговечными. Их герметичность не нарушается в течение всего периода эксплуатации. В этой связи такие соединения не требуют контроля и могут быть скрыты в строительных конструкциях здания.

НОМЕНКЛАТУРА

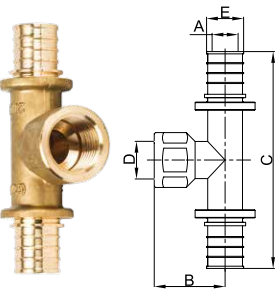
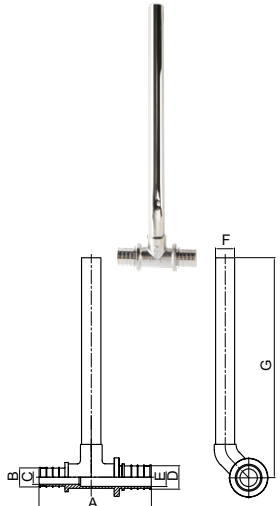
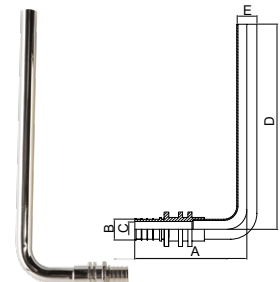
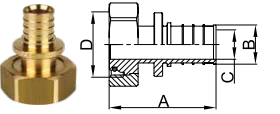
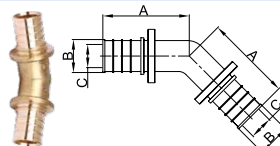
ТАБЛИЦА 4

ЭСКИЗ	АРТИКУЛ	А, ММ	В, ММ	С, ММ	Д, ДЮЙМ/ ММ	Е, ММ	F, ММ	G, ММ	Н, ММ	РАЗМЕР ТРУБ, ММ	МАССА, КГ
1. ГИЛЬЗА МОНТАЖНАЯ НАДВИЖНАЯ											
	SFA-0020-000016	16,9	21,5	24	-	-	-	-	-	16x2,2	0,026
	SFA-0020-000020	20,7	25	25	-	-	-	-	-	20x2,8	0,028
	SFA-0020-000025	25,45	30	29	-	-	-	-	-	25x3,5	0,043
	SFA-0020-000032	32,9	39,5	34	-	-	-	-	-	32x4,4	0,101
2. МУФТА СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ РАВНОПРОХОДНАЯ											
	SFA-0003-000016	44,6	13,45	10	-	-	-	-	-	16x2,2	0,039
	SFA-0003-000020	53,2	16,5	12,5	-	-	-	-	-	20x2,8	0,067
	SFA-0003-000025	69	19,8	15,3	-	-	-	-	-	25x3,5	0,099
	SFA-0003-000032	82	25,5	20	-	-	-	-	-	32x4,4	0,189
3. МУФТА СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ ПЕРЕХОДНАЯ											
	SFA-0004-002016	48,9	13,45	10	16,5	12,5	-	-	-	20x2,8- 16x2,2	0,045
	SFA-0004-002516	56,8	13,45	10	19,8	15,3	-	-	-	25x3,5- 16x2,2	0,067
	SFA-0004-002520	61,1	16,5	12,5	19,8	15,3	-	-	-	25x3,5- 20x2,8	0,073
	SFA-0004-003225	76	19,8	15,3	25,5	20	-	-	-	32x4,4- 25x3,5	0,141
4. ТРОЙНИК РАВНОПРОХОДНОЙ											
	SFA-0013-000016	67,2	13,45	10	38,6	-	-	-	-	16x2,2	0,087
	SFA-0013-000020	78,4	16,5	12,5	42,6	-	-	-	-	20x2,8	0,132
	SFA-0013-000025	94	19,8	15,3	52	-	-	-	-	25x3,5	0,199
	SFA-0013-000032	117,5	25,5	20	64,5	-	-	-	-	32x4,4	0,395

ЭСКИЗ	АРТИКУЛ	А, ММ	В, ММ	С, ММ	Д, ДЮЙМ/ ММ	Е, ММ	F, ММ	Г, ММ	Н, ММ	РАЗМЕР ТРУБ, ММ	МАССА, КГ
5. ТРОЙНИК ПЕРЕХОДНОЙ											
 	SFA-0014-162016	69,2	13,45	10	41,9	13,45	10	16,5	12,5	16x2,2- 20x2,8- 16x2,2	0,102
	SFA-0014-201616	72,25	13,45	10	38,6	16,5	12,5	13,45	10	20x2,8- 16x2,2- 16x2,2	0,103
	SFA-0014-201620	76,3	16,5	12,5	38,6	16,5	12,5	13,45	10	20x2,8- 16x2,2- 20x2,8	0,114
	SFA-0014-202016	75,1	13,45	10	43,2	16,5	12,5	16,5	12,5	20x2,8- 20x2,8- 16x2,2	0,120
	SFA-0014-202520	81	16,5	12,5	53,3	16,5	12,5	19,8	15,3	20x2,8- 25x3,5- 20x2,8	0,160
	SFA-0014-251616	87,5	13,45	10	43	19,8	15,3	13,45	10	25x3,5- 16x2,2- 16x2,2	0,145
	SFA-0014-251620	87	16,5	12,5	42	19,8	15,3	13,45	10	25x3,5- 16x2,2- 20x2,8	0,148
	SFA-0014-251625	94	19,8	15,3	42,5	19,8	15,3	13,45	10	25x3,5- 16x2,2- 25x3,5	0,181
	SFA-0014-252016	87,8	19,8	15,3	46,1	13,45	10	16,5	12,5	25x3,5- 20x2,8- 16x2,2	0,182
	SFA-0014-252020	88	16,5	12,5	47	19,8	15,3	16,5	12,5	25x3,5- 20x2,8- 20x2,8	0,163
	SFA-0014-252025	97	19,8	15,3	47	19,8	15,3	16,5	12,5	25x3,5- 20x2,8- 25x3,5	0,186
	SFA-0014-252516	87,8	19,8	15,3	52	13,45	10	19,8	15,3	25x3,5- 25x3,5- 16x2,2	0,183
	SFA-0014-252520	92	16,5	12,5	54,5	19,8	15,3	19,8	15,3	25x3,5- 25x3,5- 20x2,8	0,193
	SFA-0014-321632	107	25,5	20	49,8	25,5	20	13,45	10	32x4,4- 16x2,2- 32x4,4	0,291
	SFA-0014-322025	117,25	25,5	20	51,6	16,5	12,5	19,8	15,3	32x4,4- 20x2,8- 25x3,5	0,325
	SFA-0014-322032	107	25,5	20	50,5	25,5	20	16,5	12,5	32x4,4- 20x2,8- 32x4,4	0,292
	SFA-0014-322525	117,25	25,5	20	59,5	19,8	15,3	19,8	15,3	32x4,4- 25x3,5- 25x3,5	0,339
	SFA-0014-322532	117,5	25,5	20	59,5	25,5	20	19,8	15,3	32x4,4- 25x3,5- 32x4,4	0,366

ЭСКИЗ	Артикул	A, мм	B, мм	C, мм	D, дюйм/ мм	E, мм	F, мм	G, мм	H, мм	РАЗМЕР ТРУБ, мм	МАССА, кг
6. УГОЛЬНИК РАВНОПРОХОДНОЙ 90 °											
	SFA-0007-000016	37,8	13,45	10	-	-	-	-	-	16x2,2	0,066
	SFA-0007-000020	44,4	16,5	12,5	-	-	-	-	-	20x2,8	0,103
	SFA-0007-000025	55,2	19,8	15,3	-	-	-	-	-	25x3,5	0,166
	SFA-0007-000032	64,2	25,5	20	-	-	-	-	-	32x4,4	0,308
7. УГОЛЬНИК ПЕРЕХОДНОЙ С НАРУЖНОЙ РЕЗЬБОЙ											
	SFA-0005-001612	39,8	13,45	10	R 1/2" ¹⁾	33	-	-	-	16x2,2	0,081
	SFA-0005-002012	44,4	16,5	12,5	R 1/2"	34,5	-	-	-	20x2,8	0,103
	SFA-0005-002034	48	16,5	12,5	R 3/4"	37	-	-	-	20x2,8	0,129
	SFA-0005-002534	56,5	19,8	15,3	R 3/4"	34	-	-	-	25x3,5	0,159
	SFA-0005-003210	65	25,5	20	R 1"	41	-	-	-	32x4,4	0,268
8. УГОЛЬНИК ПЕРЕХОДНОЙ С ВНУТРЕННЕЙ РЕЗЬБОЙ											
	SFA-0006-001612	39,8	13,45	10	Rp 1/2" ²⁾	29,5	-	-	-	16x2,2	0,082
	SFA-0006-001634	47	13,45	10	Rp 3/4"	33,5	-	-	-	16x2,2	0,136
	SFA-0006-002012	44,4	16,5	12,5	Rp 1/2"	31,5	-	-	-	20x2,8	0,109
	SFA-0006-002034	48	16,5	12,5	Rp 3/4"	37	-	-	-	20x2,8	0,165
	SFA-0006-002534	56,5	19,8	15,3	Rp 3/4"	30,5	-	-	-	25x3,5	0,156
	SFA-0006-002510	61	19,8	15,3	Rp 1"	32	-	-	-	25x3,5	0,216
	SFA-0006-003210	66,5	25,5	20	Rp 1"	39	-	-	-	32x4,4	0,303
9. УГОЛЬНИК ПЕРЕХОДНОЙ НАСТЕННЫЙ С ВНУТРЕННЕЙ РЕЗЬБОЙ											
	SFA-0009-001612	40	13,45	10	Rp 1/2" ²⁾	40,5	45	-	-	16x2,2	0,126
	SFA-0009-002012	44,5	16,5	12,5	Rp 1/2"	41,5	45	-	-	20x2,8	0,140
	SFA-0009-002034	48	16,5	12,5	Rp 3/4"	41,5	45	-	-	20x2,8	0,152
	SFA-0009-002534	56,5	19,8	15,3	Rp 3/4"	46,5	45	-	-	25x3,5	0,184
10. УГОЛЬНИК ПЕРЕХОДНОЙ НАСТЕННЫЙ С ВНУТРЕННЕЙ РЕЗЬБОЙ, УДЛИНЕННЫЙ											
	SFA-0032-001612	40	13,45	10	Rp 1/2" ²⁾	55,5	45	-	-	16x2,2	0,161
	SFA-0032-002012	44,5	16,5	12,5	Rp 1/2"	56,5	45	-	-	20x2,8	0,175

ЭСКИЗ	АРТИКУЛ	А, ММ	В, ММ	С, ММ	Д, ДЮЙМ/ ММ	Е, ММ	F, ММ	G, ММ	H, ММ	РАЗМЕР ТРУБ, ММ	МАССА, КГ
11. ПЕРЕХОД С НАРУЖНОЙ РЕЗЬБОЙ											
	SFA-0001-001612	45,3	13,45	10	R 1/2" ¹⁾	-	-	-	-	16x2,2	0,049
	SFA-0001-001634	47,8	13,45	10	R 3/4"	-	-	-	-	16x2,2	0,074
	SFA-0001-002012	50,8	16,5	12,5	R 1/2"	-	-	-	-	20x2,8	0,064
	SFA-0001-002034	52,3	16,5	12,5	R 3/4"	-	-	-	-	20x2,8	0,086
	SFA-0001-002512	58,5	19,8	15,3	R 1/2"	-	-	-	-	25x3,5	0,080
	SFA-0001-002534	60	19,8	15,3	R 3/4"	-	-	-	-	25x3,5	0,111
	SFA-0001-002510	66	19,8	15,3	R 1"	-	-	-	-	25x3,5	0,151
	SFA-0001-003234	37	25,5	20	R 3/4"	-	-	-	-	32x4,4	0,147
	SFA-0001-003210	73	25,5	20	R 1"	-	-	-	-	32x4,4	0,190
12. ПЕРЕХОД С ВНУТРЕННЕЙ РЕЗЬБОЙ											
	SFA-0002-001612	45,8	13,45	10	Rp 1/2" ²⁾	14,5	-	-	-	16x2,2	0,065
	SFA-0002-001634	47,8	13,45	10	Rp 3/4"	16,3	-	-	-	16x2,2	0,092
	SFA-0002-002012	50,3	16,5	12,5	Rp 1/2"	14,5	-	-	-	20x2,8	0,077
	SFA-0002-002034	52,3	16,5	12,5	Rp 3/4"	16,3	-	-	-	20x2,8	0,110
	SFA-0002-002534	60	19,8	15,3	Rp 3/4"	16,3	-	-	-	25x3,5	0,123
	SFA-0002-003210	68,5	25,5	20	R1"	13,5	-	-	-	32x4,4	0,232
13. ПЕРЕХОД С НАКИДНОЙ ГАЙКОЙ ПОД ПЛОСКОЕ УПЛОТНЕНИЕ											
	SFA-0019-001612	31,3	13,45	10	G 1/2" ³⁾	-	-	-	-	16x2,2	0,051
	SFA-0019-001634	35,2	13,45	10	G 3/4"	-	-	-	-	16x2,2	0,066
	SFA-0019-002012	35,8	16,5	12,5	G 1/2"	-	-	-	-	20x2,8	0,063
	SFA-0019-002034	35,7	16,5	12,5	G 3/4"	-	-	-	-	20x2,8	0,074
	SFA-0019-002534	44,5	19,8	15,3	G 3/4"	-	-	-	-	25x3,5	0,090
	SFA-0019-002510	44,5	19,8	15,3	G1"	-	-	-	-	25x3,5	0,129
	SFA-0019-003210	51,5	25,5	20	G1"	-	-	-	-	32x4,4	0,172

ЭСКИЗ	Артикул	A, мм	B, мм	C, мм	D, дюйм/ мм	E, мм	F, мм	G, мм	H, мм	РАЗМЕР ТРУБ, мм	МАССА, кг
14. ТРОЙНИК-ПЕРЕХОДНИК С ВНУТРЕННЕЙ РЕЗЬБОЙ											
	SFA-0028-001612	10	29,5	79,6	Rp 1/2" ²⁾	13,45	-	-	-	16x2,2	0,118
	SFA-0028-002012	12,5	31,5	88,8	Rp 1/2"	16,5	-	-	-	20x2,8	0,151
	SFA-0028-002034	12,5	33,5	96	Rp 3/4"	16,5	-	-	-	20x2,8	0,190
	SFA-0028-002534	15,3	30,5	113	Rp 3/4"	19,8	-	-	-	25x3,5	0,230
	SFA-0028-003210	20	39	133	Rp 1"	25,5	-	-	-	32x4,4	0,420
15. ТРУБКА Т-ОБРАЗНАЯ ДЛЯ ПРИСОЕДИНЕНИЯ РАДИАТОРА											
	SFA-0026-162516	69,2	13,45	10	13,45	10	15	250	-	16x2,2	0,170
	SFA-0026-162520	74,3	13,45	10	16,5	12,5	15	250	-	16x2,2- 20x2,8	0,183
	SFA-0026-202516	74,3	16,5	12,5	13,45	10	15	250	-	20x2,8- 16x2,2	0,183
	SFA-0026-202520	78,4	16,5	12,5	16,5	12,5	15	250	-	20x2,8	0,197
	SFA-0026-202525	86,7	16,5	12,5	19,8	15,3	15	250	-	20x2,8- 25x3,5	0,225
	SFA-0026-252520	86,7	19,8	15,3	16,5	12,5	15	250	-	25x3,5- 20x2,8	0,225
	SFA-0026-252525	94	19,8	15,3	19,8	15,3	15	250	-	25x3,5	0,243
16. ТРУБКА Г-ОБРАЗНАЯ ДЛЯ ПРИСОЕДИНЕНИЯ РАДИАТОРА											
	SFA-0025-001625	92,5	13,45	10	250	15	-	-	-	16x2,2	0,163
	SFA-0025-001650	92,5	13,45	10	500	15	-	-	-	16x2,2	0,242
	SFA-0025-001610	92,5	16,5	12,5	1000	15	-	-	-	16x2,2	0,421
	SFA-0025-002025	92,5	16,5	12,5	250	15	-	-	-	20x2,8	0,179
17. ПЕРЕХОДНИК ПОД ЕВРОКОНУС С НАКИДНОЙ ГАЙКОЙ											
	SFA-0034-001634	38,3	13,45	10	G 3/4" ³⁾	-	-	-	-	16x2,2	0,077
	SFA-0034-002034	43,5	16,5	12,5	G 3/4"	-	-	-	-	20x2,8	0,082
18. УГОЛЬНИК РАВНОПРОХОДНОЙ 45 °											
	SFA-0031-000032	60	25,5	20	-	-	-	-	-	32x4,4	0,286

ЭСКИЗ	АРТИКУЛ	A, ММ	B, ММ	C, ММ	D, ДЮЙМ/ ММ	E, ММ	F, ММ	G, ММ	H, ММ	РАЗМЕР ТРУБ, ММ	МАССА, КГ
19. ЗАГЛУШКА											
	SFA-0030-000016	26	13,45	10	-	-	-	-	-	16x2,2	0,025

¹⁾ R – наружная трубная коническая резьба в дюймах.

²⁾ Rp – внутренняя трубная коническая резьба в дюймах.

³⁾ G – внутренняя трубная цилиндрическая резьба в дюймах.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

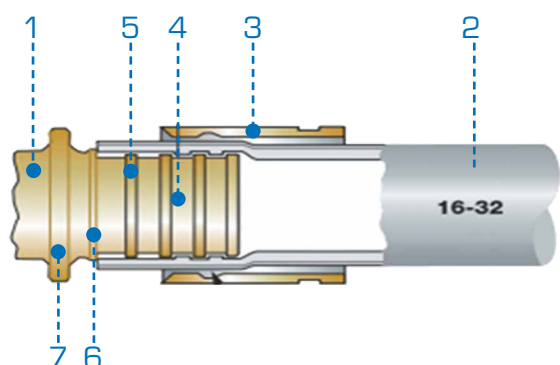
ТАБЛИЦА 5

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ
Номинальное давление PN, бар	10
Диапазон рабочих температур воды, °C	От 20 до 90
Материал	Латунь CW617N по DIN EN 12449-2012 (аналог – ЛС 59-1 по ГОСТ 15527-2004)

УСТРОЙСТВО

Соединительные детали STOUT выполнены из латуни марки CW617N, которая по европейскому стандарту DIN EN 12449-2012 допускается для использования в системах питьевого водоснабжения. Отсутствие в них каких-либо эластичных герметизирующих колец и прокладок гарантирует надежность и долговечность трубопроводной сети.

Прессовые соединительные детали состоят из следующих элементов (рис. 2): фитинга (1) со штуцером (4) для трубы РЕ-Ха/ЕVОН (2) и подвижной гильзы (3). Штуцер имеет кольцевые выступы (5) для фиксации трубы на фитинге и герметизации соединения между ними, упорный буртик (6), предотвращающий осевое перемещение трубы относительно фитинга при напрессовке гильзы, воротник (7), фиксирующий конечное положение гильзы. Размеры фитингов приведены в табл. 4.



- 1 – фитинг
- 2 – труба
- 3 – подвижная гильза
- 4 – штуцер
- 5 – кольцевые выступы
- 6 – упорный буртик
- 7 – воротник

Рис. 2.
Устройство фитинга STOUT

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

Для монтажа соединительных деталей прессового типа с подвижной гильзой требуются следующие инструменты:

- труборез для пластиковых труб любого типа;
- расширитель трубы механический, электрический или гидравлический;
- пресс (тиски) специализированный механический, электрический или гидравлический;
- сменные насадки для удержания деталей фитинга в прессе.

Должен использоваться специализированный инструмент, предназначенный для данного вида работ и размеров применяемых фитингов и трубы STOUT, например представленный в табл. 6.

ТАБЛИЦА 6

АРТИКУЛ	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ, ТИП И АРТИКУЛ СМЕННЫХ НАСАДОК		
	REMS	NOVOPRESS	PEXcase
SPX-0001-001622	RE 16 № 573160	44067-50	PEXcase
SPX-0001-002028	RE 20 № 573162		
SPX-0001-002535	RE 25 № 573172		
SPX-0001-003244	RE 32 № 573178		

Монтаж фитинга выполняется в несколько шагов.

Перед сборкой фитинга необходимо убедиться в отсутствии деформаций или иных повреждений на трубе, на корпусе фитинга и на его резьбе.

1. Отрежьте трубу перпендикулярно ее оси.



2. Установите подвижную гильзу на трубу.



Внимание! Убедитесь, что фаска внутри гильзы находится со стороны среза трубы, а маркировка на ее корпусе – с противоположной! (рис. 3)

3. Вставьте расширитель соответствующих размеров в трубу и увеличьте диаметр ее конца.



4. Поместите штуцер фитинга в трубу до упорного буртика.



5. Сдвиньте гильзу на фитинг с помощью пресса с насадками необходимых размеров.

Внимание! Проверьте, чтобы гильза дошла до воротника фитинга!

При выполнении данной процедуры не допускается применять смазки!

После сборки фитинга не допускается проворачивать трубу, а также изгибать ее ближе 10 диаметров от места соединения.

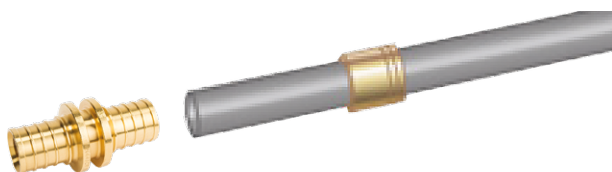


Рис. 3.
Последовательность монтажа фитингов с подвижными гильзами

Испытание на герметичность необходимо выполнять с соблюдением правил СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий» (пункты 7.2 и 7.3).

1.3. ТРУБЫ МЕТАЛЛОПОЛИМЕРНЫЕ ИЗ СШИТОГО ПОЛИЭТИЛЕНА PE-Xb С АЛЮМИНИЕВЫМ БАРЬЕРНЫМ СЛОЕМ

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Трубы металлополимерные в соответствии с ГОСТ Р 53630-2009 относятся к категории напорных многослойных труб. Труба STOUT PE-Xb/Al/PE-Xb – пятислойная (рис. 4).

Внутренний основной «несущий» слой, контактирующий с перемещаемой средой, выполнен из высокопрочного материала – сшитого полиэтилена PE-Xb (см. раздел 1.1). Его толщина составляет не менее 2/3 от полной толщины стенки трубы.

Средний барьерный (кислородозащитный) слой представляет собой тонкую оболочку

из алюминиевой ленты, сваренной встык вольфрамом в среде инертных газов (технология TIG – Tungsten Inert Gas [Welding]). Данный слой увеличивает прочность трубы и полностью предотвращает диффузию кислорода из окружающего воздуха в перемещаемую по трубопроводу среду, а также осуществляет компенсацию линейных расширений остальных слоев трубы. За счет слоя алюминиевой фольги металлополимерные трубы держат заданную форму при изгибании трубы.

Наружный слой также выполнен из сшитого полиэтилена PE-Xb. Основная его функция – защита других слоев от механических повреждений и ультрафиолетовых воздействий.

Труба STOUT из сшитого полиэтилена PE-Xb/Al/PE-Xb является универсальной и предназначена для применения в системах отопления зданий, а также холодного и горячего водоснабжения, всех классов эксплуатации согласно ГОСТ 32415-2013 (см. Приложение 2). Наружная поверхность трубы PE-Xb/Al/PE-Xb белого цвета.

В ассортименте STOUT представлены трубы нескольких диаметров с разной толщиной стенки (табл. 7).



Рис. 4.
Пятислойная металлополимерная труба PE-Xb/Al/PE-Xb

НОМЕНКЛАТУРА

ТАБЛИЦА 7

ВНЕШНИЙ ВИД	АРТИКУЛ	РАЗМЕРЫ, ММ			ДЛИНА ТРУБЫ В БУХТЕ, М*
		НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР	ТОЛЩИНА СТЕНКИ	ТОЛЩИНА СЛОЯ АЛЮМИНИЯ	
	SPM-0001-101620	16	2,0	0,2	100
	SPM-0001-201620	16	2,0	0,2	200
	SPM-0001-102020	20	2,0	0,3	100
	SPM-0001-052630	26	3,0	0,4	50
	SPM-0001-053230	32	3,0	0,45	

* С завода - изготовителя трубы поставляются в бухтах. Размер бухты см. в табл. 9.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА 8

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ
ЦВЕТ ТРУБЫ	БЕЛЫЙ
Рабочая температура при давлении 10 бар, °С	90
Максимальная рабочая температура $T_{\text{макс}}$, °С	95
Кратковременная (аварийная) температура $T_{\text{авар}}$, °С	110
Температура размягчения, для клеевого (адгезивного) слоя, °С	126
Класс эксплуатации по ГОСТ 32415-2013	Все
Степень сшивки основного материала РЕ-Хb, %	Более 65
Коэффициент температурного расширения, мм/[мК]	0,026
Шероховатость внутренней поверхности, мм	0,007
Теплопроводность, Вт/[мК]	0,35-0,41
Кислородопроницаемость, мг/[м²]	0
Минимальная температура монтажа, °С	0
Минимальный радиус изгиба с пружинной оправкой, мм	5D*
Химическая стойкость	См. Приложение 1
Способ сварки алюминия	Лазерная, неплавящимся электродом в среде инертного газа (TIG), встык
Плотность слоя РЕ-Хb, кг/м³	940
Макс. срок службы трубопровода, лет	50
Группа горючести	Г3
Группа воспламеняемости	В3
Дымообразующая способность	Д3
Класс опасности (токсичности) продуктов горения	T2
Температура транспортировки и хранения, °С	От -50 до +50

*D – наружный диаметр трубы, мм

ТАБЛИЦА 9

Артикул	РАЗМЕР БУХТЫ, мм			ОБЪЕМ ЖИДКОСТИ В 1 П. М ТРУБЫ, л	МАССА 1 П. М ТРУБЫ, кг
	НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР	ВНУТРЕННИЙ ДИАМЕТР	ВЫСОТА		
SPM-0001-201620	770	440	172	0,113	0,104
SPM-0001-101620	730	470	107	0,113	0,104
SPM-0001-102020	775	520	162	0,201	0,146
SPM-0001-052630	760	610	287	0,314	0,296
SPM-0001-053230	1000	765	182	0,531	0,363

МАРКИРОВКА

Маркировка трубы нанесена на ее поверхности через 1 метр

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10042 m	STOUT	PE-Xb/AL/ PE-Xb	16x2,0	Class 1-2-4-5/10 bar	Tmax 95 °C	Made in Italy by APE- RACCORDERIE	GOST-R 53630- 2009	[Date] [Time] [Line]	Штрих- код

1.	Отметка метража трубы	6.	Макс. рабочая температура, °C
2.	Торговая марка	7.	Страна производства и завод-изготовитель
3.	Материалы трубы	8.	Регламентирующие стандарты
4.	Наружный диаметр и толщина стенки трубы, мм	9.	Дата изготовления, время изготовления, № производственной линии
5.	Классы эксплуатации трубопровода по ГОСТ 32415-2013/макс. рабочее давление, бар	10.	Штрихкод

УКАЗАНИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ, МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Проектирование систем с применением металлополимерных труб выполняется с использованием соответствующих компьютерных программ. Некоторые рекомендации по гидравлическому расчету трубопроводной системы приведены в Приложении 3.

Монтаж труб STOUT может производить только квалифицированный персонал, прошедший соответствующее обучение.

Перед монтажом бухты труб, хранившиеся или перевозимые при температуре ниже 0 °C, должны быть выдержаны в течение 24 часов при температуре не менее 10 °C.

Монтаж трубопроводов из труб PE-Xb/AL/PE-Xb следует предусматривать открытым или скрытым: в полу, за плинтусами и экранами, в штробах, шахтах и каналах.

При монтаже труб из сшитого полиэтилена следует предусматривать компенсацию их весьма существенного теплового удлинения, расчет которой и рекомендуемые решения приведены в Приложении 4.

Для металлополимерных труб STOUT в качестве соединительных элементов необходимо использовать обжимные фитинги STOUT типа «Евроконус», пресс-фитинги и винтовые фитинги.

В системах напольного отопления при замоноличивании трубы в пол минимальная толщина слоя бетона с пластификатором над ее поверхностью должна быть не менее 3 см. Заливка труб бетоном допускается только после проведения гидравлических испытаний системы. Трубы при заливке должны находиться под давлением не менее 3 бар.

При эксплуатации трубопроводы из труб PE-Xb/AL/PE-Xb необходимо оберегать от механических повреждений, высоких температур и ультрафиолетового (в том числе солнечного) облучения. Они не должны находиться вблизи открытого огня и поверхностей, нагретых свыше 110 °C.

Компрессионные и винтовые фитинги замоноличивать в конструкции пола и стен строго запрещено!

Испытание на герметичность необходимо выполнять с соблюдением правил СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий» пункт 7.2 и пункт 7.3.

1.4. ПРЕСС-ФИТИНГИ ДЛЯ МЕТАЛЛОПОЛИМЕРНОЙ ТРУБЫ РЕ-Хb/AL/РЕ-Хb

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Соединительные обжимные пресс-фитинги предназначены для монтажа трубопроводной системы из металлополимерной трубы STOUT РЕ-Хb/AL/РЕ-Хb белого цвета (см. раздел 1.3).

Пресс-фитинги являются надежным неразборным соединением. Модификации фитингов без резьбовых штуцеров могут размещаться в недоступных местах, в том числе в стяжке пола.

Технические характеристики фитингов приведены в табл. 10, а номенклатурный ряд – в табл. 11.

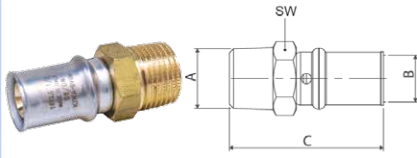
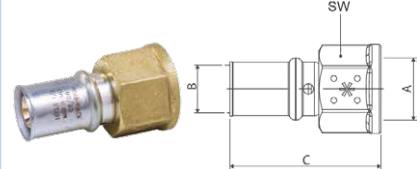
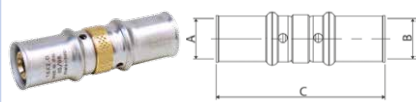
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

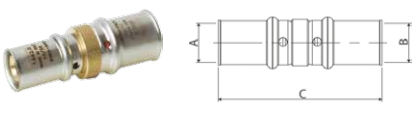
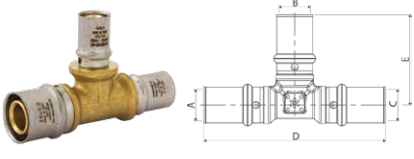
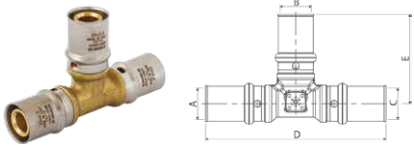
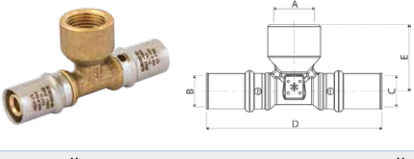
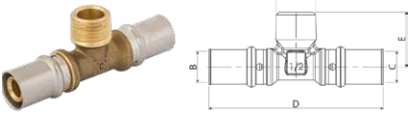
ТАБЛИЦА 10

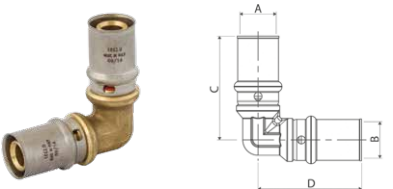
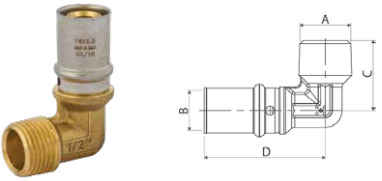
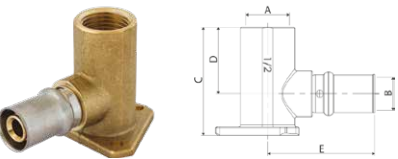
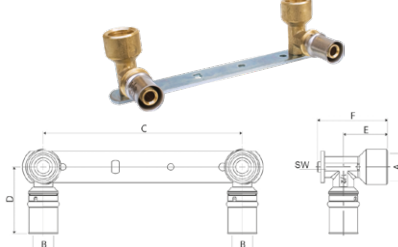
НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ
Среда	Вода, водный раствор гликолей (до 30 %)
Номинальное давление PN, бар	16
Диапазон рабочих температур, °C	От -25 до +120

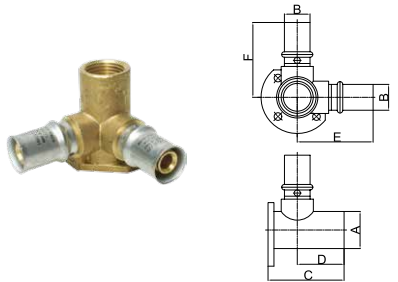
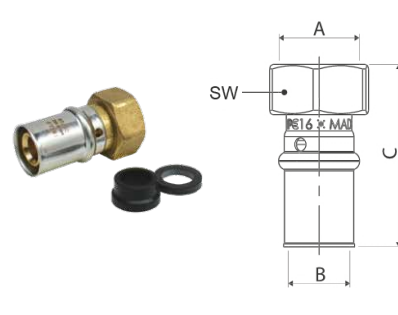
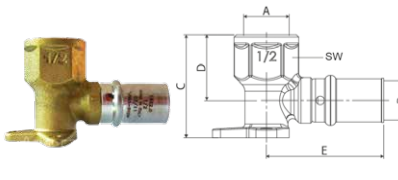
НОМЕНКЛАТУРА

ТАБЛИЦА 11

ЭСКИЗ	Артикул	РАЗМЕРЫ						МАССА, КГ
		А, ДЮЙМ/ ММ	В, ММ	С, ММ	Д, ММ	Е, ММ	SW, ММ	
1. ПЕРЕХОД С НАРУЖНОЙ РЕЗЬБОЙ								
	SFP-0001-001216	R 1/2" ¹⁾	16	53	-	-	22 ²⁾	0,058
	SFP-0001-003416	R 3/4"	16	55	-	-	27	0,082
	SFP-0001-001220	R 1/2"	20	53	-	-	22	0,068
	SFP-0001-003420	R 3/4"	20	55	-	-	27	0,093
	SFP-0001-003426	R 3/4"	26	55,3	-	-	28	0,105
	SFP-0001-000126	R 1"	26	58,2	-	-	34	0,138
	SFP-0001-000132	R 1"	32	58,2	-	-	34	0,157
2. ПЕРЕХОД С ВНУТРЕННЕЙ РЕЗЬБОЙ								
	SFP-0002-001216	Rp 1/2" ³⁾	16	51	-	-	26 ²⁾	0,080
	SFP-0002-001220	Rp 1/2"	20	51	-	-	26	0,093
	SFP-0002-003420	Rp 3/4"	20	52	-	-	31	0,098
	SFP-0002-003426	Rp 3/4"	26	52	-	-	31	0,113
	SFP-0002-000126	Rp 1"	26	55,3	-	-	38	0,163
	SFP-0002-000132	Rp 1"	32	54,5	-	-	38	0,178
3. МУФТА СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ РАВНОПРОХОДНАЯ								
	SFP-0003-001616	16	16	67	-	-	-	0,064
	SFP-0003-002020	20	20	67	-	-	-	0,090
	SFP-0003-002626	26	26	67	-	-	-	0,126
	SFP-0003-003232	32	32	67	-	-	-	0,181

ЭСКИЗ	АРТИКУЛ	РАЗМЕРЫ						МАССА, КГ
		А, ДЮЙМ/ ММ	В, ММ	С, ММ	Д, ММ	Е, ММ	SW, ММ	
4. МУФТА СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ ПЕРЕХОДНАЯ								
	SFP-0004-002016	20	16	67	-	-	-	0,080
	SFP-0004-002620	26	20	67	-	-	-	0,114
	SFP-0004-003226	32	26	67	-	-	-	0,159
5. ТРОЙНИК ПЕРЕХОДНОЙ								
	SFP-0005-162016	16	20	16	97	48,5	-	0,172
	SFP-0005-201616	20	16	16	97	48,5	-	0,164
	SFP-0005-201620	20	16	20	97	48,5	-	0,175
	SFP-0005-202016	20	20	16	97	48,5	-	0,169
	SFP-0005-202620	20	26	20	105	52,3	-	0,273
	SFP-0005-261620	26	16	20	104,8	52,5	-	0,257
	SFP-0005-261626	26	16	26	104,6	52,5	-	0,270
	SFP-0005-262016	26	20	16	104,8	52,5	-	0,251
	SFP-0005-262020	26	20	20	104,6	52,5	-	0,260
	SFP-0005-262026	26	20	26	104,6	52,5	-	0,273
	SFP-0005-262616	26	26	16	104,8	52,3	-	0,255
	SFP-0005-262620	26	26	20	104,8	52,3	-	0,263
	SFP-0005-263226	26	32	26	112,6	56,3	-	0,400
	SFP-0005-322026	32	20	26	112,6	56,5	-	0,385
	SFP-0005-322032	32	20	32	112,6	56,5	-	0,403
	SFP-0005-322626	32	26	26	112,6	56,5	-	0,385
SFP-0005-322632	32	26	32	112,6	56,3	-	0,400	
SFP-0005-323226	32	32	26	112,6	56,5	-	0,386	
6. ТРОЙНИК РАВНОПРОХОДНОЙ								
	SFP-0006-161616	16	16	16	92	45,75	-	0,124
	SFP-0006-202020	20	20	20	97	48,5	-	0,181
	SFP-0006-262626	26	26	26	104,6	53,5	-	0,273
	SFP-0006-323232	32	32	67	-	-	-	0,400
7. ТРОЙНИК-ПЕРЕХОДНИК С ВНУТРЕННЕЙ РЕЗЬБОЙ								
	SFP-0007-001216	Rp 1/2" ³⁾	16	16	90	34	-	0,133
	SFP-0007-001220	Rp 1/2"	20	20	97	33,7	-	0,172
	SFP-0007-003420	Rp 3/4"	20	20	104	40	-	0,246
	SFP-0007-003426	Rp 3/4"	26	26	103,6	40	-	0,251
	SFP-0007-000132	Rp 1"	32	32	112,6	46	-	0,405
8. ТРОЙНИК-ПЕРЕХОДНИК С НАРУЖНОЙ РЕЗЬБОЙ								
	SFP-0008-161216	R 1/2" ¹⁾	16	16	90	27	-	0,103
	SFP-0008-201220	R 1/2"	20	20	99	27	-	0,147
	SFP-0008-203420	R 3/4"	20	20	103	34	-	0,214
	SFP-0008-263426	R 3/4"	26	26	102,6	34	-	0,220
	SFP-0008-320132	R 1"	32	32	112,6	46	-	0,353

ЭСКИЗ	АРТИКУЛ	РАЗМЕРЫ						МАССА, КГ
		А, ДЮЙМ/ ММ	В, ММ	С, ММ	Д, ММ	Е, ММ	SW, ММ	
9. УГОЛЬНИК РАВНОПРОХОДНОЙ 90 °								
	SFP-0009-001616	16	16	45,5	45,5	-	-	0,084
	SFP-0009-002020	20	20	48,5	48,5	-	-	0,125
	SFP-0009-002626	26	26	51,3	51,3	-	-	0,189
	SFP-0009-003232	32	32	56,3	56,3	-	-	0,288
10. УГОЛЬНИК-ПЕРЕХОДНИК С ВНУТРЕННЕЙ РЕЗЬБОЙ								
	SFP-0010-001216	Rp 1/2" ³⁾	16	34	45	-	-	0,096
	SFP-0010-001220	Rp 1/2"	20	36,5	48,5	-	-	0,117
	SFP-0010-003420	Rp 3/4"	20	40	52	-	-	0,178
	SFP-0010-003426	Rp 3/4"	26	40	51,8	-	-	0,180
	SFP-0010-000132	Rp 1"	32	46	56,3	-	-	0,293
11. УГОЛЬНИК-ПЕРЕХОДНИК С НАРУЖНОЙ РЕЗЬБОЙ								
	SFP-0011-001216	R 1/2" ¹⁾	16	28,5	48,75	-	-	0,072
	SFP-0011-001220	R 1/2"	20	30,75	49,25	-	-	0,090
	SFP-0011-003420	R 3/4"	20	34	53,5	-	-	0,149
	SFP-0011-003426	R 3/4"	26	34	52,8	-	-	0,150
	SFP-0011-000132	R 1"	32	40,5	36,3	-	-	0,230
12. УГОЛЬНИК НАСТЕННЫЙ С КРЕПЛЕНИЕМ УДЛИНЕННЫЙ								
	SFP-0012-001216	Rp 1/2" ³⁾	16	52	32	51,5	-	0,203
	SFP-0012-001220	Rp 1/2"	20	52	32	51,5	-	0,204
13. НАСТЕННЫЙ КОМПЛЕКТ ДЛЯ СМЕСИТЕЛЯ								
	SFP-0013-001216	Rp 1/2" ³⁾	16	153	51	34	54 ²⁾	0,361
	SFP-0013-001220	Rp 1/2"	20	153	51	34	54	0,363
14. ВЕНТИЛЬ С ХРОМИРОВАННОЙ РУКОЯТКОЙ								
	SFP-0014-001616	16	104	27,5/ 63,5 ⁴⁾	76,9	60	-	0,357
	SFP-0014-002020	20	104	27,5/ 63,5 ⁴⁾	76,9	69	-	0,362

ЭСКИЗ	АРТИКУЛ	РАЗМЕРЫ						МАССА, КГ
		А, ДЮЙМ/ ММ	В, ММ	С, ММ	Д, ММ	Е, ММ	SW, ММ	
15. ТРОЙНИК НАСТЕННЫЙ С КРЕПЛЕНИЕМ								
	SFP-0015-001216	Rp 1/2" ³⁾	16	52	32	51,5	-	0,254
	SFP-0015-001220	Rp 1/2"	20	52	32	51,5	-	0,267
16. ПЕРЕХОДНИК С НАКИДНОЙ ГАЙКОЙ								
	SFP-0016-001216	G 1/2" ⁵⁾	16	47,2	-	-	25 ²⁾	0,067
	SFP-0016-001220	G 1/2"	20	51,2	-	-	25	0,079
	SFP-0016-003416	G 3/4"	16	47,2	-	-	30	0,081
	SFP-0016-003420	G 3/4"	20	47,2	-	-	30	0,092
17. УГОЛЬНИК НАСТЕННЫЙ С КРЕПЛЕНИЕМ КОРОТКИЙ								
	SFP-0018-001216	Rp 1/2" ³⁾	16	43	27,5	49	25 ²⁾	0,118
	SFP-0018-001220	Rp 1/2"	20	43	27,5	50	25	0,133

¹⁾ R – наружная трубная коническая резьба в дюймах.

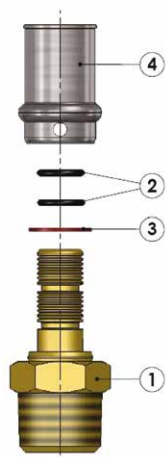
²⁾ SW – размер под гаечный ключ.

³⁾ Rp – внутренняя трубная коническая резьба в дюймах.

⁴⁾ В числителе размер $C_{\text{мин}}$, в знаменателе $C_{\text{макс}}$.

⁵⁾ G – внутренняя трубная цилиндрическая резьба в дюймах.

УСТРОЙСТВО



№ ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	МАТЕРИАЛ
1	Корпус	Латунь CW617N
2	Кольцевые уплотнения	EPDM
3	Шайба	Полиэтилен PE
4	Обжимная гильза	Сталь AISI 304

Рис. 5.
Устройство пресс-фитинга

Соединение пресс-фитинга состоит из 4 элементов (рис. 5).

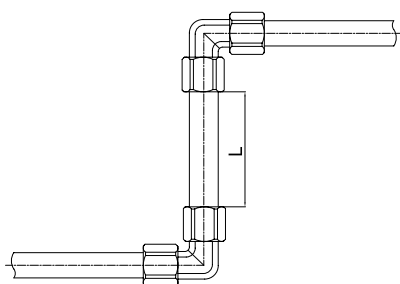
В зависимости от типа и назначения фитинга (муфта, угольник, тройник и пр.) его корпус (1) может иметь разную форму с несколькими штуцерами, в том числе с резьбой.

Хвостовик корпуса (1) с предварительно надетыми на него эластичными уплотнительными кольцами (2), шайбой (3) и обжимной гильзой (4) вставляется в присоединяемую металлополимерную трубу. Затем гильза обжимается на хвостовике поверх трубы с помощью специального инструмента, образуя неразборное герметичное соединение фитинга с трубой.

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

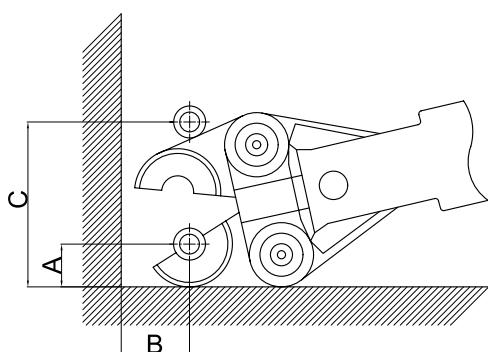
Пресс-фитинги, за исключением модификаций с резьбовыми штуцерами, являются надежным неразборным соединением. Их можно размещать в недоступных местах, в том числе при подготовке пола.

При прокладке трубопровода расстояние между соседними фитингами должно быть не менее указанного в таблице на рис. 6. Также следует соблюдать зазоры между трубами, стеной и полом для свободного оперирования обжимным инструментом (см. рис. 7).



НОМИНАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР ПРИСОЕДИНЯЕМОЙ МЕТАЛЛОПЛАСТИКОВОЙ ТРУБЫ DN, ММ	МИНИМАЛЬНО ДОПУСТИМОЕ РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ СОСЕДНИМИ ПРЕСС-ФИТИНГАМИ L, ММ
16	70
20	70
26	70
32	80

Рис. 6.
Минимальное расстояние между пресс-фитингами



НОМИНАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР ПРИСОЕДИНЯЕМОЙ МЕТАЛЛОПЛАСТИКОВОЙ ТРУБЫ DN, ММ	МИНИМАЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЗАЗОРЫ МЕЖДУ ТРУБАМИ И ОГРАЖДЕНИЯМИ ЗДАНИЯ, ММ		
	А	В	С
16	25	35	93
20	25	35	95
26	25	35	95
32	25	35	98

Рис. 7.
Минимальное расстояние между трубами и ограждениями здания

Монтаж трубопровода с использованием пресс-фитингов выполняется в нижеприведенной последовательности:

1. Обрезать трубу перпендикулярно ее оси специальным инструментом (ножницами или резаком).



2. Откалибровать конец трубы внутри разверткой.



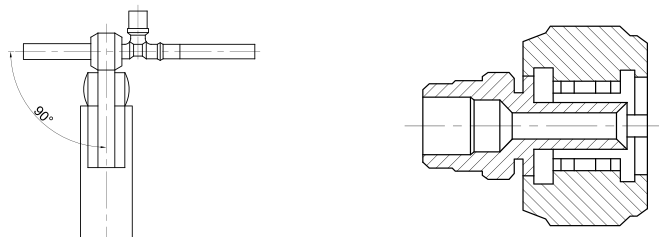
3. Нанести внутрь трубы силиконовую смазку.



4. Вставить трубу в обжимную гильзу до упора так, чтобы ее край был виден в контрольном отверстии гильзы.



5. Обжать гильзу, используя специальные ручные или электрические пресс-клещи со сменными губками типа ТН, Н, В и размером, соответствующим диаметру обжимаемой трубы. Для этого надеть клещи на обжимную гильзу так, чтобы они располагались строго перпендикулярно оси трубы и кольцевой выступ гильзы лег в выемку губок клещей.



Затем необходимо однократно с некоторым усилием сжать клещи (или включить привод электрических клещей) до полного смыкания губок.

Внимание! Несоблюдение требований настоящей инструкции по монтажу фитинга повлечет за собой протечку!

Испытание на герметичность необходимо выполнять с соблюдением правил СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий» (пункты 7.2 и 7.3).

1.5. ФИТИНГИ ВИНТОВЫЕ ДЛЯ МЕТАЛЛОПОЛИМЕРНОЙ ТРУБЫ РЕ-Хb/AL/РЕ-Хb

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Соединительные винтовые фитинги предназначены для монтажа трубопроводной системы из металлополимерной трубы STOUT РЕ-Хb/AL/РЕ-Хb белого цвета (см. раздел 1.3).

Технические характеристики фитингов приведены в табл. 12, а номенклатурный ряд – в табл. 13.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА 12

НАИМЕНОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
Среда	Вода, водный раствор гликолей (до 30 %)
Номинальное давление PN, бар	16
Диапазон рабочих температур, °C	От -25 до +120

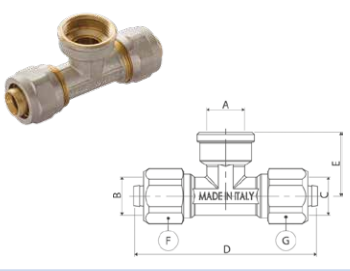
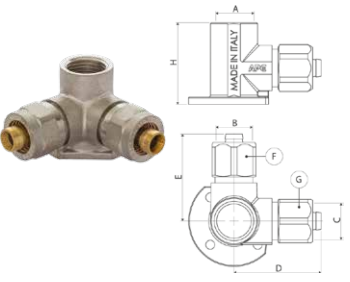
НОМЕНКЛАТУРА

ТАБЛИЦА 13

ЭСКИЗ	АРТИКУЛ	РАЗМЕРЫ								МАССА, КГ
		А, ДЮЙМ/ ММ	В, ММ	С, ММ	Д, ММ	Е, ММ	F, ММ	Г, ММ	Н, ММ	
1. ПЕРЕХОД С НАРУЖНОЙ РЕЗЬБОЙ										
	SFS-0001-001216	R 1/2" ¹⁾	16	43	SW21 ²⁾	SW24	-	-	-	0,076
	SFS-0001-003416	R 3/4"	16	45	SW27	SW24	-	-	-	0,094
	SFS-0001-001220	R 1/2"	20	44	SW25	SW28	-	-	-	0,106
	SFS-0001-003420	R 3/4"	20	45	SW27	SW28	-	-	-	0,112
	SFS-0001-003426	R 3/4"	26	47,5	SW33	SW36	-	-	-	0,179
	SFS-0001-000126	R 1"	26	50,5	SW33	SW36	-	-	-	0,191
	SFS-0001-000132	R 1"	32	54,5	SW38	SW42	-	-	-	0,268
	SFS-0001-011432	R 1 1/4"	32	56,5	SW42	SW42	-	-	-	0,313

ЭСКИЗ	АРТИКУЛ	РАЗМЕРЫ								МАССА, КГ
		А, ДЮЙМ/ ММ	В, ММ	С, ММ	Д, ММ	Е, ММ	F, ММ	G, ММ	Н, ММ	
2. ПЕРЕХОД С ВНУТРЕННЕЙ РЕЗЬБОЙ										
	SFS-0002-001216	Rp 1/2" ³⁾	16	39	SW24 ²⁾	SW24 ²⁾	-	-	-	0,076
	SFS-0002-003416	Rp 3/4"	16	41	SW30	SW24	-	-	-	0,093
	SFS-0002-001220	Rp 1/2"	20	40	SW25	SW28	-	-	-	0,104
	SFS-0002-003420	Rp 3/4"	20	42	SW30	SW28	-	-	-	0,115
	SFS-0002-003426	Rp 3/4"	26	45	SW33	SW36	-	-	-	0,186
	SFS-0002-000126	Rp 1"	26	46	SW38	SW36	-	-	-	0,191
	SFS-0002-000132	Rp 1"	32	48,5	SW38	SW42	-	-	-	0,247
3. УГОЛЬНИК РАВНОПРОХОДНОЙ 90 °										
	SFS-0003-001616	16	16	44	44	SW24 ²⁾	SW24 ²⁾	-	-	0,153
	SFS-0003-002020	20	20	45	45	SW28	SW28	-	-	0,187
	SFS-0003-002626	26	26	55	55	SW36	SW36	-	-	0,326
	SFS-0003-003232	32	32	63,3	63,3	SW42	SW42	-	-	0,493
4. МУФТА СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ РАВНОПРОХОДНАЯ										
	SFS-0004-002016	20	16	61	SW25 ²⁾	SW24 ²⁾	-	-	-	0,152
	SFS-0004-002620	26	20	64,5	SW33	SW28	-	-	-	0,253
	SFS-0004-003226	32	26	72	SW38	SW36	-	-	-	0,373
5. МУФТА СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ										
	SFS-0005-000016	16	16	60	SW21 ²⁾	SW24 ²⁾	-	-	-	0,124
	SFS-0005-000020	20	20	62	SW25	SW28	-	-	-	0,174
	SFS-0005-000026	26	26	67	SW33	SW36	-	-	-	0,297
	SFS-0005-000032	32	32	76	SW36	SW42	-	-	-	0,418
6. УГОЛЬНИК-ПЕРЕХОДНИК С НАРУЖНОЙ РЕЗЬБОЙ										
	SFS-0006-001216	G 1/2" ⁴⁾	16	44	25	SW24 ²⁾	-	-	-	0,098
	SFS-0006-001220	G 1/2"	20	44,5	30	SW28	-	-	-	0,116
	SFS-0006-003420	G 3/4"	20	45	28	SW28	-	-	-	0,130
	SFS-0006-003426	G 3/4"	26	55	33	SW36	-	-	-	0,202
	SFS-0006-000126	G 1"	26	55	34	SW36	-	-	-	0,227
	SFS-0006-000132	G 1"	32	63,3	41,5	SW42	-	-	-	0,330
	SFS-0006-011432	G 1/2"	16	63,2	45,5	SW42	-	-	-	0,379

ЭСКИЗ	АРТИКУЛ	РАЗМЕРЫ								МАССА, КГ
		А, ДЮЙМ/ ММ	В, ММ	С, ММ	Д, ММ	Е, ММ	F, ММ	G, ММ	H, ММ	
7. УГОЛЬНИК-ПЕРЕХОДНИК С ВНУТРЕННЕЙ РЕЗЬБОЙ										
	SFS-0007-001216	G 1/2" ⁴⁾	16	44,5	31,5	SW24 ²⁾	-	-	-	0,115
	SFS-0007-001220	G 1/2"	20	44,5	30	SW28	-	-	-	0,131
	SFS-0007-003420	G 3/4"	20	45,5	30	SW28	-	-	-	0,140
	SFS-0007-003426	G 3/4"	26	55	35,5	SW36	-	-	-	0,225
	SFS-0007-000126	G 1"	26	55,5	38	SW36	-	-	-	0,251
	SFS-0007-000132	G 1"	32	63,3	45,5	SW42	-	-	-	0,391
8. УГОЛЬНИК НАСТЕННЫЙ С КРЕПЛЕНИЕМ										
	SFS-0008-001216	G 1/2" ⁴⁾	16	43,5	43,5	SW24 ²⁾	-	-	-	0,134
	SFS-0008-001220	G 1/2"	20	45,5	43,5	SW28	-	-	-	0,155
9. ТРОЙНИК РАВНОПРОХОДНОЙ										
	SFS-0009-000016	16	16	16	85	43	SW24 ²⁾	SW24 ²⁾	SW24 ²⁾	0,217
	SFS-0009-000020	20	20	20	89	44	SW28	SW28	SW28	0,273
	SFS-0009-000026	26	26	26	111,5	55,5	SW36	SW36	SW36	0,481
	SFS-0009-000032	32	32	32	126,5	63	SW42	SW42	SW42	0,715
10. ТРОЙНИК ПЕРЕХОДНОЙ										
	SFS-0010-162016	16	20	16	86,5	44	SW24 ²⁾	SW24 ²⁾	SW28 ²⁾	0,234
	SFS-0010-201616	20	16	16	88	43	SW28	SW24	SW24	0,233
	SFS-0010-201620	20	16	20	89	43	SW28	SW28	SW24	0,253
	SFS-0010-202016	20	20	16	88	44,5	SW28	SW24	SW28	0,252
	SFS-0010-262020	26	20	20	108	53	SW28	SW36	SW28	0,412
	SFS-0010-262026	26	20	26	111,5	53	SW36	SW36	SW28	0,456
	SFS-0010-262620	26	26	20	108	55	SW36	SW28	SW36	0,431
	SFS-0010-322632	32	26	32	126,5	56	SW42	SW42	SW36	0,676
11. ТРОЙНИК-ПЕРЕХОДНИК С НАРУЖНОЙ РЕЗЬБОЙ										
	SFS-0011-001216	G 1/2" ⁴⁾	16	16	86	25	SW24 ²⁾	SW24 ²⁾	-	0,167
	SFS-0011-001220	G 1/2"	20	20	89	25,5	SW28	SW28	-	0,205
	SFS-0011-003420	G 3/4"	20	20	94	30	SW28	SW28	-	0,230
	SFS-0011-003426	G 3/4"	26	26	111,5	36,5	SW36	SW36	-	0,368
	SFS-0011-000132	G 1"	32	32	126,5	43	SW42	SW42	-	0,558

ЭСКИЗ	Артикул	РАЗМЕРЫ								МАССА, КГ
		A, ДЮЙМ/ ММ	B, ММ	C, ММ	D, ММ	E, ММ	F, ММ	G, ММ	H, ММ	
12. ТРОЙНИК-ПЕРЕХОДНИК С ВНУТРЕННЕЙ РЕЗЬБОЙ										
	SFS-0012-001216	G 1/2" ⁴	16	16	87	30	SW24 ²⁾	SW24 ²⁾	-	0,182
	SFS-0012-001220	G 1/2"	20	20	89	30	SW28	SW28	-	0,219
	SFS-0012-003420	G 3/4"	20	20	94	30	SW28	SW28	-	0,238
	SFS-0012-003426	G 3/4"	26	26	111,5	36,5	SW36	SW36	-	0,387
	SFS-0012-000132	G 1"	32	32	126,5	45,5	SW42	SW42	-	0,586
13. ТРОЙНИК НАСТЕННЫЙ С КРЕПЛЕНИЕМ										
	SFS-0014-001216	G 1/2" ⁴	16	16	48	48	SW24 ²⁾	SW24 ²⁾	45	0,313
	SFS-0014-001220	G 1/2"	20	20	49	49	SW28	SW28	45	0,354

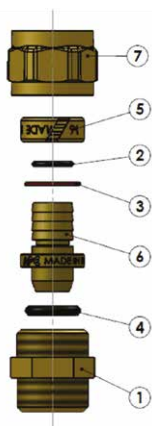
¹⁾ R – наружная трубная коническая резьба в дюймах.

²⁾ SW – размер под гаечный ключ.

³⁾ Rp – внутренняя трубная коническая резьба в дюймах.

⁴⁾ G – внутренняя трубная цилиндрическая резьба в дюймах.

УСТРОЙСТВО



№ ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	МАТЕРИАЛ
1	Корпус	Латунь CW617N
2	Кольцевое уплотнение	EPDM
3	Шайба	Пластик
4	Кольцевое уплотнение	NBR
5	Разрезное обжимное кольцо	Латунь CW614N
6	Штуцер	Латунь CW617N
7	Гайка	Латунь CW617N

Рис. 8.
Устройство компрессионного фитинга

Соединение винтового фитинга состоит из 7 элементов (рис. 8).

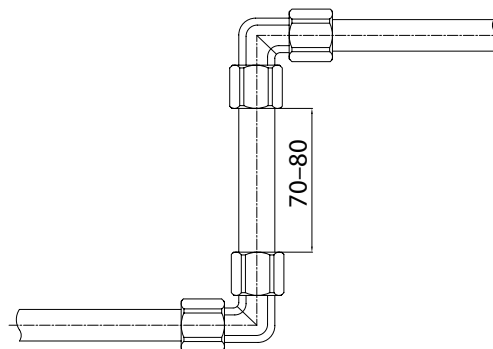
В зависимости от типа и назначения фитинга (муфта, угольник, тройник и пр.) его корпус (1) может иметь разную форму с несколькими штуцерами, в том числе с резьбой.

При накручивании гайки (7) на корпус (1) разрезное кольцо (5) стягивается, плотно обжимая присоединяемую трубу на штуцере (6). Герметичность соприкасающихся металлических деталей фитинга обеспечивается эластичными уплотнительными кольцами (2 и 4).

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

Внимание! Винтовые фитинги имеют разборное соединение, и поэтому их следует размещать в доступных для ревизии местах!

При прокладке трубопровода расстояние между соседними фитингами должно быть не менее 70 мм (для \varnothing 32 – 80 мм).



Монтаж трубопровода с использованием винтовых фитингов выполняется в нижеприведенной последовательности:

1. Обрезать трубу перпендикулярно ее оси специальным инструментом (ножницами или резаком).



2. Откалибровать конец трубы внутри калибратором.



3. Нанести внутрь трубы силиконовую смазку.



4. Надеть на трубу гайку и затем обжимное кольцо так, чтобы оно было вровень с торцом трубы, нанести на кольцо смазку.



5. Приставить трубу к фитингу и закрутить гайку на его корпусе обычным рожковым ключом моментом 40 Нм.



Внимание! Для сборки фитинга использовать рычажный газовый ключ не допускается!

Испытание на герметичность необходимо выполнять с соблюдением правил СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий» (пункты 7.2 и 7.3). При обнаружении протечки следует осторожно подтянуть накидную гайку на 1/4 оборота.





1.6. ФИТИНГИ КОМПРЕССИОННЫЕ ТИПА «ЕВРОКОНУС»

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Фитинги компрессионные STOUT типа «Евроконус» предназначены для присоединения труб STOUT к штуцерам оборудования с наружной резьбой 1/2", 3/4" и соответствующей геометрией, например коллекторов распределительных блоков STOUT.

НОМЕНКЛАТУРА

ТАБЛИЦА 15

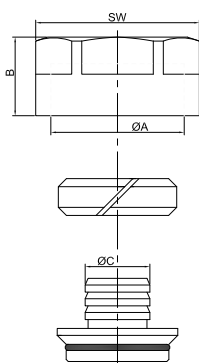
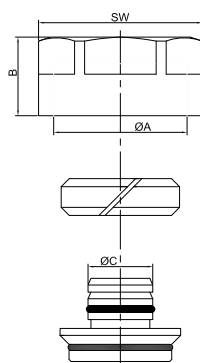
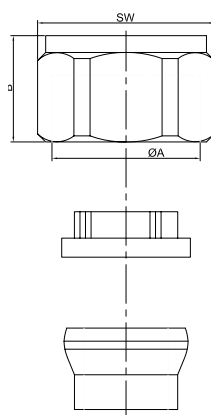
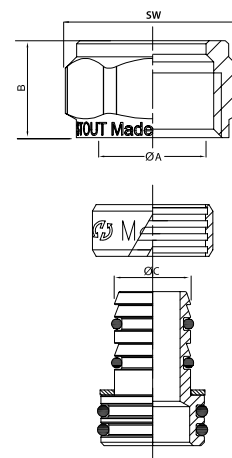
ЭСКИЗ	РАЗМЕРЫ ПРИСОЕДИНЯЕМОЙ ТРУБЫ, ММ		АРТИКУЛ	РАЗМЕР РЕЗЬБЫ ФИТИНГА, ДЮЙМЫ	РАЗМЕРЫ ¹⁾ , ММ				МАССА, КГ
	НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР	ТОЛЩИНА СТЕНКИ			A	B	C	SW	
	Для трубы красного цвета из сшитого полиэтилена PE-Xa/EVOH (см. раздел 1.1)								
	16	2,0	SFC-0020-001620	3/4"	16	23	12	27	0,060
	20	2,0	SFC-0020-002020	3/4"	20	20	16	27	0,057
	16	2,0	SFC-0024-001620	1/2"	16	12	12	24	0,044
	Для трубы серого цвета из сшитого полиэтилена PE-Xa/EVOH (см. раздел 1.1)								
	16	2,2	SFC-0020-001622	3/4"	16	23	11,6	27	0,068
	20	2,8	SFC-0020-002028	3/4"	20	20	14,4	27	0,064
	16	2,2	SFC-0024-001622	1/2"	16	11,6	12	24	0,044
	Для металлополимерной трубы белого цвета PE-Xb/Al/PE-Xb (см. раздел 1.2)								
	16	2,0	SFC-0021-001620	3/4"	16	23	12	27	0,074
	20	2,0	SFC-0021-002020	3/4"	20	23	16	27	0,078
	16	2,0	SFC-0022-001620	1/2"	16	12	12	24	0,035
	Для медных труб и трубки присоединительных деталей SFA-0025 и SFA-0026 (см. раздел 2.1)								
	15	1,0	SFC-0023-001520	3/4"	15	23	-	27	0,050

¹⁾ Обозначения размеров приведены на рис. 9.

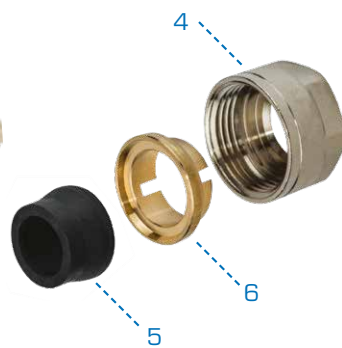
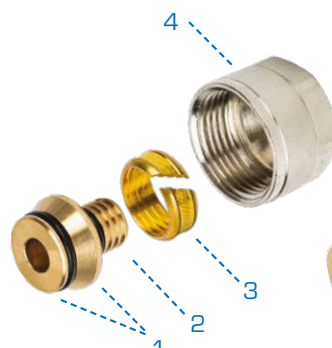
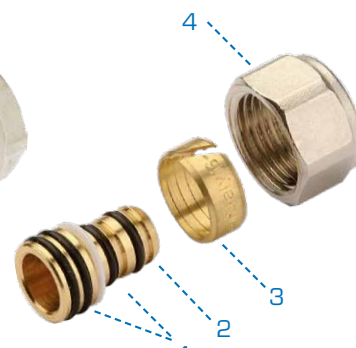
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА 14

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ
Номинальное давление PN, бар	10
Диапазон рабочих температур, °C	От -10 до +95
Материал: – штуцер – обжимное кольцо – нажимная втулка (для медной трубки) – накидная гайка – уплотнительное кольцо – уплотнительная втулка (для медной трубки)	Латунь CW617N Латунь пружинная Латунь CW617N Хромированная латунь CW617N Синтетический каучук EPDM Синтетический каучук EPDM

SFC-0020; SFC-0024

SFC-0021

SFC-0023

SFC-0022

 Рис. 9.
 Размеры фитингов типа «Евроконус» [к табл. 15]

УСТРОЙСТВО
SFC-0020, SFC-0024

SFC-0023

SFC-0021

SFC-0022


- 1 – уплотнительное кольцо
- 2 – штуцер
- 3 – обжимное кольцо

- 4 – накидная гайка
- 5 – уплотнительная втулка
- 6 – нажимная втулка

 Рис. 10.
 Конструкция обжимных фитингов STOUT типа «Евроконус»

Фитинги SFC-0020, SFC-0021, SFC-0022 и SFC-0024 состоят из трех элементов (рис. 10): штуцера (2) с коническим торцом, обжимного разрезного кольца (3) и накидной гайки (4). На штуцере имеются кольцевые углубления, а со стороны конуса надето уплотнительное кольцо (1) (у штуцера SFC-0021 и SFC-0022 дополнительно имеются уплотнительные кольца с противоположной стороны). При накручивании гайки на выходной элемент соединяемого с трубой распределительного коллектора разрезное кольцо стягивается, обжимая трубу на штуцере фитинга.

Фитинг SFC-0023 состоит из уплотнительной втулки (5), нажимной втулки (6) и накидной гайки (4).


УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

Внимание! Компрессионные фитинги имеют разборное соединение, и поэтому должны размещаться в доступных для ревизии местах!

При монтаже трубопровода из полимерных труб PE-Xa/EVOH и PE-Xb/AL/PE-Xb с использованием компрессионных фитингов типа «Евроконус» необходимо выполнить следующие операции:

1. Проверить отсутствие дефектов на трубе и деталях фитинга, обращая особое внимание на сохранность конусной поверхности и уплотнительного кольца.
2. Обрезать трубу перпендикулярно ее оси специальным инструментом.
3. Надеть накидную гайку на трубу резьбой в сторону ее обрезанного конца.
4. Надеть обжимное кольцо на трубу.
5. Вставить штуцер в трубу до упора.
6. Придвинуть обжимное кольцо к концу трубы.
7. Приставить трубу с фитингом к ответному штуцеру оборудования с геометрией под «Евроконус», например к выходу распределительного коллектора STOUT, соблюдая их соосность.

ТАБЛИЦА 16

ЭСКИЗ	АРТИКУЛ	ТИП ТРУБЫ	РАЗМЕР, ДЮЙМЫ	МАКСИМАЛЬНАЯ СИЛА КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА, Нм
	SFC-0021-001620	Pe-X/Al/Pe-X	3/4"	35
	SFC-0021-002020	Pe-X/Al/Pe-X	3/4"	45
	SFC-0022-001620	Pe-X/Al/Pe-X	1/2"	30-35
	SFC-0020-001620	Pe-X	3/4"	50-60
	SFC-0020-001622	Pe-X	3/4"	50-60
	SFC-0020-002020	Pe-X	3/4"	60
	SFC-0020-002028	Pe-X	3/4"	60
	SFC-0024-001620	Pe-X	1/2"	30-35
	SFC-0024-001622	Pe-X	1/2"	30-40
	SFC-0023-001520	Медь	3/4"	30-40

Монтаж фитинга производится обычным гаечным ключом с открытым зевом без применения специальных инструментов.

Проверка соединений на герметичность осуществляется в течение 30 минут давлением воды в трубопроводе, в 1,5 раза превышающим рабочее, но не менее 6 бар. При обнаружении протечки следует осторожно подтянуть накидную гайку на 1/4 оборота.

Компрессионные фитинги замоноличивать в конструкции пола и стен строго запрещено!

2. ФИТИНГИ РЕЗЬБОВЫЕ ДЛЯ СТАЛЬНЫХ ТРУБ

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящие фитинги предназначены для соединения стальных труб при монтаже трубопроводной сети и присоединении различного оборудования санитарно-технических систем зданий.

Фитинги производятся в Италии методом горячей штамповки с последующей механической обработкой.

Материал фитингов – высококачественная латунь CW617N по EN 12165, которая по стандарту DIN 50930-6 допускается для применения в системах питьевого водоснабжения. Фитинги могут выпускаться с никелевым покрытием или хромированными. Уплотнительное кольцо разъемных соединений типа «американка» изготовлено из бутадиен-нитрильного каучука NBR или паронита.

Резьбы соответствуют требованиям стандарта UNI EN ISO 228.

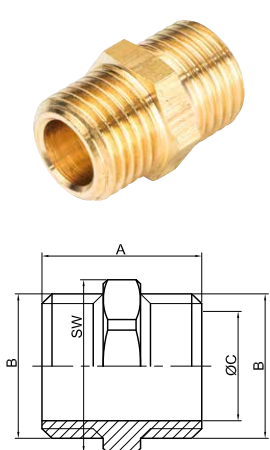
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА 17

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ	
	ФИТИНГИ С СОЕДИНЕНИЕМ РЕЗЬБА/ РЕЗЬБА	ФИТИНГИ С РАЗЪЕМНЫМ СОЕДИНЕНИЕМ, С УПЛОТНЕНИЕМ
Номинальное давление PN, бар	16	10
Рабочая среда	Вода, водный раствор гликолей (до 30 %)	
Диапазон рабочих температур, °C (зависит от материала уплотнений)	От -30 до +120	От -20 до +80

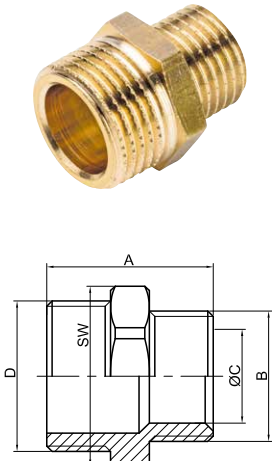
НОМЕНКЛАТУРА

ТАБЛИЦА 18

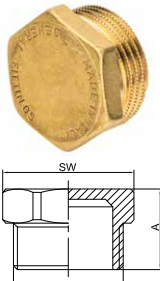
ЭСКИЗ	АРТИКУЛ*	РАЗМЕР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ		РАЗМЕРЫ, ММ				МАССА, КГ
		B	D	A	C	E	SW	
1. НИППЕЛЬ С НАРУЖНОЙ РЕЗЬБОЙ								
	SFT-0003(4)-001818	1/8"	-	20	6	-	10	0,007
	SFT-0003(4)-001414	1/4"	-	22	8	-	14	0,014
	SFT-0003(4)-003838	3/8"	-	22	11,5	-	17	0,018
	SFT-0003(4)-001212	1/2"	-	26,5	15	-	21	0,032
	SFT-0003(4)-003434	3/4"	-	30	20	-	27	0,051
	SFT-0003(4)-000011	1"	-	36	26	-	34	0,089
	SFT-0003(4)-114114	1" 1/4	-	39	34	-	42	0,133
	SFT-0003(4)-112112	1" 1/2	-	39,5	40	-	50	0,166
	SFT-0003(4)-000022	2"	-	44	51	-	60	0,250
	SFT-0003(4)-212212	2" 1/2	-	59	66	-	77	0,476
	SFT-0003(4)-000033	3"	-	60	78	-	89	0,584
	SFT-0003(4)-000044	4"	-	72	102	-	116	1,032

ЭСКИЗ	АРТИКУЛ*	РАЗМЕР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ		РАЗМЕРЫ, ММ				МАССА, КГ
		B	D	A	C	E	SW	

2. НИППЕЛЬ ПЕРЕХОДНОЙ С НАРУЖНОЙ РЕЗЬБОЙ

	SFT-0003(4)-001418	1/8"	1/4"	22	5	-	14	0,013
	SFT-0003(4)-003814	1/4"	3/8"	22	8	-	17	0,017
	SFT-0003(4)-001214	1/4"	1/2"	25,5	8	-	21	0,029
	SFT-0003(4)-001238	3/8"	1/2"	25,5	11,5	-	22	0,030
	SFT-0003(4)-003438	3/8"	3/4"	27	11,5	-	27	0,047
	SFT-0003(4)-003412	1/2"	3/4"	28,5	15	-	27	0,047
	SFT-0003(4)-000112	1/2"	1"	32,5	15	-	34	0,093
	SFT-0003(4)-000134	3/4"	1"	33,5	20	-	34	0,092
	SFT-0003(4)-011412	1/2"	1" 1/4	33,5	15	-	42	0,123
	SFT-0003(4)-011434	3/4"	1" 1/4	35	20	-	42	0,124
	SFT-0003(4)-001141	1"	1" 1/4	38	26	-	42	0,131
	SFT-0003(4)-011234	3/4"	1" 1/2	35,5	20	-	50	0,173
	SFT-0003(4)-001121	1"	1" 1/2	38,5	26	-	50	0,160
	SFT-0003(4)-112114	1" 1/4	1" 1/2	39,5	34	-	50	0,174
	SFT-0003(4)-000021	1"	2"	42	26	-	60	0,254
	SFT-0003(4)-002114	1" 1/4	2"	43	34	-	60	0,261
	SFT-0003(4)-002112	1" 1/2	2"	44,5	40	-	60	0,263
	SFT-0003(4)-002122	2"	2" 1/2	54	51	-	77	0,472
	SFT-0003(4)-000032	2"	3"	51	51	-	89	0,560
SFT-0003(4)-003212	2" 1/2	3"	53,5	66	-	89	0,524	
SFT-0003(4)-004212	2" 1/2	4"	66	66	-	116	1,090	

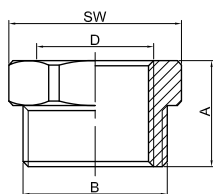
3. ЗАГЛУШКА С НАРУЖНОЙ РЕЗЬБОЙ

	SFT-0024(25)-000018	1/8"	-	12	-	-	13	0,007
	SFT-0024(25)-000014	1/4"	-	14	-	-	14	0,011
	SFT-0024(25)-000038	3/8"	-	14	-	-	17	0,014
	SFT-0024(25)-000012	1/2"	-	16	-	-	21	0,023
	SFT-0024(25)-000034	3/4"	-	18,5	-	-	27	0,042
	SFT-0024(25)-000001	1"	-	20	-	-	34	0,077

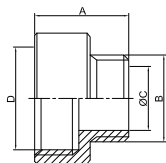
4. ЗАГЛУШКА С ВНУТРЕННЕЙ РЕЗЬБОЙ

	SFT-0026(27)-000018	1/8"	-	10	-	-	13	0,008
	SFT-0026(27)-000014	1/4"	-	11	-	-	16	0,011
	SFT-0026(27)-000038	3/8"	-	10,5	-	-	19	0,013
	SFT-0026(27)-000012	1/2"	-	12	-	-	23	0,020
	SFT-0026(27)-000034	3/4"	-	14	-	-	30	0,036
	SFT-0026(27)-000001	1"	-	15	-	-	37	0,055
	SFT-0026(27)-000114	1" 1/4	-	18	-	-	47	0,101
	SFT-0026(27)-000112	1" 1/2	-	19	-	-	53	0,128
	SFT-0026(27)-000002	2"	-	20	-	-	64	0,174
	SFT-0026(27)-000212	2" 1/2	-	24	-	-	80	0,299

ЭСКИЗ	Артикул*	РАЗМЕР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ		РАЗМЕРЫ, ММ				МАССА, КГ
		B	D	A	C	E	SW	

5. ФУТОРКА С ВНУТРЕННЕЙ/НАРУЖНОЙ РЕЗЬБОЙ


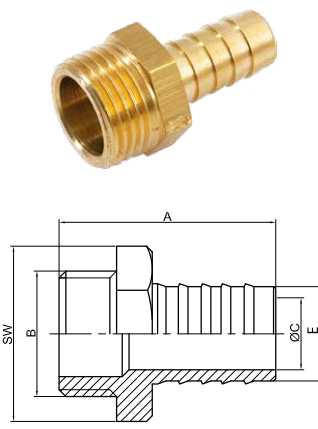
SFT-0028(29)-001418	1/4"	1/8"	14	-	-	14	0,007
SFT-0028(29)-003818	3/8"	1/8"	15	-	-	17	0,018
SFT-0028(29)-003814	3/8"	1/4"	15	-	-	17	0,011
SFT-0028(29)-001214	1/2"	1/4"	17	-	-	21	0,024
SFT-0028(29)-001238	1/2"	3/8"	17	-	-	21	0,017
SFT-0028(29)-003414	3/4"	1/4"	18	-	-	27	0,050
SFT-0028(29)-003438	3/4"	3/8"	18	-	-	27	0,044
SFT-0028(29)-003412	3/4"	1/2"	18	-	-	27	0,033
SFT-0028(29)-000138	1"	3/8"	22	-	-	34	0,092
SFT-0028(29)-000112	1"	1/2"	22	-	-	34	0,080
SFT-0028(29)-000134	1"	3/4"	22	-	-	34	0,056
SFT-0028(29)-011412	1" 1/4	1/2"	23	-	-	42	0,161
SFT-0028(29)-011434	1" 1/4	3/4"	23	-	-	42	0,136
SFT-0028(29)-001141	1" 1/4	1"	23	-	-	42	0,104
SFT-0028(29)-011212	1" 1/2	1/2"	24	-	-	50	0,256
SFT-0028(29)-011234	1" 1/2	3/4"	24	-	-	50	0,224
SFT-0028(29)-001121	1" 1/2	1"	24	-	-	50	0,186
SFT-0028(29)-112114	1" 1/2	1" 1/4	24	-	-	50	0,104
SFT-0028(29)-002114	2"	1" 1/4	26,5	-	-	60	0,291
SFT-0028(29)-002112	2"	1" 1/2	26,5	-	-	60	0,229
SFT-0028(29)-002122	2" 1/2	2"	35	-	-	77	0,523
SFT-0028(29)-003114	3"	1" 1/4	35	-	-	90	0,996
SFT-0028(29)-003112	3"	1" 1/2	35	-	-	90	0,966
SFT-0028(29)-000032	3"	2"	35	-	-	90	0,758
SFT-0028(29)-003212	3"	2" 1/2	35	-	-	90	0,459

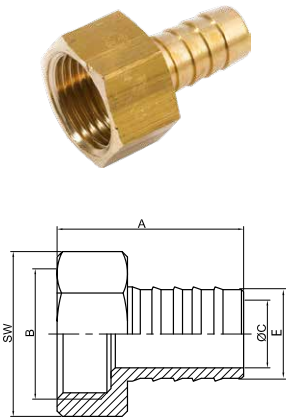
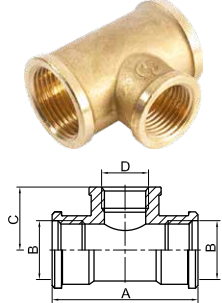
6. ПЕРЕХОДНИК С ВНУТРЕННЕЙ/НАРУЖНОЙ РЕЗЬБОЙ


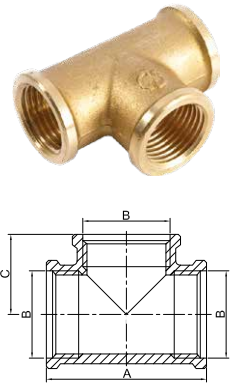
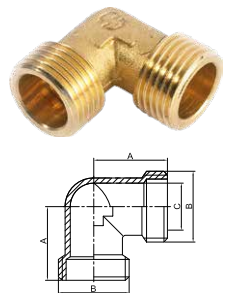
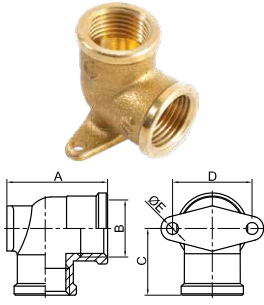
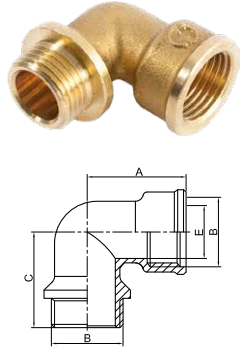
SFT-0007(8)-001418	1/8"	1/4"	20	6	-	-	0,017
SFT-0007(8)-003814	1/4"	3/8"	20	8	-	-	0,020
SFT-0007(8)-001214	1/4"	1/2"	22,5	8	-	-	0,027
SFT-0007(8)-001238	3/8"	1/2"	22,5	11,5	-	-	0,028
SFT-0007(8)-003438	3/8"	3/4"	24	11,5	-	-	0,039
SFT-0007(8)-003412	1/2"	3/4"	26	15	-	-	0,043
SFT-0007(8)-000112	1/2"	1"	26	15	-	-	0,068
SFT-0007(8)-000134	3/4"	1"	27	20	-	-	0,069
SFT-0007(8)-011412	1/2"	1" 1/4	28	15	-	-	0,116
SFT-0007(8)-011434	3/4"	1" 1/4	29	20	-	-	0,120
SFT-0007(8)-001141	1"	1" 1/4	29	26	-	-	0,122
SFT-0007(8)-011212	1/2"	1" 1/2	33	15	-	-	0,166
SFT-0007(8)-011234	3/4"	1" 1/2	34	20	-	-	0,173
SFT-0007(8)-001121	1"	1" 1/2	34	26	-	-	0,172
SFT-0007(8)-112114	1" 1/4	1" 1/2	38	34	-	-	0,187
SFT-0007(8)-000021	1"	2"	36,5	26	-	-	0,240
SFT-0007(8)-002114	1" 1/4	2"	40,5	34	-	-	0,257

ЭСКИЗ	АРТИКУЛ*	РАЗМЕР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬ- НОЙ РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ		РАЗМЕРЫ, ММ				МАССА, КГ
		B	D	A	C	E	SW	
7. МУФТА С ВНУТРЕННЕЙ РЕЗЬБОЙ								
	SFT-0005(6)-001818	1/8"	-	16	-	-	-	0,010
	SFT-0005(6)-001414	1/4"	-	18	-	-	-	0,017
	SFT-0005(6)-003838	3/8"	-	25	-	-	-	0,036
	SFT-0005(6)-001212	1/2"	-	27	-	-	-	0,047
	SFT-0005(6)-003434	3/4"	-	30	-	-	-	0,078
	SFT-0005(6)-000011	1"	-	32	-	-	-	0,136
	SFT-0005(6)-114114	1" 1/4	-	38	-	-	-	0,184
	SFT-0005(6)-112112	1" 1/2	-	40	-	-	-	0,253
	SFT-0005(6)-000022	2"	-	44	-	-	-	0,328
	SFT-0005(6)-212212	2" 1/2	-	75	-	-	-	0,863
	SFT-0005(6)-000033	3"	-	80	-	-	-	1,221
8. МУФТА ПЕРЕХОДНАЯ С ВНУТРЕННЕЙ РЕЗЬБОЙ								
	SFT-0005(6)-001418	1/4"	1/8"	19,5	-	-	-	0,022
	SFT-0005(6)-003814	1/8"	3/8"	24,5	-	-	-	0,032
	SFT-0005(6)-001238	3/8"	1/2"	27	-	-	-	0,043
	SFT-0005(6)-003412	1/2"	3/4"	30	-	-	-	0,066
	SFT-0005(6)-000138	3/8"	1"	32,5	-	-	-	0,098
	SFT-0005(6)-000112	1/2"	1"	32,5	-	-	-	0,100
	SFT-0005(6)-000134	3/4"	1"	39	-	-	-	0,126
	SFT-0005(6)-011412	1/2"	1" 1/4	38,5	-	-	-	0,240
	SFT-0005(6)-011434	3/4"	1" 1/4	38,5	-	-	-	0,216
	SFT-0005(6)-001141	1"	1" 1/4	38,5	-	-	-	0,179
	SFT-0005(6)-011212	1/2"	1" 1/2	42	-	-	-	0,244
	SFT-0005(6)-011234	3/4"	1" 1/2	42	-	-	-	0,215
	SFT-0005(6)-001121	1"	1" 1/2	42	-	-	-	0,316
	SFT-0005(6)-112114	1" 1/4	1" 1/2	42	-	-	-	0,247
	SFT-0005(6)-000234	3/4"	2"	45	-	-	-	0,292
	SFT-0005(6)-000021	1"	2"	45	-	-	-	0,470
	SFT-0005(6)-002114	1" 1/4	2"	45	-	-	-	0,398
	SFT-0005(6)-002112	1" 1/2	2"	45	-	-	-	0,343
9. КОНТРГАЙКА								
	SFT-0037-000018	1/8"	-	4,5	-	-	14	0,008
	SFT-0037(60)-000014	1/4"	-	5	-	-	17	0,015
	SFT-0037(60)-000038	3/8"	-	5	-	-	19	0,027
	SFT-0037(60)-000012	1/2"	-	5	-	-	25	0,043
	SFT-0037(60)-000034	3/4"	-	6	-	-	32	0,067
	SFT-0037(60)-000001	1"	-	8	-	-	38	0,090
	SFT-0037(60)-000114	1" 1/4	-	8	-	-	48	0,1

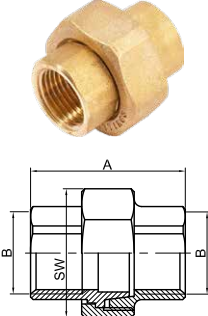
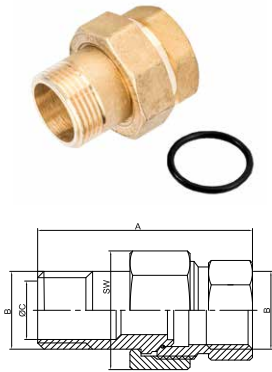
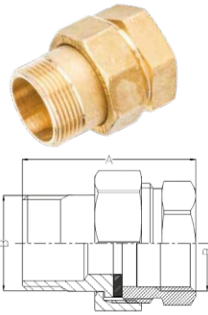
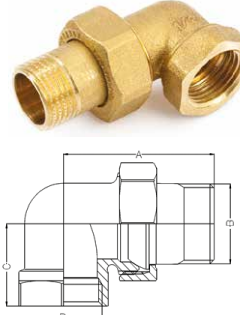
ЭСКИЗ	Артикул*	РАЗМЕР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ		РАЗМЕРЫ, ММ				МАССА, КГ
		B	D	A	C	E	SW	
10. СГОН								
	SFT-0032-001275	1/2"	-	75	15	40	-	0,082
	SFT-0032-012100	1/2"	-	100	15	57	-	0,111
	SFT-0032-012150	1/2"	-	150	15	57	-	0,174
	SFT-0032-012200	1/2"	-	200	15	57	-	0,239
	SFT-0032-034100	3/4"	-	100	19	57	-	0,249
	SFT-0032-034150	3/4"	-	150	19	57	-	0,249
	SFT-0032-034200	3/4"	-	200	19	57	-	0,338
	SFT-0032-001100	1"	-	100	25	57	-	0,369
	SFT-0032-001150	1"	-	150	25	57	-	0,369
	SFT-0032-001200	1"	-	200	25	57	-	0,497
11. КОНТРГАЙКА УПОРНАЯ								
	SFT-0023-000012	1/2"	-	8,4	35	-	24,5	0,024
	SFT-0023-000034	3/4"	-	8,4	43	-	30,5	0,030
	SFT-0023-000001	1"	-	8	49	-	37,5	0,039
	SFT-0023-000114	1" 1/4"	-	8	58	-	47	0,046
	SFT-0023-000112	1" 1/2"	-	8	67,5	-	53	0,071
	SFT-0023-000002	2"	-	9	76,5	-	64	0,076
12. УДЛИНИТЕЛЬ С ВНУТРЕННЕЙ/НАРУЖНОЙ РЕЗЬБОЙ								
	SFT-0001(2)-001210	1/2"	-	21	-	10	12	0,037
	SFT-0001(2)-001215	1/2"	-	26	-	15	12	0,049
	SFT-0001(2)-001220	1/2"	-	31	-	20	12	0,061
	SFT-0001(2)-001225	1/2"	-	36	-	25	12	0,072
	SFT-0001(2)-001230	1/2"	-	41	-	30	12	0,086
	SFT-0001(2)-001240	1/2"	-	51	-	40	12	0,110
	SFT-0001(2)-001250	1/2"	-	61	-	50	12	0,133
	SFT-0001(2)-001255	1/2"	-	66	-	55	12	0,141
	SFT-0001(2)-001260	1/2"	-	71	-	60	12	0,154
	SFT-0001(2)-001265	1/2"	-	76	-	65	12	0,173
	SFT-0001(2)-001270	1/2"	-	81	-	70	12	0,189
	SFT-0001(2)-001280	1/2"	-	91	-	80	12	0,208
	SFT-0001(2)-012100	1/2"	-	111	-	100	12	0,234
	SFT-0001(2)-003410	3/4"	-	22	-	10	17	0,049
	SFT-0001(2)-003415	3/4"	-	27	-	15	17	0,060
	SFT-0001(2)-003420	3/4"	-	32	-	20	17	0,072
	SFT-0001(2)-003425	3/4"	-	37	-	25	17	0,087
	SFT-0001(2)-003430	3/4"	-	42	-	30	17	0,105
	SFT-0001(2)-003440	3/4"	-	52	-	40	17	0,128
	SFT-0001(2)-003450	3/4"	-	62	-	50	17	0,154
	SFT-0001(2)-003460	3/4"	-	72	-	60	17	0,181
	SFT-0001(2)-003470	3/4"	-	82	-	70	17	0,217
	SFT-0001(2)-003480	3/4"	-	92	-	80	17	0,249


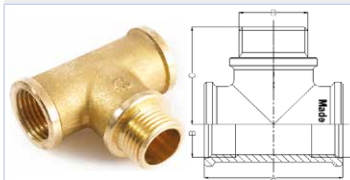
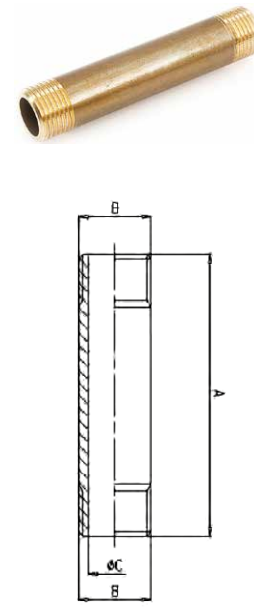
ЭСКИЗ	АРТИКУЛ*	РАЗМЕР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬ- НОЙ РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ		РАЗМЕРЫ, ММ				МАССА, КГ
		В	Д	А	С	Е	SW	
13. ШТУЦЕР ПОД ШЛАНГ С НАРУЖНОЙ РЕЗЬБОЙ								
	SFT-0035(67)-001810	1/8"	-	36	6	10	12	0,015
	SFT-0035(67)-001814	1/8"	-	36	10	14	14	0,020
	SFT-0035(67)-001410	1/4"	-	37	6	10	14	0,018
	SFT-0035(67)-001414	1/4"	-	37	10	14	14	0,021
	SFT-0035(67)-003810	3/8"	-	37	6	10	17	0,022
	SFT-0035(67)-003812	3/8"	-	37	8	12	17	0,023
	SFT-0035(67)-003814	3/8"	-	37	10	14	17	0,026
	SFT-0035(67)-001210	1/2"	-	39,5	6	10	21	0,034
	SFT-0035(67)-001212	1/2"	-	39,5	8	12	21	0,036
	SFT-0035(67)-001214	1/2"	-	39,5	10	14	21	0,038
	SFT-0035(67)-001216	1/2"	-	39,5	12	16	21	0,038
	SFT-0035(67)-001218	1/2"	-	39,5	14	18	21	0,040
	SFT-0035(67)-001220	1/2"	-	39,5	15	20	21	0,045
	SFT-0035(67)-001225	1/2"	-	44	20	25	27	0,064
	SFT-0035(67)-003420	3/4"	-	45,5	15	20	27	0,066
	SFT-0035(67)-003425	3/4"	-	45,5	20	25	27	0,067
	SFT-0035(67)-000125	1"	-	49	20	25	34	0,099
	SFT-0035(67)-000130	1"	-	49	25	30	34	0,099
	SFT-0035(67)-011430	1" 1/4	-	70	25,5	30	38	0,154
	SFT-0035(67)-011435	1" 1/4	-	69	30,5	35	38	0,167
	SFT-0035(67)-011440	1" 1/4	-	68,5	35,8	40	42	0,164
	SFT-0035(67)-011245	1" 1/2	-	75,5	35,8	45	44	0,221
	SFT-0035(67)-000250	1" 1/2	-	75	40,6	50	47	0,233
	SFT-0035(67)-000250	2"	-	73	45,5	50	52	0,334
	SFT-0035(67)-021260	2" 1/2	-	94	53	60	65	0,552
SFT-0035(67)-000380	3"	-	103	73	80	85	0,857	
SFT-0035(67)-004100	4"	-	118,5	93	100	105	1,462	

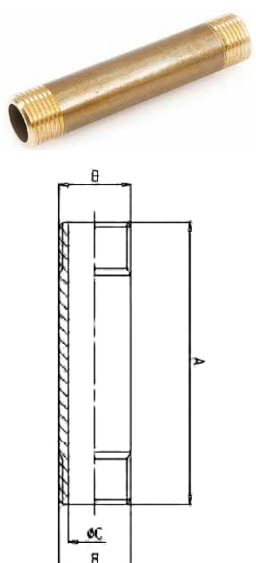
ЭСКИЗ	Артикул*	РАЗМЕР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ		РАЗМЕРЫ, ММ				МАССА, КГ
		B	D	A	C	E	SW	
14. ШТУЦЕР ПОД ШЛАНГ С ВНУТРЕННЕЙ РЕЗЬБОЙ								
	SFT-0036(66)-001810	1/8"	-	33,5	6	10	14	0,015
	SFT-0036(66)-001814	1/8"	-	33,5	8,5	14	14	0,020
	SFT-0036(66)-001410	1/4"	-	35	6	10	17	0,018
	SFT-0036(66)-001414	1/4"	-	35	10	14	17	0,021
	SFT-0036(66)-003810	3/8"	-	36	6	10	19	0,022
	SFT-0036(66)-003812	3/8"	-	36	8	12	19	0,023
	SFT-0036(66)-003814	3/8"	-	36	10	14	19	0,026
	SFT-0036(66)-001210	1/2"	-	37	6	10	24	0,034
	SFT-0036(66)-001212	1/2"	-	37	8	12	24	0,036
	SFT-0036(66)-001214	1/2"	-	37	10	14	24	0,038
	SFT-0036(66)-001216	1/2"	-	37	12	16	24	0,038
	SFT-0036(66)-001218	1/2"	-	37	14	18	24	0,040
	SFT-0036(66)-001220	1/2"	-	37	15	20	24	0,045
	SFT-0036(66)-003420	3/4"	-	44	15	20	30	0,066
	SFT-0036(66)-003425	3/4"	-	44	20	25	30	0,067
	SFT-0036(66)-000125	1"	-	47	20	25	38	0,099
	SFT-0036(66)-000130	1"	-	45,5	25	30	38	0,099
SFT-0036(66)-011430	1" 1/4	-	57	25,5	30	46	0,154	
SFT-0036(66)-011435	1" 1/4	-	57	29,7	35	46	0,167	
SFT-0036(66)-011240	1" 1/2	-	64	35,5	40	51	0,221	
SFT-0036(66)-000250	2"	-	70	44,3	50	63	0,334	
15. ТРОЙНИК С НАРУЖНОЙ РЕЗЬБОЙ								
	SFT-0017(18)-121212	1/2"	-	51	12	25,5	-	0,066
	SFT-0017(18)-343434	3/4"	-	60	20	31	-	0,103
	SFT-0017(18)-000111	1"	-	76	26	38	-	0,168
16. ТРОЙНИК ПЕРЕХОДНОЙ С ВНУТРЕННЕЙ РЕЗЬБОЙ								
	SFT-0021(22)-341234	3/4"	1/2"	51	28,5	-	-	0,127
	SFT-0021(22)-001121	1"	1/2"	67	33	-	-	0,243
	SFT-0021(22)-001341	1"	3/4"	67	33	-	-	0,210


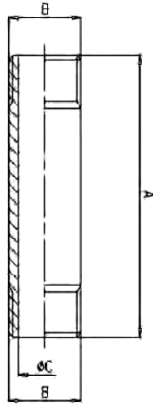
ЭСКИЗ	АРТИКУЛ*	РАЗМЕР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ		РАЗМЕРЫ, ММ				МАССА, КГ
		В	D	A	C	E	SW	
17. ТРОЙНИК С ВНУТРЕННЕЙ РЕЗЬБОЙ								
	SFT-0019(20)-000014	1/4"	-	40	20	-	-	0,060
	SFT-0019(20)-000038	3/8"	-	48	24	-	-	0,096
	SFT-0019(20)-000012	1/2"	-	53	27	-	-	0,098
	SFT-0019(20)-000034	3/4"	-	60	30	-	-	0,163
	SFT-0019(20)-000001	1"	-	66,5	33	-	-	0,255
	SFT-0019(20)-000114	1" 1/4	-	90	45	-	-	0,349
	SFT-0019(20)-000112	1" 1/2	-	93	46,5	-	-	0,450
	SFT-0019(20)-000002	2"	-	101	40,5	-	-	0,680
	SFT-0019(20)-000212	2" 1/2	-	133	66,5	-	-	1,577
	SFT-0019(20)-000003	3"	-	153	76,5	-	-	2,057
	SFT-0019(20)-000004	4"	-	196	98	-	-	3,414
18. УГОЛЬНИК С НАРУЖНОЙ РЕЗЬБОЙ								
	SFT-0009(10)-000012	1/2"	-	22,5	13	-	-	0,044
	SFT-0009(10)-000034	3/4"	-	31	15	-	-	0,071
	SFT-0009(10)-000001	1"	-	35	22	-	-	0,124
19. УГОЛЬНИК С КРЕПЛЕНИЕМ С ВНУТРЕННЕЙ РЕЗЬБОЙ								
	SFT-0038(39)-000012	1/2"	36 мм	42	25	4,5	-	0,092
20. УГОЛЬНИК С УПОРОМ С ВНУТРЕННЕЙ/НАРУЖНОЙ РЕЗЬБОЙ								
	SFT-0015(16)-000014	1/4"	-	24,5	27,5	8	-	0,066
	SFT-0015(16)-000038	3/8"	-	29,5	33	11,5	-	0,077
	SFT-0015(16)-000012	1/2"	-	31	31	14,5	-	0,153
	SFT-0015(16)-000034	3/4"	-	39	39	20	-	0,210
	SFT-0015(16)-000001	1"	-	46	46	26	-	0,318
	SFT-0015(16)-000114	1" 1/4	-	54	56	34	-	0,416
	SFT-0015(16)-000112	1" 1/2	-	59,5	62	40	-	0,726
	SFT-0015(16)-000002	2"	-	69	76	51	-	0,850
	SFT-0015-000212	2" 1/2	-	81,5	83,5	66	-	1,520
	SFT-0015-000003	3"	-	91,5	94,5	78	-	2,189

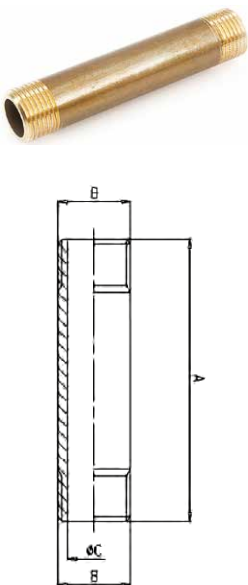
ЭСКИЗ	Артикул*	РАЗМЕР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ		РАЗМЕРЫ, ММ				МАССА, КГ
		B	D	A	C	E	SW	
21. УГОЛЬНИК РАВНОПРОХОДНОЙ С ВНУТРЕННЕЙ РЕЗЬБОЙ								
	SFT-0013(14)-000038	3/8"	-	24	-	-	-	0,060
	SFT-0013(14)-000012	1/2"	-	25	-	-	-	0,072
	SFT-0013(14)-000034	3/4"	-	29	-	-	-	0,117
	SFT-0013(14)-000001	1"	-	35	-	-	-	0,213
	SFT-0013(14)-000114	1" 1/4	-	47	-	-	-	0,307
	SFT-0013(14)-000112	1" 1/2	-	50	-	-	-	0,427
	SFT-0013(14)-000002	2"	-	58,5	-	-	-	0,699
	SFT-0013(14)-000212	2" 1/2	-	71,5	-	-	-	1,520
	SFT-0013(14)-000003	3"	-	82,5	-	-	-	2,189
22. УГОЛЬНИК ПЕРЕХОДНОЙ С ВНУТРЕННЕЙ РЕЗЬБОЙ								
	SFT-0013(14)-003412	3/4"	1/2"	33,5	33	-	-	0,115
	SFT-0013(14)-000134	1"	3/4"	39	41	-	-	0,170
23. УГОЛЬНИК РАВНОПРОХОДНОЙ С ВНУТРЕННЕЙ/НАРУЖНОЙ РЕЗЬБОЙ								
	SFT-0011(12)-000038	3/8"	-	35,5	22	12	-	0,066
	SFT-0011(12)-000012	1/2"	-	32	23	15	-	0,077
	SFT-0011(12)-000034	3/4"	-	41	26	20	-	0,153
	SFT-0011(12)-000001	1"	-	49,5	31	26	-	0,210
	SFT-0011(12)-000114	1" 1/4	-	53,5	38	34	-	0,318
	SFT-0011-000112	1" 1/2	-	57	41	40	-	0,416
	SFT-0011-000002	2"	-	65	54	51	-	0,726
24. КРЕСТОВИНА С ВНУТРЕННЕЙ РЕЗЬБОЙ								
	SFT-0030(31)-000012	1/2"	-	52	-	-	24	0,111
	SFT-0030(31)-000034	3/4"	-	61	-	-	30	0,176
	SFT-0030(31)-000001	1"	-	62	-	-	38	0,264
	SFT-0030(31)-000114	1" 1/4	-	90	-	-	44	0,458
	SFT-0030(31)-000112	1" 1/2	-	93	-	-	51	0,569
	SFT-0030(31)-000002	2"	-	101	-	-	64	0,798

ЭСКИЗ	АРТИКУЛ*	РАЗМЕР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬ- НОЙ РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ		РАЗМЕРЫ, ММ				МАССА, КГ
		B	D	A	C	E	SW	
25. РАЗЪЕМНОЕ СОЕДИНЕНИЕ ТИПА «АМЕРИКАНКА» С ВНУТРЕННЕЙ РЕЗЬБОЙ								
	SFT-0033(34)-000012	1/2"	-	41	-	-	37-35	0,138
	SFT-0033(34)-000034	3/4"	-	45,5	-	-	47-30	0,213
	SFT-0033(34)-000001	1"	-	56	-	-	53-38	0,341
	SFT-0033(34)-000114	1" 1/4	-	56,5	-	-	64-46	0,441
	SFT-0033(34)-000112	1" 1/2	-	56,5	-	-	72-54	0,600
	SFT-0033(34)-000002	2"	-	70	-	-	80-64	0,739
26. РАЗЪЕМНОЕ СОЕДИНЕНИЕ ТИПА «АМЕРИКАНКА» С ВНУТРЕННЕЙ/НАРУЖНОЙ РЕЗЬБОЙ , УПЛОТНЕНИЕ ПОД ГАЙКОЙ O-RING								
	SFT-0040(41)-000038	3/8"	-	40,5	12	-	-	0,074
	SFT-0040(41)-000012	1/2"	-	45	16	-	30-25	0,091
	SFT-0040(41)-000034	3/4"	-	54,5	20	-	37-31	0,172
	SFT-0040(41)-000001	1"	-	57,5	26	-	47-38,5	0,269
	SFT-0040(41)-000114	1" 1/4	-	68,5	34	-	53-49	0,425
	SFT-0040(41)-000112	1" 1/2	-	90	40	-	64-56	0,675
	SFT-0040(41)-000002	2"	-	87	51	-	80-70	1,122
27. РАЗЪЕМНОЕ СОЕДИНЕНИЕ ТИПА «АМЕРИКАНКА» С ВНУТРЕННЕЙ/НАРУЖНОЙ РЕЗЬБОЙ, УПЛОТНЕНИЕ ПОД ГАЙКОЙ ПО ПЛОСКОСТИ								
	SFT-0044(45)-000012	1/2"	-	46	-	-	30-25	0,098
	SFT-0044(45)-000034	3/4"	-	52	-	-	37-31	0,168
	SFT-0044(45)-000001	1"	-	58	-	-	47-38,5	0,260
	SFT-0044(45)-000114	1" 1/4	-	68	-	-	53-49	0,424
	SFT-0044(45)-000112	1" 1/2	-	80	-	-	64-56	0,650
	SFT-0044(45)-000002	2"	-	86,5	-	-	80-70	1,060
28. РАЗЪЕМНОЕ УГЛОВОЕ СОЕДИНЕНИЕ ТИПА «АМЕРИКАНКА» С ВНУТРЕННЕЙ/НАРУЖНОЙ РЕЗЬБОЙ								
	SFT-0058(59)-000012	1/2"	-	50	23	-	30-26,5	0,138
	SFT-0058(59)-000034	3/4"	-	57,5	30	-	37-32	0,221
	SFT-0058(59)-000001	1"	-	65	34	-	47-38	0,340
	SFT-0058(59)-000114	1" 1/4	-	75	33	-	53-48	0,512
	SFT-0058(59)-000112	1" 1/2	-	91	40	-	64-56	0,825
	SFT-0058(59)-000002	2"	-	109	51	-	80-70	1,510

ЭСКИЗ	Артикул*	РАЗМЕР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ		РАЗМЕРЫ, ММ				МАССА, КГ
		B	D	A	C	E	SW	
29. РАЗЪЕМНОЕ УГЛОВОЕ СОЕДИНЕНИЕ ТИПА «АМЕРИКАНКА» С ВНУТРЕННЕЙ/НАРУЖНОЙ РЕЗЬБОЙ, УПЛОТНЕНИЕ ПОД ГАЙКОЙ O-RING КОЛЬЦО								
	SFT-0056(57)-000012	1/2"	-	48	23	-	30-26,5	0,135
	SFT-0056(57)-000034	3/4"	-	57,5	30	-	37-32	0,219
	SFT-0056(57)-000001	1"	-	65	34	-	47-38	0,335
	SFT-0056(57)-000114	1" 1/4	-	75,5	33	-	53-48	0,502
	SFT-0056(57)-000112	1" 1/2	-	90,5	40	-	64-56	0,818
	SFT-0056(57)-000002	2"	-	109	51	-	80-70	1,510
30. ТРОЙНИК С ВНУТРЕННЕЙ/НАРУЖНОЙ/ВНУТРЕННЕЙ РЕЗЬБОЙ								
	SFT-0056(57)-000012	1/2"	-	48	23	-	30-26,5	0,135
	SFT-0056(57)-000034	3/4"	-	57,5	30	-	37-32	0,219
	SFT-0056(57)-000001	1"	-	65	34	-	47-38	0,335
31. УДЛИНИТЕЛЬ С НАРУЖНОЙ РЕЗЬБОЙ								
	SFT-0062(61)(63)-001240	1/2"	-	40	15	-	-	0,044
	SFT-0062(61)(63)-001250	1/2"	-	50	15	-	-	0,060
	SFT-0062(61)-001255	1/2"	-	55	15	-	-	0,064
	SFT-0062(61)(63)-001260	1/2"	-	60	15	-	-	0,073
	SFT-0062(61)-001270	1/2"	-	70	15	-	-	0,083
	SFT-0062(61)-001275	1/2"	-	75	15	-	-	0,090
	SFT-0062(61)(63)-001280	1/2"	-	80	15	-	-	0,096
	SFT-0062(61)(63)-012100	1/2"	-	100	15	-	-	0,126
	SFT-0062(61)-012125	1/2"	-	125	15	-	-	0,154
	SFT-0062(61)-012150	1/2"	-	150	15	-	-	0,193
	SFT-0062(61)-012175	1/2"	-	175	15	-	-	0,231
	SFT-0062(61)-012200	1/2"	-	200	15	-	-	0,252
	SFT-0062(61)-012225	1/2"	-	225	15	-	-	0,277
	SFT-0062(61)-012250	1/2"	-	250	15	-	-	0,316
	SFT-0062(61)-012300	1/2"	-	300	15	-	-	0,381
	SFT-0062(61)-012400	1/2"	-	400	15	-	-	0,510
	SFT-0062(61)-012500	1/2"	-	500	15	-	-	0,638
	SFT-0062(61)-003450	3/4"	-	50	19	-	-	0,081

ЭСКИЗ	АРТИКУЛ*	РАЗМЕР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ		РАЗМЕРЫ, ММ				МАССА, КГ
		B	D	A	C	E	SW	
	SFT-0062(61)-003460	3/4"	-	60	19	-	-	0,101
	SFT-0062(61)-003465	3/4"	-	65	19	-	-	0,108
	SFT-0062(61)-003470	3/4"	-	70	19	-	-	0,118
	SFT-0062(61)-003475	3/4"	-	75	19	-	-	0,125
	SFT-0062(61)-003480	3/4"	-	80	19	-	-	0,136
	SFT-0062(61)-034100	3/4"	-	100	19	-	-	0,171
	SFT-0062(61)-034120	3/4"	-	120	19	-	-	0,209
	SFT-0062(61)-034125	3/4"	-	125	19	-	-	0,219
	SFT-0062(61)-034150	3/4"	-	150	19	-	-	0,264
	SFT-0062(61)-034175	3/4"	-	175	19	-	-	0,307
	SFT-0062(61)-034200	3/4"	-	200	19	-	-	0,354
	SFT-0062(61)-034225	3/4"	-	225	19	-	-	0,398
	SFT-0062(61)-034250	3/4"	-	250	19	-	-	0,445
	SFT-0062(61)-034300	3/4"	-	300	19	-	-	0,536
	SFT-0062(61)-034325	3/4"	-	325	19	-	-	0,584
	SFT-0062(61)-034400	3/4"	-	400	19	-	-	0,717
	SFT-0062(61)-034425	3/4"	-	425	19	-	-	0,780
	SFT-0062(61)-034500	3/4"	-	500	19	-	-	0,895
	SFT-0062(61)-034525	3/4"	-	525	19	-	-	0,959
	SFT-0062(61)-000150	1"	-	50	25	-	-	0,122
	SFT-0062(61)-000160	1"	-	60	25	-	-	0,146
	SFT-0062(61)-000170	1"	-	70	25	-	-	0,176
	SFT-0062(61)-000175	1"	-	75	25	-	-	0,188
	SFT-0062(61)-000180	1"	-	80	25	-	-	0,201
	SFT-0062(61)-001100	1"	-	100	25	-	-	0,253
	SFT-0062(61)-001120	1"	-	120	25	-	-	0,320
	SFT-0062(61)-001125	1"	-	125	25	-	-	0,331
SFT-0062(61)-001150	1"	-	150	25	-	-	0,390	
SFT-0062(61)-001175	1"	-	175	25	-	-	0,471	

ЭСКИЗ	Артикул*	РАЗМЕР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ		РАЗМЕРЫ, ММ				МАССА, КГ
		B	D	A	C	E	SW	
 	SFT-0062(61)-001200	1"	-	200	25	-	-	0,526
	SFT-0062-001225	1"	-	225	25	-	-	0,629
	SFT-0062-010250	1"	-	250	25	-	-	0,673
	SFT-0062-001300	1"	-	300	25	-	-	0,839
	SFT-0062-001400	1"	-	400	25	-	-	1,116
	SFT-0062-001500	1"	-	500	25	-	-	1,384
	SFT-0062-001525	1"	-	525	25	-	-	1,407
	SFT-0062-011450	1" 1/4	-	50	33	-	-	0,193
	SFT-0062-011460	1" 1/4	-	60	33	-	-	0,234
	SFT-0062-011470	1" 1/4	-	70	33	-	-	0,287
	SFT-0062-011480	1" 1/4	-	80	33	-	-	0,332
	SFT-0062-011490	1" 1/4	-	90	33	-	-	0,378
	SFT-0062-114100	1" 1/4	-	100	33	-	-	0,420
	SFT-0062-114120	1" 1/4	-	120	33	-	-	0,515
	SFT-0062-114130	1" 1/4	-	130	33	-	-	0,538
	SFT-0062-114150	1" 1/4	-	150	33	-	-	0,655
	SFT-0062-114180	1" 1/4	-	180	33	-	-	0,783
	SFT-0062-114200	1" 1/4	-	200	33	-	-	0,885
	SFT-0062-114230	1" 1/4	-	230	33	-	-	1,012
	SFT-0062-114250	1" 1/4	-	250	33	-	-	1,118
	SFT-0062-114300	1" 1/4	-	300	33	-	-	1,342
	SFT-0062-114330	1" 1/4	-	330	33	-	-	1,423
	SFT-0062-114430	1" 1/4	-	430	33	-	-	1,951
	SFT-0062-114530	1" 1/4	-	530	33	-	-	2,383
	SFT-0062-011250	1" 1/2	-	50	39	-	-	0,218
	SFT-0062-011260	1" 1/2	-	60	39	-	-	0,267
SFT-0062-011280	1" 1/2	-	80	39	-	-	0,369	
SFT-0062-011290	1" 1/2	-	90	39	-	-	0,438	
SFT-0062-112100	1" 1/2	-	100	39	-	-	0,472	

ЭСКИЗ	АРТИКУЛ*	РАЗМЕР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ		РАЗМЕРЫ, ММ				МАССА, КГ
		B	D	A	C	E	SW	
	SFT-0062-112120	1" 1/2	-	120	39	-	-	0,574
	SFT-0062-112130	1" 1/2	-	130	39	-	-	0,651
	SFT-0062-112150	1" 1/2	-	150	39	-	-	0,731
	SFT-0062-112180	1" 1/2	-	180	39	-	-	0,910
	SFT-0062-112200	1" 1/2	-	200	39	-	-	0,991
	SFT-0062-112230	1" 1/2	-	230	39	-	-	1,181
	SFT-0062-112300	1" 1/2	-	300	39	-	-	1,513
	SFT-0062-000250	2"	-	50	50	-	-	0,292
	SFT-0062-000260	2"	-	60	50	-	-	0,375
	SFT-0062-000280	2"	-	80	50	-	-	0,513
	SFT-0062-002100	2"	-	100	50	-	-	0,660
	SFT-0062-002120	2"	-	120	50	-	-	0,790
	SFT-0062-002140	2"	-	140	50	-	-	0,948
	SFT-0062-002150	2"	-	150	50	-	-	1,036
	SFT-0062-002190	2"	-	190	50	-	-	1,323
	SFT-0062-002200	2"	-	200	50	-	-	1,395
	SFT-0062-002240	2"	-	240	50	-	-	1,658
	SFT-0062-002250	2"	-	250	50	-	-	1,765
	SFT-0062-002300	2"	-	300	50	-	-	2,128

*Цифра артикула в скобках относится к артикулу фитинга с никелевым и хромированным покрытием.

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

При монтаже трубопроводной сети из стальных труб с применением резьбовых фитингов следует использовать уплотнительные материалы в соответствии с требованиями СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий».

Внимание! Не допускается при заворачивании фитингов использовать рычажные газовые ключи. Во избежание повреждения фитингов необходимо соблюдать осторожность при их затяжке.

Резьбовые фитинги замоноличивать в конструкции пола и стен строго запрещено!

Испытание на герметичность необходимо выполнять с соблюдением правил СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий» (пункты 7.2 и 7.3).

3. АКСЕССУАРЫ И КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ ТРУБОПРОВОДНЫХ СИСТЕМ

Для выполнения монтажа любой системы инженерного обеспечения зданий необходимы различные вспомогательные принадлежности и материалы.

Любые изделия для крепления трубопроводов к строительным конструкциям и фиксации их конфигурации, приспособления, упрощающие производство монтажных работ, и многое другое можно найти в арсенале STOUT.

Предлагаемые аксессуары и комплектующие отличаются некоторыми особенностями конструкции и высоким качеством. Они корреспондируются не только с продукцией STOUT, но могут использоваться при монтаже систем из материалов других брендов.

3.1. ДЕТАЛИ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЛЯ МОНТАЖА ТРУБОПРОВОДОВ

ХОМУТЫ

Хомуты предназначены для крепления металлических труб к кирпичным, бетонным и деревянным строительным конструкциям.

Хомут состоит из двух стальных ленточных элементов в виде полуокружностей. К одному из элементов приварена гайка. Оба элемента хомута имеют ушки с винтами, с помощью которых элементы соединяются междусобой и зажимают трубопровод. На винты надеты шайбы-фиксаторы из полистирола, предотвращающие выпадение винтов из ушек хомута в процессе закрепления трубопровода. С внутренней стороны ленту хомута охватывают две полукольцевые каучуковые (EPDM) прокладки для надежного удержания трубопровода. Для установки хомута служат стальная шпилька, на одном конце которой выполнена метрическая резьба, а на другом – нарезка шурупа, и полиэтиленовый дюбель. В средней части шпильки имеется 6-гранная часть, позволяющая вращать шпильку гаечным ключом. Все стальные элементы хомута и шпилька – оцинкованные.

Поставляется хомут в виде готового комплекта (хомут с гайкой и прокладками, шпилька, дюбель) или поэлементно.

Типоразмер хомута выбирается в зависимости от диаметра закрепляемого им трубопровода, а длина шпильки – от необходимого расстояния трубопровода до строительной конструкции.



При установке хомута шпилька закручивается в дюбель, предварительно вставленный в просверленное в бетоне или кирпиче отверстие диаметром 10 мм и глубиной 50 мм. В деревянную конструкцию шпилька заворачивается напрямую без использования дюбеля.

ТАБЛИЦА 19


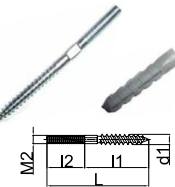
ЭСКИЗ	АРТИКУЛ	НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР ТРУБОПРОВОДА D _{труб.} , ММ	МАССА, КГ
КОМПЛЕКТ ХОМУТА (ХОМУТ С ГАЙКОЙ, ВИНТАМИ И ПРОКЛАДКАМИ, ШПИЛЬКА, ДЮБЕЛЬ)			
	SAC-0020-100012	20-24 (1/2")	0,060
	SAC-0020-100034	25-29 (3/4")	0,065
	SAC-0020-100001	32-37 (1")	0,070
	SAC-0020-100114	40-45 (1" 1/4)	0,084
	SAC-0020-100112	47-52 (1" 1/2)	0,090
	SAC-0020-100002	59-65 (2")	0,103
	SAC-0020-100212	75-80 (2" 1/2)	0,130
	SAC-0020-100003	87-94 (3")	0,141
	SAC-0020-100004	107-116 (4")	0,165

ТАБЛИЦА 20

ЭСКИЗ	АРТИКУЛ	НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР ТРУБОПРОВОДА D _{труб.} , ММ	РАЗМЕРЫ, ММ					МАССА, КГ
			A	B	δ	M	M1	
ХОМУТ С ГАЙКОЙ, ВИНТАМИ И ПРОКЛАДКАМИ (ЭЛЕМЕНТ КОМПЛЕКТА ХОМУТА)								
	SAC-0020-000038	15-19 (3/8")	66	20	1	M8	M6 x 14	0,038
	SAC-0020-000012	20-24 (1/2")	74	20	1	M8	M6 x 14	0,041
	SAC-0020-000034	25-29 (3/4")	84	20	1	M8	M6 x 14	0,046
	SAC-0020-000001	32-37 (1")	94	20	1	M8	M6 x 14	0,051
	SAC-0020-000114	40-45 (1" 1/4)	108	20	1,2	M8	M6 x 16	0,063
	SAC-0020-000112	47-52 (1" 1/2)	122	20	1,2	M8	M6 x 16	0,069
	SAC-0020-000002	59-65 (2")	138	20	1,2	M8	M6 x 18	0,082
	SAC-0020-000212	75-80 (2" 1/2)	164	20	1,5	M8	M6 x 18	0,109
	SAC-0020-000003	87-94 (3")	184	20	1,5	M8	M6 x 20	0,120
	SAC-0020-000004	107-116 (4")	216	20	1,5	M8	M6 x 20	0,140

ТАБЛИЦА 21

ЭСКИЗ	АРТИКУЛ	РАЗМЕРЫ, ММ					МАССА, КГ
		M2	L	l1	l2	d1	
ШПИЛЬКА И ДЮБЕЛЬ (ЭЛЕМЕНТ КОМПЛЕКТА ХОМУТА)							
	SAC-0020-400870	M8	70	20	50	10	0,06
	SAC-0020-400880	M8	70	20	50	10	0,065
	SAC-0020-400100	M8	80	30	50	10	0,07

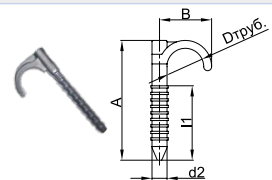
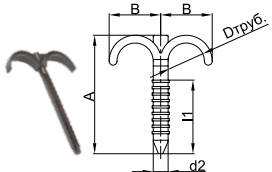
ДЮБЕЛЬ-КРЮКИ

Дюбель-крюки предназначены для крепления полимерных и металлополимерных труб к бетонным полам и другим строительным конструкциям зданий.

Крюки изготовлены из полипропилена и выпускаются двух типов: одинарный – для крепления одиночной трубы; двойной – для крепления пары, параллельно прокладываемых труб.

Дюбель-крюки забиваются молотком в предварительно просверленные в строительной конструкции отверстие диаметром 8 мм и глубиной 40–50 мм. Крюк надежно фиксирует трубу, не передает вибрацию и не подвержен коррозии.

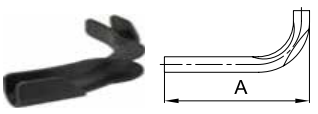
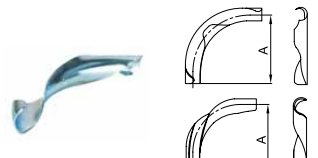
ТАБЛИЦА 22

ЭСКИЗ	АРТИКУЛ	НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР ТРУБОПРОВОДА D _{труб.} , ММ	РАЗМЕРЫ, ММ				МАССА, КГ
			A	B	l1	d2	
ДЮБЕЛЬ-КРЮК ОДИНАРНЫЙ							
	SMF-0003-008016	16	80	21	60	8	0,0050
	SMF-0003-008020	20	80	25	60	8	0,0052
	SMF-0003-008025	25	80	30	60	8	0,0054
	SMF-0003-008032	32	95	40	70	8	0,0060
ДЮБЕЛЬ-КРЮК ДВОЙНОЙ							
	SMF-0003-028016	16	80	21	60	8	0,0055
	SMF-0003-028020	20	80	25	60	8	0,0062
	SMF-0003-028025	25	80	30	60	8	0,0065
	SMF-0003-028032	32	95	40	70	8	0,0070

ФИКСАТОРЫ УГЛА ПОВОРОТА НА 90° ТРУБ ИЗ СШИТОГО ПОЛИЭТИЛЕНА РЕ-Х

Фиксаторы угла поворота служат для надежного удержания заданной конфигурации трубы из сшитого полиэтилена РЕ-Х, свойство которой при нагревании восстанавливать свою первоначальную прямолинейную форму. Фиксаторы изготавливаются из пластика или оцинкованной стали.

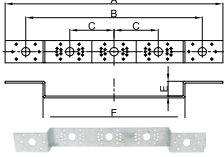
ТАБЛИЦА 23

ЭСКИЗ	АРТИКУЛ	НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР ТРУБОПРОВОДА D _{труб.} , ММ	РАЗМЕРЫ, ММ	МАССА, КГ
			A	
ФИКСАТОР УГЛА ПОВОРОТА ПОЛИМЕРНЫЙ				
	SFA-0031-000016	16	115	0,032
	SFA-0031-000120	20	140	0,056
ФИКСАТОР УГЛА ПОВОРОТА СТАЛЬНОЙ				
	SFA-0029-000016	16	80	0,028
	SFA-0029-000020	20	120	0,070
	SFA-0029-000025	25	145	0,125

ПЛАНКА МОНТАЖНАЯ

Для монтажа водорозеток. С отверстиями и пазами для простой фиксации. Изготавливается из оцинкованной стали.



ТАБЛИЦА 24

ЭСКИЗ	АРТИКУЛ	РАЗМЕРЫ, ММ					МАССА, КГ
		A	B	C	E	F	
ПЛАНКА МОНТАЖНАЯ							
	SFA-0027-252525	370	300	75	30	239	0,186

ГОФРИРОВАННАЯ ТРУБА

Гофрированная труба служат для защиты полимерных труб при их скрытой прокладке в строительных конструкциях зданий. Труба изготавливаются из полиэтилена низкого давления (ПНД) и выпускаются двух цветов (красный и синий) для идентификации назначения прокладываемого в них трубопровода (горячей или холодной воды). Трубы поставляются в бухтах по 50 м.

ТАБЛИЦА 25



ЭСКИЗ	АРТИКУЛ	НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР ТРУБОПРОВОДА $D_{\text{труб.}}$ ММ	РАЗМЕРЫ, ММ		МАССА 1 П.М. ТРУБЫ, КГ
			$D_{\text{нар}}$	$D_{\text{внутр}}$	
ТРУБА ГОФРИРОВАННАЯ КРАСНАЯ					
	SPG-0002-502016	16	20	18	0,030
	SPG-0002-502520	20	25	21,5	0,037
	SPG-0002-503225	25	32	27	0,054
ТРУБА ГОФРИРОВАННАЯ СИНЯЯ					
	SPG-0001-102016	16	20	18	0,030
	SPG-0001-102520	20	25	21,5	0,037
	SPG-0001-103225	25	32	27	0,054

3.2. ДЕТАЛИ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЛЯ МОНТАЖА СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ ТИПА «ТЕПЛЫЙ ПОЛ»

СКОБЫ ЯКОРНЫЕ

Для крепления полимерной трубы к пенополистирольной теплоизоляции «теплого пола». Скобы изготовлены из полипропилена и выпускаются двух типов: одинарный – для ручного крепления; в кассетах по 15 штук для такера.

ТАБЛИЦА 26

ЭСКИЗ	АРТИКУЛ	НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР ТРУБОПРОВОДА D _{труб.} , ММ	РАЗМЕРЫ, ММ				МАССА, КГ
			A	B	C	H	
СКОБА ЯКОРНАЯ							
	SMF-0003-001620	16 или 20	22	5	21	42	0,001
КАССЕТА ЯКОРНЫХ СКОБ							
	SMF-0003-151620	16 или 20	22	75	21	42	0,015

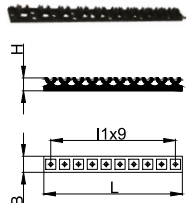
ШИНА ФИКСИРУЮЩАЯ

Фиксирующая шина позволяет быстро и надежно фиксировать трубы при монтаже системы водяной теплый пол, предотвращая всплытия и заломы трубы.

Шина отформована из полипропилена и представляет собой рейку с клипсами для фиксации полимерной трубы (расстояние между центрами клипс 50 мм, количество клипс на изделии 10 штук). Между клипсами выполнены отверстия для крепления к теплоизолирующей основе якорными скобами, а к бетонному основанию – с помощью дюбелей.

С двух сторон у фиксирующей шины имеются замки для увеличения длины.

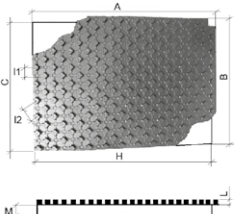
ТАБЛИЦА 27

ЭСКИЗ	АРТИКУЛ	НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР ТРУБОПРОВОДА D _{труб.} , ММ	РАЗМЕРЫ, ММ				МАССА, КГ
			B	H	L	l ₁	
ШИНА ФИКСИРУЮЩАЯ							
	SFA-0032-001620	16 или 20	48	25	500	50	0,100

МАТЫ ДЛЯ ТЕПЛОГО ПОЛА

Маты предназначена для монтажа полимерных труб диаметром 16 мм в системе напольного водяного отопления с тепло- и звукоизоляционным нижним слоем из пенополистирола и прочным пленочным покрытием для обеспечения прочности бобышек и гидроизоляции. Трубы можно устанавливать по прямой (шаг укладки 50 мм) и по диагонали (шаг укладки 70 мм) без применения дополнительных аксессуаров. Бобышки удерживают трубу и предотвращают её всплытие во время заливки цементной стяжкой. Маты соединяются внахлест.

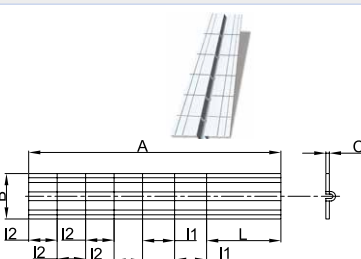
ТАБЛИЦА 28

ЭСКИЗ	АРТИКУЛ	НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР ТРУБОПРОВОДА D _{труб} , ММ	РАЗМЕРЫ, ММ								МАССА, КГ
			A	B	C	H	M	L	I ₁	I ₂	
МАТ ДЛЯ ТЕПЛОГО ПОЛА											
	SMF-0001-110802	16	1150	850	800	1100	20	18	50	70	1,21

ПЛАСТИНА ТЕПЛОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ

Пластина теплораспределительная предназначена для применения в системе напольного отопления с деревянным покрытием пола. Она служит для укладки и фиксации полимерной трубы с наружным диаметром 16 и равномерного распределения теплового потока по его площади. Пластина изготовлена из листовой оцинкованной стали. Вдоль пластины по ее краям имеются 4 ребра жесткости, а по оси отштампована выемка для трубы. Поперек пластины выполнены 6 рядов просечек для уменьшения при необходимости ее длины путем излома без применения инструмента.

ТАБЛИЦА 29

ЭСКИЗ	АРТИКУЛ	РАЗМЕРЫ, ММ						МАССА, КГ
		A	B	C	L	I ₁	I ₂	
ПЛАСТИНА ТЕПЛОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ								
	SMF-0003-100125	1000	125	0,55	270	135	115	0,55

ДЕМПФЕРНАЯ ЛЕНТА

Предназначена для компенсации теплового расширения бетонной заливки «теплого пола», а также для защиты от передачи возможных вибраций от него к стенам здания.

Лента представляет собой полосу из вспененного полиэтилена, покрытую с наружной стороны клейкой лентой с защитной пленкой от высыхания. К демпферной ленте с внутренней стороны приклеена выступающая за ее край полиэтиленовая пленка, которая служит для герметизации угла между утеплителем «теплого пола» и стеной.

ТАБЛИЦА 30

ЭСКИЗ	Артикул	ШИРИНА, мм	ТОЛЩИНА, мм	ДЛИНА МОТКА, м	МАССА МОТКА, кг
ДЕМПФЕРНАЯ ЛЕНТА					
	SMF-0002-100825	100	8	25	0,600
	SMF-0002-151025	150	10	25	0,780

4. ПОДВОДКИ ГИБКИЕ

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Гибкие подводки STOUT предназначены для присоединения санитарно-технического и бытового оборудования к транспортирующей воду трубопроводной сети. Подводки со штуцером M10 служат для непосредственного подключения к смесителям системы хозяйственно-питьевого водопровода.

Внимание! Использование гибких подводок вместо транзитных участков трубопроводов не допускается!



Рис. 13.
Гибкие подводки



ПОДКЛЮЧЕНИЕ
СМЕСИТЕЛЯ







ПОДКЛЮЧЕНИЕ
СМЫВНОГО БАЧКА УНИТАЗА


Рис. 14.
Примеры применения гибких подводок




НОМЕНКЛАТУРА

ТАБЛИЦА 20

ЭСКИЗ	Артикул	РАЗМЕРЫ РЕЗЬБЫ ШТУЦЕРОВ	ДЛИНА, ММ	МАССА, КГ
1. ПОДВОДКА ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ БЫТОВОГО СМЕСИТЕЛЯ СО ШТУЦЕРОМ M10 L=18 ММ И ВНУТРЕННЕЙ ТРУБНОЙ РЕЗЬБОЙ (ВР)				
	SHF 0015 181010	M10 x BP 3/8"	400	0,075822
	SHF 0016 181010	M10 x BP 3/8"	500	0,087512
	SHF 0025 181015	M10 x BP 1/2"	400	0,081823
	SHF 0026 181015	M10 x BP 1/2"	500	0,093513
2. ПОДВОДКА ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ БЫТОВОГО СМЕСИТЕЛЯ СО ШТУЦЕРОМ M10 L=35 ММ И ВНУТРЕННЕЙ ТРУБНОЙ РЕЗЬБОЙ (ВР)				
	SHF 0035 181010	M10 x BP 3/8"	400	0,081893
	SHF 0036 181010	M10 x BP 3/8"	500	0,093583
	SHF 0045 181015	M10 x BP 1/2"	400	0,087953
	SHF 0046 181015	M10 x BP 1/2"	500	0,099643
3. ПОДВОДКА С НАРУЖНОЙ (НР) И ВНУТРЕННЕЙ (ВР) РЕЗЬБОЙ ДЛЯ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО И БЫТОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ				
	SHF 0055 081010	HP 3/8" x BP 3/8"	400	0,082074
	SHF 0057 081010	HP 3/8" x BP 3/8"	600	0,105454
	SHF 0065 081015	HP 3/8" x BP 1/2"	400	0,088133
	SHF 0067 081015	HP 3/8" x BP 1/2"	600	0,111513
	SHF 0075 081510	HP 1/2" x BP 3/8"	400	0,085898
	SHF 0077 081510	HP 1/2" x BP 3/8"	600	0,109278
	SHF 0085 081515	HP 1/2" x BP 1/2"	400	0,091958
	SHF 0086 081515	HP 1/2" x BP 1/2"	500	0,103648
	SHF 0087 081515	HP 1/2" x BP 1/2"	600	0,115338
	SHF 0088 081515	HP 1/2" x BP 1/2"	800	0,138718
	SHF 0089 081515	HP 1/2" x BP 1/2"	1000	0,162098
	SHF 0203 182020	HP 3/4" x BP 3/4"	300	0,254606
	SHF 0204 182020	HP 3/4" x BP 3/4"	400	0,303886
	SHF 0205 182020	HP 3/4" x BP 3/4"	500	0,353166
	SHF 0206 182020	HP 3/4" x BP 3/4"	600	0,402446
	SHF 0208 182020	HP 3/4" x BP 3/4"	800	0,501006
	SHF 0210 182020	HP 3/4" x BP 3/4"	1000	0,599566
	SHF 0126 181515	HP 1" x BP 1"	800	0,579035
	SHF 0127 181515	HP 1" x BP 1"	1000	0,677595
	SHF 0136 323232	HP 1 1/4" x BP 1 1/4"	800	1,228624
SHF 0137 323232	HP 1 1/4" x BP 1 1/4"	1000	1,444604	
4. ПОДВОДКА С ВНУТРЕННЕЙ (ВР) И ВНУТРЕННЕЙ (ВР) РЕЗЬБОЙ ДЛЯ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО И БЫТОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ				
	SHF 0095 081010	BP 3/8" x BP 3/8"	400	0,082895
	SHF 0096 081010	BP 3/8" x BP 3/8"	600	0,106275
	SHF 0105 081010	BP 1/2" x BP 3/8"	400	0,088954
	SHF 0106 081010	BP 1/2" x BP 3/8"	600	0,112334
	SHF 0115 081515	BP 1/2" x BP 1/2"	400	0,095014
	SHF 0116 081515	BP 1/2" x BP 1/2"	500	0,106704
	SHF 0117 081515	BP 1/2" x BP 1/2"	600	0,118394
	SHF 0118 081515	BP 1/2" x BP 1/2"	800	0,141774
	SHF 0119 081515	BP 1/2" x BP 1/2"	1000	0,165154
	SHF 0303 182020	BP 3/4" x BP 3/4"	300	0,267084
	SHF 0304 182020	BP 3/4" x BP 3/4"	400	0,316364

	SHF 0305 182020	BP 3/4" x BP 3/4"	500	0,365644
	SHF 0306 182020	BP 3/4" x BP 3/4"	600	0,414924
	SHF 0308 182020	BP 3/4" x BP 3/4"	800	0,513484
	SHF 0310 182020	BP 3/4" x BP 3/4"	1000	0,612044
	SHF 0146 182525	BP 1" x BP 1"	800	0,587513
	SHF 0147 182525	BP 1" x BP 1"	1000	0,686073
	SHF 0156 323232	BP 1 1/4" x BP 1 1/4"	800	1,233324
	SHF 0157 323232	BP 1 1/4" x BP 1 1/4"	1000	1,449304

5. ПОДВОДКА УГЛОВАЯ С НАРУЖНОЙ (НР) И ВНУТРЕННЕЙ (ВР) РЕЗЬБОЙ ДЛЯ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО И БЫТОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

	SHF 0166 252525	НР 1" x ВР 1"	600	0,618644
	SHF 0167 252525	НР 1" x ВР 1"	800	0,760084
	SHF 0168 252525	НР 1" x ВР 1"	1000	-

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА 21

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ				
	1	2	3	4	5
Размер резьбы штуцеров	См. табл. 20.				
Длина штуцера М10 для смесителя, мм	18	35	-	-	-
Внутренний/наружный диаметр резинового рукава, мм	8,5/12 ²⁾		19/25 ³⁾ ; 32/40,5 ⁵⁾		25,5/32 ⁴⁾
Внутренний диаметр ниппеля, мм	6,2 ²⁾		15 ³⁾ ; 27 ⁵⁾		21 ⁴⁾
Длина подводки, мм	См. табл. 20.				
Перемещаемая среда	Вода				
Макс. рабочее давление, бар	Для DN32 до 6, остальные до 10				
Давление разрыва, бар	20				
Температура перемещаемой среды Т, °С	Для DN 8 от 1 до 70, остальные до 110 (кратковременно)				
Расход среды через подводку на излив при давлении на входе Р _{рав} = 3 бар, л/мин	28 ²⁾		200 ³⁾ ; 490 ⁵⁾		280 ⁴⁾
Минимальный радиус изгиба и расстояние от изгиба до ниппелей, мм	48 ²⁾		104 ³⁾ ; 168 ⁵⁾		132 ⁴⁾
Срок службы, лет	10				
Температура транспортировки и хранения, °С	От -50 до +50				

¹⁾ См. табл. 20.

²⁾ Для подводок с резьбой 3/8" и 1/2".

³⁾ Для подводок с резьбой 3/4".

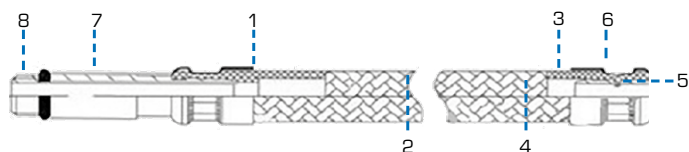
⁴⁾ Для подводок с резьбой 1".

⁵⁾ Для подводок с резьбой 1 1/4".

УСТРОЙСТВО

Гибкая подводка STOUT представляет собой шланг из нетоксичной резины в оплетке из нержавеющей стали (рис. 15). По концам подводки напрессованы ниппели с наружной резьбой или с накидной гайкой, укомплектованной прокладкой.

Подводки для подключения бытовых смесителей снабжены специальными штуцерами длиной 18 мм или 35 мм с наружной резьбой М10, на которых надеты уплотнительные резиновые кольца.



№ ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	МАТЕРИАЛ
1	Шланг	EPDM
2	Оплетка	для DN8 сталь inox (нержавеяка), для DN18-32 сталь оцинкованная
3	Ниппель	для DN18 (НР 3/4 x ВР 3/4) сталь оцинкованная, остальные латунь CW 617 N - DW UNI EN 12164:2016
4	Обжимная гильза	для DN18-32 алюминий, для DN8 сталь inox AISI 304
5	Накидная гайка	для DN18 (НР 3/4 x ВР 3/4) сталь оцинкованная, остальные латунь CW 617 N UNI-EN 12165:2016 никелированная
6	Прокладка	EPDM
7	Штуцер	Латунь CW 617 N - DW UNI EN 12164:2016
8	Уплотнительное кольцо	EPDM

Рис. 15.
 Устройство гибкой подводки
 (на примере подводки для смесителя)

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Монтаж гибких подводок должен производиться квалифицированными специалистами, имеющими лицензию на производство соответствующих работ.

Перед монтажом подводки следует визуально проверить качество обжима гильзы, целостность оплетки, наличие прокладок, отсутствие повреждений резьбы на штуцерах и присоединяемом оборудовании. Использование подводок с дефектами недопустимо.

Доступ к месту присоединения подводки должен быть свободным для монтажа и осмотра при эксплуатации.

Для обеспечения удобства монтажа подводки для присоединения смесителей рекомендуется приобретать парами с разной длиной штуцеров (18 и 35 мм).

При монтаже не допускается перекручивать подводки и прикладывать к ним растягивающие усилия, а также пропускать через отверстия, края которых могут повредить оплетку. Минимальное расстояние от ниппелей до начала изгиба подводки и минимальный радиус изгиба должен быть не менее значений, указанных в табл. 21.

В смесители штуцеры подводок с резьбой M10 закручиваются вручную без применения уплотнительных материалов. Для герметизации ниппелей используется льняная прядь или ФУМ-лента, а для накидных гаек – штатные резиновые прокладки. Накидные гайки и ниппели необходимо затягивать гаечным ключом с открытым зевом. Момент их затяжки не должен превышать 3,5 Нм. Использование рычажного трубного ключа для этих целей не разрешается.

После установки подводки следует выдержать ее под рабочим давлением в течение 30 минут и при обнаружении протечек осторожно подтянуть соединительные элементы ключом на 1/4 оборота.

В процессе эксплуатации необходимо оберегать подводки от прямых солнечных лучей, а также от попадания на них минеральных масел, растворителей, углеводородов и других веществ, агрессивных к материалам подводок. Запрещается эксплуатировать подводки при отрицательных температурах и вблизи открытого огня.

Каждые 6 месяцев требуется проводить контроль качества затяжки соединений.

При переустановке гибких подводок следует проверить целостность резиновых прокладок и при их износе или повреждениях – заменить.

Блоки коллекторные для систем отопления

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Коллекторные распределительные блоки STOUT – изделия полной заводской готовности, предназначенные для оснащения систем отопления зданий с поквартирной разводкой трубопроводов. Они могут использоваться как в домах индивидуальной застройки, так и в системах отопления многоквартирных жилых зданий.

Коллекторные блоки выполняют следующие функции:

- независимое друг от друга присоединение колец системы отопления и распределение по ним теплоносителя;
- гидравлическая балансировка системы в пределах квартиры, обслуживаемой одним коллекторным блоком;
- регулирование температуры воздуха в отапливаемых помещениях;
- удаление воздуха из системы отопления и ее дренаж;
- отключение отдельных колец и системы в целом.

Блоки изготавливаются в двух вариантах: с коллекторами из нержавеющей стали и с коллекторами из латуни. При этом они могут иметь разную комплектацию (см. «Номенклатура коллекторных распределительных блоков»).

ПРИМЕР ПРИМЕНЕНИЯ

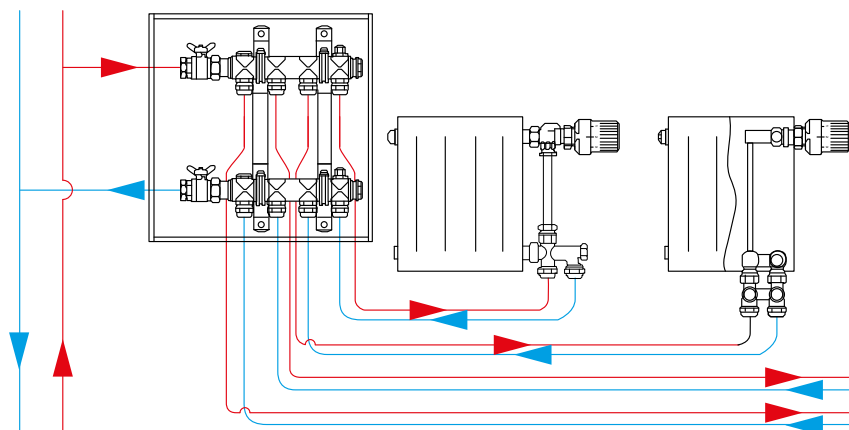
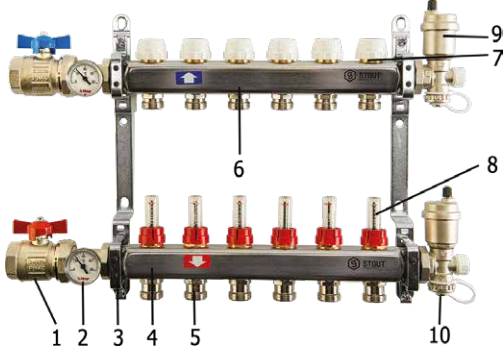


Рис. 1.
Блок коллекторный для радиаторной системы отопления, оснащенный терморегуляторами.

**НОМЕНКЛАТУРА БЛОКОВ
 КОЛЛЕКТОРНЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ**

ТАБЛИЦА 1

1. КОМПЛЕКТНЫЙ БЛОК КОЛЛЕКТОРНЫЙ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ SMS 0907

АРТИКУЛ	КОЛИЧЕСТВО ВХОДОВ/ВЫХОДОВ, ШТ.	ЭСКИЗ
SMS 0907 000003	3	
SMS 0907 000004	4	
SMS 0907 000005	5	
SMS 0907 000006	6	
SMS 0907 000007	7	
SMS 0907 000008	8	
SMS 0907 000009	9	
SMS 0907 000010	10	
SMS 0907 000011	11	
SMS 0907 000012	12	
SMS 0907 000013	13	

КОМПЛЕКТАЦИЯ КОЛЛЕКТОРНОГО БЛОКА SMS 0907

№ ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО, ШТ.
1	Шаровой кран с разъемным соединением	2
2	Вставка со стрелочным термометром	2
3	Кронштейн	2
4	Коллектор подающий	1
5	Штуцер под компрессионный фитинг типа «Евроконус»	3-13*
6	Коллектор обратный	1
7	Клапан терморегулятора с регулирующим колпачком	3-13*
8	Балансировочный расходомер	3-13*
9	Автоматический воздухоотводчик	2
10	Спускной кран с крышкой-ключом	2

* По числу входов/ выходов коллектора.

НОМЕНКЛАТУРА БЛОКОВ
КОЛЛЕКТОРНЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ

ТАБЛИЦА 2

2. КОМПЛЕКТНЫЙ БЛОК КОЛЛЕКТОРНЫЙ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ SMS 0912

АРТИКУЛ	КОЛИЧЕСТВО ВХОДОВ/ ВЫХОДОВ, ШТ.	ЭСКИЗ
SMS 0912 000003	3	
SMS 0912 000004	4	
SMS 0912 000005	5	
SMS 0912 000006	6	
SMS 0912 000007	7	
SMS 0912 000008	8	
SMS 0912 000009	9	
SMS 0912 000010	10	
SMS 0912 000011	11	
SMS 0912 000012	12	
SMS 0912 000013	13	

КОМПЛЕКТАЦИЯ БЛОКА КОЛЛЕКТОРНОГО SMS 0912

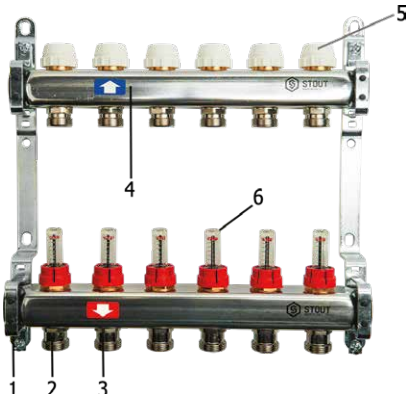
№ ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО, ШТ.
1	Шаровой кран с разъемным соединением	2
2	Вставка со стрелочным термометром	2
3	Кронштейн	2
4	Коллектор подающий	1
5	Штуцер под компрессионный фитинг типа «Евроконус»	3-13*
6	Коллектор обратный	1
7	Клапан терморегулятора с регулирующим колпачком	3-13*
8	Запорно-балансирующий клапан	3-13*
9	Автоматический воздухоотводчик	2
10	Спускной кран с крышкой-ключом	2

* По числу входов/ выходов коллектора.

НОМЕНКЛАТУРА КОЛЛЕКТОРНЫХ БЛОКОВ

ТАБЛИЦА 3

3. БЛОК КОЛЛЕКТОРНЫЙ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ SMS 0917

АРТИКУЛ	КОЛИЧЕСТВО ВХОДОВ/ ВЫХОДОВ, ШТ.	ЭСКИЗ
SMS 0917 000003	3	
SMS 0917 000004	4	
SMS 0917 000005	5	
SMS 0917 000006	6	
SMS 0917 000007	7	
SMS 0917 000008	8	
SMS 0917 000009	9	
SMS 0917 000010	10	
SMS 0917 000011	11	
SMS 0917 000012	12	
SMS 0917 000013	13	

КОМПЛЕКТАЦИЯ БЛОКА КОЛЛЕКТОРНОГО SMS 0917

№ ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО, ШТ.
1	Кронштейн	2
2	Коллектор подающий	1
3	Штуцер под компрессионный фитинг типа «Евроконус»	1-13*
4	Коллектор обратный	1
5	Клапан терморегулятора с регулирующим колпачком	1-13*
6	Балансировочный расходомер	1-13*

* По числу входов/ выходов коллектора.

НОМЕНКЛАТУРА БЛОКОВ КОЛЛЕКТОРНЫХ

ТАБЛИЦА 4

4. БЛОК КОЛЛЕКТОРНЫЙ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ SMS 0922

Артикул	Количество входов/выходов, шт.	Эскиз
SMS 0922 000003	3	
SMS 0922 000004	4	
SMS 0922 000005	5	
SMS 0922 000006	6	
SMS 0922 000007	7	
SMS 0922 000008	8	
SMS 0922 000009	9	
SMS 0922 000010	10	
SMS 0922 000011	11	
SMS 0922 000012	12	
SMS 0922 000013	13	

КОМПЛЕКТАЦИЯ БЛОКА КОЛЛЕКТОРНОГО SMS 0922

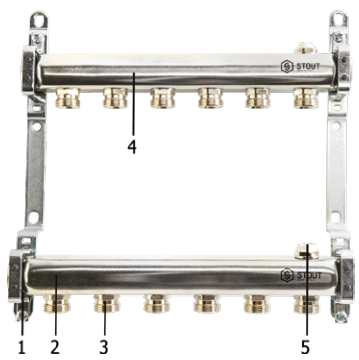
№ ПОЗ.	Наименование	Количество, шт.
1	Кронштейн	2
2	Коллектор подающий	1
3	Штуцер под компрессионный фитинг типа «Евроконус»	1-13*
4	Коллектор обратный	1
5	Клапан терморегулятора с регулирующим колпачком	1-13*
6	Клапан запорно-балансирующий	1-13*

* По числу входов/выходов коллектора.

НОМЕНКЛАТУРА БЛОКОВ КОЛЛЕКТОРНЫХ

ТАБЛИЦА 5

5. БЛОК КОЛЛЕКТОРНЫЙ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ SMS 0923

АРТИКУЛ	КОЛИЧЕСТВО ВХОДОВ/ ВЫХОДОВ, ШТ.	ЭСКИЗ
SMS 0923 000003	3	
SMS 0923 000004	4	
SMS 0923 000005	5	
SMS 0923 000006	6	
SMS 0923 000007	7	
SMS 0923 000008	8	
SMS 0923 000009	9	
SMS 0923 000010	10	
SMS 0923 000011	11	
SMS 0923 000012	12	
SMS 0923 000013	13	

КОМПЛЕКТАЦИЯ БЛОКА КОЛЛЕКТОРНОГО SMS 0923

№ ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО, ШТ.
1	Кронштейн	2
2	Коллектор подающий	1
3	Штуцер под компрессионный фитинг типа «Евроконус»	3-13*
4	Коллектор обратный	1
5	Кран воздушспускной	2

* По числу входов/ выходов коллектора.

НОМЕНКЛАТУРА БЛОКОВ КОЛЛЕКТОРНЫХ

ТАБЛИЦА 6

6. КОМПЛЕКТНЫЙ БЛОК КОЛЛЕКТОРНЫЙ ИЗ ЛАТУНИ SMB 0473

Артикул	Количество входов/выходов, шт.	Эскиз
SMB 0473 000003	3	
SMB 0473 000004	4	
SMB 0473 000005	5	
SMB 0473 000006	6	
SMB 0473 000007	7	
SMB 0473 000008	8	
SMB 0473 000009	9	
SMB 0473 000010	10	
SMB 0473 000011	11	
SMB 0473 000012	12	
SMB 0473 000013	13	

КОМПЛЕКТАЦИЯ БЛОКА КОЛЛЕКТОРНОГО SMB 0473

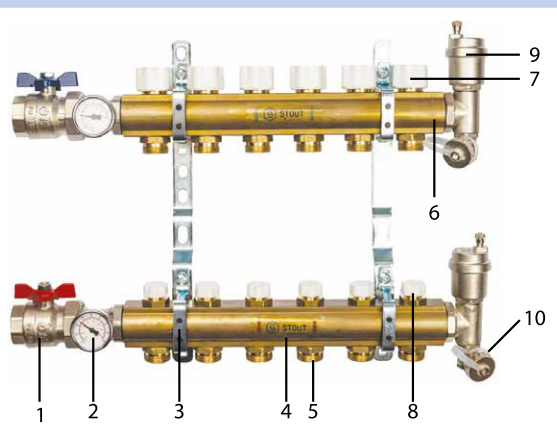
№ ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО, ШТ.
1	Кран шаровой с разъемным соединением	2
2	Вставка со стрелочным термометром	2
3	Кронштейн	2
4	Коллектор подающий	1
5	Штуцер под компрессионный фитинг типа «Евроконус»	3-13*
6	Коллектор обратный	1
7	Клапан терморегулятора с защитным колпачком	3-13*
8	Расходомер балансировочный	3-13*
9	Автоматический воздухоотводчик	2
10	Кран спускной с крышкой-ключом	2

* По числу входов/выходов коллектора.

НОМЕНКЛАТУРА БЛОКОВ КОЛЛЕКТОРНЫХ

ТАБЛИЦА 7

7. КОМПЛЕКТНЫЙ БЛОК КОЛЛЕКТОРНЫЙ ИЗ ЛАТУНИ SMB 0468

АРТИКУЛ	КОЛИЧЕСТВО ВХОДОВ/ВЫХОДОВ, ШТ.	ЭСКИЗ
SMB 0468 000003	3	
SMB 0468 000004	4	
SMB 0468 000005	5	
SMB 0468 000006	6	
SMB 0468 000007	7	
SMB 0468 000008	8	
SMB 0468 000009	9	
SMB 0468 000010	10	
SMB 0468 000011	11	
SMB 0468 000012	12	
SMB 0468 000013	13	

КОМПЛЕКТАЦИЯ БЛОКА КОЛЛЕКТОРНОГО SMB 0468

№ ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО, ШТ.
1	Кран шаровой с разъемным соединением	2
2	Вставка со стрелочным термометром	2
3	Кронштейн	2
4	Коллектор подающий	1
5	Штуцер под компрессионный фитинг типа «Евроконус»	3-13*
6	Коллектор обратный	1
7	Клапан терморегулятора с защитным колпачком	3-13*
8	Клапан запорно-балансировочный	3-13*
9	Воздухоотводчик автоматический	2
10	Кран спускной с крышкой-ключом	2

* По числу входов/ выходов коллектора.

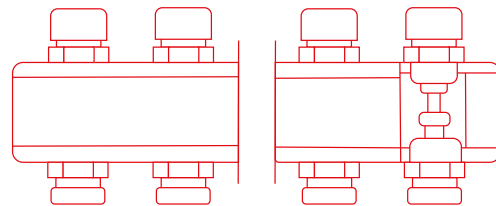
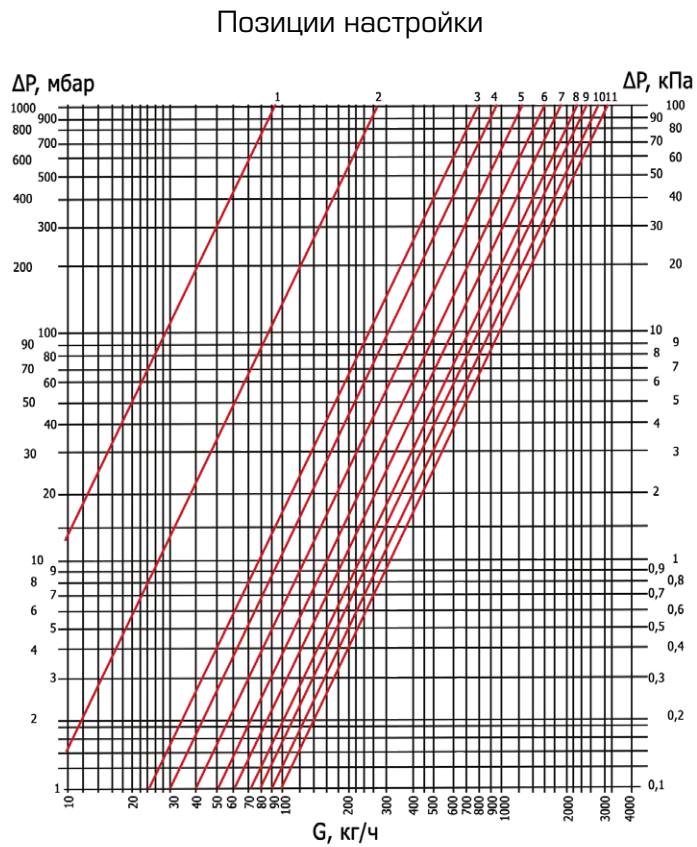
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА 8

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА						
	СМС 0907	СМС 0912	СМС 0917	СМС 0922	СМС 0923	СМВ 0473	СМВ 0468
МАРКА КОЛЛЕКТОРНОГО БЛОКА							
Материал коллекторов	Нержав. сталь					Латунь	
Макс. рабочее давление P _{раб} , бар	6	10	6	10	10	6	10
Макс. перепад давления между входами в шаровые краны, бар	0,6						
Макс. температура теплоносителя T _{макс} , °C	70	80	70	80	1200	70	80
Размер резьбы шарового крана, дюймы	1						
Размер резьбы входных/ выходных штуцеров, дюймы	3/4"						
Температура транспортировки и хранения, °C	От -50 до +50						

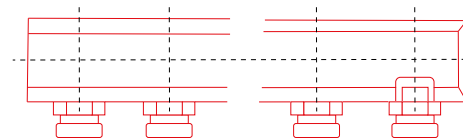
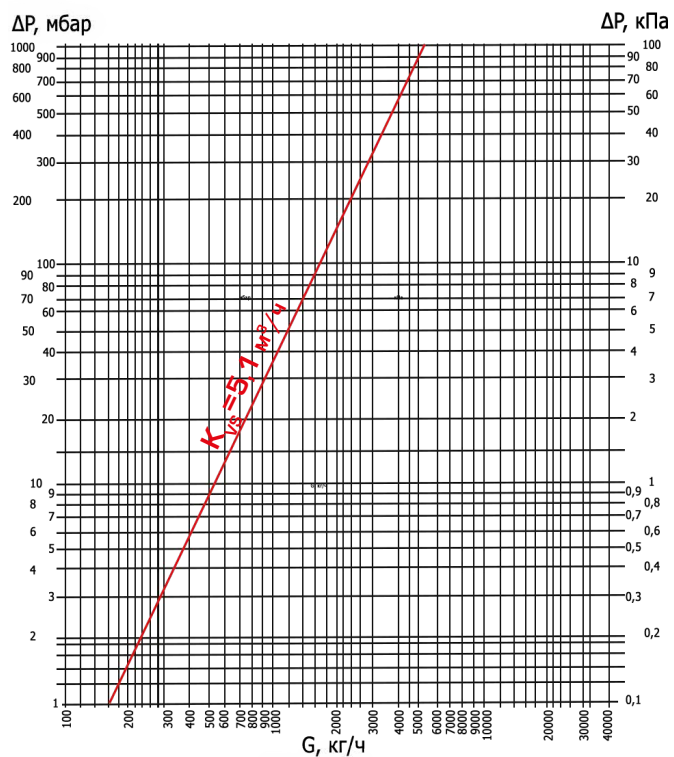
Габаритные и присоединительные размеры коллекторных блоков указаны на рис. 6.

Гидравлические характеристики элементов коллекторов приведены на рис. 2–5.



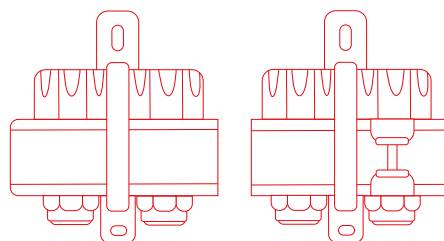
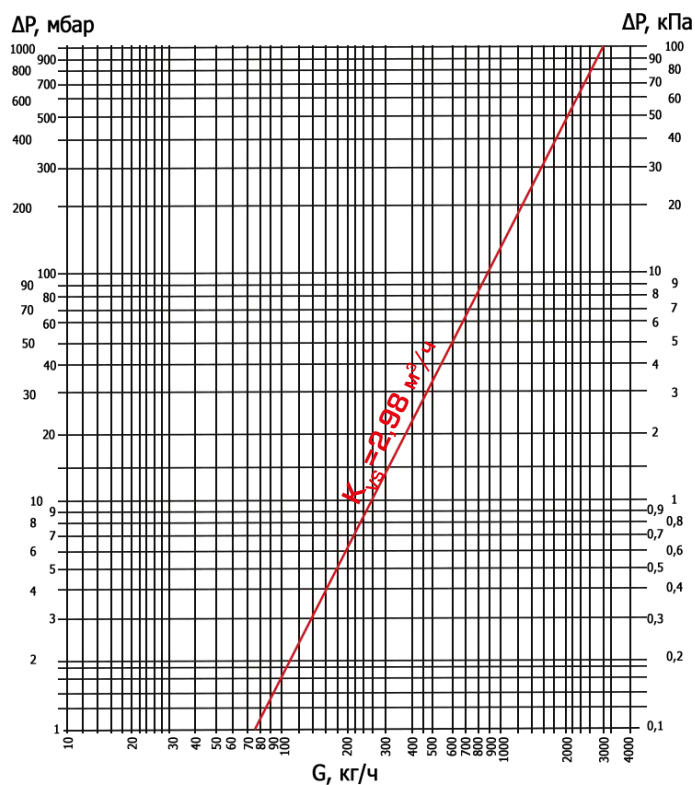
ПОЗИЦИЯ	КОЛИЧЕСТВО ОБОРОТОВ	K_v , м ³ /ч
1	1/2	0,09
2	1	0,27
3	1+1/2	0,76
4	2	0,98
5	2+1/2	1,20
6	3	1,46
7	3+1/2	1,70
8	4	1,93
9	4+1/2	2,19
10	5	2,47
11	5+1/2	2,75
12	все открыто	3,01

Рис. 2.
Диаграмма настройки клапана ручного запорно-балансирующего



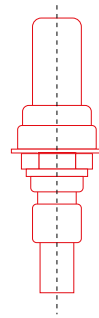
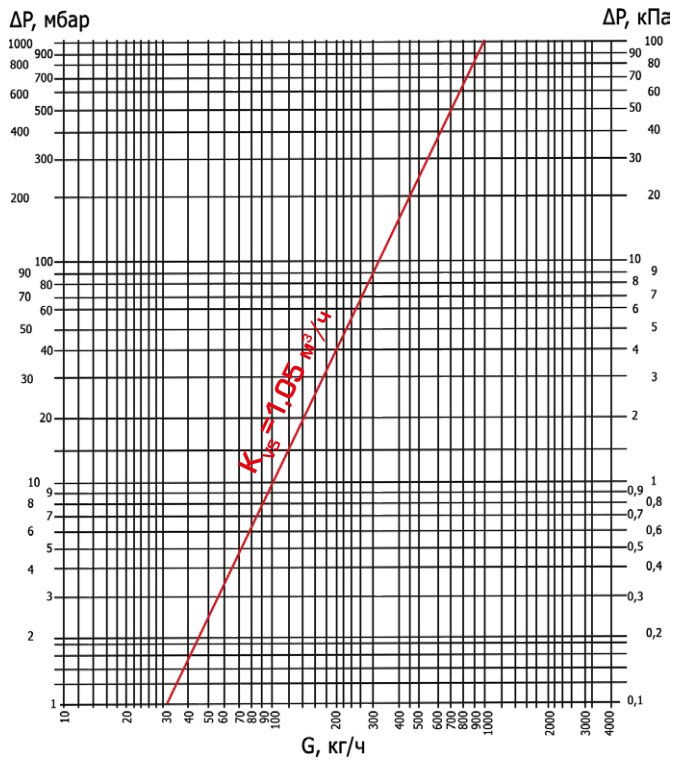
ИНДЕКС НАСТРОЙКИ	ЧИСЛО ОБОРОТОВ ОТ ЗАКРЫТОГО ПОЛОЖЕНИЯ	$K_{v1.5}$, м³/ч
-	-	5,1

Рис. 3.
Диаграмма гидравлического сопротивления штуцера под фитинг типа «Евроконус»



ИНДЕКС НАСТРОЙКИ	ЧИСЛО ОБОРОТОВ ОТ ЗАКРЫТОГО ПОЛОЖЕНИЯ	$K_{v1.5}$, м³/ч
-	-	2,98

Рис. 4.
Диаграмма гидравлического сопротивления штуцера клапана терморегулятора



ИНДЕКС НАСТРОЙКИ	ЧИСЛО ОБОРОТОВ ОТ ЗАКРЫТОГО ПОЛОЖЕНИЯ	K_{vs} , $M^3/ч$
-	-	1,05

Рис. 5.
Диаграмма гидравлического сопротивления балансировочного расходомера

УСТРОЙСТВО БЛОКА КОЛЛЕКТОРНОГО

Коллекторные блоки изготавливаются в двух вариантах и имеют различную комплектацию (см. «Номенклатура коллекторных распределительных блоков»).

Конструкция полностью укомплектованного коллекторного блока показана на рис. 6, а устройство его основных элементов – на рис. 7.

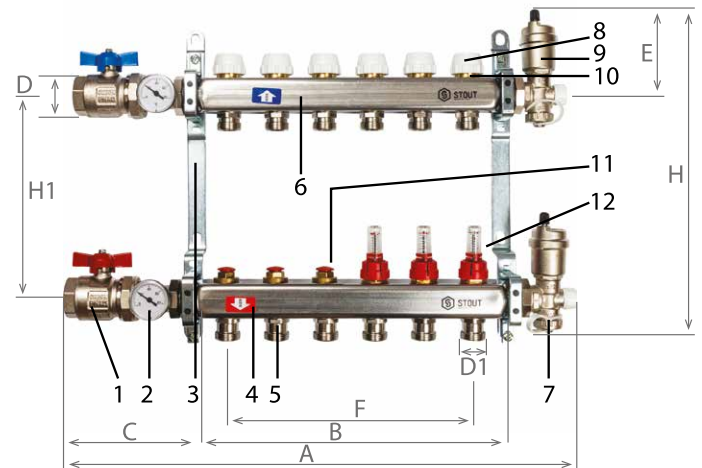


Рис. 6.
 Устройство блока коллекторного

№ ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТА	МАТЕРИАЛ	КОЛ-ВО, ШТ.
1	Кран шаровой с накидной гайкой («американкой»)	Никелиров. латунь CW617N	2
2	Вставка со стрелочным термометром	Нержав. сталь, пластик	2
3	Кронштейн	Оцинкованная сталь	2
4	Коллектор подающий	Нержав. сталь AISI304L (Латунь CW617N) ²⁾	1
5	Штуцер под компрессионный фитинг типа «Евроконус»	Латунь CW617N	1 – 13 ³⁾
6	Коллектор обратный	Нержав. сталь AISI304L (Латунь CW617N) ²⁾	1
7	Кран спускной	Никелиров. латунь CW617N, пластик	2
8	Регулирующий колпачок клапана терморегулятора	Пластик ABS	1 – 13 ³⁾
9	Воздухоотводчик автоматический	Никелиров. латунь CW617N	2
10	Клапан терморегулятора	Латунь CW617N, нержав. сталь	1 – 13 ³⁾
11	Клапан запорно-регулирующий ¹⁾	Нержав. сталь, латунь	1 – 13 ³⁾
12	Расходомер балансировочный ¹⁾	Нержав. сталь, пластик	1 – 13 ³⁾
13	Крышка-ключ спускного крана	Латунь CW617N	2

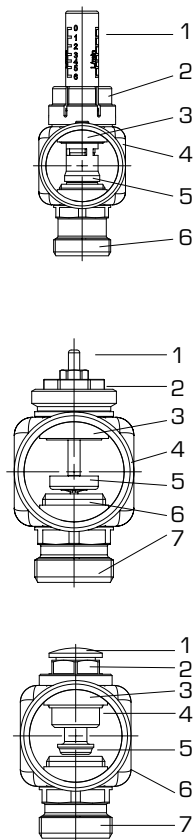
¹⁾ На коллекторе либо все клапаны запорно-регулирующие, либо все расходомеры балансировочные.

²⁾ Без скобок – для модели блока с коллекторами из нержавеющей стали, в скобках – для модели блока с коллекторами из латуни.

³⁾ По количеству входов/выходов на коллекторах.

КОЛИЧЕСТВО ВХОДОВ/ВЫХОДОВ НА КОЛЛЕКТОРЕ, ШТ.	РАЗМЕРЫ, ММ ¹⁾								РАЗМЕР РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ	
	A	B	C	E	F	H	H1	D	D1	
3	362 (326)	193 (162)	119 (112)	90 (87)	47 (31)	349 (340)	211 (200)	1	3/4	
4	412 (376)	243 (212)								
5	462 (426)	293 (262)								
6	512 (476)	343 (312)								
7	562 (526)	393 (362)								
8	612 (576)	443 (412)								
9	662 (626)	493 (462)								
10	712 (676)	543 (512)								
11	762 (726)	593 (562)								
12	812 (776)	643 (612)								
13	862	693								

¹⁾ В таблице размеры без скобок – для блоков коллекторных из нержавеющей стали, в скобках – для блоков коллекторных из латуни.



КОЛЛЕКТОР ПОДАЮЩИЙ С БАЛАНСИРОВОЧНЫМИ РАСХОДОМЕРАМИ

1. Стакан смотровой – жаропрочный пластик.
2. Гайка настройки расходомера с защитным кольцом – латунь (CuZn39Pb3), пластик.
3. Вставка расходомера – латунь (CuZn39Pb3).
4. Корпус подающего коллектора – нержавеющая сталь AISI304L или латунь CW617N.
5. Прокладка – EPDM.
6. Штуцер под компрессионный фитинг типа «Евроконус» – латунь CW617N.

КОЛЛЕКТОР ОБРАТНЫЙ С КЛАПАНАМИ ТЕРМОРЕГУЛЯТОРОВ

1. Шток – нержавеющая сталь 304L AISI.
2. Блок сальниковый – латунь CW614N.
3. Корпус клапана – латунь (CuZn39Pb3).
4. Корпус обратного коллектора – нержавеющая сталь AISI304L или латунь CW617N.
5. Затвор клапана – латунь (CuZn39Pb3).
6. Уплотнитель золотника – EPDM.
7. Штуцер под компрессионный фитинг типа «Евроконус» – латунь CW617N.

КОЛЛЕКТОР ПОДАЮЩИЙ С ЗАПОРНО-БАЛАНСИРОВОЧНЫМИ КЛАПАНАМИ

1. Заглушка защитная – пластик.
2. Гайка штока – латунь CW614N.
3. Корпус клапана – латунь (CuZn39Pb3).
4. Прокладка – EPDM.
5. Затвор клапана – латунь CW617N.
6. Корпус подающего коллектора – нержавеющая сталь AISI304L или латунь CW617N.
7. Штуцер под компрессионный фитинг типа «Евроконус» – латунь CW617N.

Рис. 7.
Устройство элементов распределительного блока коллекторного STOUT

Регулирующие клапаны терморегуляторов могут приводиться в действие с помощью термоэлектрических приводов с посадочной резьбой М30х1,5, управляемых электрическими комнатными термостатами.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ, МОНТАЖУ, НАЛАДКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Выбор коллекторного блока зависит от типа системы отопления, количества присоединяемых к коллекторам ее контуров и параметров теплоносителя. К применению рекомендуются, прежде всего, комплектные коллекторные блоки: SMS 0907, SMS 0912, SMB 0473 и SMB 0468.

Коллекторные блоки с балансировочными расходомерами используются, как правило, в системах напольного отопления, а блоки без всяких регулирующих устройств – в системах отопления с радиаторами и конвекторами, оснащенными радиаторными терморегуляторами.

Коллекторные блоки могут устанавливаться свободно на стене или размещаться в коллекторных шкафах (см. раздел «Шкафы SCC для распределительных коллекторов»).

Коллекторы поставляются для подключения к магистральным трубопроводам слева. Для подключения трубопроводов справа следует:

1. Демонтировать термометры из вставок коллекторов.
2. Снять коллекторы с кронштейнов.
3. Поменять местами вставки для термометров вместе с шаровыми кранами и концевые части с воздухоотводчиками и дренажными кранами.
4. Установить коллекторы на кронштейны.
5. Вставить на место термометры.

Блоки коллекторные STOUT рассчитаны на применение в системах отопления с разводкой из труб PE-Xa/EVOH (см. § 1.1. раздела «Трубы и фитинги»). Для их присоединения к коллекторам используются компрессионные фитинги типа «Евроконус» с резьбой 3/4" (см. § 1.6. раздела «Трубы и фитинги»).

Для обеспечения требуемых расходов теплоносителя по отдельным циркуляционным контурам системы отопления подающий распределительный коллектор оснащается ручными запорно-балансировочными клапанами или балансировочными расходомерами. Эти устройства позволяют сдросселировать при расчетных расходах теплоносителя излишние перепады давления в контурах, которые выявляются в ходе гидравлического расчета системы отопления и должны указываться в проектной документации.

Настройка запорно-балансировочного клапана на конкретный перепад давлений осуществляется путем установки его штока в определенную позицию с помощью шестигранного торцевого ключа (см. рис. 8). Для этого необходимо выполнить следующие операции:

1. Используя диаграмму на рис. 2, найти в точке пересечения линий расчетного расхода и дросселируемого перепада давлений индекс настройки клапана и далее по прилагаемой таблице – необходимое число оборотов его штока от закрытого положения.
2. Снять красную защитную заглушку штока клапана.
3. Вставить шестигранный ключ в отверстие штока клапана.
4. Полностью закрыть клапан, вращая ключ до упора по часовой стрелке.
5. Приоткрыть клапан вращением ключа против часовой стрелки на найденное по диаграмме число оборотов.
6. Вынуть ключ и поставить заглушку на место.

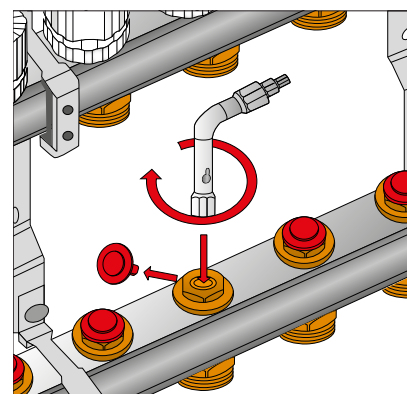


Рис. 8.
Настройка клапанов
запорно-балансировочных

Настройку балансировочных расходомеров производят непосредственно на проектные значения расходов при запущенной системе отопления в следующей последовательности (см. рис. 9):

1. Снять красное защитное кольцо с настроечной гайки расходомера, осторожно поддев его отверткой.
2. Вращать рукой настроечную гайку, наблюдая за перемещением диска-указателя в смотровом стакане расходомера относительно шкалы расхода в л/мин. При правильной настройке указатель должен находиться на уровне значения расчетного расхода.
3. Установить защитное кольцо обратно, надавив на него до щелчка.
4. Опломбировать защитное кольцо, продев проволоку через пломбировочные отверстия.

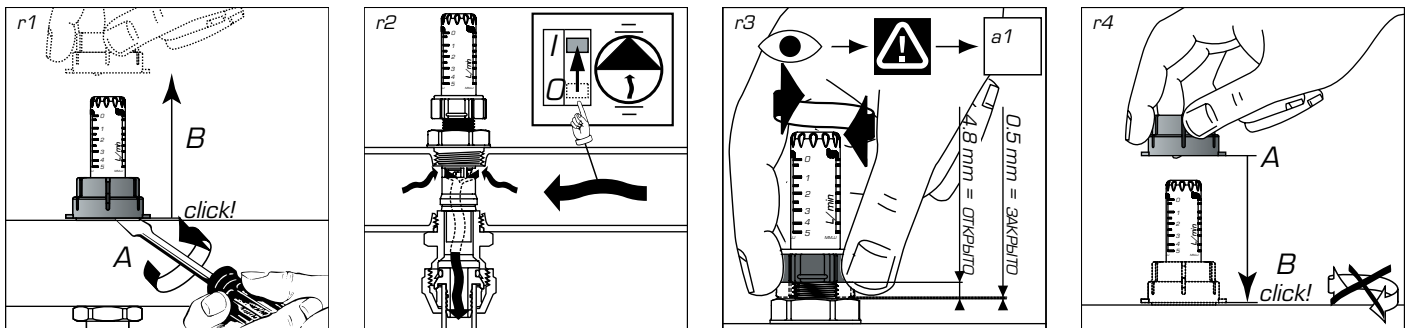


Рис. 9.
Настройка балансировочных расходомеров

При выполнении работ по настройке расходомеров не допускается:

- использовать какой-либо инструмент, кроме отвертки;
- прилагать к деталям расходомера изгибающие усилия;
- вращать стакан расходомера.

Термоэлектрические приводы устанавливаются на клапаны терморегуляторов через адаптеры, для чего необходимо (рис. 10):

1. Отвернуть и снять рукоятку ручного регулирования с клапана терморегулятора.
2. Навернуть адаптер с резьбой М30х1,5 на клапан.
3. Установить на адаптер термоэлектропривод, нажав его и повернув по часовой стрелке до фиксации на клапане.

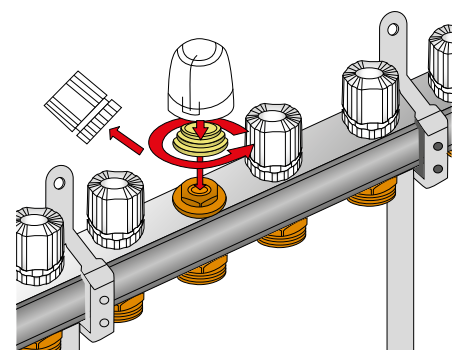


Рис. 10.
Установка термоэлектропривода



Коллекторы распределительные для водоснабжения

1. КОЛЛЕКТОРЫ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ С РЕГУЛИРОВОЧНЫМИ КЛАПАНАМИ

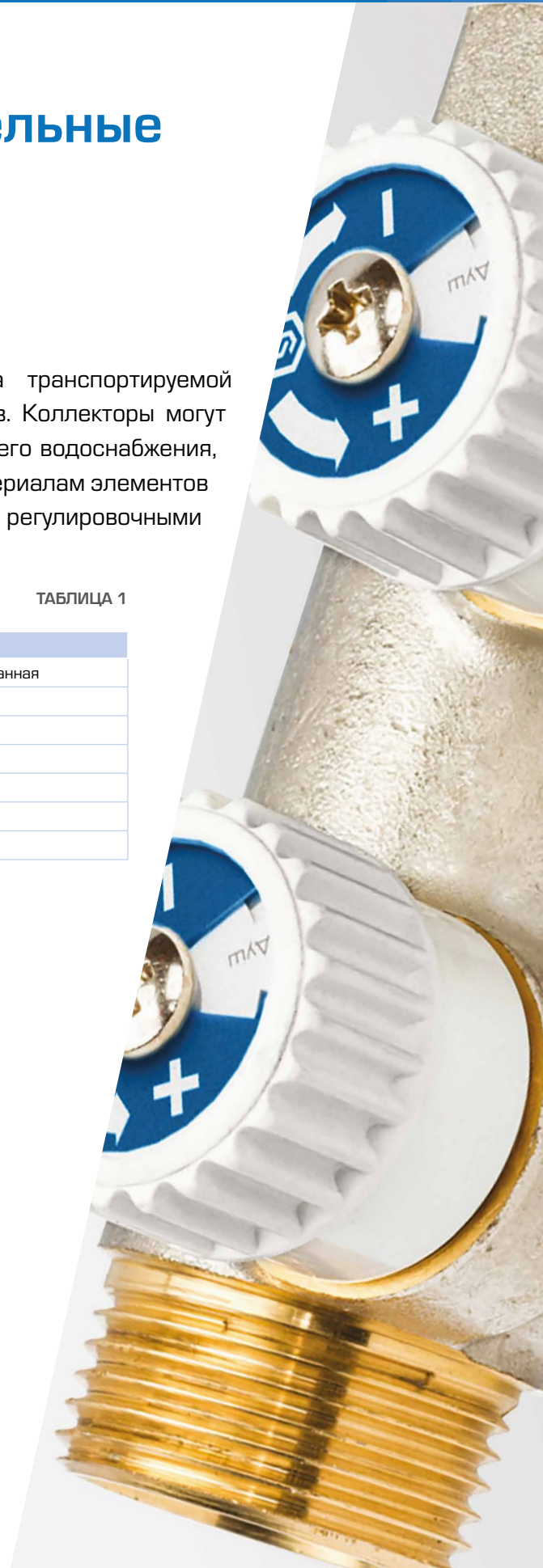
ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Коллекторы предназначены для распределения потока транспортируемой среды по потребителям, перекрытия и регулировки отводов. Коллекторы могут использоваться на трубопроводах систем холодного и горячего водоснабжения, а также для транспортировки жидкости, не агрессивной к материалам элементов коллекторных систем. Распределительные коллекторы с регулировочными клапанами соединяются по принципу модульности.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА 1

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ
Материал коллектора	Латунь CW 617 N, никелированная
Макс. рабочее давление	10
Макс. температура теплоносителя $T_{\text{макс}}$, °C	120
Пропускная способность отводов, м ³ /ч	2,1
Размер резьбы коллектора, дюймы	3/4", 1"
Размер резьбы входов/выходов, дюймы	3/4", 1/2"
Температура транспортировки и хранения, °C	От -50 до +50



НОМЕНКЛАТУРА

ТАБЛИЦА 2

АРТИКУЛ	ДИАМЕТР КОЛЛЕКТОРА, ДЮЙМЫ	КОЛИЧЕСТВО ВХОДОВ/ВЫХОДОВ, ШТ.	ДИАМЕТР ОТВОДОВ, ДЮЙМЫ	ЭСКИЗ
SMB 6851 343402	3/4"	2	3/4"	
SMB 6851 343403	3/4"	3	3/4"	
SMB 6851 343404	3/4"	4	3/4"	
SMB 6851 013402	1"	2	3/4"	
SMB 6851 013403	1"	3	3/4"	
SMB 6851 013404	1"	4	3/4"	
SMB 6851 341202	3/4"	2	1/2"	
SMB 6851 341203	3/4"	3	1/2"	
SMB 6851 341204	3/4"	4	1/2"	
SMB 6851 011202	1"	2	1/2"	
SMB 6851 011203	1"	3	1/2"	
SMB 6851 011204	1"	4	1/2"	

Габаритные и присоединительные размеры коллекторных блоков указаны рис. 3–5.

Гидравлические характеристики элементов коллекторов приведены на рис. 1.

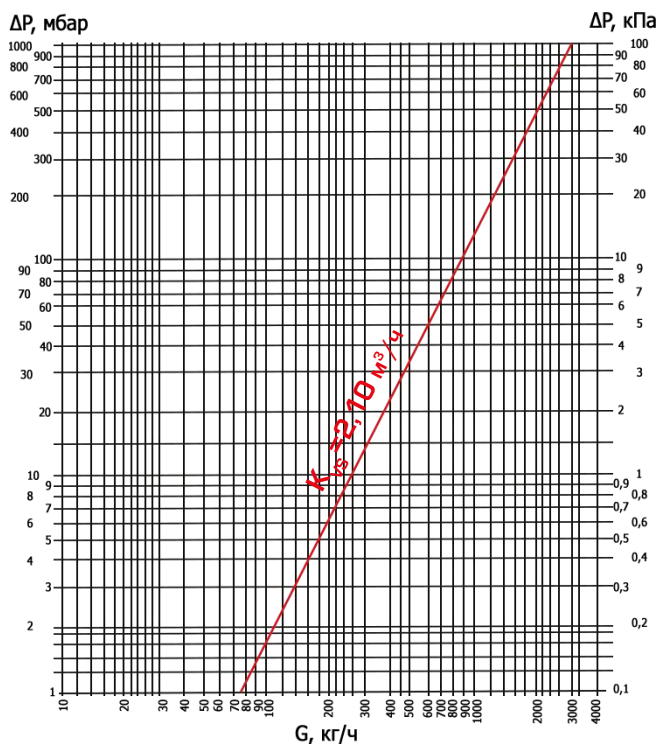
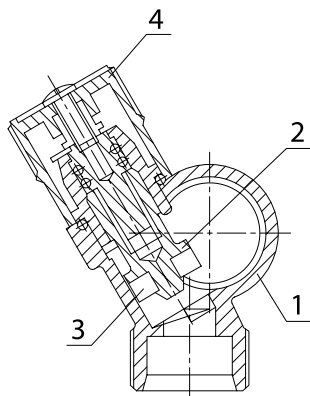


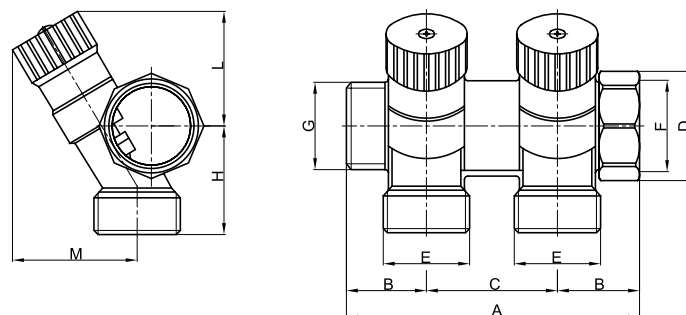
Рис. 1.
Гидравлические характеристики отводов коллектора



№ ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	МАТЕРИАЛ
1	Корпус коллектора	Латунь CW 617 N, никелированная
2	Шток	Латунь CW 614 N
3	Уплотнение штока	EPDM
4	Рукоятка	Пластик ABS (RAL 9010)

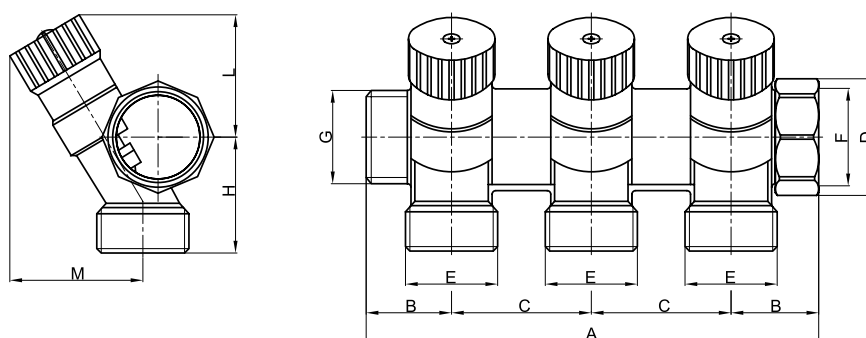
Рис. 2.
Устройство распределительного коллектора

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ



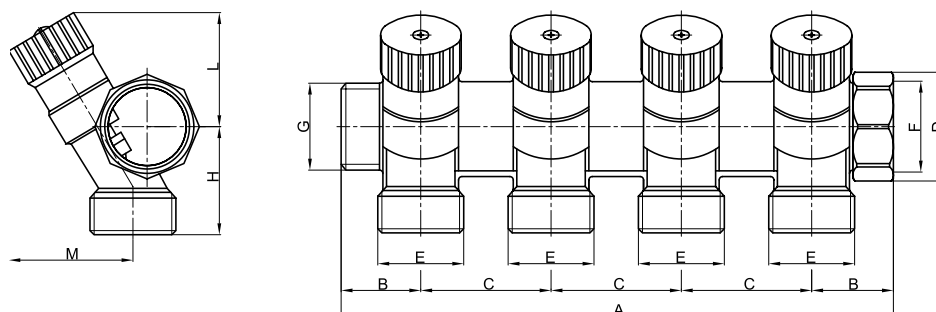
АРТИКУЛ	A	B	C	D	E	F	G	H	L	M
SMB 6851 343402	89	24,5	40	31	G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"	32	34	36
SMB 6851 013402	89	24,5	40	38	G 3/4"	G 1"	G 1"	34	36	40
SMB 6851 341202	89	24,5	40	31	G 1/2"	G 3/4"	G 3/4"	32	36	36
SMB 6851 011202	89	24,5	40	38	G 1/2"	G 1"	G 1"	33	40	38

Рис. 3.
 Коллектор на два выхода с регулировочно-запорными клапанами



АРТИКУЛ	A	B	C	D	E	F	G	H	L	M
SMB 6851 343403	129	24,5	40	31	G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"	32	34	36
SMB 6851 013403	129	24,5	40	38	G 3/4"	G 1"	G 1"	34	36	40
SMB 6851 341203	129	24,5	40	31	G 1/2"	G 3/4"	G 3/4"	32	34	36
SMB 6851 011203	129	24,5	40	38	G 1/2"	G 1"	G 1"	33	38	38

Рис. 4.
 Коллектор на два выхода с регулировочно-запорными клапанами



АРТИКУЛ	A	B	C	D	E	F	G	H	L	M
SMB 6851 343404	169	24,5	40	31	G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"	32	34	36
SMB 6851 013404	169	24,5	40	38	G 3/4"	G 1"	G 1"	34	36	40
SMB 6851 341204	169	24,5	40	31	G 1/2"	G 3/4"	G 3/4"	32	34	36
SMB 6851 011204	169	24,5	40	38	G 1/2"	G 1"	G 1"	33	38	38

Рис. 5.
 Коллектор на четыре выхода с регулировочно-запорными клапанами


2. КОЛЛЕКТОРЫ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ С ШАРОВЫМИ КРАНАМИ

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Коллекторы распределительные для систем водоснабжения используются для распределения и перекрытия воды. Коллектор имеет возможность отключения (перекрытия) каждого отдельного контура. Распределительные коллекторы могут иметь два, три или четыре выхода с наружной резьбой 1/2". Коллекторы укомплектованы встроенными шаровыми кранами на отводах. Распределительные коллекторы соединяются между собой по принципу модульности.

НОМЕНКЛАТУРА

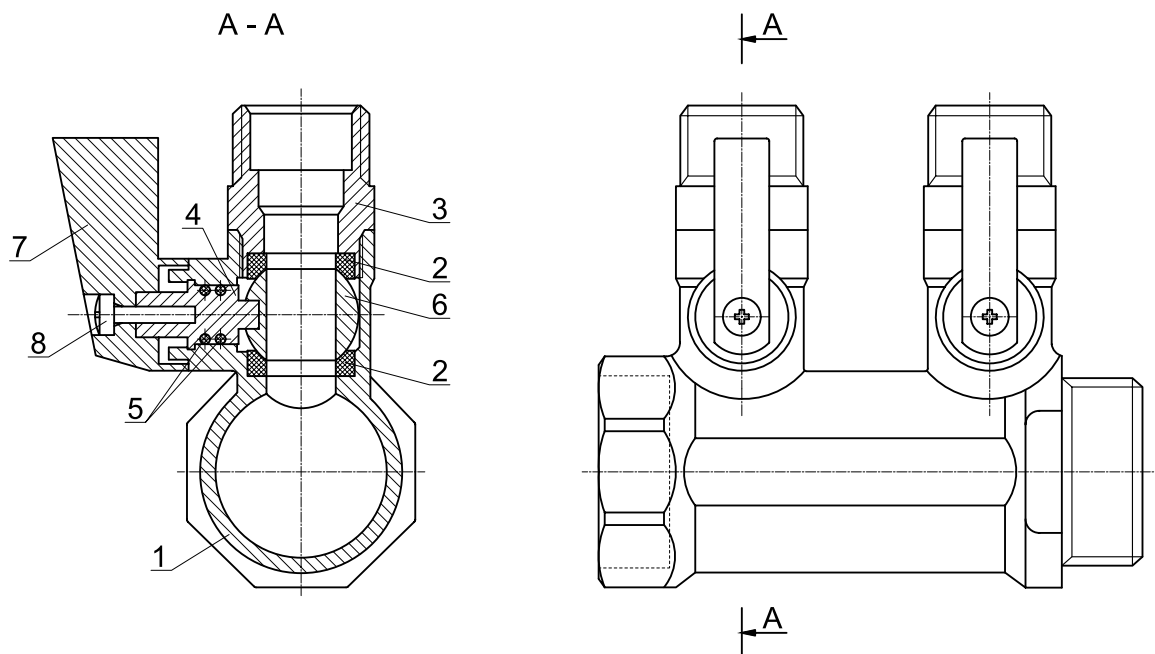
ТАБЛИЦА 3

Артикул	Диаметр коллектора, дюймы	Количество входов/выходов, шт.	Диаметр отводов, дюймы	Цвет рукоятки	Эскиз
SMB 6200 011202	1"	2	1/2"	красный	
SMB 6200 011203	1"	3	1/2"	красный	
SMB 6200 341202	3/4"	2	1/2"	красный	
SMB 6200 341203	3/4"	3	1/2"	красный	
SMB 6201 011202	1"	2	1/2"	синий	
SMB 6201 011203	1"	3	1/2"	синий	
SMB 6201 341202	3/4"	2	1/2"	синий	
SMB 6201 341203	3/4"	3	1/2"	синий	
SMB 6200 341204	3/4"	4	1/2"	красный	
SMB 6201 341204	3/4"	4	1/2"	синий	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

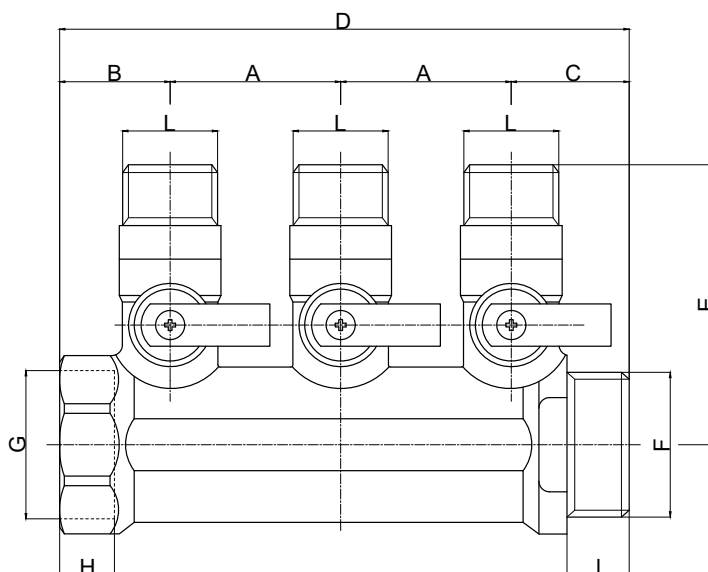
ТАБЛИЦА 4

Наименование	Значение
Материал коллектора	Латунь CW 617 N, никелированная
Макс. рабочее давление	10
Макс. температура теплоносителя T _{макс} , °C	95
Пропускная способность отводов, м ³ /ч	1,151
Размер резьбы коллектора, дюймы	3/4, 1
Размер резьбы входов/выходов, дюймы	1/2"
Температура транспортировки и хранения, °C	От -50 до +50



№ ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	МАТЕРИАЛ
1	Корпус коллектора	Латунь CW 617 N, никелированная
2	Уплотнение шара	PTFE
3	Отвод	Латунь CW 617 N
4	Шток	Латунь CW 617 N
5	Уплотнительное кольцо букс.	EPDM
6	Шар	Латунь CW614N
7	Рукоятка	Алюминий
8	Винт	Оцинкованная сталь

Рис. 6.
 Устройство распределительного коллектора



Артикул	A	B	C	D	E	F	G	H	L	Кол-во отводов, шт.
КОЛЛЕКТОРНЫЕ БЛОКИ С РУКОЯТКАМИ СИНЕГО ЦВЕТА										
SMB 6201 341202	37	24	25,5	86,5	33,5	3/4"	3/4"	13,5	1/2"	2
SMB 6201 341203	37	24	25,5	123,5	33,5	3/4"	3/4"	13,5	1/2"	3
SMB 6201 341204	37	24	25,5	160,5	33,5	3/4"	3/4"	13,5	1/2"	4
SMB 6201 011202	37	27	29	93	36,5	1"	1"	17	1/2"	2
SMB 6201 011203	37	27	29	130	36,5	1"	1"	17	1/2"	3
КОЛЛЕКТОРНЫЕ БЛОКИ С РУКОЯТКАМИ КРАСНОГО ЦВЕТА										
SMB 6200 341202	37	24	25,5	86,5	33,5	3/4"	3/4"	13,5	1/2"	2
SMB 6200 341203	37	24	25,5	123,5	33,5	3/4"	3/4"	13,5	1/2"	3
SMB 6200 341204	37	24	25,5	160,5	33,5	3/4"	3/4"	13,5	1/2"	4
SMB 6200 011202	37	27	29	93	36,5	1"	1"	17	1/2"	2
SMB 6200 011203	37	27	29	130	36,5	1"	1"	17	1/2"	3

Рис. 7.
 Габаритные и присоединительные размеры

Шкафы SCC для распределительных коллекторов

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Шкафы SCC предназначены, для размещения в них распределительных коллекторов и коллекторных блоков для систем отопления (радиаторной или напольной) с поквартирной разводкой или водопровода. Шкафы также могут использоваться для установки в них насосных смесительных узлов, приборов тепло- и водоучета, а также других устройств для систем инженерного обеспечения зданий.

Шкафы изготавливаются двух типов (рис. 1):

- SCC-0001 и SCC-0003 – наружные (пристенные);
- SCC-0002 – встраиваемые.

Шкафы эстетичны, позволяют быстро и надежно закрепить оборудование внутри них, обеспечивают защиту устройств от несанкционированного доступа.



SCC-0001 и SCC-0003



SCC-0002

Рис. 1.
Монтажные шкафы SCC

ПРИМЕР ПРИМЕНЕНИЯ

СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ



Рис. 2.
Примеры применения шкафов SCC

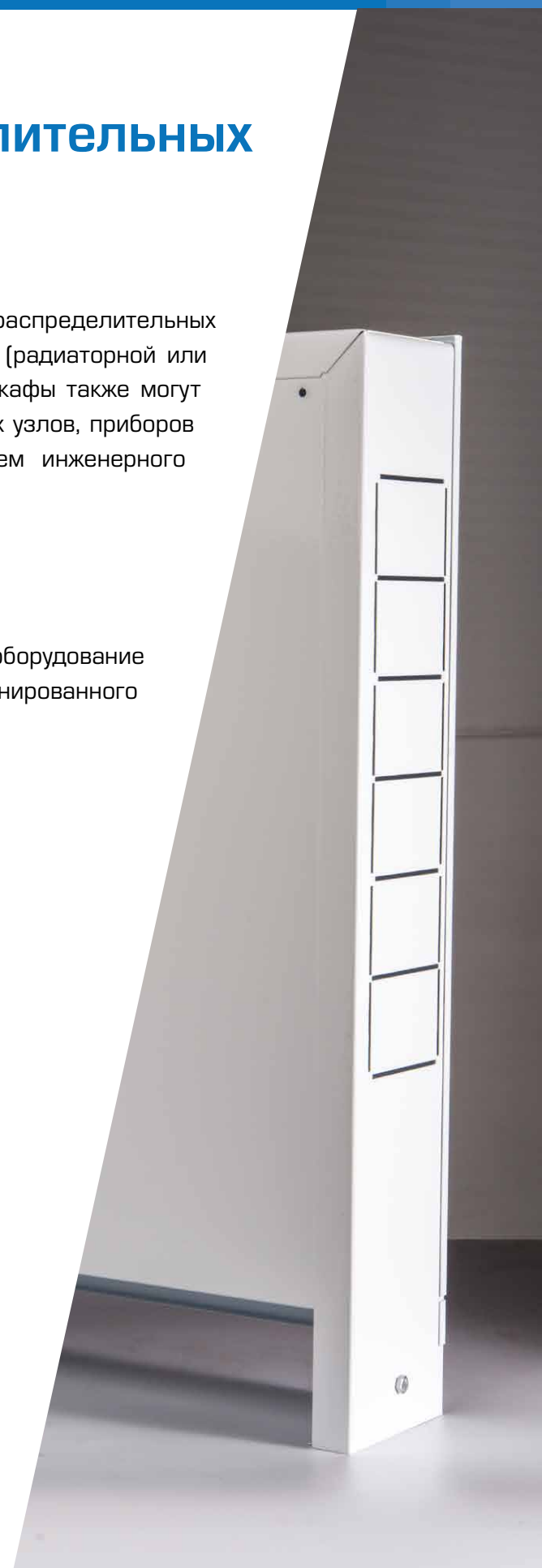


ТАБЛИЦА 1

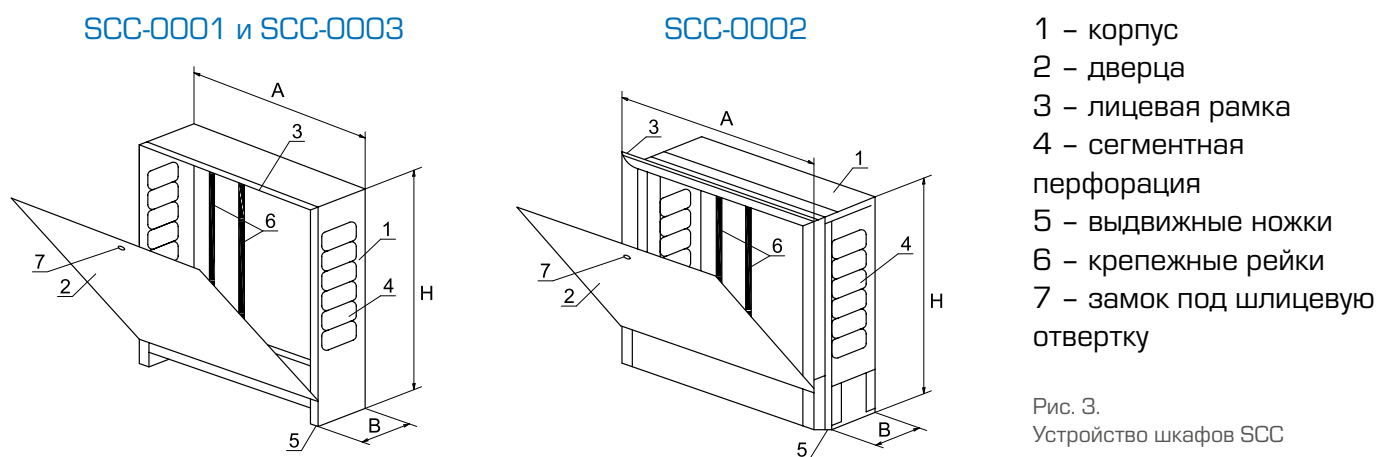
Артикул	Кол-во коллекторных выходов, шт.	Габариты АxВxН*, мм	Масса, кг
ШКАФЫ НАРУЖНЫЕ SCC-0001 И SCC-0003			
SCC-0001-000013	1-3	365x120x651	5,9
SCC-0001-000045	4-5	454x120x651	6,75
SCC-0001-000067	6-7	554x120x651	7,74
SCC-0001-000810	8-10	704x120x651	9,5
SCC-0001-001112	11-12	854x120x651	11,8
SCC-0001-001316	13-16	1004x120x651	14,56
SCC-0001-001718	17-18	1154x120x651	16,58
SCC-0001-001920	19-20	1304x120x651	19,9
SCC-0001-002122	21-22	1454x120x651	21,5
SCC-0003-000013	1-3	362x180x650	7,1
SCC-0003-000045	4-5	450x180x650	8,3
SCC-0003-000067	6-7	550x180x650	9,6
SCC-0003-000810	8-10	700x180x650	11,3
SCC-0003-001112	11-12	850x180x650	14,0
SCC-0003-001316	13-16	1000x180x650	17,0
SCC-0003-001718	17-18	1150x180x650	20,2
SCC-0003-001920	19-20	1300x180x650	23,7
ШКАФЫ ВСТРАИВАЕМЫЕ SCC-0002			
SCC-0002-000013	1-3	407x125x670	6,8
SCC-0002-000045	4-5	496x125x670	7,72
SCC-0002-000067	6-7	596x125x670	8,84
SCC-0002-000810	8-10	746x125x670	10,42
SCC-0002-001112	11-12	896x125x670	12,66
SCC-0002-001316	13-16	1046x125x670	15,3
SCC-0002-001718	17-18	1196x125x670	17,9
SCC-0002-001920	19-20	1346x125x670	20,5
SCC-0002-002122	21-22	1496x125x670	22,6

* См. рис. 3.

УСТРОЙСТВО

Шкафы SCC в заводских условиях изготавливаются двух типов: наружные (пристенные) и встраиваемые в строительные конструкции. Первый тип предусматривает две модификации, отличающиеся по глубине (120 и 180 мм). Типоразмерный ряд изделий представляет шкафы различной длины, которая зависит от числа выводов для трубопроводов на размещаемых в шкафу распределительных коллекторах.

Устройство шкафов показано на рис. 3, а их конструктивные особенности приведены в табл. 2.



- 1 – корпус
- 2 – дверца
- 3 – лицевая рамка
- 4 – сегментная перфорация
- 5 – выдвижные ножки
- 6 – крепежные рейки
- 7 – замок под шлицевую отвертку

Рис. 3.
Устройство шкафов SCC

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ШКАФОВ

ТАБЛИЦА 2

SCC-0001 и SCC-0003	SCC-0002
Настенный (приставной)	Встраиваемый в строительные конструкции
Размер шкафов по глубине, соответственно, 120 и 180 мм	Размер шкафа по глубине 125 мм
Материалы: Корпус и дверца - сталь листовая (черная)	Материалы: корпус - сталь листовая оцинкованная; дверца - сталь листовая (черная)
Окрашен (корпус и дверца) порошковой эмалью белого цвета (RAL9016) с предварительным нанесением фосфатной пленки	Окрашен (только дверца и лицевая рамка) порошковой эмалью белого цвета (RAL9016) с предварительным нанесением фосфатной пленки
Внутри шкафов установлены подвижные универсальные профильные крепежные рейки, позволяющие располагать оборудование в любом месте по высоте и ширине шкафа	
В боковых стенках корпуса выполнена перфорация, сегменты которой удаляются в любом месте, удобном для подсоединения трубопроводов	
Шкаф имеет выдвижные ножки, регулируемые по высоте до 40 мм	Шкаф имеет выдвижные ножки, регулируемые по высоте до 90 мм, а выдвижная лицевая рамка позволяет изменять глубину установки со 125 мм до 195 мм
Крепление шкафа к полу осуществляется через отверстия в ножках, а к стене – через отверстия в задней стенке	Крепление шкафа к полу осуществляется через отверстия в ножках, а фиксация его в нише стены – за счет отгибных фиксаторов
Дверки шкафов оснащены замком	
В шкафах отсутствует дно для обеспечения подключения трубной разводки	

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Установка шкафов производится на поверхность стены или ниши.
2. В боковых стенках шкафа в местах пропуска трубопроводов необходимо удалить перфорированные элементы.
3. Требуемая высота шкафа регулируется за счет выдвижных ножек с контролем по уровню, после чего положение ножек фиксируется с помощью болтов и гаек.
4. При установке встраиваемого шкафа следует выдвинуть его лицевую рамку так, чтобы она оказалась вровень с поверхностью стены здания, а задняя панель шкафа касалась стенки ниши.
5. Ножки шкафа должны быть прикреплены к полу по месту дюбель-винтами. Дополнительно наружный шкаф может крепиться к стене через отверстия в его задней панели, а встроенный шкаф в нише – с помощью отгибных фиксаторов в его боковых стенках.
6. Крепление коллекторов и другого оборудования в шкафу производится к монтажным рейкам, которые могут раздвигаться на требуемую ширину, а посадочные болты на них – передвигаться по вертикали.
7. При монтаже и эксплуатации следует оберегать элементы шкафа от механических повреждений. Не допускается использовать шкафы в качестве несущей конструкции, нагружать или вставлять на них при отделочных работах.
8. Окрашенные поверхности шкафа нельзя чистить с использованием абразивных порошков и растворителей.
9. При монтаже и в ходе эксплуатации необходимо предохранять шкаф от нагрева до температуры свыше 120 °С.

Арматура трубопроводная

Арматура трубопроводная – техническое устройство, устанавливаемое на трубопроводах и емкостях, предназначенное для управления потоком рабочей среды путем изменения площади проходного сечения.

1. КРАНЫ ЗАПОРНЫЕ ШАРОВЫЕ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Запорные шаровые краны предназначены для перекрытия транспортируемого по трубопроводу потока среды в системах отопления, горячего и холодного водоснабжения, тепло- и холодоснабжения вентиляционных установок.

Краны STOUT изготавливаются в Италии, включая сырье и комплектующие изделия.

Общие технические характеристики запорных шаровых кранов даны в табл. 1.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА 1

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
Номинальный диаметр DN, мм	15-50	В зависимости от типа крана
Тип проходного сечения	Полнопроходной	
Номинальное давление PN, бар	50, 40, 32	В зависимости от диаметра крана
Предельное рабочее давление среды $P_{раб}$, бар	См. рис. 1.	Зависит от температуры среды
Температура перемещаемой среды T, °C	От -20 до +150	
Среда	Вода, раствор гликолей в воде (до 50 %)	
Класс герметичности шарового затвора	A	По DIN EN 12266-1 ГОСТ 9544-2015
Условная пропускная способность K_{vs} , м ³ /ч	См. технические описания кранов	
Температура окружающей среды, °C	От -20 до +60	
Температура транспортировки, °C	От -60 до +60	
Наличие индикатора «Открыт/Закрыт»	Да	
Минимальная толщина стенки корпуса крана, мм	1,5 для DN15 1,6 для DN20 1,8 для DN25 2 для DN32 2,1 для DN40 2,3 для DN50	
Средний срок службы, лет	30	
Количество циклов «открыт-закрыт» за срок службы	55 000	
Цвет ручки	Красный, черный, черный с белой надписью	
Размеры	См. технические описания кранов	Разделы 1.1 - 1.5

Условия применения кранов запорных шаровых по давлению и температуре среды приведены на рис. 1.

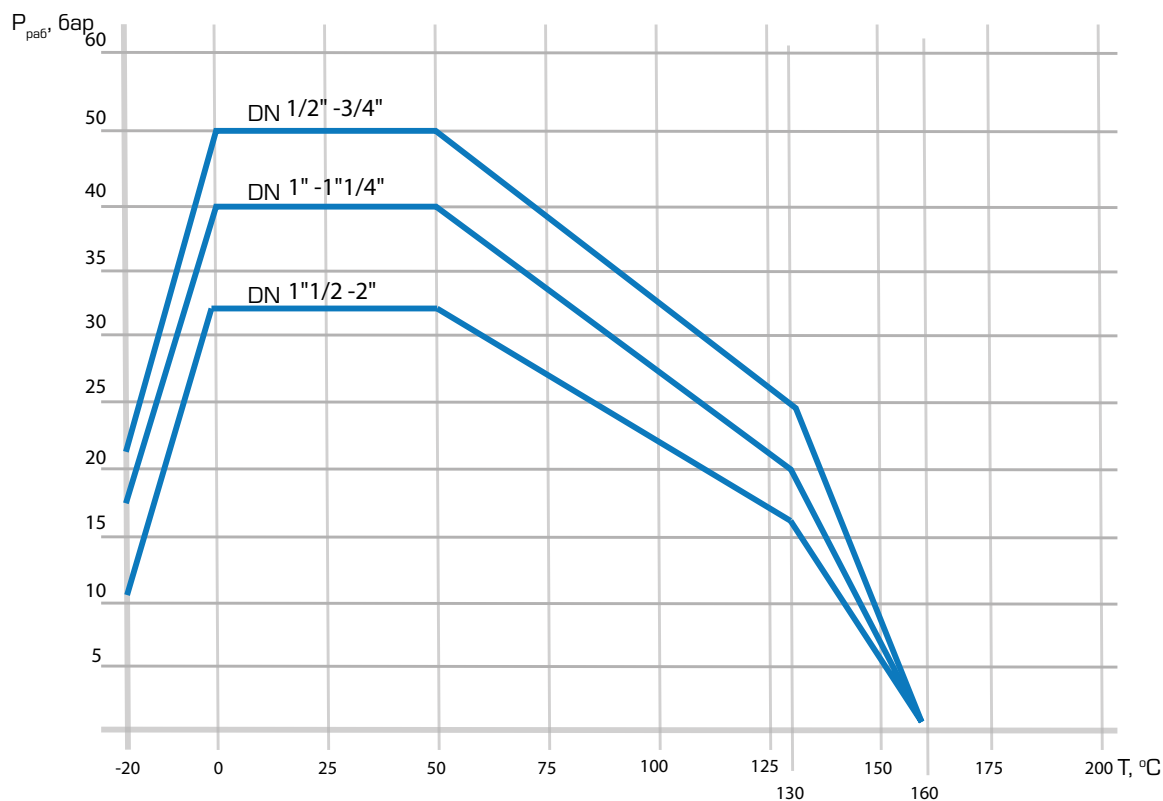
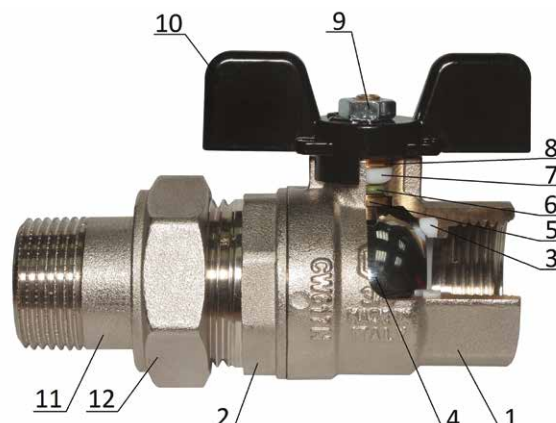


Рис. 1.
Зависимость рабочего давления от температуры перемещаемой среды

УСТРОЙСТВО

Устройство кранов запорных шаровых STOUT изображено на рис. 2 на примере крана с «американкой».



№ ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	МАТЕРИАЛ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Корпус	Никелированная латунь CW617N	По UNI EN 12165/98
2	Адаптер резьбовой	Никелированная латунь CW617N	По UNI EN 12165/98
3	Уплотнение шарового затвора	PTFE	
4	Затвор шаровый	Хромированная латунь CW617N	По UNI EN 12165/98
5	Шток	Латунь CW614N	По UNI EN 12164/98
6	Уплотнение кольцевое	FKM	
7	Уплотнение сальниковое	PTFE	
8	Втулка	Латунь CW614N	
9	Гайка	Оцинкованная сталь	
10	Рукоятка, рычаг/бабочка	Оцинкованная сталь, пластик PVC/ AlSi, защитная эмаль	
11	Штуцер	Хромированная латунь CW617N	
12	Гайка	Хромированная латунь CW617N	

Рис. 2.
Устройство запорного шарового крана STOUT

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Шаровые краны поставляются в открытом положении шарового затвора.

Монтаж кранов в трубопроводной системе должен выполняться квалифицированными специалистами. Для уплотнения резьбы могут использоваться любые материалы, разрешенные СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий».

При монтаже кранов изгибающие усилия и крутящий момент не должны превышать значений, указанных в табл. 2.

ТАБЛИЦА 2

НОМИНАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР КРАНА DN, ММ	15	20	25	32	40	50
Макс. изгибающий момент, Нм	46	101	129	206	258	447
Макс. крутящий момент, Нм	30	40	60	80	120	150


Открывать и закрывать краны следует плавным поворотом шпинделя за рукоятку вручную без применения каких-либо инструментов.

Внимание! Применение шаровых кранов в качестве регулирующих устройств не допускается (п. 10.11 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»).

1.1. КРАНЫ ШАРОВЫЕ ЛАТУННЫЕ НИКЕЛИРОВАННЫЕ ПОЛНОПРОХОДНЫЕ РЕЗЬБОВЫЕ (ВНУТРЕННЯЯ - ВНУТРЕННЯЯ РЕЗЬБА), ТИП SVB-0001 И SVB-0002

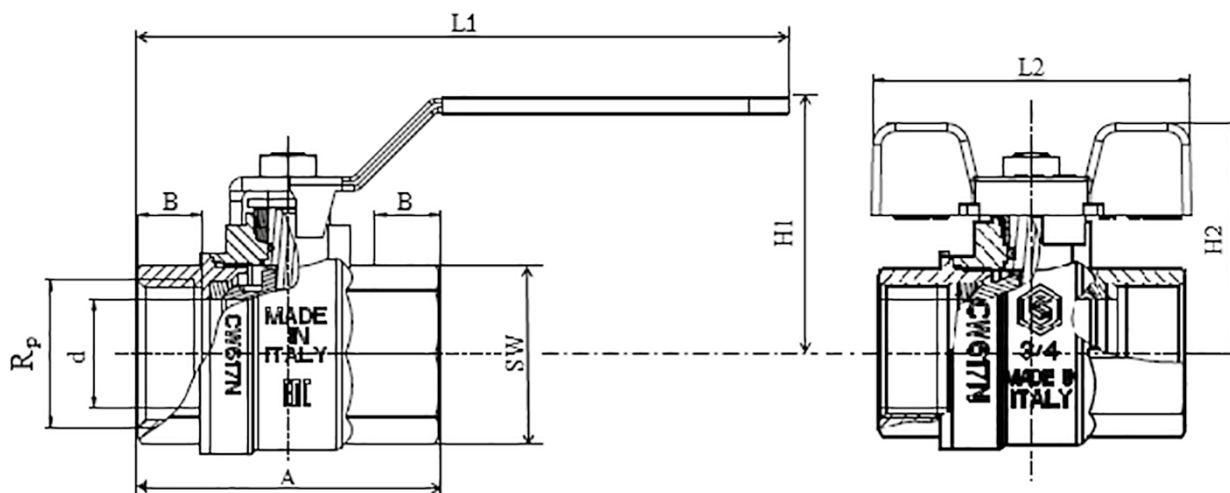
НОМЕНКЛАТУРА

ТАБЛИЦА 3

ЭСКИЗ	НОМИНАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР DN, ММ	АРТИКУЛ STOUT SVB-0001 (РУЧКА «РЫЧАГ»)	АРТИКУЛ STOUT SVB-0002 (РУЧКА «БАБОЧКА»)	НОМИНАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ PN, БАР	ТЕМПЕРАТУРА ПЕРЕМЕЩАЕМОЙ СРЕДЫ, °С		УСЛОВНАЯ ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ K_{vs} , М ³ /Ч
					T _{МИН}	T _{МАКС}	
	15	SVB-0001-000015	SVB-0002-000015	50	-20	150	20
	20	SVB-0001-000020	SVB-0002-000020				45
	25	SVB-0001-000025	SVB-0002-000025	60			
	32	SVB-0001-000032	SVB-0002-000032	100			
	40	SVB-0001-000040	-	170			
	50	SVB-0001-000050	-	265			

SVB-0001

SVB-0002




НОМИНАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР DN, ММ	РАЗМЕР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ		РАЗМЕРЫ, ММ								МАССА, КГ	
	ВНУТР. R _p	НАРУЖН. R	A	B	L1	L2	H1	H2	d	SW	SVB-0001	SVB-0002
15	1/2"	-	50	11,2	92	63	43	42	15	25	0,180	0,169
20	3/4"	-	58	13	92	63	47	46	20	31	0,260	0,249
25	1"	-	70	15	115	73	59	53	25	38	0,460	0,435
32	1" 1/4"	-	80	17	115	73	64	58	32	47	0,690	0,665
40	1" 1/2"	-	91	18	150	-	75	-	39	54	1,000	-
50	2"	-	108	20,5	150	-	82	-	50	66	1,600	-

Рис. 3. Габаритные и присоединительные размеры кранов типа SVB-0001 и SVB-0002

1.2. КРАНЫ ШАРОВЫЕ ЛАТУННЫЕ НИКЕЛИРОВАННЫЕ ПОЛНОПРОХОДНЫЕ РЕЗЬБОВЫЕ (ВНУТРЕННЯЯ - НАРУЖНАЯ РЕЗЬБА), ТИП SVB-0003 И SVB-0004

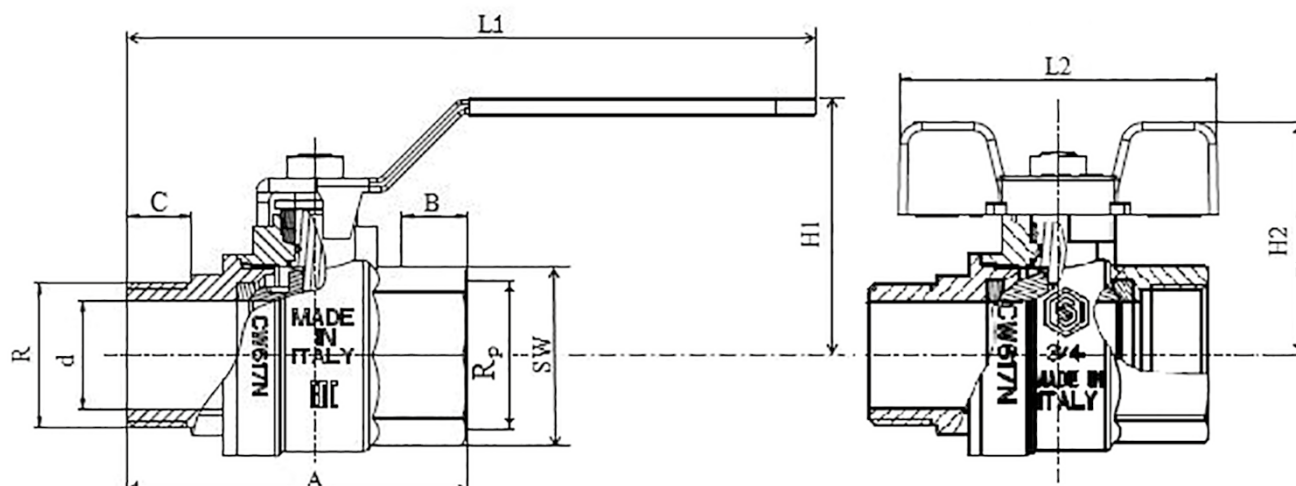
НОМЕНКЛАТУРА

ТАБЛИЦА 4

ЭСКИЗ	НОМИНАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР DN, MM	АРТИКУЛ SVB-0003 (РУЧКА «РЫЧАГ»)	АРТИКУЛ SVB-0004 (РУЧКА «БАБОЧКА»)	НОМИНАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ PN, БАР	ТЕМПЕРАТУРА ПЕРЕМЕЩАЕМОЙ СРЕДЫ, °С		УСЛОВНАЯ ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ Kvs, М³/Ч
					T _{МИН}	T _{МАКС}	
	15	SVB-0003-000015	SVB-0004-000015	50	-20	150	20
	20	SVB-0003-000020	SVB-0004-000020				45
	25	SVB-0003-000025	SVB-0004-000025	60			
	32	SVB-0003-000032	SVB-0004-000032	100			
	40	SVB-0003-000040	-	170			
	50	SVB-0003-000050	-	265			

SVB-0003

SVB-0004




НОМИНАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР DN, MM	РАЗМЕР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ		РАЗМЕРЫ, MM									МАССА, КГ	
	ВНУТР. Rp	НАРУЖН. R	A	B	C	L1	L2	H1	H2	d	SW	SVB-0003	SVB-0004
15	1/2"	1/2"	59	11,2	10,5	92	63	43	42	15	25	0,195	0,184
20	3/4"	3/4"	65	13	13	92	63	47	46	20	31	0,270	0,259
25	1"	1"	79	15	15	115	73	59	53	25	38	0,490	0,465
32	1" 1/4	1" 1/4	90	17	17	115	73	64	58	32	47	0,755	0,730
40	1" 1/2	1" 1/2	101	18	18	150	-	75	-	39	54	1,030	-
50	2"	2"	118	20,5	20	150	-	82	-	50	66	1,680	-

Рис. 4.
 Габаритные и присоединительные размеры кранов типа SVB-0003 и SVB-0004

1.3. КРАНЫ ШАРОВЫЕ ЛАТУННЫЕ НИКЕЛИРОВАННЫЕ ПОЛНОПРОХОДНЫЕ РЕЗЬБОВЫЕ (НАРУЖНАЯ - НАРУЖНАЯ РЕЗЬБА), ТИП SVB-0005 И SVB-0006

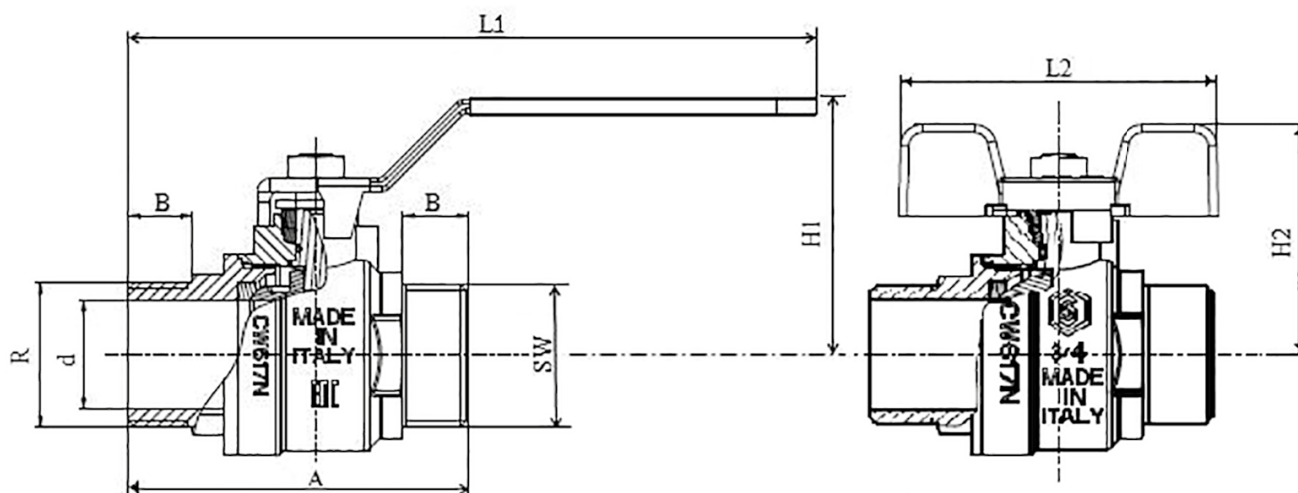
НОМЕНКЛАТУРА

ТАБЛИЦА 5

ЭСКИЗ	НОМИНАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР DN, ММ	АРТИКУЛ SVB-0005 (РУЧКА «РЫЧАГ»)	АРТИКУЛ SVB-0006 (РУЧКА «БАБОЧКА»)	НОМИНАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ PN, БАР	ТЕМПЕРАТУРА ПЕРЕМЕЩАЕМОЙ СРЕДЫ, °С		УСЛОВНАЯ ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ Kvs, М³/Ч
					T _{МИН}	T _{МАКС}	
	15	SVB-0005-000015	SVB-0006-000015	50	-20	150	20
	20	SVB-0005-000020	SVB-0006-000020				45
	25	SVB-0005-000025	SVB-0006-000025	60			
	32	SVB-0005-000032	SVB-0006-000032	100			
	40	SVB-0005-000015	-	170			
	50	SVB-0005-000020	-	265			

SVB-0005

SVB-0006




НОМИНАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР DN, ММ	РАЗМЕР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ		РАЗМЕРЫ, ММ								МАССА, КГ	
	ВНУТР. Rp	НАРУЖН. R	A	B	L1	L2	H1	H2	d	SW	SVB-0005	SVB-0006
15	-	1/2"	59	11,2	10,5	92	63	43	42	15	0,190	0,179
20	-	3/4"	65	13	13	92	63	47	46	20	0,275	0,264
25	-	1"	79	15	15	115	73	59	53	25	0,475	0,450
32	-	1" 1/4	90	17	17	115	73	64	58	32	0,780	0,755
40	-	1" 1/2	101	18	18	150	-	75	-	39	1,150	-
50	-	2"	118	20,5	20	150	-	82	-	50	1,700	-

 Рис. 5.
 Габаритные и присоединительные размеры кранов типа SVB-0005 и SVB-0006

1.4. КРАНЫ ШАРОВЫЕ ЛАТУННЫЕ НИКЕЛИРОВАННЫЕ ПОЛНОПРОХОДНЫЕ РЕЗЬБОВЫЕ (ВНУТРЕННЯЯ - НАРУЖНАЯ РЕЗЬБА) С СОЕДИНЕНИЕМ «АМЕРИКАНКА», ТИП SVB-0007/1007

НОМЕНКЛАТУРА

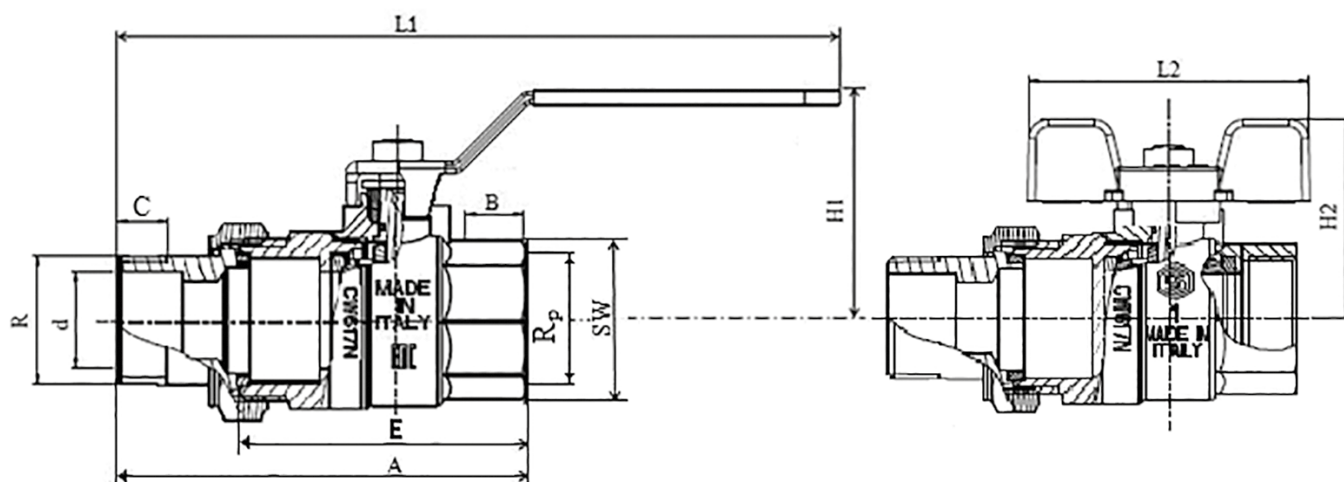
ТАБЛИЦА 6

ЭСКИЗ	НОМИНАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР DN, ММ	АРТИКУЛ SVB-0007 (РУЧКА «БАБОЧКА»)	АРТИКУЛ SVB-1007 (КРАСНАЯ РУЧКА «БАБОЧКА»)*	НОМИНАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ PN, БАР	ТЕМПЕРАТУРА ПЕРЕМЕЩАЕМОЙ СРЕДЫ, °С		УСЛОВНАЯ ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ K_{vs} , М ³ /Ч
					T _{МИН}	T _{МАКС}	
	15	SVB-0007-000015	SVB-1007-000015	50	-20	150	20
	20	SVB-0007-000020	SVB-1007-000020				45
	25	SVB-0007-000025	SVB-1007-000025	60			
	32	SVB-0007-000032	SVB-1007-000032	100			

*Уплотнение под штуцером EPDM.

SVB-0009

SVB-0007 / SVB-1007



НОМИНАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР DN, ММ	РАЗМЕР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ		РАЗМЕРЫ, ММ										МАССА, КГ	
	ВНУТР. Rp	НАРУЖН. R	A	B	C	E	L1	L2	H1	H2	d	SW	SVB-0007	SVB-1007
15	1/2"	1/2"	85	11,2	14,9	59	92	63	43	42	15	25	0,275	0,275
20	3/4"	3/4"	96	13	16	65	92	63	47	46	20	31	0,400	0,400
25	1"	1"	112	15	14	77,5	115	73	59	53	25	38	0,695	0,695
32	1" 1/4	1" 1/4	126	17	18	89	115	73	64	58	32	47	0,900	0,900

Рис. 6. Габаритные и присоединительные размеры кранов типа SVB-0007 и SVB-1007

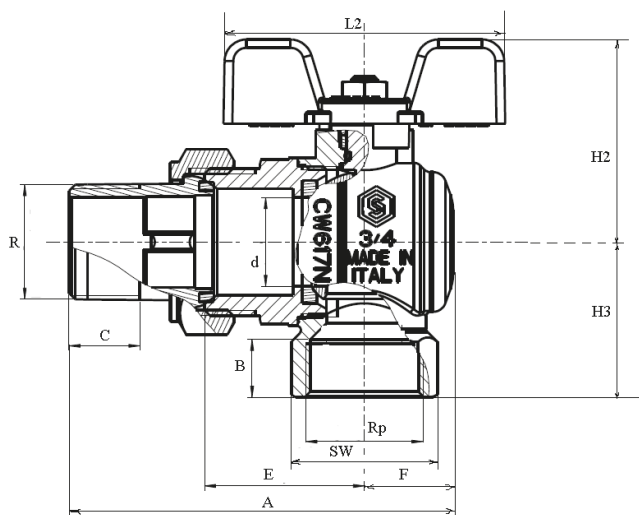
1.5. КРАНЫ ШАРОВЫЕ УГЛОВЫЕ ЛАТУННЫЕ НИКЕЛИРОВАННЫЕ ПОЛНОПРОХОДНЫЕ РЕЗЬБОВЫЕ (ВНУТРЕННЯЯ – НАРУЖНАЯ РЕЗЬБА) С СОЕДИНЕНИЕМ «АМЕРИКАНКА», ТИП SVB-0008

НОМЕНКЛАТУРА

ТАБЛИЦА 7

ЭСКИЗ	НОМИНАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР DN, MM	АРТИКУЛ SVB-0008 (РУЧКА «БАБОЧКА»)	НОМИНАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ PN, БАР	ТЕМПЕРАТУРА ПЕРЕМЕЩАЕМОЙ СРЕДЫ, °С		УСЛОВНАЯ ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ K_{vs} , M ³ /Ч
				T _{МИН}	T _{МАКС}	
	15	SVB-0008-000015	50	-20	150	15,7
	20	SVB-0008-000020				26,5
	25	SVB-0008-000032	40			41,5

SVB-0008



НОМИНАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР DN, MM	РАЗМЕР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ		РАЗМЕРЫ, MM										МАССА, КГ
	ВНУТР. Rp	НАРУЖН. R	A	B	C	E	F	L2	H2	H3	d	SW	
15	1/2"	1/2"	60,4	11,2	14,9	33,7	15,9	63	42	27,5	15	25	0,275
20	3/4"	3/4"	66,7	13	16	36,1	20,1	63	46	35	20	31	0,420
25	1"	1"	79,9	15	14	45,7	24,8	73	53	43,5	25	38	0,720

Рис. 7.
Габаритные и присоединительные размеры кранов типа SVB-0008

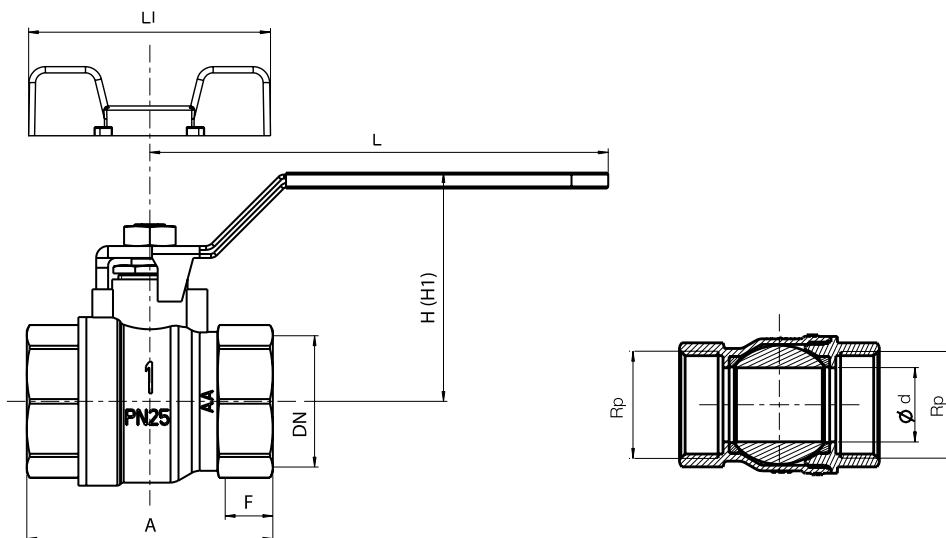
1.6 КРАНЫ ШАРОВЫЕ ЛАТУННЫЕ НИКЕЛИРОВАННЫЕ СТАНДАРТНО-ПРОХОДНЫЕ РЕЗЬБОВЫЕ (ВНУТРЕННЯЯ – ВНУТРЕННЯЯ РЕЗЬБА), ТИП SVB-0011 И SVB-0012.

НОМЕНКЛАТУРА

ТАБЛИЦА 8

ЭСКИЗ	НОМИНАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР DN, ММ	АРТИКУЛ SVB-0011 (РУЧКА «РЫЧАГ»)	АРТИКУЛ SVB-0012 (РУЧКА «БАБОЧКА»)	НОМИНАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ PN, БАР	ТЕМПЕРАТУРА ПЕРЕМЕЩАЕМОЙ СРЕДЫ, °С		УСЛОВНАЯ ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ K_{vs} , М ³ /Ч
					T _{МИН}	T _{МАКС}	
	15	SVB-0011-000015	SVB-0012-000015	40	-20	150	17
	20	SVB-0011-000020	SVB-0012-000020				35
	25	SVB-0011-000025	SVB-0012-000025	32	49		

SVB-0011 и SVB-0012



НОМИНАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР DN, ММ	РАЗМЕР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ		РАЗМЕРЫ, ММ							МАССА, КГ	
	ВНУТР. Rp	НАРУЖН. R	A	F	L	L1	H	H1*	d	SVB-0011	SVB-0012
15	1/2"	-	46,5	11,2	80,5	52	42,85	40,45	14	0,159	0,140
20	3/4"	-	52	11,5	80,5	63,7	45,35	44,15	18	0,209	0,194
25	1	-	62	13,5	115,5	73,7	57,65	51,65	23	0,365	0,328

* Размер для версии с рукояткой бабочкой.

Рис. 8.
Габаритные и присоединительные размеры кранов типа SVB-0011 и SVB-0012

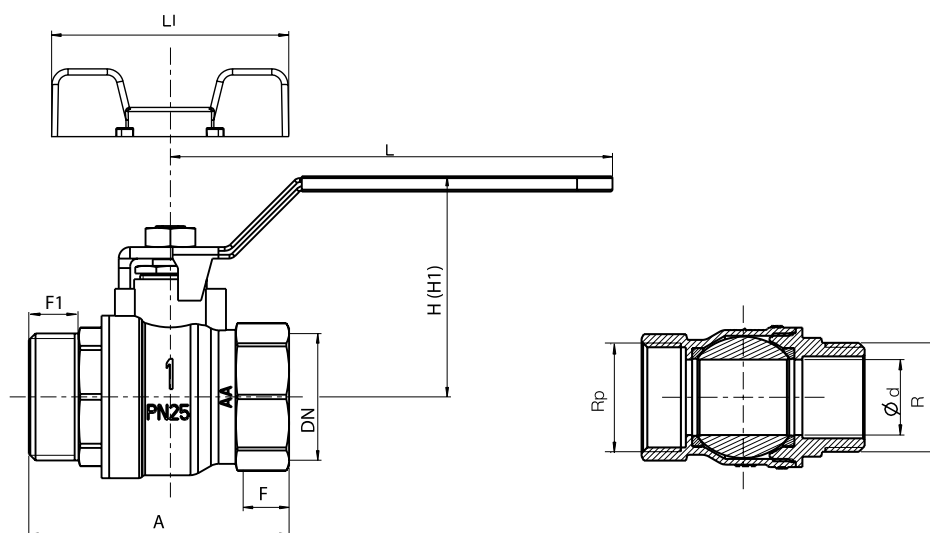
1.7 КРАНЫ ШАРОВЫЕ ЛАТУННЫЕ НИКЕЛИРОВАННЫЕ СТАНДАРТО-ПРОХОДНЫЕ РЕЗЬБОВЫЕ (ВНУТРЕННЯЯ - НАРУЖНАЯ РЕЗЬБА), ТИП SVB-0013 И SVB-0014

НОМЕНКЛАТУРА

ТАБЛИЦА 9

ЭСКИЗ	НОМИНАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР DN, ММ	АРТИКУЛ SVB-0013 (РУЧКА «РЫЧАГ»)	АРТИКУЛ SVB-0014 (РУЧКА «БАБОЧКА»)	НОМИНАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ PN, БАР	ТЕМПЕРАТУРА ПЕРЕМЕЩАЕМОЙ СРЕДЫ, °С		УСЛОВНАЯ ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ K_{vs} , М ³ /Ч
					T _{МИН}	T _{МАКС}	
	15	SVB-0013-000015	SVB-0014-000015	40	-20	150	17
	20	SVB-0013-000020	SVB-0014-000020				35
	25	SVB-0013-000025	SVB-0014-000025	32	49		

SVB-0013 и SVB-0014



НОМИНАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР DN, ММ	РАЗМЕР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ		РАЗМЕРЫ, ММ								МАССА, КГ	
	ВНУТР. Rp	НАРУЖН. R	A	F	F1	L	L1	H	H1*	d	SVB-0013	SVB-0014
15	1/2"	1/2"	53	11,2	10,5	80,5	52	42,85	40,45	14	0,173	0,153
20	3/4"	3/4"	58,2	11,5	11	80,5	63,7	45,35	44,15	18	0,222	0,206
25	1"	1"	68	13,5	13	115,5	73,7	57,65	51,65	23	0,394	0,357

* Размер для версии с рукояткой бабочкой.

Рис. 9.

Габаритные и присоединительные размеры кранов типа SVB-0013 и SVB-0014

2. КРАН КОМБИНИРОВАННЫЙ ШАРОВОЙ С ФИЛЬТРОМ

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комбинированный шаровой кран с фильтром (рис. 8) предназначен для перекрытия потока транспортируемой по трубопроводу среды и очистки от механических включений во внутренних системах холодного и горячего водоснабжения зданий, водяного отопления и теплохолодоснабжения вентиляционных установок. Кран также может устанавливаться на технологических трубопроводах, по которым транспортируются среды, неагрессивные к его материалам.

Комбинированный шаровой кран обладает следующими преимуществами:

- пропускная способность крана выше, чем у Y-образного сетчатого фильтра;
- кран занимает в два раза меньше места по сравнению с последовательным размещением обычного шарового крана и сетчатого фильтра;
- установка одного устройства вместо необходимых двух сокращает время монтажа;
- повышается надежность трубопровода из-за снижения количества резьбовых соединений.



Рис. 10. Общий вид комбинированного шарового крана Stout с фильтром

НОМЕНКЛАТУРА

ТАБЛИЦА 10

НОМИНАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР DN, ММ	Артикул	РАЗМЕР ПРИСОЕДИ- НИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ	НОМИНАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ PN, БАР	ТЕМПЕРАТУРА ПЕРЕМЕЩАЕМОЙ СРЕДЫ, °С	
				T _{мин}	T _{макс}
15	SVF 0001 000015	1/2"	30	-20	100
20	SVF 0001 000020	3/4"			
25	SVF 0001 000025	1"			
15	SVF 0002 000015*	1/2"			
20	SVF 0002 000020*	3/4"			
25	SVF 0002 000025*	1"			
32	SVF 0001 000032	1" 1/4	20	-20	100

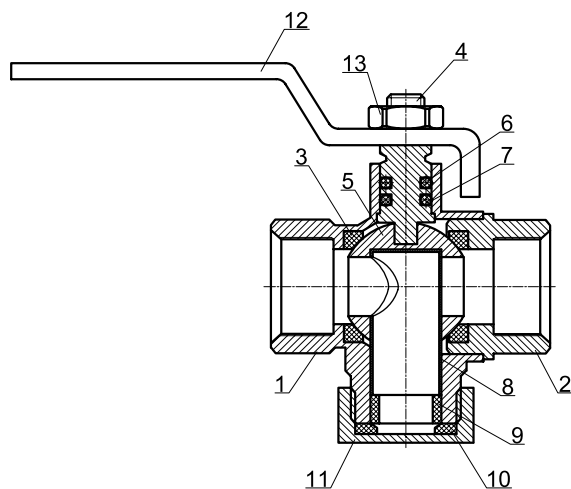
*Ручка «бабочка».

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Шаровой кран с фильтром – это трубопроводная арматура, сочетающая в себе шаровой кран и сетчатый фильтр.

Кран состоит из корпуса, в нижней части которого по оси шарового затвора имеется патрубок. В шаре выполнено отверстие, в которое через патрубок вставлен сетчатый стакан. Патрубок закрыт резьбовой пробкой. Конструкция крана изображена на рис. 11.

Рабочая среда фильтруется, проходя через сетчатый элемент. Перекрытие потока осуществляется, как и в обычном кране, путем поворота шарового затвора с помощью рукоятки.



№ ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	МАТЕРИАЛ
1	Корпус	Латунь CW617N
2	Патрубок	Латунь CW617N
3	Уплотнитель затвора	PTFE
4	Шток	Латунь CW614N
5	Затвор шаровой	Хромированная латунь CW617N
6	Прокладка кольцевая	NBR
7	Прокладка кольцевая	FKM
8	Стакан сетчатый	Нержав. сталь AISI 304
9	Кольцо упорное	Нейлон
10	Прокладка-шайба	NBR
11	Пробка	Латунь CW614N
12	Рукоятка	Обрезиненная оцинкованная сталь
13	Гайка	Оцинкованная сталь

Рис. 11.
 Конструкция крана комбинированного шарового с фильтром

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА 11

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ				ПРИМЕЧАНИЕ
	15	20	25	32	
Номинальный диаметр DN, мм	15	20	25	32	
Размер присоединительной резьбы R, дюймы	1/2"	3/4"	1"	1" 1/4	По ISO 228/1
Номинальное давление PN, бар	30			20	
Перемещаемая среда	Вода и водные растворы гликолей				
Температура перемещаемой среды T, °C	От -20 до +100				
Условная пропускная способность K_{vs} , м ³ /ч	3,22	5,58	5,97	10,12	
Размер ячейки сетки фильтра, мм	0,5				
Температура транспортировки и хранения, °C	От -50 до +50				
Масса, кг	0,238	0,357	0,511	1,028	

$P_{\text{раб}}$, бар

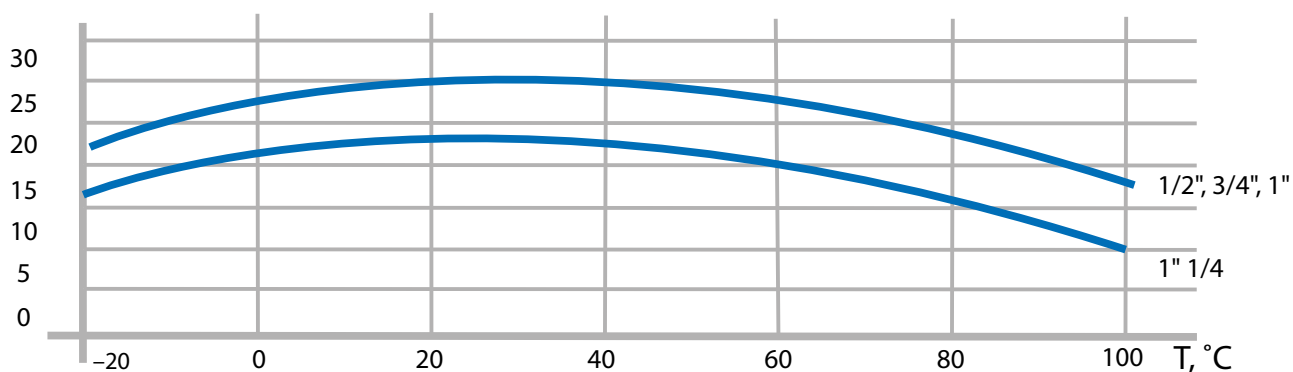
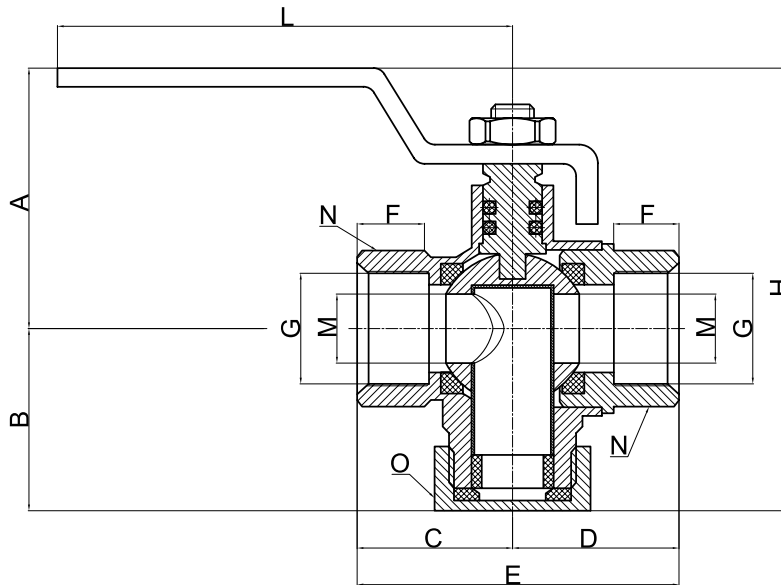


Рис. 12.
 Зависимость рабочего давления от температуры перемещаемой среды



НОМИНАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР DN, MM	РАЗМЕР РЕЗЬБЫ G, ДЮЙМЫ	РАЗМЕРЫ, MM										
		A	B	C	D	E	F	H	L	M	N (под ключ)	O (под ключ)
15	1/2"	44,2	31,0	24	26,7	50,7	11	75,2	100	12	25	24
20	3/4"	47,4	35,1	29	32,3	61,3	13	82,5	100	16	31	30
25	1"	50,8	38,7	34,5	35,6	70,1	15	89,5	100	20	38	38
32	1" 1/4"	74	51,5	40	45	85	17	125,5	158	28	48	45

Рис. 13.
Габаритные и присоединительные размеры

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Комбинированный кран устанавливается на горизонтальном или вертикальном участке трубопровода. При этом направление движения среды должно соответствовать стрелке на корпусе крана.

Со стороны пробки необходимо предусмотреть свободное пространство для обеспечения обслуживания фильтра.

При монтаже следует соблюдать соосность крана и трубопровода.

На кран не должны передаваться осевые, поперечные и изгибающие нагрузки от трубопровода. При необходимости их снижения на трубопроводе предусматриваются компенсаторы и неподвижные опоры.

Устройство не допускается использовать в качестве регулирующего!

В процессе эксплуатации по мере загрязнения фильтра требуется его очистка в следующей последовательности:

- закрыть кран;
- открутить пробку;
- извлечь фильтрующий сетчатый стакан;
- очистить сетку щеткой и промыть водой;
- вставить фильтр на место, боковым отверстием в сторону входного штуцера крана;
- завернуть пробку, проверив сохранность прокладки;
- открыть кран.

Арматура радиаторная

Энергосбережение – одно из основных направлений развития экономики страны. Значительную долю в энергопотреблении составляет тепловая энергия, которая в климатических условиях России в огромных количествах расходуется на цели отопления зданий и сооружений.

С каждым годом требования к качеству отопления и энергосбережению повышаются. В системах отопления их реализация на должном уровне возможна только при широком применении средств регулирования.

В этой связи в соответствии с требованиями п. 6.4.9 СП 60.13330.2016 в жилых и общественных зданиях у отопительных приборов систем водяного отопления устанавливаются, как правило, автоматические терморегуляторы, которые позволяют:

- поддерживать комфортные температуры в отапливаемых помещениях на требуемом уровне;
- экономить до 20 % тепловой энергии и средств на ее оплату путем использования для отопления «бесплатной» теплоты от солнечной радиации, людей, электробытовых приборов и пр.;
- улучшать состояние воздушной среды в населенных пунктах за счет снижения выбросов в атмосферу продуктов сгорания топлива, используемого для отопления.

При техническом обосновании допускается применение радиаторных регулирующих клапанов с ручным управлением.

Автоматические радиаторные терморегуляторы и клапаны ручного регулирования STOUT могут применяться в системах отопления любого типа – двухтрубных и однетрубных, вертикальных и горизонтальных (рис. 1). При этом клапаны для двухтрубной системы должны быть повышенного гидравлического сопротивления и иметь устройство предварительной настройки их пропускной способности. В случае использования клапанов без такого устройства отопительные приборы следует дополнительно оснащать ручными запорно-балансировочными клапанами.

Для простоты монтажа и удобства эксплуатации на отопительных приборах рекомендуется устанавливать запорную и, при необходимости, воздуховыпускную арматуру, а при применении в системе отопительных приборов с «донными» присоединительными патрубками и встроенными терморегуляторами – использовать H-образные узлы нижнего подключения.



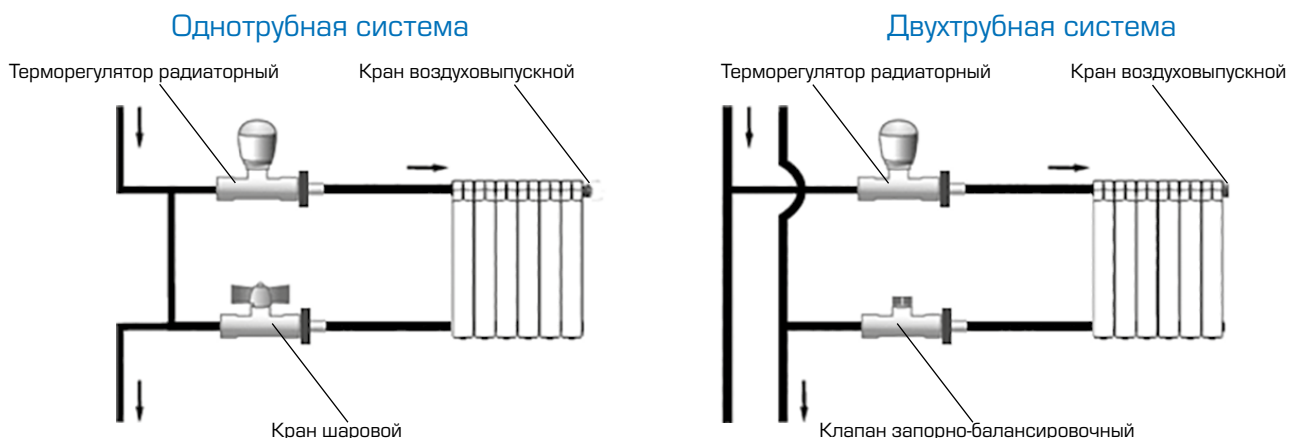


Рис. 1.
Примеры применения радиаторной арматуры

1. ТЕРМОРЕГУЛЯТОР АВТОМАТИЧЕСКИЙ РАДИАТОРНЫЙ

Терморегулятор автоматический радиаторный STOUT предназначен для применения в системах водяного отопления, как правило, индивидуальных жилых зданий. Терморегулятор состоит из двух частей (рис. 2): автоматического термостатического элемента (термоголовки) и терморегулирующего клапана. Термоголовка – главный элемент терморегулятора, который объединяет все составляющие классической системы автоматического регулирования: температурный датчик, контроллер с датчиком температуры, привод исполнительного механизма (клапана). Она устанавливается

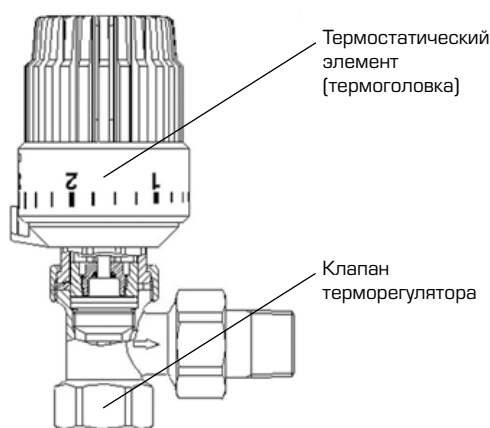


Рис. 2.
Радиаторный терморегулятор

на терморегулирующем клапане. Термоголовка может настраиваться потребителем на поддержание любой желаемой температуры воздуха в отапливаемом помещении. Воспринимая отклонение фактической температуры воздуха от заданного значения, термоголовка воздействует на клапан, перемещая его затвор.

Терморегулирующий клапан с закрепленной на нем термоголовкой монтируется в отверстие пробки отопительного прибора. Он изменяет количество теплоносителя, проходящего через отопительный прибор.

Клапаны конструктивно подразделяются на клапаны для двухтрубных систем отопления – клапаны с повышенным гидравлическим сопротивлением и устройством для предварительной настройки пропускной способности – и клапаны для однотрубных систем – с высокой пропускной способностью.

1.1. ЭЛЕМЕНТЫ ТЕРМОСТАТИЧЕСКИЕ (ТЕРМОГОЛОВКИ)

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термостатические элементы (термоголовки) (рис. 3–4) являются составной частью радиаторного терморегулятора.

Они предназначены для автоматического регулирования температуры воздуха в отапливаемом помещении. Термоголовки устанавливаются на терморегулирующие клапаны STOUT.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Размер резьбы присоединительной гайки – М30х1,5.

Диапазон температурной настройки: 6–28 °С.

Рис. 3.
Термоголовка
Арт. SHT 0001 003015



Рис. 4.
Термоголовка
Арт. SHT 0002 003015



НОМЕНКЛАТУРА

ТАБЛИЦА 1

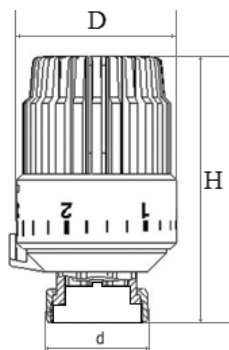
ЭСКИЗ	Артикул	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУРНОЙ НАСТРОЙКИ ¹ , °С	ПРИМЕЧАНИЕ
	SHT-0001-003015	6–28	Газожидкостное заполнение сильфона
	SHT-0002-003015	6–28	Жидкостное заполнение сильфона

¹ Температурная шкала отградуирована для Хр=2 °С. Это означает, что под воздействием термоголовки клапан терморегулятора полностью закроется, когда температура воздуха в помещении превысит температуру настройки на 2 °С.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

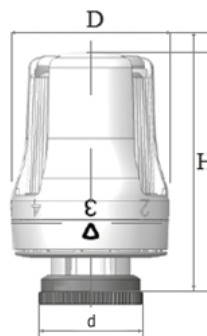
ТАБЛИЦА 2

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ		ПРИМЕЧАНИЕ
	SHT 0001 003015	SHT 0002 003015	
Артикул	SHT 0001 003015	SHT 0002 003015	
Тип	Со встроенным датчиком		
Диапазон температурной настройки, °С	6–28	6–28	
Рабочее вещество	Толуол + газ (пары)	Спирт	
Время срабатывания, мин	22	20	
Гистерезис, °С	0,5		
Максимально допустимый перепад давлений на терморегулирующем клапане, преодолеваемый термоголовкой ΔР _{кл.} , бар	1		
Наличие ограничителей температурной настройки	Да		
Тип и размер резьбы соединительной гайки, мм	М30х1,5		
Максимально допустимый момент затяжки соединительной гайки, Нм	2		
Температура транспортировки и хранения, °С	От –20 до +50		
Масса, г	109	134	



РАЗМЕРЫ, ММ			ТИП И РАЗМЕР РЕЗЬБЫ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ГАЙКИ, ММ
D	H	SW	M30x1,5
52	90,5	33	

Рис. 5.
Габаритные и присоединительные размеры термоголовки
Арт. SHT 0001 003015



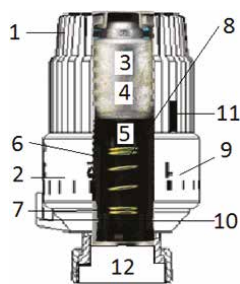
РАЗМЕРЫ, ММ			ТИП И РАЗМЕР РЕЗЬБЫ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ГАЙКИ, ММ
D	H	d	M30x1,5
51	76,5	34,2	

Рис. 6.
Габаритные и присоединительные размеры термоголовки
Арт. SHT 0002 003015

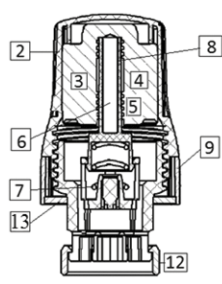
УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Устройство термоголовок показано на рис. 7.

Основной элемент термоголовки – сильфон (3), заполненный специальной термочувствительной жидкостью и ее парами (4). Давление в сильфоне сбалансировано силой настроечной пружины (7). Сильфон с жидкостью воспринимает изменение температуры окружающего воздуха. При повышении температуры жидкость расширяется, объем сильфона увеличивается, шток термоголовки (6) и нажимной цилиндр (8) перемещаются, а вслед за ними золотник терморегулирующего клапана – в сторону сокращения протока теплоносителя через отопительный прибор, пока не будет достигнуто равновесие между давлением в сильфоне и усилием пружины. При понижении температуры происходит обратный процесс: жидкость сжимается, объем сильфона уменьшается, шток и с ним золотник клапана перемещаются в сторону открытия до нового равновесия системы.



Арт. SHT 0001 003015



Арт. SHT 0002 003015

Рис. 7.
Устройство термоголовки

№ ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	МАТЕРИАЛ
1	Корпус	ABS-пластик (шлифованный)
2	Настроечная рукоятка	
3	Сильфон	Оцинкованная сталь
4	Термочувствительная жидкость	Арт. SHT 0001 003015 – толуол+газ (пары) Арт. 0002 003015 – спирт
5	Демпфирующая пружина	Пружинная сталь (оцинкованная)
6	Шток	Пластик
7	Настроечная пружина	Пружинная сталь (оцинкованная)
8	Нажимной цилиндр	Пластик
9	Шкала настройки температуры	ABS пластик (шлифованный)
10	Стрелка – указатель настройки	
11	Фиксаторы – ограничители диапазона настройки	
12	Соединительная гайка	Никелированная латунь
13	Кольцо для блокировки ограничения диапазона настройки температуры	ABS

Изменяя силу сжатия рабочей пружины, можно настроить терморегулятор на поддержание любой желаемой температуры в пределах температурной шкалы (9), но не более той, на которую рассчитана мощность отопительного прибора. Термоголовка настраивается самим пользователем в процессе эксплуатации системы отопления простым поворотом ее рукоятки (2) до совмещения значения температуры с указателем настройки (10). Цифры на шкале корреспондируются с поддерживаемой регулятором температурой (табл. 3 и 4). Данные температуры являются ориентировочными, так как фактическая температура воздуха вокруг термоголовки зависит от условий ее размещения.

Примерное соответствие цифр на шкале термоголовки STOUT регулируемой температуре воздуха

ТАБЛИЦА 3

APT. SHT 0001 003015					
*	1	2	3	4	5
6 °C	12 °C	16 °C	20 °C	24 °C	28 °C

Примерное соответствие цифр на шкале термоголовки STOUT регулируемой температуре воздуха

ТАБЛИЦА 4

APT. SHT 0002 003015						
0	*	1	2	3	4	5
6 °C	6,5 °C	11 °C	15,5 °C	20 °C	24,5 °C	28 °C

При необходимости диапазон настройки температуры может быть ограничен специальными переставляемыми фиксаторами (11).

Термоголовка устанавливается на терморегулирующий клапан вместо защитного колпачка и закрепляется с помощью соединительной гайки (12).

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Для правильной работы термоголовку необходимо устанавливать в месте, свободном для движения воздуха. Для этого ось термоголовки необходимо располагать в горизонтальном положении, а терморегуляторы не должны закрываться глухими шторами или декоративным экраном (рис. 8). Если данные условия не могут быть соблюдены, то следует использовать термоголовку с выносным датчиком. При этом не допускается сочетать регулирующий клапан и термоголовку разных производителей.

Установку термоголовки на клапан необходимо выполнять в следующей последовательности (см. рис. 9):

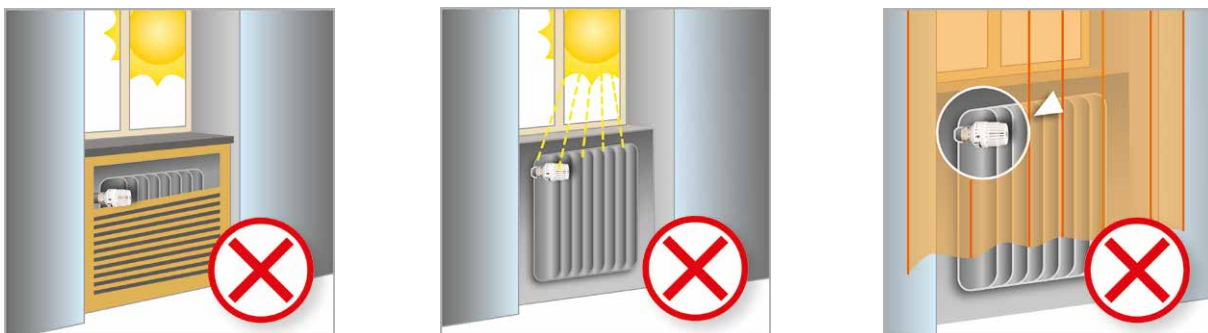


Рис. 8. Требования по размещению автоматического терморегулятора

- 1) снять защитный колпачок с клапана терморегулятора;
 - 2) настроить термоголовку на температуру 6 °C, для чего, придерживая головку за нижнюю часть, повернуть верхнюю ее часть так, чтобы индекс «*» на головке SHT 0001 003015 или «0» на головке SHT 0002 003015 оказался напротив указателя настройки;
 - 3) приставить термоголовку к клапану таким образом, чтобы указатель и шкала настройки были удобны для обзора;
 - 4) накрутить рукой соединительную гайку термоголовки на корпус клапана, затянув ее затем рожковым гаечным ключом моментом не более 2 Нм (для Арт. SHT 0001 003015). Для SHT 0002 003015 затяжка гайки на корпус клапана осуществляется исключительно вручную.
- Настройка термоголовки в процессе эксплуатации на желаемую температуру производится путем поворота ее рукоятки до совмещения цифры с указателем настройки. Диапазон настройки термоголовки SHT 0001 003015 можно ограничить сверху и снизу соответственно с помощью переставляемых фиксаторов. Для этого следует:
- 5) вынуть фиксаторы, сдвигая их по пазам термоголовки;

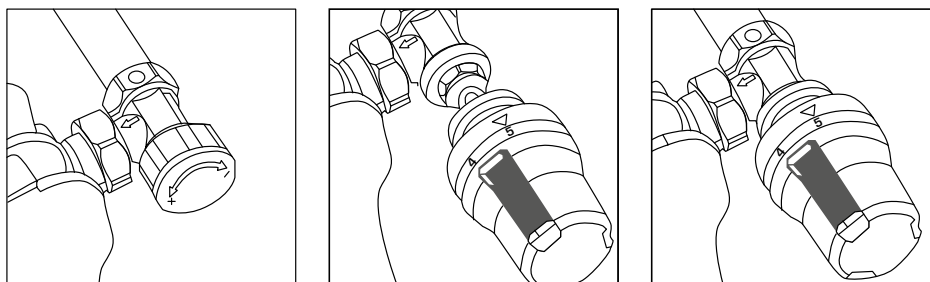


Рис. 9.
Установка термоголовки на клапан терморегулятора.

- 6) настроить на термоголовке нижнее значение температуры;
- 7) вставить синий фиксатор в паз слева от указателя;
- 8) настроить на термоголовке верхнее значение температуры;
- 9) вставить красный фиксатор в паз справа от указателя.

На термоголовке SHT 0002 003015 возможны три ограничительные функции при нижеизложенной последовательности операций.

1. Фиксация настройки заданной температуры:

- снять фиксирующее кольцо;
- настроить термоголовку на желаемую температуру (установить температурный индекс напротив указателя настройки);
- вставить штифты фиксирующего кольца напротив индекса настройки «3»;
- зафиксировать кольцо путем его нажатия до щелчка. После этого настройку изменить нельзя.

2. Ограничение настройки минимальной температуры:

- снять фиксирующее кольцо;
- настроить термоголовку на требуемую минимальную температуру (например, индекс «4»);
- вставить штифты фиксирующего кольца слева от индекса настройки «3»;
- зафиксировать кольцо путем его нажатия до щелчка. В результате термоголовку можно настраивать в диапазоне от индекса «4» (24,4 °C) до индекса «5» (28 °C).

3. Ограничение настройки максимальной температуры:

- снять фиксирующее кольцо;
- настроить термоголовку на требуемую максимальную температуру (например, индекс «2»);
- вставить штифты фиксирующего кольца справа от индекса настройки «3»;
- зафиксировать кольцо путем его нажатия до щелчка. При этом настройка термоголовки будет возможна от индекса «2» (15,5 °C) до индекса «0» (6 °C).

4. Сброс ограничений настроек:

- снять фиксирующее кольцо;
- настроить термоголовку на индекс «3», совместив цифру с указателем;
- повернуть кольцо до совмещения риски на нем с указателем и цифрой «3» соответственно;
- зафиксировать кольцо путем его нажатия до щелчка. Теперь термоголовку можно свободно настраивать во всем диапазоне температур от индекса «0» (6 °C) до индекса «5» (28 °C).

1.2. КЛАПАН ТЕРМОРЕГУЛЯТОРА

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Терморегулирующий клапан терморегулятора рис. 10 – составной элемент радиаторного терморегулятора.

Клапан имеет устройство для предварительной настройки его гидравлического сопротивления (ограничения максимальной пропускной способности) и предназначен для применения в двухтрубных системах водяного отопления.

Терморегулирующий клапан поставляется с защитным колпачком, который может служить для временного ручного регулирования и отключения радиатора в процессе монтажа и наладки системы отопления.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ




- Номинальный диаметр DN – 15 мм и 20 мм (только прямого и углового);
- Исполнение – прямой, угловой, осевой;
- Номинальное давление PN – 10 бар;
- Максимальная рабочая температура теплоносителя $T_{\text{макс}}$ – 100 °С ;
- Условная пропускная способность полностью открытого клапана K_{vs} (в зависимости от диаметра и исполнения) – 1,25-2,7 м³/ч.



Рис. 10.
Клапаны терморегулирующие

НОМЕНКЛАТУРА

ТАБЛИЦА 5

ЭСКИЗ	АРТИКУЛ	НОМИНАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР DN, ММ	ИСПОЛНЕНИЕ	КОМПЛЕКТАЦИЯ
	SVT 0001 000015	15	Прямой	С защитным колпачком
	SVT 0003 000020	20		
	SVT 0002 000015	15	Угловой	С защитным колпачком
	SVT 0004 000020	20		
	SVT 0005 000015	15	Осевой	С защитным колпачком

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА 6

ХАРАКТЕРИСТИКА		ЗНАЧЕНИЕ		ПРИМЕЧАНИЕ
Номинальный диаметр DN, мм		15	20	
Исполнение		Прямой, угловой и осевой	Прямой и угловой	
Комплектация		С защитным колпачком		
Регулируемая среда		Вода или водный раствор гликолей концентрацией до 35%		
Номинальное давление PN, бар		10		
Пробное давление P _{пр} , бар		15		
Максимальная рабочая температура теплоносителя T _{макс} , °C		100		
Максимально допустимый перепад давлений на клапане, преодолеваемый термоголовкой ΔP _{макс} , бар		1		
Условная пропускная способность полностью открытого клапана K _{vs} , м ³ /ч	прямого	1,25	2,7	Без термоголовки
	углового	1,45	2,5	
	осевого	1,75	-	
Размер трубной присоединительной резьбы, дюймы	входа R _p	1/2"	3/4"	Цилиндрическая
	выхода R			Коническая
Тип и размер резьбы под термоголовку, мм		M 30x1,5		
Момент затяжки накидной гайки (не более), Нм		25	28	
Момент затяжки корпуса клапана на трубе (не более), Нм		25	28	
Момент поворота регулирующей рукоятки клапана (не более), Нм		2		
Изгибающий момент для корпуса клапана (не более), Нм		120	180	
Температура транспортировки и хранения, °C		От -20 до +50		
Масса, кг	прямого	0,239	0,35	
	углового	0,216	0,341	
	осевого	0,257	-	

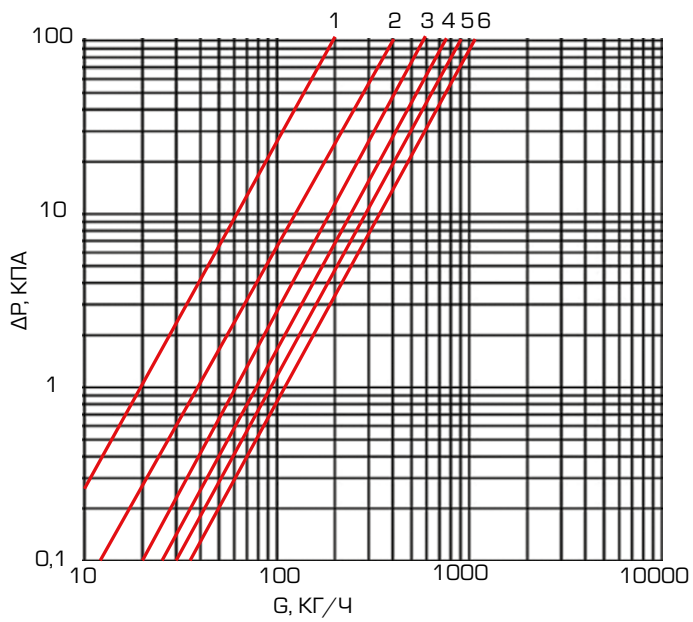


Рис. 11. Диаграмма настройки максимальной пропускной способности прямого клапана терморегулятора DN15

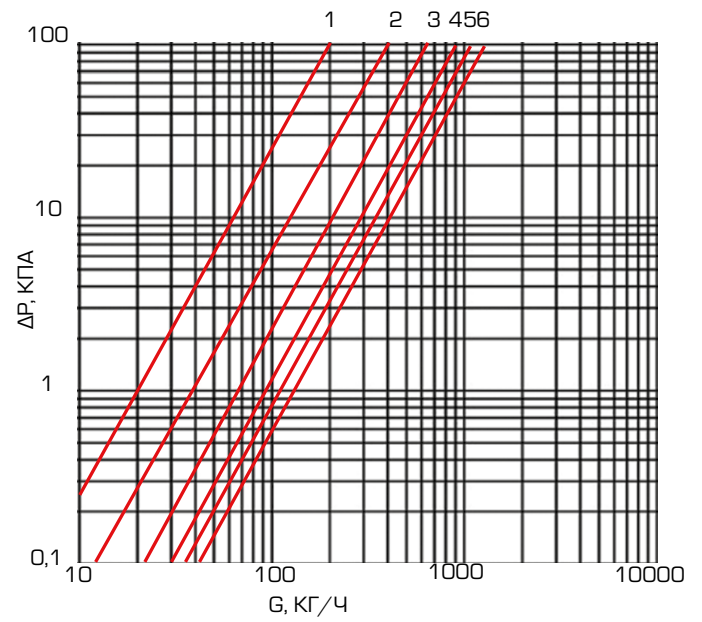


Рис. 12. Диаграмма настройки максимальной пропускной способности углового клапана терморегулятора DN15

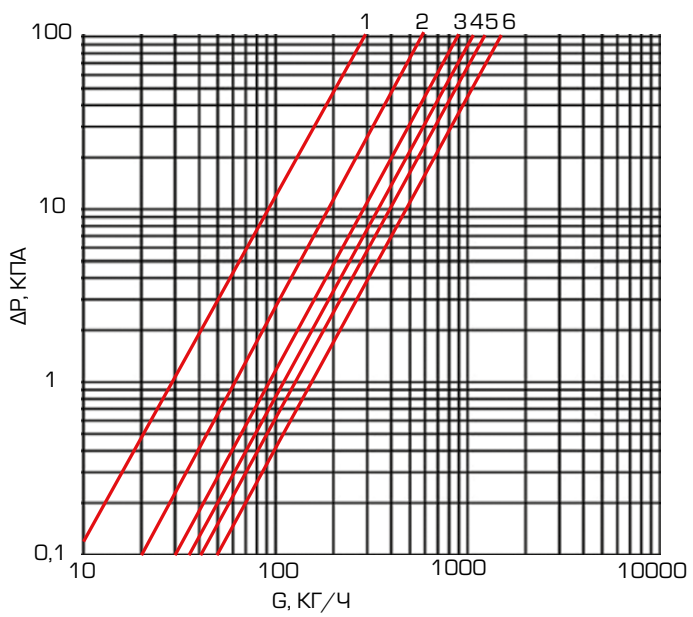


Рис. 13. Диаграмма настройки максимальной пропускной способности прямого клапана терморегулятора DN20

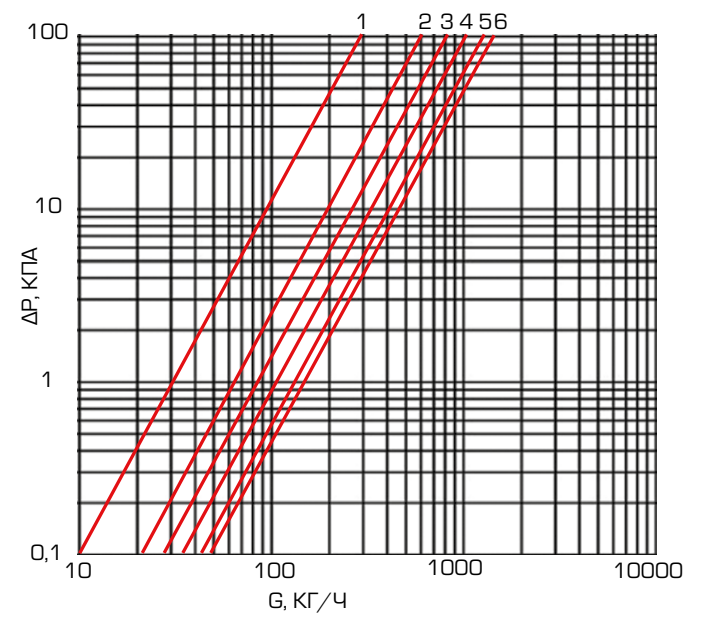


Рис. 14. Диаграмма настройки максимальной пропускной способности углового клапана терморегулятора DN20

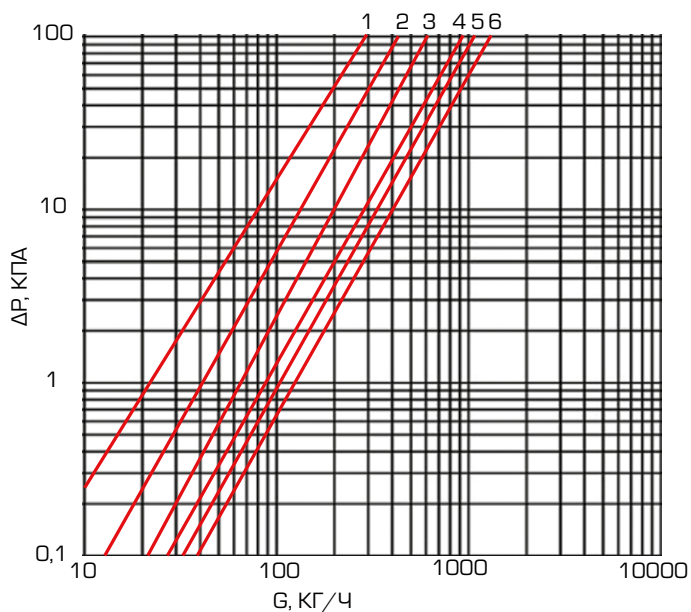


Рис. 15. Диаграмма настройки максимальной пропускной способности осевого клапана терморегулятора DN15

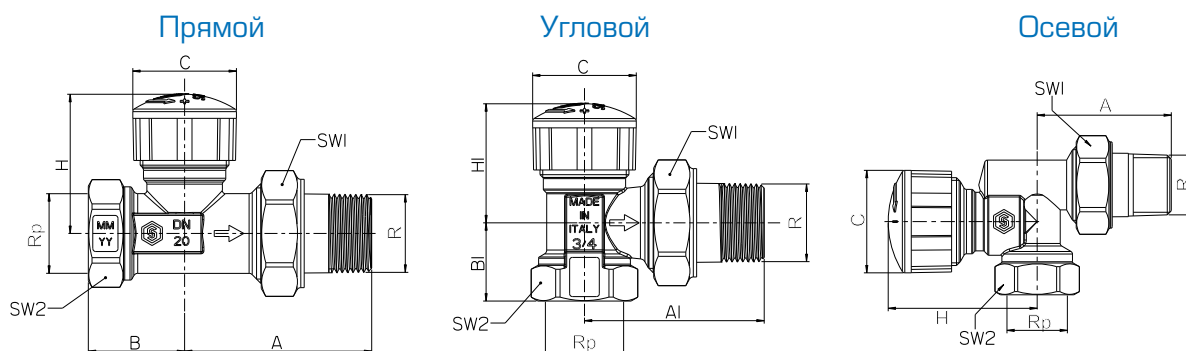
НАСТРОЙКА КЛАПАНА ТЕРМОРЕГУЛЯТОРА

ТАБЛИЦА 6

№ ПОЗИЦИИ ПРЕДНАСТРОЙКИ КЛАПАНА		1	2	3	4	5	6	ОТКР.
УГОЛ ПОВОРОТА САЛЬНИКА ОТ ЗАКРЫТОГО ПОЛОЖЕНИЯ КЛАПАНА, ГРАД.		60	120	180	240	300	360	3 ¹⁾
Пропускная способность клапана DN15 $K_v, \text{м}^3/\text{ч}$	Прямой	0,196	0,427	0,664	0,854	0,974	1,044	1,25
	Угловой	0,196	0,443	0,702	0,936	1,148	1,297	1,45
	Осевой	0,196	0,443	0,703	0,937	1,130	1,297	1,75 ²⁾
Пропускная способность клапана DN20 $K_v, \text{м}^3/\text{ч}$	Прямой	0,291	0,626	0,949	1,148	1,363	1,547	2,7
	Угловой	0,291	0,626	0,847	1,119	1,328	1,486	2,5

1) Количество оборотов от закрытого положения

2) Пропускная способность полностью открытого клапана без термоголовки



НОМИНАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР КЛАПАНА DN, ММ	ИСПОЛНЕНИЕ	РАЗМЕР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ		РАЗМЕРЫ, ММ								
		ВХОДА Rp	ВЫХОДА R	A	A1	B	C	B1	H	H1	SW1	SW2
15	Прямой и угловой	1/2"	1/2"	54	54	29,4	35	22,65	42,5 / 40 ¹⁾	38 / 35,5 ¹⁾	30	26
15	Осевой	1/2"	1/2"	47	-	-	35	-	73	-	30	26
20	Прямой и угловой	3/4"	3/4"	65	61	31,7	35	26	45,2 / 43,3 ¹⁾	39 / 36 ¹⁾	37	32

1) В числителе – с защитным колпачком, в знаменателе – без колпачка до торца штока клапана.

Рис. 16. Габаритные и присоединительные размеры терморегулирующего клапана STOUT

УСТРОЙСТВО

На рис. 17 представлено устройство прямого терморегулирующего клапана STOUT. Внутреннее устройство осевого и углового клапанов такое же, как у прямого.

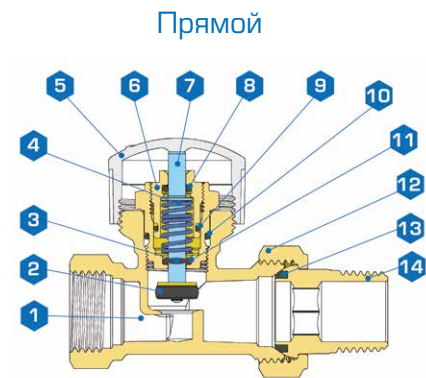


Рис. 17.
Устройство терморегулирующего клапана (устройство углового и прямого клапанов идентичны)

№ поз.	НАИМЕНОВАНИЕ ДЕТАЛИ	МАТЕРИАЛ
1	Корпус	Никелированная латунь CW 617N
2	Затвор	EPDM
3	Уплотнительное кольцо штока	PTFE
4	Возвратная пружина	Сталь нержавеющая AISI 302
5	Регулировочная рукоятка-колпачок	Пластик ABS
6	Корпус сальника, совмещенный с устройством ограничения максимальной пропускной способности клапана	Латунь CW 614N
7	Шток	Сталь нержавеющая AISI 304
8	Сальниковое уплотнение	EPDM
9	Уплотнительное кольцо корпуса сальника	EPDM
10	Уплотнительное кольцо клапанной вставки	EPDM
11	Клапанная вставка	Латунь CW 614N
12	Накидная гайка	Никелированная латунь CW 617N
13	Уплотнительное кольцо присоединительного патрубка	PTFE
14	Резьбовой присоединительный патрубок	Никелированная латунь CW 617N

Клапаны нормально открытые, закрываются под воздействием термоголовки.

Для гидравлической балансировки системы отопления клапаны имеют устройство предварительной настройки максимальной пропускной способности за счет ограничения подъема их штока. Это устройство, объединено с сальниковым блоком, имеющим надежное кольцевое уплотнение штока клапана. Уплотнение штока может заменяться без опорожнения системы отопления.

В качестве термостатического элемента на клапан могут устанавливаться термоголовки STOUT SHT-0001-003015 или SHT-0002-003015.

Защитный колпачок клапанов служит для временного ручного регулирования во время монтажно-наладочных работ. Для установки термоголовки защитный колпачок удаляется.

Присоединительный патрубок имеет наружную коническую трубную резьбу с насечкой для исключения сползания уплотнительного материала в процессе монтажа клапана.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ, МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Терморегулирующие клапаны предназначены для установки на радиаторах двухтрубной системы водяного отопления жилых и общественных зданий.

При этом теплоноситель в системе отопления должен отвечать требованиям Правил технической эксплуатации электрических станций и тепловых сетей Российской Федерации.

Калибр терморегулирующего клапана STOUT принимается по величине отверстия в пробке радиатора. Исполнение клапана (прямой, угловой или осевой) выбирается в зависимости от конфигурации трубной обвязки отопительного прибора.

Внимание! При оснащении терморегулятора термоголовкой STOUT, ось штока клапана и термоголовки должны быть в горизонтальном положении (см. рис. 18)!

В этой связи прямой клапан обычно применяется при боковом подключении отопительного прибора к разводящим трубопроводам, угловой – при подключении со стороны стены, а осевой клапан используется в горизонтальных системах отопления при прокладке трубопроводов под радиатором или в полу.

Терморегулирующий клапан устанавливается в отверстие пробки радиатора со стороны входа в него теплоносителя так, чтобы стрелка на корпусе клапана совпадала с направлением потока. Для этого сначала штуцер клапана с наружной резьбой отсоединяется от корпуса клапана. Клапан наворачивается на подающую подводку, его штуцер вкручивается в пробку радиатора, а затем соединяется с корпусом клапана с помощью накидной гайки.

Для монтажа клапана должен использоваться рожковый гаечный ключ, применение газового рычажного ключа для монтажа терморегулирующего клапана не допускается.

Герметизацию резьбовых соединений следует осуществлять с использованием уплотнительных материалов в соответствии с требованиями п. 5.1.6 СП 73.13330.2016.

В случаях необходимости демонтажа отопительного прибора он должен быть отключен от трубопроводной сети системы отопления. Со стороны подающей подводки прибор отключается терморегулирующим клапаном. Если на клапане установлена термоголовка, то предварительно она должна быть заменена на специальный колпачок, который следует сохранять во время всего срока эксплуатации системы отопления.

Внимание! Отключение отопительного прибора термоголовкой при его демонтаже не допускается!

В период монтажа и наладки системы отопления защитный колпачок может использоваться для временного регулирования температуры (см. рис. 19).

Для этого следует:

- полностью закрыть клапан вращением колпачка по часовой стрелке до упора;
- для открытия клапана, при котором положение его штока соответствует $X_p=1K$, повернуть колпачок против часовой стрелки на один шаг выступов на его корпусе;
- для открытия клапана, при котором положение его штока соответствует $X_p=2K$, повернуть колпачок против часовой стрелки на два шага выступов.

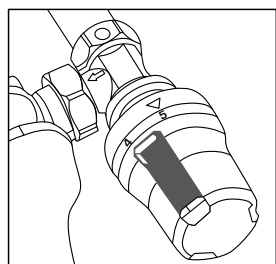
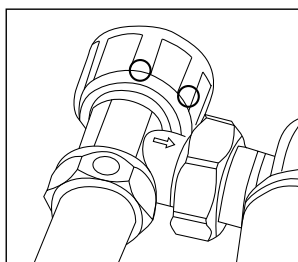


Рис. 18. Монтажное положение термоголовки и клапана терморегулятора

$X_p=1K$



$X_p=2K$

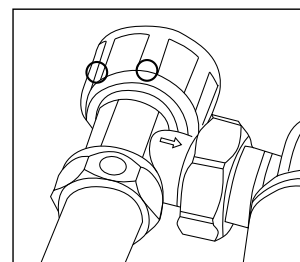


Рис. 19. Использование защитного колпачка для регулирования температуры

До установки термоголовок для гидравлической балансировки системы отопления необходимо выполнить преднастройку клапанов терморегуляторов в соответствии с проектными данными. При этом могут быть использованы диаграммы на рис. 11 – 15.

Преднастройка производится в последовательности:

- снять с клапана защитный колпачок;
- вращением гайки сальникового блока по часовой стрелке полностью закрыть клапан, запомнив риску вокруг штока клапана, на которую указывает метка на гайке. Эта риска соответствует настройке «0», а каждая последующая риска будет соответствовать настройкам «1», «2», «3», «4», «5» и «6»;
- отвернуть гайку против часовой стрелки до совмещения метки на ней с риской, соответствующей проектному номеру настройки;
- оставить на место защитный колпачок или установить термоголовку.

Пример преднастройки проиллюстрирован на рис. 20.



Рис. 20.
Пример преднастройки клапана терморегулятора

Проектные данные:

- прямой клапан терморегулятора STOUT – DN15;
- расчетный расход теплоносителя – $G=140$ кг/ч;
- перепад давлений на клапане – $\Delta P_{\text{кл}}=10$ кПа.

По диаграмме на рис. 13 при $G=140$ кг/ч и $\Delta P_{\text{кл}}=10$ кПа настройка равна «2».

При необходимости может быть произведена замена кольцевого уплотнения штока клапана (см. рис. 21). Данная операция выполняется без опорожнения системы отопления.



Рис. 21.
Замена кольцевого уплотнения штока клапана терморегулятора

2. КЛАПАН РУЧНОЙ ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩИЙ РАДИАТОРНЫЙ ТИПА SVRS (С НЕПОДЪЕМНЫМ ШПИНДЕЛЕМ)

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Ручной терморегулирующий клапан STOUT типа SVRS (рис. 22) предназначен для установки на отопительных приборах систем водяного отопления при техническом обосновании вместо автоматических терморегуляторов. Клапан является универсальным и может применяться как в двухтрубных системах отопления (при дополнительной установке на радиаторе запорно-балансирующего клапана), так и в однотрубных. Особенностью клапана является неподъемный шпindel.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- номинальный диаметр DN – 15 и 20 мм;
- исполнение – прямой и угловой;
- номинальное давление PN – 10 бар;
- максимальная рабочая температура теплоносителя $T_{\text{макс}}$ – 120 °С;
- условная пропускная способность открытого клапана K_{vs} (в зависимости от диаметра и исполнения) – 1,25–1,9 м³/ч.

Прямой



Угловой



Рис. 22.
 Ручной терморегулирующий клапан типа SVRS

НОМЕНКЛАТУРА

ТАБЛИЦА 8

ЭСКИЗ	Артикул	НОМИНАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР DN, ММ	ИСПОЛНЕНИЕ
	SVRS 1172 000015	15	Прямой
	SVRS 1172 000020	20	
	SVRS 1152 000015	15	Угловой
	SVRS 1152 000020	20	

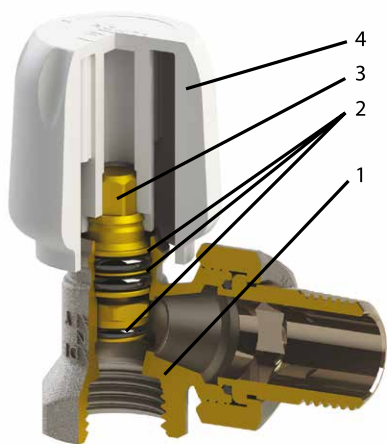
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА 9

НАИМЕНОВАНИЕ		ЗНАЧЕНИЕ		ПРИМЕЧАНИЕ
Номинальный диаметр DN, мм		15	20	
Исполнение		Прямой и угловой		
Номинальное давление PN, бар		10		
Максимальная рабочая температура теплоносителя $T_{\text{макс}}$, °C		120		
Условная пропускная способность полностью открытого клапана K_{vs} , м ³ /ч	прямого	1,25	1,35	Полностью открытого клапана
	углового	1,5	1,9	
Размер трубной присоединительной резьбы, дюймы	входа R_p	1/2"	3/4"	Цилиндрическая Коническая
	выхода R			
Температура транспортировки и хранения, °C		От -20 до +50		
Масса, кг	прямого	0,194	0,265	
	углового	0,183	0,254	

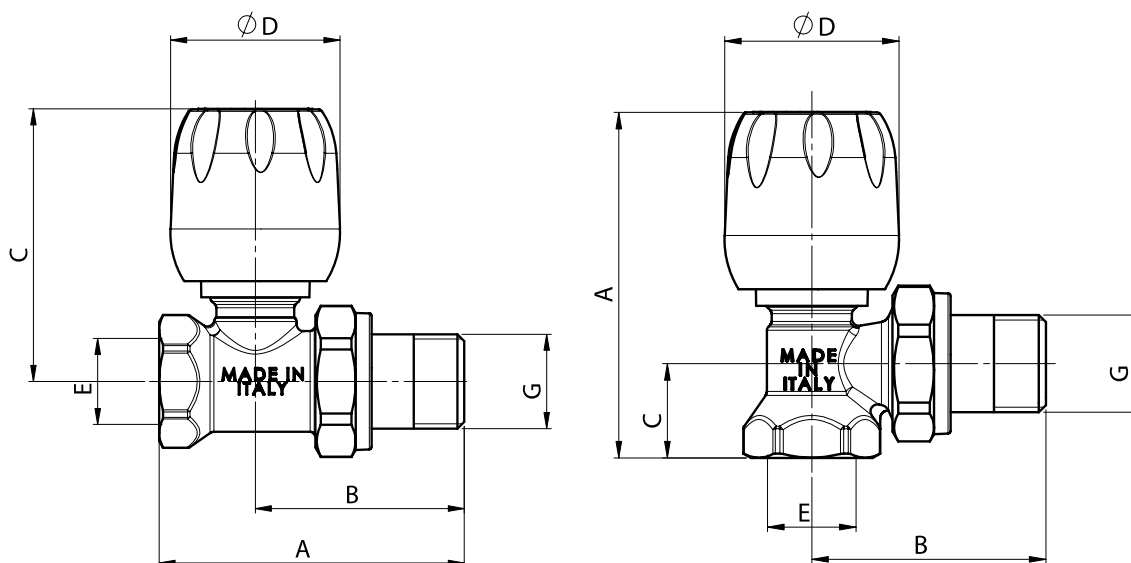
УСТРОЙСТВО

Ручной терморегулирующий клапан типа SVRS (рис. 23) имеет неподъемный шпindel. В нем вращение рукоятки (4) через червячный механизм (без ее подъема) преобразуется в поступательное движение (без вращения) штока клапана (3), который перемещается вверх-вниз внутри рукоятки. Золотник клапана выполнен по типу «металл по металлу» без применения эластичных материалов, что позволяет не только регулировать поток теплоносителя через отопительный прибор, но и полностью отключать его от трубопроводной сети. На штоке есть дополнительное O-ring уплотнение. Шток клапана герметизирован тремя кольцевыми уплотнениями (2). Такая конструкция клапана обеспечивает его высокую функциональность, надежность и долговечность.



№ ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ ДЕТАЛИ	МАТЕРИАЛ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Корпус	Латунь CW 617 N	UNI-EN 12165-98
2	Уплотнение	EPDM	
3	Шток	Латунь CW 614 N	UNI-EN 12164-98
4	Рукоятка (маховик)	RAL 9010	

Рис. 23.
Устройство ручного терморегулирующего клапана типа SVRS



Артикул	Номинальный диаметр DN, мм	Исполнение	Размер, мм				Размер присоединительной резьбы, дюймы	
			A	B	C	D	E	G
SVRS 1172 000015	15	Прямой	67	46	60	37	G 1/2"	R 1/2"
SVRS 1172 000020	20		76	52	61	37	G 3/4"	R 3/4"
SVRS 1152 000015	15	Угловой	74	50	20	37	G 1/2"	R 1/2"
SVRS 1152 000020	20		78	57	25	37	G 3/4"	R 3/4"

Рис. 24.

Габаритные и присоединительные размеры ручных терморегулирующих клапанов типа SVRS

УКАЗАНИЯ ПО ВЫБОРУ, МОНТАЖУ, НАЛАДКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Ручной терморегулирующий клапан типа SVRS является универсальным с повышенной пропускной способностью без устройства для ее изменения. Клапан предназначен для регулирования потока теплоносителя через отопительный прибор и отключения его от трубопроводной сети в процессе регламентных и аварийно-восстановительных работ. Клапан может применяться как в двухтрубной системе отопления (при обязательной установке на радиаторе запорно-балансировочного клапана), так и в однотрубной.

Для двухтрубной системы отопления клапан выбирается по диаметру патрубка отопительного прибора, но чаще всего номинальным диаметром 15 мм. В однотрубной системе рекомендуется устанавливать терморегулирующий клапан номинальным диаметром 20 мм при обязательном наличии байпаса диаметром 15 мм между подающей и обратной подводками отопительного прибора. Исполнение клапана определяется местом прокладки трубопроводов.

Клапан устанавливается в отверстие пробки радиатора со стороны входа теплоносителя так, чтобы стрелка на его корпусе совпадала с направлением потока. При монтаже клапана должен использоваться рожковый гаечный ключ. **Применение газового рычажного ключа не допускается!** Герметизацию резьбовых соединений следует выполнять уплотнительными материалами в соответствии с требованиями п. 5.16 СП 73.13330.2016.

При выполнении расчетов системы отопления с терморегулирующими клапанами типа SVRS могут использоваться диаграмма гидравлического сопротивления и таблица значений пропускной способности клапанов, приведенные на рис. 25.

№ ПОЗ.	АРТИКУЛ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ K_{vs} , м ³ /ч
1	SVRS 1172 000015	Клапан ручной терморегулирующий с неподъемным шпинделем, прямой, 1/2"	1,25
2	SVRS 1172 000020	Клапан ручной терморегулирующий с неподъемным шпинделем, прямой, 3/4"	1,35
3	SVRS 1152 000015	Клапан ручной терморегулирующий с неподъемным шпинделем, угловой, 1/2"	1,65
4	SVRS 1152 000020	Клапан ручной терморегулирующий с неподъемным шпинделем, угловой, 3/4"	1,90

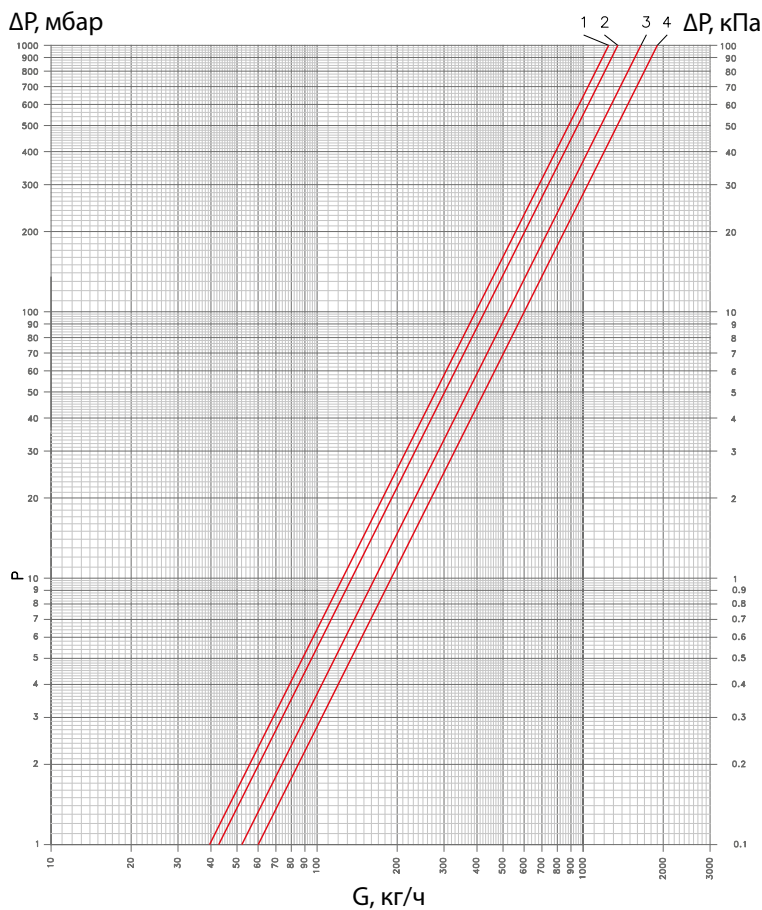


Рис. 25.
Диаграмма гидравлического сопротивления ручных терморегулирующих клапанов типа SVRS

3. КЛАПАН РУЧНОЙ ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩИЙ РАДИАТОРНЫЙ ТИПА SVR

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Ручной терморегулирующий клапан STOUT типа SVR (рис. 26) предназначен для установки на отопительных приборах систем водяного отопления при техническом обосновании вместо автоматических терморегуляторов. Клапан является универсальным и может применяться как в двухтрубных системах отопления (при дополнительной установке на радиаторе запорно-балансирующего клапана), так и в однотрубных.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



- номинальный диаметр DN – 15 и 20 мм;
- исполнение – прямой и угловой;
- номинальное давление PN – 10 бар;
- максимальная рабочая температура теплоносителя $T_{\text{макс}}$ – 120 °С;
- условная пропускная способность открытого клапана K_{vs} (в зависимости от диаметра и исполнения) – 1,4–1,9 м³/ч.



Рис. 26.
 Ручной терморегулирующий клапан типа SVR

НОМЕНКЛАТУРА

ТАБЛИЦА 10

ЭСКИЗ	Артикул	НОМИНАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР DN, мм	ИСПОЛНЕНИЕ
	SVR 2122 000015	15	Прямой
	SVR 2122 000020	20	
	SVR 2102 000015	15	Угловой
	SVR 2102 000020	20	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

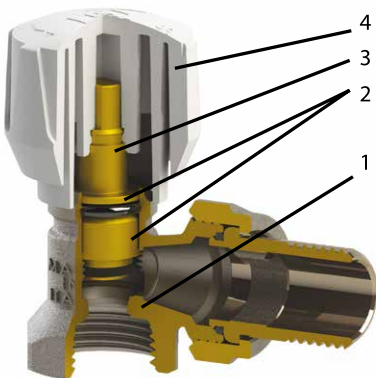
ТАБЛИЦА 11

НАИМЕНОВАНИЕ		ЗНАЧЕНИЕ		ПРИМЕЧАНИЕ
Номинальный диаметр DN, мм		15	20	
Исполнение		Прямой и угловой		
Номинальное давление PN, бар		10		
Максимальная рабочая температура теплоносителя $T_{\text{макс}}$, °C		120		
Условная пропускная способность полностью открытого клапана K_{vs} , м ³ /ч	прямого	1,4	1,5	Полностью открытого клапана
	углового	1,55	1,9	
Размер трубной присоединительной резьбы, дюймы	входа R_p	1/2"	3/4"	Цилиндрическая Коническая
	выхода R			
Температура транспортировки и хранения, °C		От -20 до +50		
Масса, кг	прямого	0,190	0,253	
	углового	0,176	0,247	

УСТРОЙСТВО

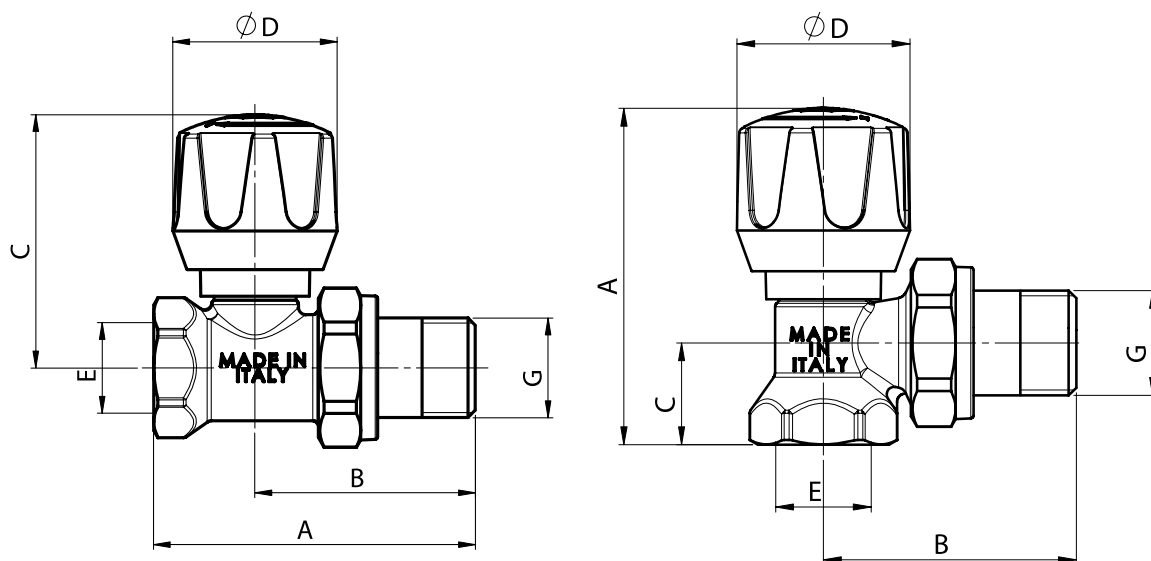
Ручной терморегулирующий клапан типа SVR (рис. 27) – вентильного типа и имеет традиционную конструкцию. Его рукоятка (4) вращается вместе со штоком (3), который поднимается, открывая клапан, или опускается, закрывая его. Золотник клапана выполнен по типу «металл по металлу» без применения эластичных материалов, что позволяет при проведении профилактических и ремонтных работ полностью отключить отопительный прибор от трубопроводной сети системы отопления. Герметичность штока обеспечивается двойным кольцевым уплотнением (2). На штоке есть дополнительное O-ring уплотнение.

Простота конструкции клапана делает его надежным и долговечным.



№ ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ ДЕТАЛИ	МАТЕРИАЛ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Корпус	Латунь CW 617 N	UNI-EN 12165-98
2	Уплотнение	EPDM	
3	Шток	Латунь CW 614 N	UNI-EN 12164-98
4	Рукоятка (маховик)	RAL 9010	

Рис. 27.
Устройство ручного терморегулирующего клапана типа SVR



Артикул	Номинальный диаметр DN, мм	Исполнение	Размер, мм				Размер присоединительной резьбы, дюймы	
			A	B	C	D	E	G
SVR 2122 000015	15	Прямой	67	46	53	34	G 1/2"	R 1/2"
SVR 2122 000020	20		76	52	54	34	G 3/4"	R 3/4"
SVR 2102 000015	15	Угловой	66	50	20	34	G 1/2"	R 1/2"
SVR 2102 000020	20		71	57	25	34	G 3/4"	R 3/4"

Рис. 28.
 Габаритные и присоединительные размеры
 ручных терморегулирующих клапанов типа SVR

УКАЗАНИЯ ПО ВЫБОРУ, МОНТАЖУ, НАЛАДКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Ручной терморегулирующий клапан типа SVR является универсальным, с повышенной пропускной способностью без устройства для ее изменения. Клапан предназначен для регулирования потока теплоносителя через отопительный прибор и отключения его от трубопроводной сети в процессе регламентных и аварийно-восстановительных работ. Клапан может применяться как в двухтрубной системе отопления (при обязательной установке на радиаторе запорно-балансировочного клапана), так и в однотрубной.

Для двухтрубной системы отопления клапан выбирается по диаметру патрубка отопительного прибора, но чаще всего номинальным диаметром 15 мм. В однотрубной системе рекомендуется устанавливать терморегулирующий клапан номинальным диаметром 20 мм при обязательном наличии байпаса диаметром 15 мм между подающей и обратной подводками отопительного прибора. Исполнение клапана определяется местом прокладки трубопроводов.

Клапан устанавливается в отверстие пробки радиатора со стороны входа теплоносителя так, чтобы стрелка на его корпусе совпадала с направлением потока. При монтаже клапана должен использоваться рожковый гаечный ключ. **Применение газового рычажного ключа не допускается!**

Герметизацию резьбовых соединений следует выполнять уплотнительными материалами в соответствии с требованиями п. 5.16 СП 73.13330.2016.

При выполнении расчетов системы отопления с терморегулирующими клапанами типа SVR могут использоваться диаграмма гидравлического сопротивления и таблица значений пропускной способности клапанов, приведенные на рис. 29.

№ ПОЗ.	Артикул	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ K_{vs} , м ³ /ч
1	SVR 2122 000015	Клапан ручной терморегулирующий, прямой, 1/2"	1,4
2	SVR 2122 000015	Клапан ручной терморегулирующий, прямой, 3/4"	1,5
3	SVR 2102 000020	Клапан ручной терморегулирующий, угловой, 1/2"	1,55
4	SVR 2102 000020	Клапан ручной терморегулирующий, угловой, 3/4"	1,9

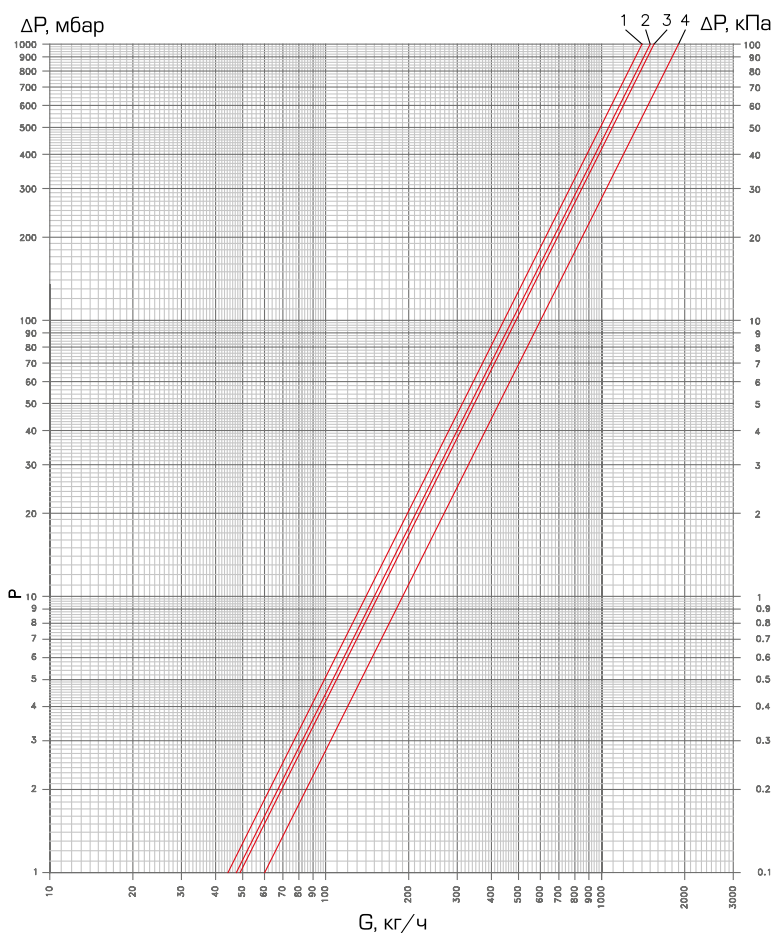


Рис. 29.
Диаграмма гидравлического сопротивления
ручных терморегулирующих клапанов типа SVR

4. КЛАПАН ЗАПОРНО-БАЛАНСИРОВОЧНЫЙ РАДИАТОРНЫЙ ТИПА SVL

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Запорно-балансировочный клапан STOUT типа SVL (рис. 30) предназначен для применения в системе водяного отопления с целью отключения отопительного прибора от трубопроводной сети, а также для балансировки системы в случае применения радиаторных терморегулирующих клапанов без встроенных балансировочных устройств (например, ручных терморегулирующих клапанов типа SVR и SVRS).

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ


- номинальный диаметр DN – 15 и 20 мм;
- исполнение – прямой и угловой;
- номинальное давление PN – 10 бар;
- максимальная рабочая температура теплоносителя $T_{\text{макс.}}$ – 120 °С;
- условная пропускная способность клапана K_v (в зависимости от диаметра, исполнения и настройки клапана) – 0,19–1,75 м³/ч.



Рис. 30.
Запорно-балансировочный клапан типа SVL

НОМЕНКЛАТУРА

ТАБЛИЦА 12

ЭСКИЗ	АРТИКУЛ	НОМИНАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР DN, ММ	ИСПОЛНЕНИЕ
	SVL 1176 000015	15	Прямой
	SVL 1176 000020	20	
	SVL 1156 000015	15	Угловой
	SVL 1156 000020	20	

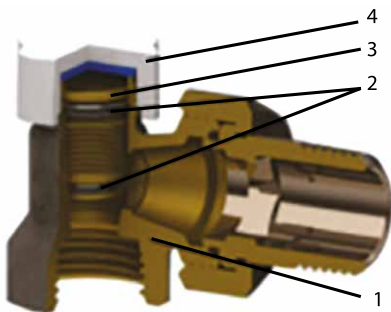
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА 13

НАИМЕНОВАНИЕ		ЗНАЧЕНИЕ		ПРИМЕЧАНИЕ
Номинальный диаметр DN, мм		15	20	
Исполнение		Прямой и угловой		
Номинальное давление PN, бар		10		
Максимальная рабочая температура теплоносителя $T_{\text{макс}}$, °C		120		
Условная пропускная способность полностью открытого клапана K_{vs} , (м ³ /ч)	прямого	0,22-1,34	0,22-1,75	В зависимости от настройки клапана
	углового	0,19-1,65	0,19-1,75	
Размер трубной присоединительной резьбы, дюймы	входа R_p	1/2"	3/4"	Цилиндрическая Коническая
	выхода R			
Температура транспортировки и хранения, °C		От -20 до +50		
Масса, кг	прямого	0,168	0,248	
	углового	0,158	0,238	

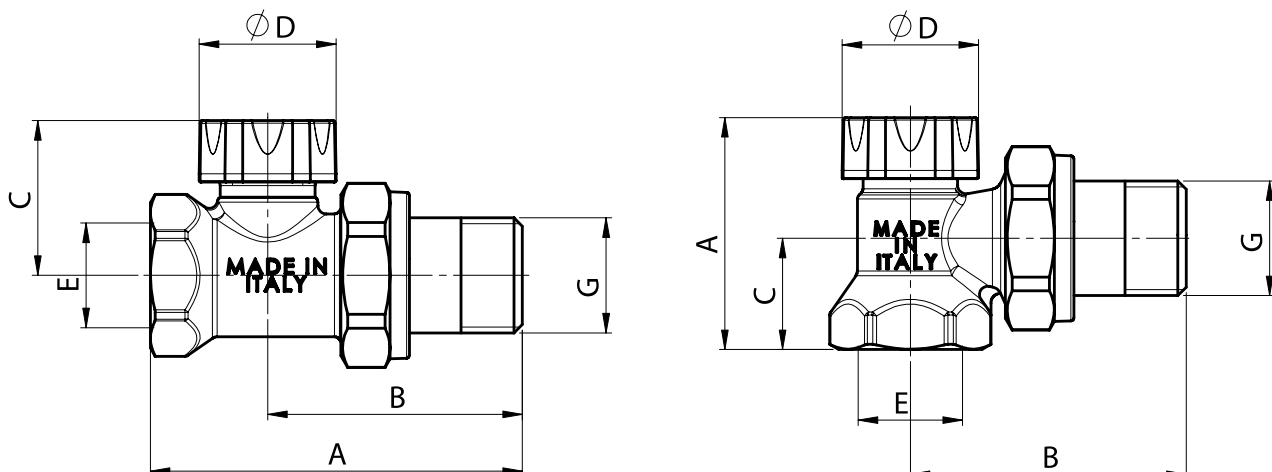
УСТРОЙСТВО

Клапан типа SVL (рис. 31) – вентильного типа. Его шток (3) поднимается и опускается вращением штока шестигранным ключом (4). Герметизация штока произведена с помощью двойного кольцевого уплотнения (2). Клапан позволяет осуществлять гидравлическую балансировку трубопроводной сети, а также при необходимости отключать отопительные приборы от обратного трубопроводной системы отопления. Точность балансировки и надежность запираания клапана обеспечиваются за счет применения уплотнения его золотника по типу «металл по металлу» и уплотнительной прокладкой.



№ ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ ДЕТАЛИ	МАТЕРИАЛ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Корпус	Латунь CW 617 N	UNI-EN 12165-98
2	Уплотнение	EPDM	
3	Шток	Латунь CW 614 N	UNI-EN 12164-98
4	Колпачок	RAL 9010	

Рис. 31.
Устройство запорно-балансирующего клапана типа SVL



АРТИКУЛ	НОМИНАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР DN, ММ	ИСПОЛНЕНИЕ	РАЗМЕР, ММ				РАЗМЕР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ	
			A	B	C	D	E	G
SVL 1176 000015	15	Прямой	67	46	48	25	G 1/2"	R 1/2"
SVL 1176 000020	20		76	52	29	25	G 3/4"	R 3/4"
SVL 1156 000015	15	Угловой	42	50	20	25	G 1/2"	R 1/2"
SVL 1156 000020	20		46	57	25	25	G 3/4"	R 3/4"

Рис. 32. Габаритные и присоединительные размеры запорно-балансировочных клапанов типа SVL

УКАЗАНИЯ ПО ВЫБОРУ, МОНТАЖУ, НАЛАДКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Запорно-балансировочный клапан типа SVL применяется только в двухтрубных системах отопления. **(В однотрубной системе отопления вместо запорно-балансировочного клапана должен устанавливаться обычный шаровый кран с малым гидравлическим сопротивлением!)** При этом, в сочетании с терморегулирующим клапаном, не имеющим устройство для предварительной настройки пропускной способности (например, с клапанами STOUT типа SVRS или SVR), клапан SVL выполняет две функции – запорную и балансировочную, а вместе с терморегулирующим клапаном, снабженным устройством преднастройки (например, с клапаном автоматического терморегулятора STOUT), – только запорную.

Запорно-балансировочный клапан выбирается того же размера, что и терморегулирующий, чаще всего номинальным диаметром 15 мм.

Клапан устанавливается в отверстие пробки радиатора со стороны выхода теплоносителя. При монтаже клапана должен использоваться рожковый гаечный ключ. **Применение газового рычажного ключа не допускается!** Герметизацию резьбовых соединений следует выполнять с использованием уплотнительных материалов в соответствии с требованиями п. 5.16 СП 73.13330.2016.

Настройка клапана производится с использованием диаграмм и таблиц (см. рис. 33 и 34) путем вращения его штока от закрытого положения на требуемое число оборотов, соответствующее пропускной способности, определенной в ходе гидравлического расчета системы отопления. При проведении данной процедуры необходимо записать и сохранить данные настройки для обязательного ее восстановления после возможного отключения радиатора, которое выполняется также вращением штока клапана до упора.

№ ПОЗ.	КОЛИЧЕСТВО ОБОРОТОВ ОТ ЗАКРЫТОГО ПОЛОЖЕНИЯ	ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ K_v (м³/ч) ЗАПОРНО-БАЛАНСИРОВОЧНОГО КЛАПАНА, ПРЯМОГО, 1/2", АРТИКУЛ SVL 1176000015	ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ K_v (м³/ч) ЗАПОРНО-БАЛАНСИРОВОЧНОГО КЛАПАНА, ПРЯМОГО, 3/4", АРТИКУЛ SVL 1176000020
1	1	0,22	0,22
2	1+1/2	0,32	0,32
3	2	0,53	0,54
4	2+1/2	0,68	0,85
5	3	0,84	0,97
6	3+1/2	0,97	1,19
7	4	1,14	1,34
8	4+1/2	1,25	1,6
9	полностью открыт	1,34	1,75

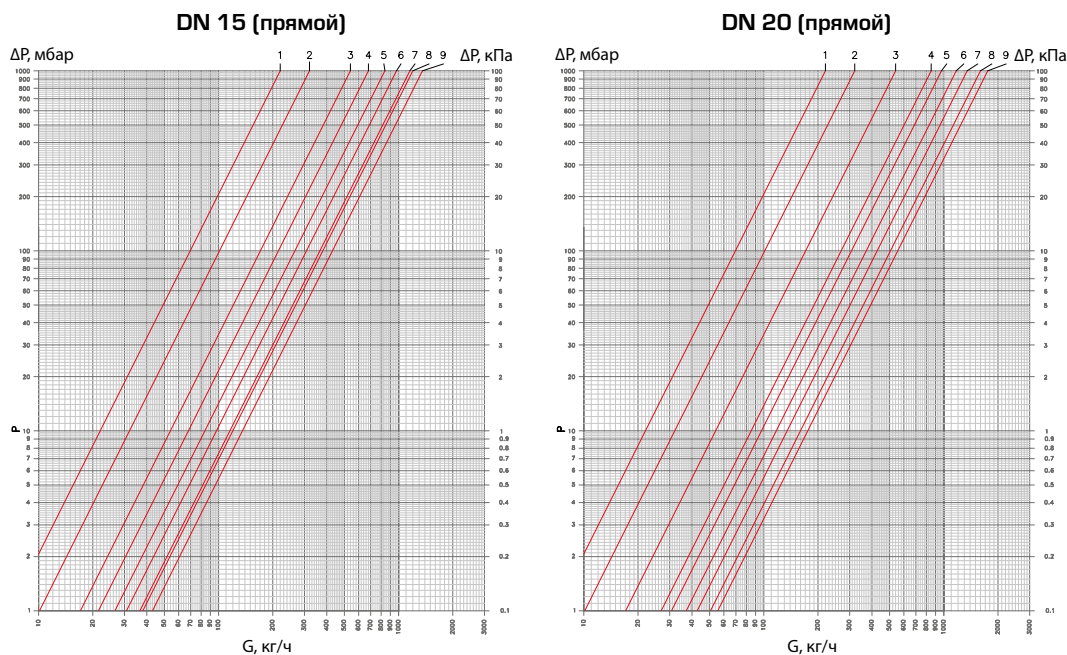


Рис. 33. Диаграмма гидравлического сопротивления прямых запорно-балансировочных клапанов типа SVL

№ ПОЗ.	КОЛИЧЕСТВО ОБОРОТОВ ОТ ЗАКРЫТОГО ПОЛОЖЕНИЯ	ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ K_v (M ³ /Ч) ЗАПОРНО-БАЛАНСИРОВОЧНОГО КЛАПАНА, УГЛОВОГО, 1/2", АРТИКУЛ SVL 1156000015	ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ K_v (M ³ /Ч) ЗАПОРНО-БАЛАНСИРОВОЧНОГО КЛАПАНА, УГЛОВОГО, 3/4", АРТИКУЛ SVL 1156000020
1	1	0,19	0,19
2	1+1/2	0,3	0,3
3	2	0,37	0,37
4	2+1/2	0,5	0,5
5	3	0,69	0,78
6	3+1/2	0,92	1,19
7	4	1,14	1,34
8	4+1/2	1,39	1,5
9	полностью открыт	1,65	1,75

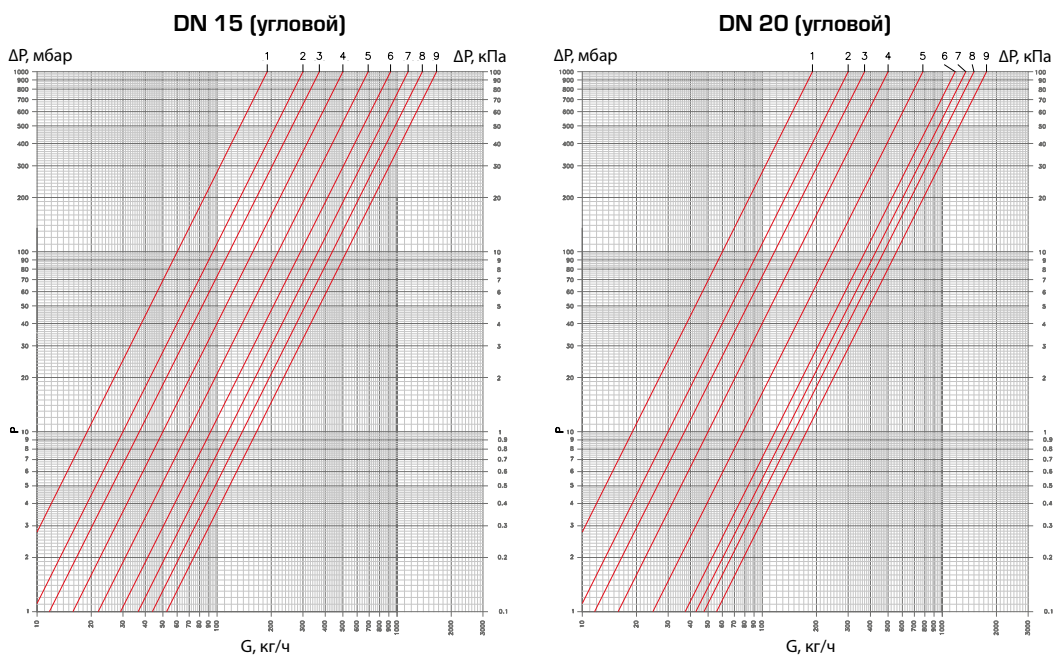


Рис. 34. Диаграмма гидравлического сопротивления угловых запорно-балансировочных клапанов типа SVL

5. УЗЛЫ НИЖНЕГО ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДЛЯ РАДИАТОРОВ

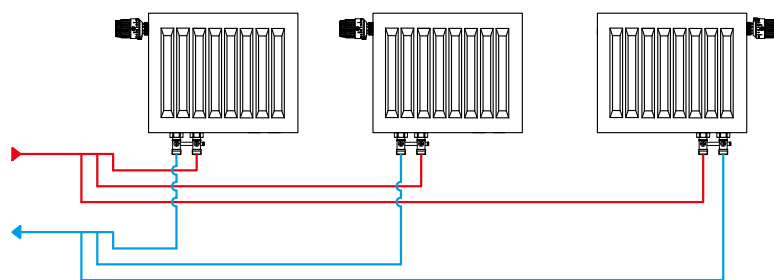
Узлы нижнего подключения предназначены для монтажа к разводящим трубопроводам горизонтальных систем водяного отопления радиаторов с нижним расположением присоединительных патрубков.

С помощью узлов можно отключить радиатор от трубопроводной сети для его демонтажа или обслуживания без опорожнения всей системы отопления.

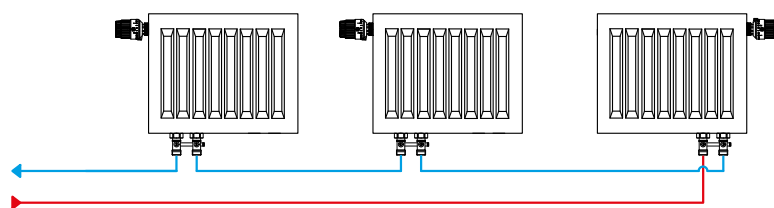
Узлы нижнего подключения

подразделяются на:

- Н-образные (для двухтрубных систем отопления и универсальные), которые используются при расстоянии между патрубками радиаторов 50 мм;
- отдельные (одинарные), применение которых возможно при любом расстоянии между патрубками радиаторов.



Двухтрубная горизонтальная система отопления



Однотрубная горизонтальная система отопления

Рис. 35.

Примеры применения узлов нижнего подключения для радиаторов

5.1. УЗЛЫ НИЖНЕГО ПОДКЛЮЧЕНИЯ (Н-ОБРАЗНЫЕ) ДЛЯ ДВУХТРУБНОЙ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Узлы нижнего подключения предназначены для присоединения радиаторов с «донными» патрубками к разводящим трубопроводам горизонтальной системы водяного отопления. Данные Н-образные узлы предназначены для подключения радиаторов с «донными» присоединительными патрубками к разводящим трубопроводам горизонтальной двухтрубной системы водяного отопления. С помощью этих узлов также можно отключить радиаторы от трубопроводной сети для их демонтажа или обслуживания без опорожнения всей системы отопления.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- размер резьбы присоединительных патрубков – 3/4";
- исполнение – прямая и угловая;
- межосевое расстояние – 50 мм.
- номинальное давление PN – 10 бар;
- максимальная рабочая температура теплоносителя $T_{\text{МРК}}$ – 120 °С;
- условная пропускная способность K_{VS} – 3,80 м³/ч – прямой, 1,80 м³/ч – угловой.

Прямой

Угловой



Рис. 36.
Узлы нижнего подключения для радиаторов двухтрубной системы отопления

НОМЕНКЛАТУРА

ТАБЛИЦА 14

ЭСКИЗ	АРТИКУЛ	РАЗМЕР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ	ИСПОЛНЕНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	SVH 0002 000020	3/4"	Прямой	Для двухтрубной системы отопления
	SVH 0004 000020		Угловой	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА 15

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		ПРИМЕЧАНИЕ
	Прямой	Угловой	
Исполнение	Прямой	Угловой	
Размер присоединительной резьбы, дюймы	3/4"		Для присоединения к радиатору – внутренняя (накидная гайка), для подключения к трубопроводам – наружная
Номинальное давление PN, бар	10		
Пробное давление P _{пр} , бар	15		
Максимальная рабочая температура теплоносителя T _{макс} , °C	120		Общая без учета K _{vs} радиатора и встроенного терморегулятора (при его наличии)
Условная пропускная способность K _{vs} , м ³ /ч	3,8	1,8	
Расстояние между присоединительными патрубками, мм	50		
Температура транспортировки и хранения, °C	От -20 до +50		
Масса, кг	0,271	0,267	

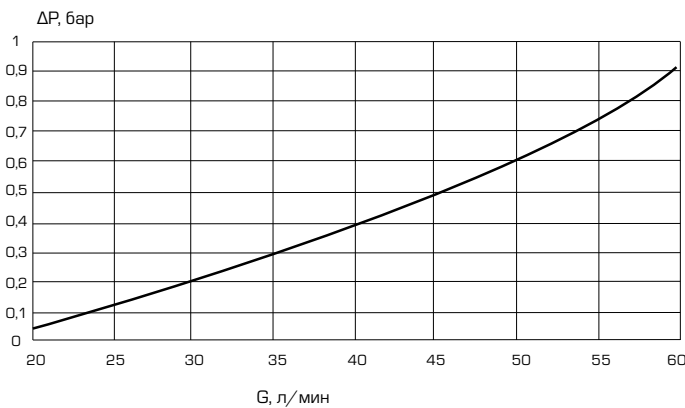


Рис. 37.
Диаграмма гидравлического сопротивления прямого узла нижнего подключения для двухтрубной системы отопления

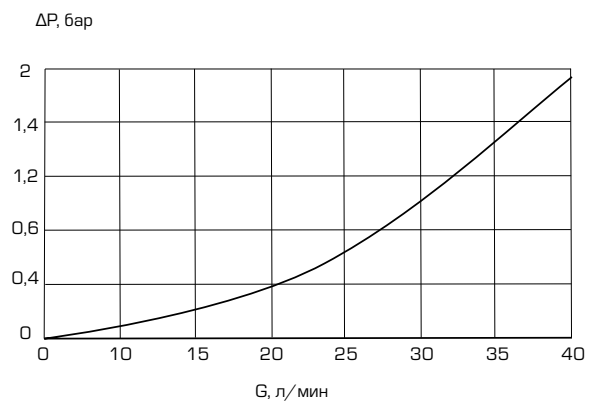
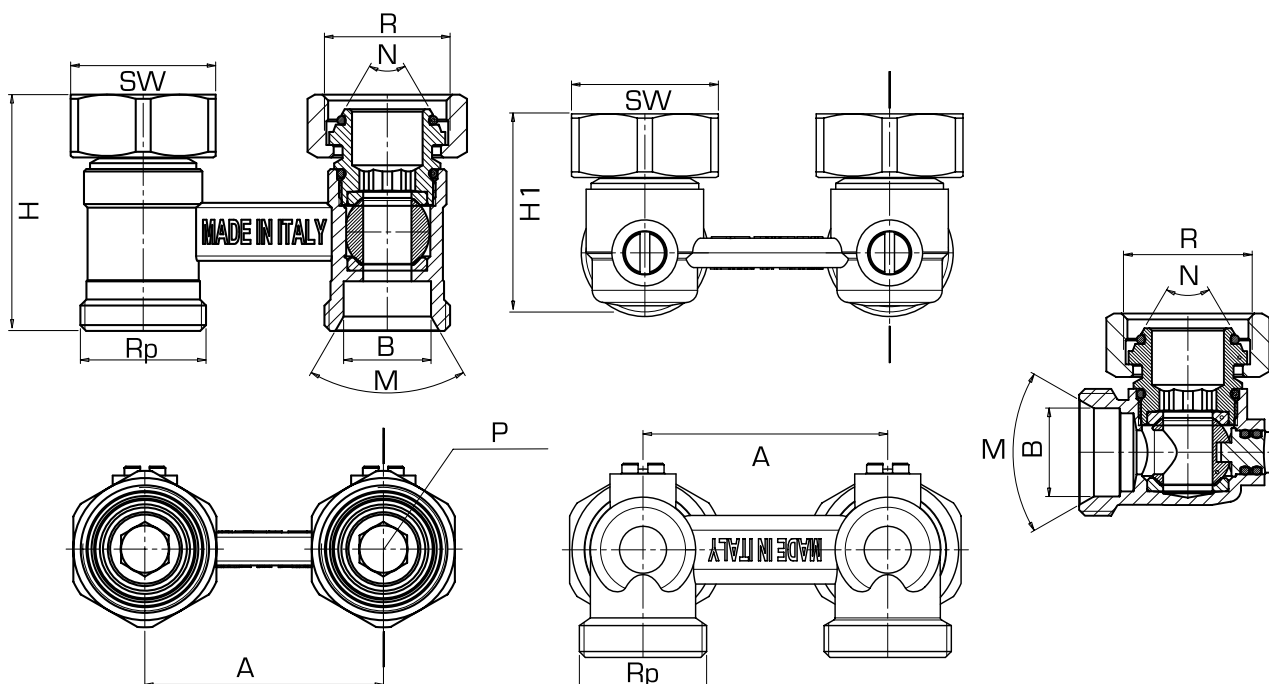


Рис. 38.
Диаграмма гидравлического сопротивления углового узла нижнего подключения для двухтрубной системы отопления

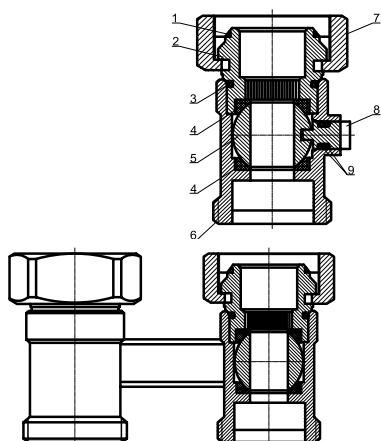


ИСПОЛНЕНИЕ	РАЗМЕР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ		РАЗМЕРЫ, ММ							УГОЛ, ГРАД	
	ВХОДА Rp	ВЫХОДА R	H	B	A	H1	P	SW	M	N	
Прямой/Угловой	3/4"	3/4"	46,5	18,1	50	36,6	10,2	30	60	60	

Рис. 39. Габаритные и присоединительные размеры

УСТРОЙСТВО

Узлы нижнего подключения для радиаторов (рис. 40) состоят из Н-образного корпуса (6) со встроенными шаровыми запорными кранами (5), присоединяемого к патрубкам радиатора накидными гайками (7), с кольцевыми уплотнениями (1). Нижние штуцеры узла предназначены для соединения с трубопроводами системы с использованием компрессионных фитингов типа «Евроконус» (в комплект узла не входят и заказываются отдельно). У узла в угловом исполнении нижние штуцеры выполнены в виде угольников, направленных в сторону стены, на которой установлен радиатор. Запорные краны для их поворота имеют шлицы под плоские предметы, например, монету, отвертку, нож и др.



№ ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ ДЕТАЛИ	МАТЕРИАЛ
1	Кольцевое уплотнение верхнего штуцера	EPDM
2	Верхний штуцер	Никелированная латунь CW 614N
3	Прокладка верхнего штуцера (кольцевая)	NBR
4	Уплотнение шара	PTFE
5	Шаровой затвор крана	Латунь CW 614N
6	Корпус	Никелированная латунь CW 617N
7	Накидная гайка верхнего штуцера	Никелированная латунь CW 617N
8	Шток	Латунь CW 614N
9	Кольцевое уплотнение штока	EPDM

Рис. 40. Устройство узла нижнего подключения (внутреннее устройство прямого и углового узла идентичны)

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ, МОНТАЖУ, НАЛАДКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Данные узлы используются для подключения радиаторов с нижними присоединительными патрубками при межосевом расстоянии 50 мм только в двухтрубных системах водяного отопления.

Исполнение узла (прямой или угловой) выбирается в зависимости от места прокладки трубопроводов системы отопления.

Узел предназначен для подключения радиаторов к трубопроводам из пластиковых, металлопластиковых или медных труб. Для соединения труб с узлом следует использовать компрессионные фитинги типа «Евроконус» (см. § 1.6 раздела «Трубы и фитинги»). Тип фитинга выбирается в зависимости от материала трубы и ее диаметра. Допускается присоединение узла к стальным трубам с использованием специального переходного фитинга.

5.2. УЗЛЫ НИЖНЕГО ПОДКЛЮЧЕНИЯ (Н-ОБРАЗНЫЕ) С РЕГУЛИРУЕМЫМ БАЙПАСОМ, УНИВЕРСАЛЬНЫЕ

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Данный узел предназначен для подключения радиаторов с нижним расположением присоединительных патрубков к разводящим трубопроводам как двухтрубной, так и однетрубной системы водяного отопления, а также для отключения радиаторов от трубопроводной сети без опорожнения системы отопления.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



- с регулируемым байпасом для двухтрубной или однетрубной системы отопления;
- размер резьбы присоединительных патрубков – 3/4";
- исполнение – прямая и угловая;
- межосевое расстояние – 50 мм.
- номинальное давление PN – 10 бар;
- максимальная рабочая температура теплоносителя $T_{\text{макс}}$ – 120 °С;
- условная пропускная способность K_{vs} – 3,80 м³/ч при полностью закрытом байпасе;
- условная пропускная способность полностью открытого байпаса K_{vs} – 1,78 м³/ч.



Рис. 41.
Узел нижнего подключения с регулируемым байпасом

НОМЕНКЛАТУРА

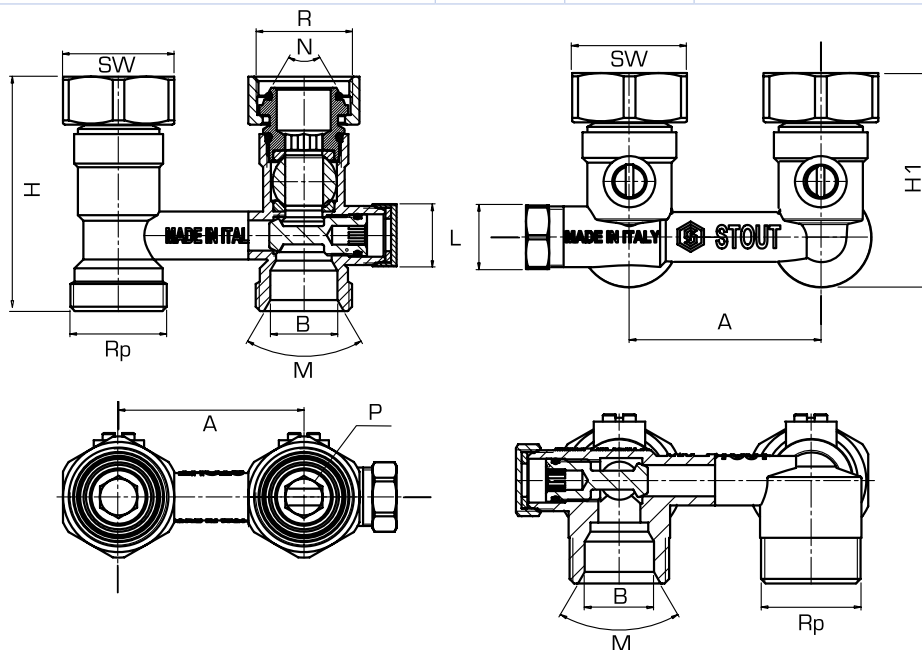
ТАБЛИЦА 16

ЭСКИЗ	АРТИКУЛ	РАЗМЕР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ	ИСПОЛНЕНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	SVH 0001 000020	3/4"	Прямой	Для двухтрубной или одноструйной системы отопления
	SVH 0003 000020		Угловой	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА 17

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		ПРИМЕЧАНИЕ
	Прямой	Угловой	
Исполнение	Прямой	Угловой	
Наличие регулируемого байпаса	Да		
Размер присоединительной резьбы, дюймы:	3/4"		Для присоединения к радиатору – внутренняя (накидная гайка), для подключения к трубопроводам – наружная
Номинальное давление PN, бар	10		
Пробное давление P _{пр} , бар	15		
Максимальная рабочая температура теплоносителя T _{макс} , °C	120		
Условная пропускная способность K _{vs} при полностью закрытом байпасе (в варианте для двухтрубной системы отопления), м ³ /ч	3,8	1,8	Общая без учета K _{vs} радиатора и встроенного терморегулятора (при его наличии)
Условная пропускная способность полностью открытого байпаса, м ³ /ч	1,78		
Условная пропускная способность K _{vs} при полностью открытом байпасе (в варианте для одноструйной системы отопления), м ³ /ч	5,58	1,92	Общая без учета K _{vs} радиатора и встроенного терморегулятора (при его наличии)
Расстояние между присоединительными патрубками, мм	50		
Температура транспортировки и хранения, °C	От -20 до +50		
Масса, кг	0,322	0,414	



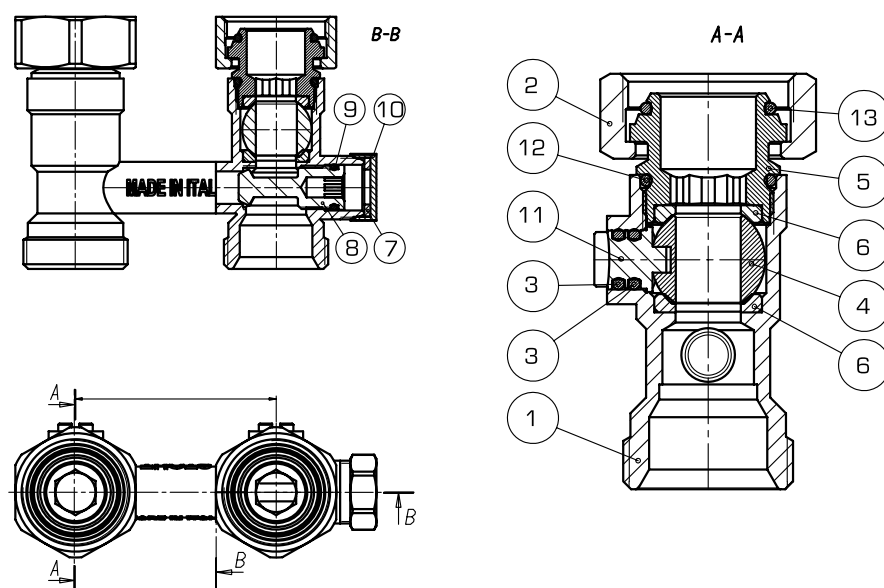
ИСПОЛНЕНИЕ	РАЗМЕР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ		РАЗМЕРЫ, ММ							УГОЛ, ГРАД.	
	ВХОДА Rp	ВЫХОДА R	H	B	A	H1	P	SW	M	N	
Прямой/Угловой	3/4"	3/4"	61	18,1	50	55,9	10,2	30	60	60	

Рис. 42. Габаритные и присоединительные размеры универсального узла нижнего подключения с регулируемым байпасом

УСТРОЙСТВО

Универсальный узел нижнего подключения (рис. 43) состоит из Н-образного корпуса (1) со встроенными шаровыми запорными кранами, присоединяемого к патрубкам радиатора накидными гайками (2) с кольцевыми уплотнениями. Между двумя проходами ниже шаровых кранов находится переключатель-байпас, которая используется в случае применения узла в однотрубной системе отопления. Переключатель имеет устройство (8) для регулирования степени ее открытия. Снаружи шток регулирующего устройства закрыт защитным колпачком (10). Нижние штуцеры узла предназначены для соединения с трубопроводами системы с использованием компрессионных фитингов типа «Евроконус» (в комплект гарнитуры не входят и заказываются отдельно). У узла нижнего подключения в угловом исполнении нижние штуцеры выполнены в виде угольников, направленных в сторону стены помещения при установке их на радиатор.

Запорные краны для их поворота имеют шлицы под плоские предметы, например, монету, отвертку, нож и др.



№ ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ ДЕТАЛИ	МАТЕРИАЛ
1	Корпус	Никелированная латунь CW 617N
2	Накидная гайка верхнего штуцера	Никелированная латунь CW 617N
3	Уплотнения штока	EPDM
4	Шаровой затвор крана	Никелированная латунь CW 617N
5	Верхний присоединительный штуцер	Никелированная латунь CW 614N
6	Уплотнители шара	PTFE
7	Прокладка защитного колпачка	Паронит
8	Шток-затвор регулируемого байпаса	Латунь CW 614N
9	Уплотнение штока регулируемого байпаса	EPDM
10	Защитный колпачок	Никелированная латунь CW 617N
11	Шток шарового затвора	Никелированная латунь CW 614N
12	Прокладка присоединительного штуцера	NBR
13	Кольцевое уплотнение накидной гайки	EPDM

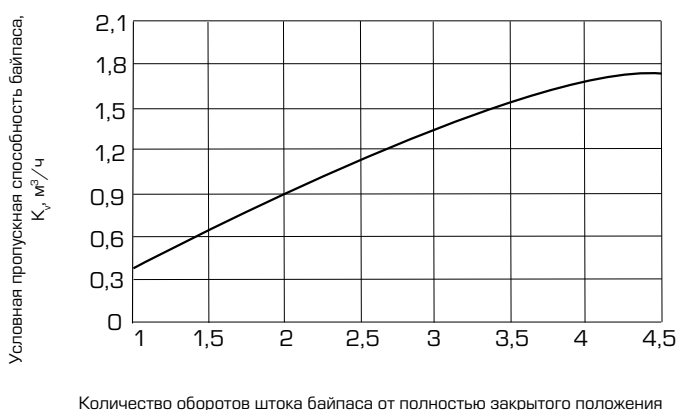
Рис. 43.
Устройство прямого универсального узла нижнего подключения с регулируемым байпасом
(внутреннее устройства прямых и угловых узлов идентичны)

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ, МОНТАЖУ, НАЛАДКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Универсальные узлы нижнего подключения STOUT с регулируемым байпасом могут использоваться как в двухтрубной, так и в однотрубной системе водяного отопления для подключения радиаторов с нижними присоединительными патрубками при межосевом расстоянии 50 мм.

Исполнение узла (прямой или угловой) выбирается в зависимости от места прокладки трубопроводов системы отопления.

В случае применения узла в двухтрубной системе отопления байпас полностью закрывается, а для однотрубной системы – открывается на требуемую величину. При этом может изменяться как общая пропускная способность узла, так и коэффициент затекания теплоносителя в радиатор (отношение расхода теплоносителя, проходящего через радиатор, к общему расходу в подводящем трубопроводе). Данные величины могут быть вычислены с учетом изменяющейся пропускной способности байпаса в зависимости от количества оборотов его штока (см. рис. 44).



КОЛИЧЕСТВО ОБОРОТОВ	K_v , м³/ч
1	0,38
1,5	0,65
2	0,93
2,5	1,18
3	1,38
3,5	1,56
4	1,72
4,5	1,78

Рис. 44.
 Диаграмма пропускной способности байпаса универсального узла нижнего подключения в зависимости от количества оборотов его штока

Заводская настройка байпаса для двухтрубной системы отопления (байпас полностью закрыт).

Для настройки байпаса необходимо:

- снять защитный колпачок;
- полностью закрыть байпас, закрутив шток-затвор регулирующего устройства до упора по часовой стрелке с помощью 5 мм шестигранного торцевого ключа;
- открутить шток регулирующего устройства против часовой стрелки на указанное в проекте число оборотов;
- поставить защитный колпачок на место.

Узлы предназначены для подключения радиаторов к трубопроводам, как правило, из пластиковых, металлопластиковых или медных труб. Для соединения труб с узлом следует использовать компрессионные фитинги типа «Евроконус» (см. § 1.6 раздела «Трубы и фитинги»). Тип фитинга выбирается в зависимости от материала трубы и ее диаметра. Допускается присоединение гарнитуры к стальным трубам с использованием специального переходного фитинга.

5.3. УЗЛЫ НИЖНЕГО ПОДКЛЮЧЕНИЯ РАЗДЕЛЬНЫЕ (ОДИНАРНЫЕ)

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Узел предназначен для подключения радиаторов с нижним расположением присоединительных патрубков к разводящим трубопроводам двухтрубной системы водяного отопления, а также для отключения радиаторов от трубопроводной сети без опорожнения системы отопления.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- размер присоединительной резьбы – 3/4";
- исполнение – прямое, угловое
- расстояние между патрубками радиатора – любое.
- номинальное давление PN – 10 бар;
- максимальная рабочая температура теплоносителя $T_{\text{макс}}$ – 120 °С;
- условная пропускная способность K_{vs} – 1,8 - 3,8 м³/ч.

Прямой



Угловой



Рис. 45.
Узел нижнего подключения раздельный



НОМЕНКЛАТУРА

ТАБЛИЦА 18

ЭСКИЗ	Артикул	РАЗМЕР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ	НОМИНАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ PN, БАР	МАКСИМАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ $T_{\text{макс}}$, °С
	SVH 0005 000020	3/4"	10	120
	SVH 0006 000020	3/4"	10	120

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

ТАБЛИЦА 19

ЭСКИЗ		Артикул	РАЗМЕР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ	НОМИНАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ PN, БАР	МАКСИМАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ T _{макс} , °C
	Переходник для радиаторов с внутренней резьбой ¹⁾	SFT-0049-000002	1/2" x 3/4"	10	120
	Переходник под плоское уплотнение ²⁾	SFT-0049-000001	1/2" x 3/4"	10	120

¹⁾ Переходник может использоваться с Н-образными узлами при необходимости их применения с радиаторами, имеющими присоединительные отверстия с внутренней резьбой 1/2".

²⁾ Переходник может использоваться с Н-образными узлами при необходимости их применения с трубами, на которых установлен присоединительный фитинг с плоским уплотнением.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА 20

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ	
Исполнение	Прямое	Угловое
Размер присоединительной резьбы, дюймы	3/4"	3/4"
Номинальное давление PN, бар	10	10
Максимальная рабочая температура теплоносителя T _{макс} , °C	120	120
Условная пропускная способность K _{vs} , м ³ /ч	3,8	1,8
Количество устанавливаемых кранов на радиатор, шт.	2	2
Расстояние между патрубками радиатора, мм	Любое	Любое
Температура транспортировки и хранения, °C	От -20 до +50	От -20 до +50
Масса, кг	клапан	0,130
	адаптер	0,03

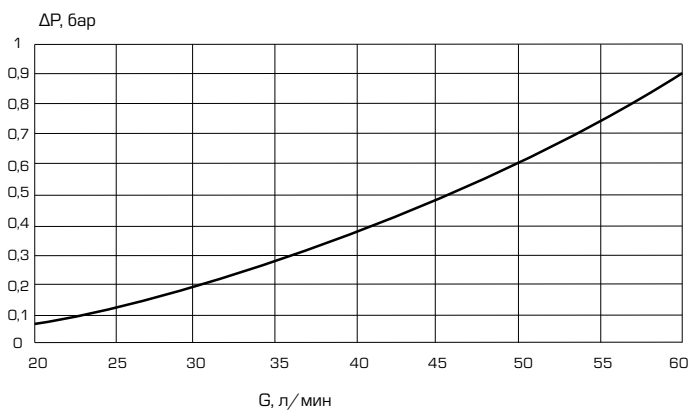


Рис. 46.
 Диаграмма гидравлического сопротивления прямого клапана

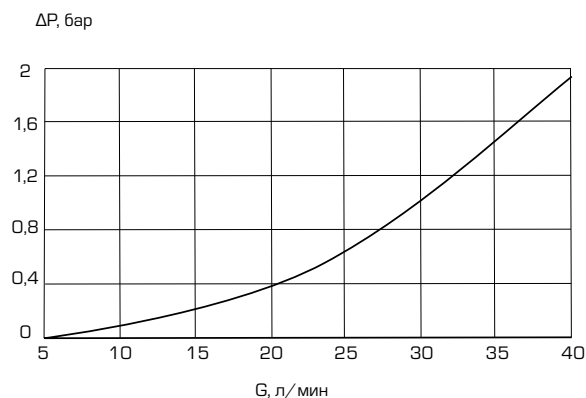
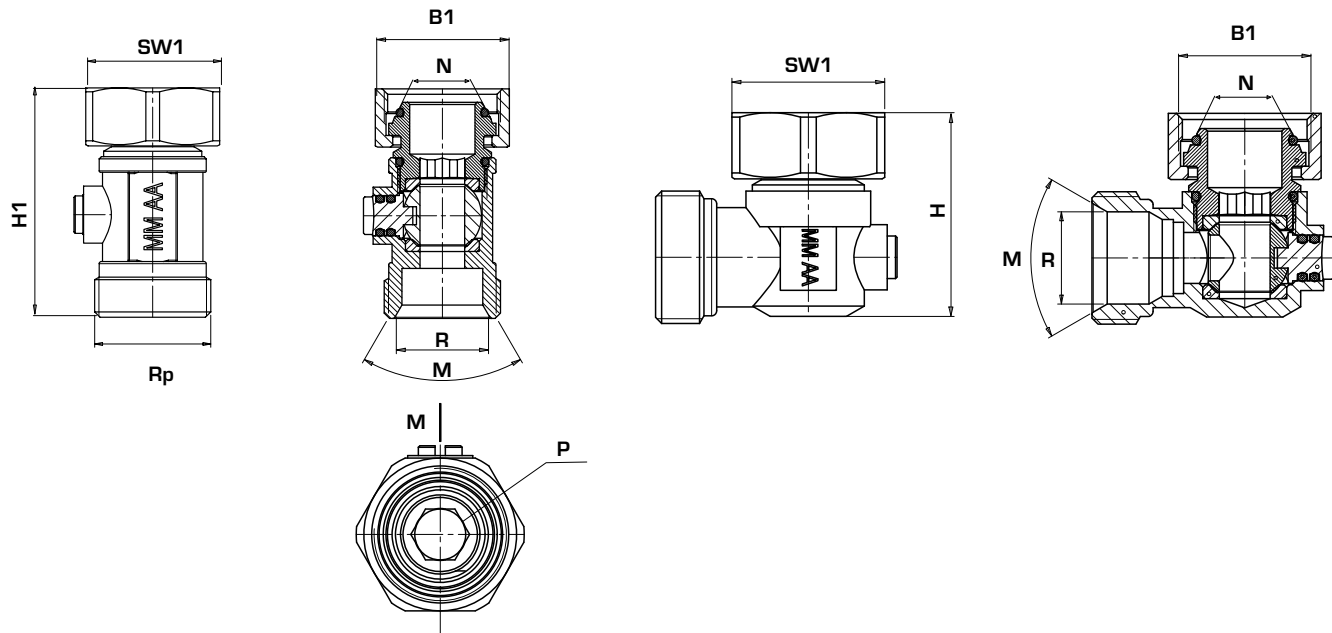


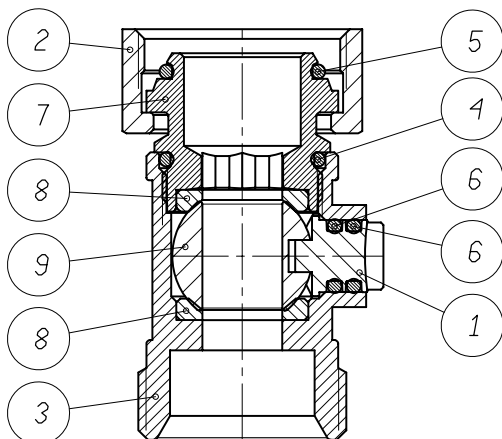
Рис. 47.
 Диаграмма гидравлического сопротивления углового клапана



РАЗМЕР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ		РАЗМЕРЫ, ММ					РАЗМЕР РЕЗЬБЫ D, ДЮЙМЫ	
входа Rp	выхода R	H1	B1	H	P	SW1	M	N
3/4"	3/4"	49	18,1	36,6	10,2	30	60	60

Рис. 48.
Габаритные и присоединительные размеры

Узел представляет собой запорное устройство (рис. 49). С одной стороны – накидная гайка типа 3/4" «Евроконус», а с другой стороны на корпусе крана подготовлена наружная резьба 3/4" «Евроконус» (для присоединения трубопроводов необходимо отдельно заказывать фитинги).



№ ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ ДЕТАЛИ	МАТЕРИАЛ
1	Шток	Латунь CW614N
2	Накидная гайка фитинга «Евроконус»	Латунь CW617N
3	Корпус	Латунь CW617N
4	Кольцевое уплотнение корпус – фитинг	NBR
5	Кольцевое уплотнение фитинга «Евроконус»	EPDM
6	Кольцевое уплотнение штока	EPDM
7	Штуцер фитинга «Евроконус»	Латунь CW614N
8	Уплотнение шарового затвора	PTFE
9	Шаровой затвор	Латунь CW614N

Рис. 49.
Устройство узла нижнего подключения раздельного, прямого

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ, МОНТАЖУ, НАЛАДКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Для подключения к трубопроводам системы водяного отопления радиаторов с нижними присоединительными патрубками при любом межосевом расстоянии между ними используется парная установка запорно-присоединительных клапанов.

На патрубках радиаторов с резьбой 3/4" узлы крепятся при помощи накидных гаек. В случае применения радиаторов с присоединительными отверстиями, имеющими резьбу 1/2", узлы устанавливаются через переходные адаптеры (SFT-0049-000002).

К узлам могут присоединяться пластиковые, металлопластиковые и медные трубы с помощью компрессионных фитингов типа «Евроконус». При необходимости применения труб, на которых установлен присоединительный фитинг с плоским уплотнением, необходимо использовать переходник (SFT-0049-000001).

Тип фитинга выбирается в зависимости от материала и диаметра трубы. Допускается присоединение к узлам нижнего подключения стальных труб с использованием специального переходного фитинга.

Фитинги и адаптеры не входят в комплект узлов и заказываются отдельно.

Регуляторы температуры и давления

Выбор калибра клапанов может выполняться с использованием номограммы, приведенной в Приложении 6.

1. СМЕСИТЕЛЬНЫЕ ТЕРМОСТАТИЧЕСКИЕ КЛАПАНЫ ДЛЯ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящие смесительные термостатические клапаны STOUT (рис. 1) – регуляторы температуры прямого действия, работающие без использования дополнительной энергии.

Они предназначены для применения в системах отопления с постоянной температурой теплоносителя, например, типа «теплый пол» (рис. 2). Термостатические клапаны поддерживают температуру рабочей среды в диапазонах 20–43 °С, 35–60 °С или 30–65 °С (в зависимости от модификации терморегулятора и его настройки).



Рис. 1.
Смесительные термостатические клапаны STOUT для отопления:

- а) с диапазоном температуры 20–43 °С;
- б) с диапазоном температуры 35–60 °С;
- в) с диапазоном температуры 30–65 °С

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- номинальный диаметр DN – 20, 25 и 32 мм;
- номинальное давление PN – 10 бар;
- рабочая среда – вода, водный раствор гликолей (до 30%);
- макс. температура рабочей среды – 90 и 95 °С;
- условная пропускная способность K_{vs} – 1,6, 1,8, 2,3, 2,5 и 3,5 м³/ч;
- диапазон температурной настройки – 20–43, 35–60, 30–65 °С.

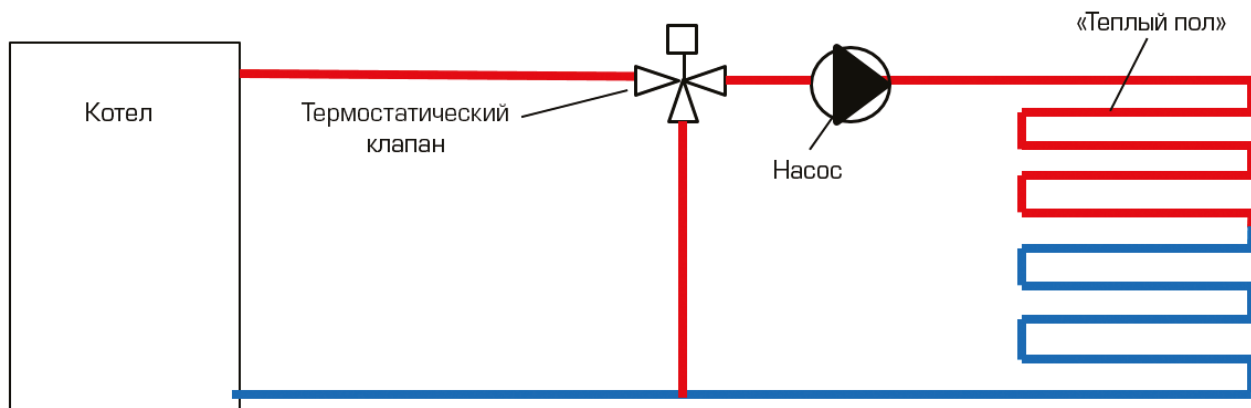


Рис. 2.
 Пример применения смесительного термостатического клапана

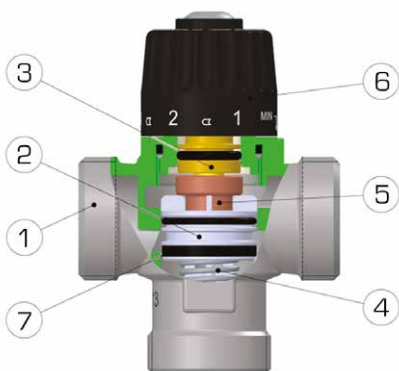
НОМЕНКЛАТУРА

ТАБЛИЦА 1

Артикул	НОМИНАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР DN, мм	УСЛОВНАЯ ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ K_{vs} , м³/ч	НОМИНАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ PN, бар	МАКС. ТЕМПЕРАТУРА РАБОЧЕЙ СРЕДЫ T_{max} , °C	ДИАПАЗОН НАСТРОЙКИ ТЕМПЕРАТУРЫ T_p , °C	РАЗМЕР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ
SVM-0010-166020	20	1,6	10	95	35-60	3/4" (BP)
SVM-0020-164325	25	1,6			20-43	1" (HP)
SVM-0020-166020	20	1,6			35-60	3/4" (HP)
SVM-0020-166025	25	1,6			35-60	1" (HP)
SVM-0020-254325	25	2,5			20-43	1" (HP)
SVM-0020-256025	25	2,5			35-60	1" (HP)
SVM-0025-186520	20	1,8		90	30-65	3/4" (HP)
SVM-0025-186525	25	1,8			30-65	1" (HP)
SVM-0025-236520	20	2,3			30-65	3/4" (HP)
SVM-0025-236525	25	2,3			30-65	1" (HP)
SVM-0025-356532	32	3,5			30-65	1" 1/4 (HP)

УСТРОЙСТВО

Смесительный термостатический клапан имеет два входных штуцера для подвода смешиваемых сред и один выходной. В клапан встроен перенастраиваемый термостатический элемент, поддерживающий в зависимости от модификации клапана температуру теплоносителя на входе в систему «теплый пол» на уровне от 35 до 60 °C или от 20 до 43 °C. Устройство клапана показано на рис. 3.



№ ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ ДЕТАЛИ	МАТЕРИАЛ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Корпус	Латунь CW617N	
2	Затвор	PSU (полисульфон)	
3	Шток	Латунь CW614N	
4	Рабочая пружина	Нержавеющая сталь AISI 302	
5	Термостатический элемент	Медь, латунь, нержавеющая сталь	
6	Настроечная рукоятка	Пластик ABS	
7	Уплотнение штока	EPDM	

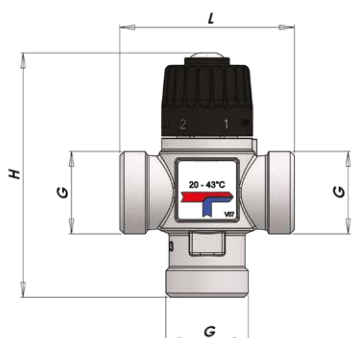
Рис. 3.
 Устройство термостатического смесительного клапана для отопления

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

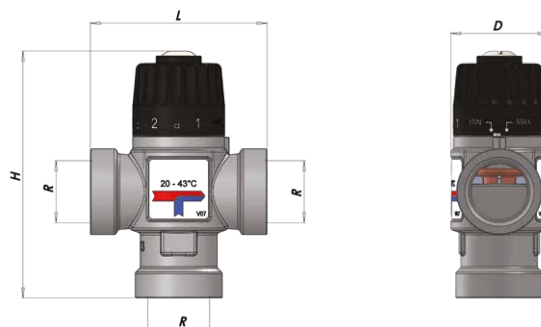
ТАБЛИЦА 2

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ											
	SVM-0010-166020	SVM-0020-164325	SVM-0020-166020	SVM-0020-166025	SVM-0020-254325	SVM-0020-256025	SVM-0025-186520	SVM-0025-186525	SVM-0025-236520	SVM-0025-236525	SVM-0025-356532	
Номинальный диаметр DN, мм	20	25	20	25	25	25	20	25	20	25	32	
Номинальное давление PN, бар	10											
Условная пропускная способность K_{vs} , м ³ /ч	1,6	1,6	1,6	1,6	2,5	2,5	1,8	1,8	2,3	2,3	3,5	
Регулируемая среда	Вода, водный раствор гликолей (до 30 %)											
Макс. температура рабочей среды T_{max} , °C	95						90					
Макс. рабочее давление регулируемой среды Pp, бар	5											
Диапазон настройки клапана T_p , °C	35-60	20-43	35-60	35-60	20-43	35-60	30-65	30-65	30-65	30-65	30-65	
Заводская настройка T_s , °C	44	40	44	44	40	44	44	44	44	44	44	
Точность регулирования, °C	±2											
Макс. перепад давлений между входами клапана ΔP , бар	4											
Температура транспортировки и хранения, °C	От -20 до +50											
Масса, кг	0,440	0,435	0,435	0,435	0,435	0,435	0,435	0,444	0,435	0,44	0,48	

С наружной резьбой



С внутренней резьбой



Артикул	РАЗМЕР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ, дюймы		РАЗМЕРЫ, мм		
	G	R	L	H	D
SVM-0010-166020	-	3/4" (BP)	70	100	39
SVM-0020-164325	1" (HP)	-	70	100	39
SVM-0020-166020	3/4" (HP)	-	70	100	39
SVM-0020-166025	1" (HP)	-	70	100	39
SVM-0020-254325	1" (HP)	-	70	100	39
SVM-0020-256025	1" (HP)	-	70	100	39
SVM-0025-186520	3/4" (HP)	-	70	100	39
SVM-0025-186525	1" (HP)	-	70	100	39
SVM-0020-236520	3/4" (HP)	-	70	100	39
SVM-0020-236525	1" (HP)	-	70	100	39
SVM-0020-356532	1" 1/4 (HP)	-	70	100	39

Рис. 4.
Габаритные и присоединительные размеры

МОНТАЖ

Смесительный термостатический клапан может быть установлен в любом положении, но так, чтобы направление движения теплоносителя совпадало с направлением стрелок на его корпусе.

Уплотнение резьбовых соединений следует выполнять материалами в соответствии с требованиями СП 73.1330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий». Примерная настройка клапана производится поворотом его рукоятки до совмещения указателя на ней с цифрой на шейке клапана, которая соответствует той или иной температуре (см. прилагаемую к клапану при его поставке инструкцию). Для точной настройки рекомендуется использовать показания установленного в системе термометра.

2. СМЕСИТЕЛЬНЫЕ ТЕРМОСТАТИЧЕСКИЕ КЛАПАНЫ ДЛЯ ТВЕРДОТОПЛИВНЫХ КОТЛОВ

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящие смесительные термостатические клапаны STOUT (рис. 5) предназначены для установки на байпасе перед твердотопливными котлами в целях исключения образования конденсата на их греющих поверхностях (см. рис. 6).

Термостатический клапан в зависимости от его модификации поддерживает фиксированную температуру теплоносителя на входе в котел на уровне 55, 60 или 70 °С.

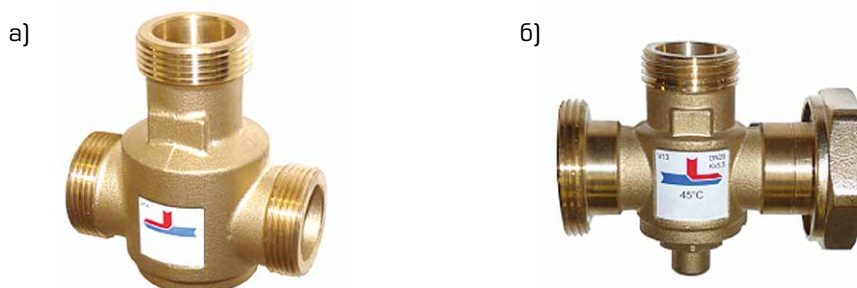


Рис. 5.
Смесительные термостатические клапаны STOUT для твердотопливных котлов:
а) с наружной резьбой; б) с наружной резьбой и накидной гайкой

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- условная пропускная способность K_{vs} – 3,2 и 9 м³/ч;
- условное давление PN – 10 бар;
- рабочая среда – вода, водный раствор гликолей (до 30 %);
- макс. температура рабочей среды $T_{\text{макс}}$ – 100 °С ;
- регулируемая температура T_p : 55, 60 или 70 °С.

ПРИМЕР ПРИМЕНЕНИЯ

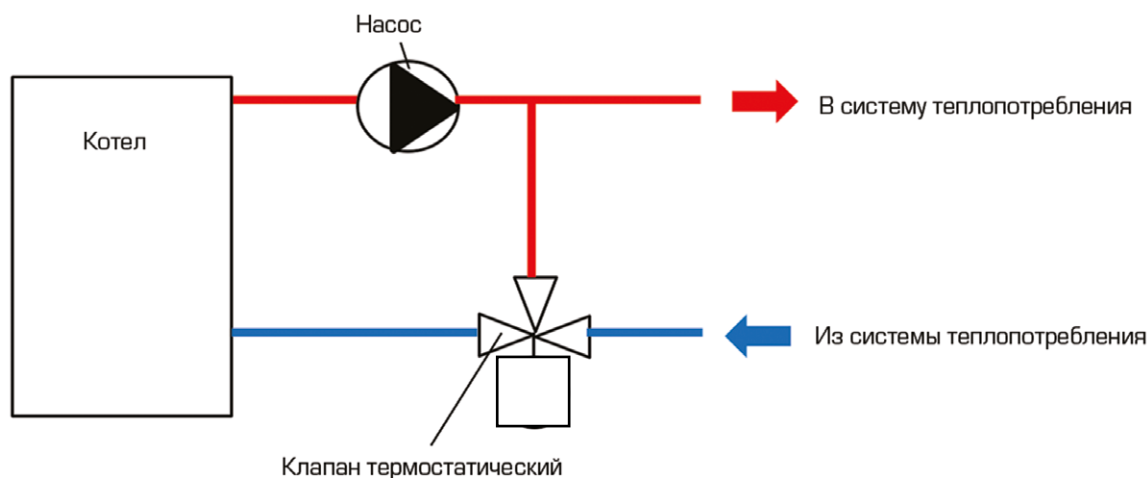


Рис. 6.
Применение смесительного термостатического клапана для твердотопливных котлов

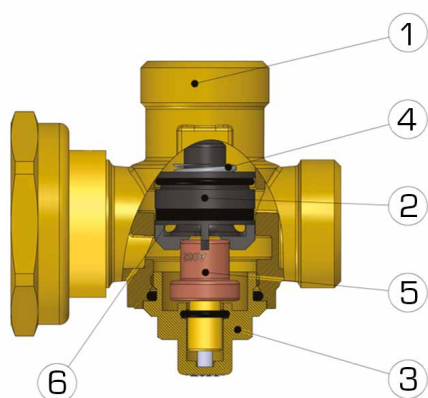
НОМЕНКЛАТУРА

ТАБЛИЦА 3

Артикул	НОМИНАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ PN, БАР	МАКС. РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА СРЕДЫ	КОЭФФИЦИЕНТ K_v	РАЗМЕР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ			РЕГУЛИРУЕМАЯ ТЕМПЕРАТУРА, °C
				ВХОД 1	ВХОД 2	ВЫХОД	
SVM-0030-325504	10	100	9	G 1" 1/4 (HP)	G 1" 1/4 (HP)	G 1" 1/4 (HP)	55
SVM-0030-325506			9	G 1" 1/4 (HP)	G 1" 1/4 (HP)	G 1" 1/4 (HP)	60
SVM-0030-325508			9	G 1" 1/4 (HP)	G 1" 1/4 (HP)	G 1" 1/4 (HP)	70
SVM-0050-326005			3,2	G 1" (HP)	G 1" (HP)	G 1" 1/2 (BP)	60
SVM-0050-327008			3,2	G 1" 1/2 (HP)	G 1" (HP)	G 1" 1/2 (BP)	70
SVM-0050-327007			3,2	G 1" (HP)	G 1" (HP)	G 1" 1/2 (BP)	70
SVM-0050-326006			3,2	G 1" 1/2 (HP)	G 1" (HP)	G 1" 1/2 (BP)	60

УСТРОЙСТВО

Смесительный термостатический клапан имеет два входных штуцера для подвода смешиваемой среды и один выходной. В клапан встроен термостатический элемент, настроенный в заводских условиях в зависимости от модификации клапана на поддержание фиксированной температуры теплоносителя на входе в котел 55, 60 или 70 °C. Устройство клапана показано на рис. 7.



№ ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ ДЕТАЛИ	МАТЕРИАЛ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Корпус	Латунь CW617N	
2	Затвор	Латунь CW614N	
3	Шток	Латунь CW614N	
4	Рабочая пружина	Нержавеющая сталь AISI 302	
5	Термостатический элемент	Медь, латунь, нержавеющая сталь	
6	Уплотнение штока	EPDM	

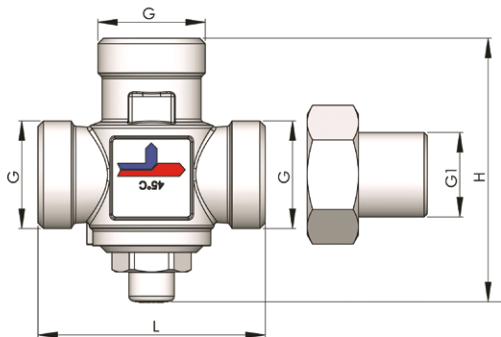
Рис. 7.
Устройство термостатического клапана для твердотопливных котлов

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

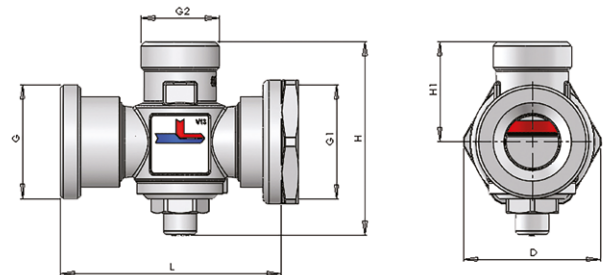
ТАБЛИЦА 4

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ						
	SVM-0030-325504	SVM-0030-325506	SVM-0030-325508	SVM-0050-326005	SVM-0050-327008	SVM-0050-327007	SVM-0050-326006
Размер присоединительной резьбы, дюймы	G 1" 1/4 (HP)	G 1" 1/4 (HP)	G 1" 1/4 (HP)	G 1" (HP) - G 1" (HP) - G 1" 1/2(BP)	G 1" 1/2(HP) - G 1" (HP) - G 1" 1/2(BP)	G 1" (HP) - G 1" (HP) - G 1" 1/2(BP)	G 1" 1/2(HP) - G 1" (HP) - G 1" 1/2(BP)
Номинальное давление PN, бар	10						
Условная пропускная способность K_{vs} , м ³ /ч	9	9	9	3,2	3,2	3,2	3,2
Регулируемая среда	Вода, водный раствор гликолей (до 30 %)						
Макс. температура рабочей среды T_{max} , °C	100						
Макс. рабочее давление регулируемой среды P_p , бар	5						
Регулируемая температура T_p , °C	55	60	70	60	70	70	60
Точность регулирования, °C	±2						
Макс. перепад давлений между входами клапана ΔP , бар	4						
Температура транспортировки и хранения, °C	От -20 до +50						
Масса, кг	0,905	0,905	0,905	0,606	0,745	0,606	0,745

С наружной резьбой



С внутренней резьбой



Артикул	РАЗМЕР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ			РАЗМЕРЫ, ММ			
	G	G1	G2	L	H	H1	D
SVM-0030-325504	G 1" 1/4 (HP)	-	-	93	103	69	-
SVM-0030-325506	G 1" 1/4 (HP)	-	-	93	103	69	-
SVM-0030-325508	G 1" 1/4 (HP)	-	-	93	103	69	-
SVM-0050-326005	G 1" (HP)	G 1" 1/2 (BP)	G 1" (HP)	75	81	42	58
SVM-0050-327008	G 1" 1/2 (HP)	G 1" 1/2 (BP)	G 1" (HP)	90	81	42	58
SVM-0050-327007	G 1" (HP)	G 1" 1/2 (BP)	G 1" (HP)	75	81	42	58
SVM-0050-326006	G 1" 1/2 (HP)	G 1" 1/2 (BP)	G 1" (HP)	90	81	42	58

 Рис. 8.
 Габаритные и присоединительные размеры

МОНТАЖ

Смесительный термостатический клапан может быть установлен в любом положении, но так, чтобы направление движения теплоносителя совпадало с направлением стрелок на его корпусе.

Уплотнение резьбовых соединений следует выполнять материалами в соответствии с требованиями СП 73.1330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий».

3. КЛАПАН ПЕРЕПУСКНОЙ БАЙПАСНЫЙ

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Клапан перепускной байпасный STOUT (рис. 9) – регулятор давления прямого действия «до себя», предназначенный для применения в системах теплоснабжения индивидуальных зданий с переменным расходом теплоносителя. Он позволяет поддерживать постоянное давление перед собой (по ходу движения теплоносителя) что обеспечивает, например, постоянный расход теплоносителя через котел или постоянный перепад давлений на системах отопления (рис. 10). В частности, данный перепускной клапан является составным элементом насосного смесительного узла для «теплого пола» (см. раздел 10 настоящего каталога).



Рис. 9
Перепускной байпасный клапан STOUT

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- номинальный диаметр DN – 20 мм;
- номинальное давление PN – 10 бар;
- рабочая среда – вода, водный раствор гликолей (до 30 %);
- диапазон настройки перепада давлений – 0,2–2,5 м вод. ст.;
- макс. температура рабочей среды – 95 °С;
- присоединительная резьба – G 3/4" (BP).

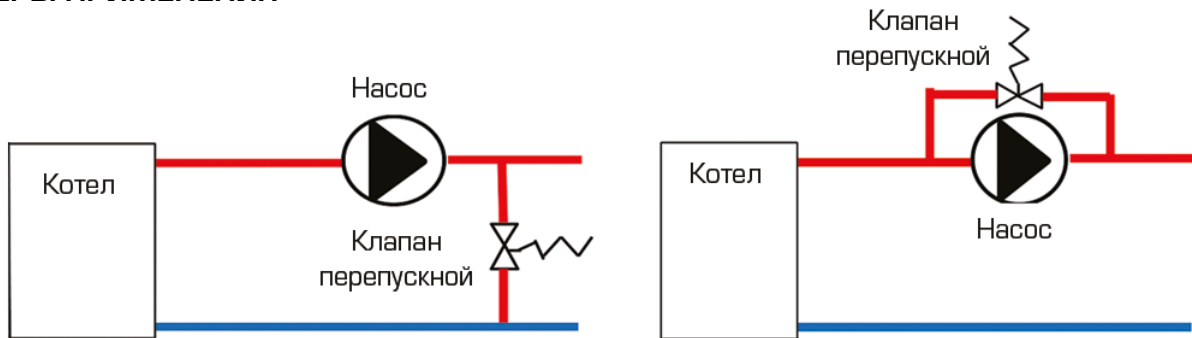
ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ


Рис. 10.
 Применение перепускного байпасного клапана в системе теплоснабжения индивидуального здания

НОМЕНКЛАТУРА

ТАБЛИЦА 5

Артикул	НОМИНАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР DN, ММ	НОМИНАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ PN, БАР	МАКС. ТЕМПЕРАТУРА РАБОЧЕЙ СРЕДЫ T _{макс} , °С	ДИАПАЗОН НАСТРОЙКИ ПЕРЕПАДА ДАВЛЕНИЙ, М ВОД. СТ.
SDG-0019-000005	20	10	95	0,2-2,5

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Основными элементами перепускного клапана являются:

- затвор;
- рабочая пружина;
- настроечная рукоятка со шкалой.

Клапан работает по тому же принципу, что и предохранительный (сбросной) клапан. Когда давление перед клапаном повышается сверхзаданного, его затвор, преодолевая сопротивление рабочей пружины, приподнимается, и рабочая среда начинает проходить через байпас. При этом затвор поднимается на величину, при которой достигается равенство заданного давления и усилия пружины. Вращением рукоятки клапана можно менять силу сжатия пружины и, соответственно, настройку давления.



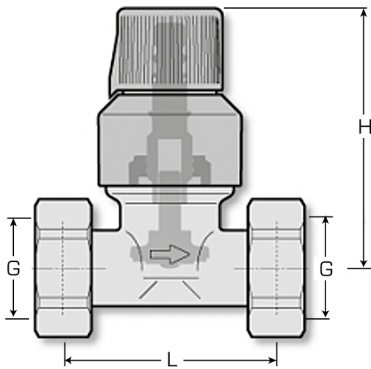
№ ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ ДЕТАЛИ	МАТЕРИАЛ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Корпус	Латунь CW617N OTTONE	
2	Затвор	Латунь CW614N OTTONE	
3	Шток	Латунь CW614N	
4	Рабочая пружина	Нержавеющая сталь AISI 302	
5	Настроечная рукоятка	Пластик ABS	
6	Уплотнение штока	NBR	

Рис. 11.
 Устройство перепускного байпасного клапана

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА 6

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
Номинальный диаметр DN, мм	20	
Размер присоединительной резьбы, дюймы	3/4" (BP)	
Номинальное давление PN, бар	10	
Максимальная рабочая температура $T_{\text{макс}}$, °C	95	
Перемещаемая среда	Вода, водный раствор гликолей (до 30 %)	
Диапазон настройки давления, м вод. ст.	0,2-2,5	
Температура транспортировки и хранения, °C	От -20 до +50	
Масса, кг	0,324	



РАЗМЕР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ G, ДЮЙМЫ	РАЗМЕРЫ, ММ	
	L	H
3/4" (BP)	65	77

Рис 12.
Габаритные и присоединительные размеры

МОНТАЖ И НАСТРОЙКА

Перепускной байпасный клапан может быть установлен в любом положении, но так, чтобы направление движения теплоносителя совпадало с направлением стрелки на его корпусе и рукоятка располагалась в позиции, удобной для обзора шкалы настройки.

Настройка производится поворотом рукоятки до совмещения указателя с номером, соответствующим требуемому давлению перед клапаном. Для более точной настройки следует использовать манометр.



Регулирующие клапаны и электрические приводы

В настоящем разделе приведены регулирующие смесительные поворотные клапаны STOUT и электрические приводы для их управления.

Выбор клапана производится по его пропускной способности, определенной, исходя из расчетного расхода регулируемой среды и требуемой потери давления на клапане. При этом может использоваться номограмма, приведенная в Приложении 6.

Тип электропривода для управления клапаном зависит от технологической задачи и соответствующего ей регулирующего прибора.

1. КЛАПАН СМЕСИТЕЛЬНЫЙ РЕГУЛИРУЮЩИЙ 3-ХОДОВОЙ МОТОРНЫЙ ПОВОРОТНЫЙ

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Клапан смесительный 3-ходовой моторный поворотный STOUT (рис. 1) предназначен для регулирования температуры теплоносителя, горячей воды или воздуха помещения в системах отопления и горячего водоснабжения зданий.

Он может управляться вручную или приводиться в действие электрическими приводами STOUT.



Рис. 1.
Клапан смесительный регулирующий 3-ходовой моторный поворотный STOUT

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- условный диаметр DN – 15–50 мм;
- условная пропускная способность K_{vs} – 2,5–40 м³/ч;
- номинальное давление PN – 10 бар;
- регулируемая среда – вода, водный раствор гликоля (до 50 %);
- диапазон рабочей температуры регулируемой среды – 0–110 °С.

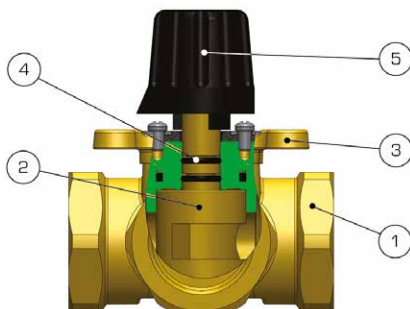


НОМЕНКЛАТУРА
ТАБЛИЦА 1

Артикул	Номинальный диаметр DN, мм	Условная пропускная способность K_{vs} , м ³ /ч	Номинальное давление PN, бар	Макс. температура рабочей среды T_{max} , °C	Размер присоединительной резьбы, дюймы
SVM-0003-011502	15	2,5	10	110	Rp 1/2" (BP)
SVM-0003-012002	20	6			Rp 3/4" (BP)
SVM-0003-012501	25	8			Rp 1" (BP)
SVM-0003-012502	25	12			Rp 1" (BP)
SVM-0003-013201	32	15			Rp 1" 1/4 (BP)
SVM-0003-014001	40	26			Rp 1" 1/2 (BP)
SVM-0003-015001	50	40			Rp 2" (BP)

УСТРОЙСТВО

Смесительный регулирующий 3-ходовой клапан имеет поворотный затвор. Клапан может управляться рукояткой, входящей в его комплект, или электрическими приводами STOUT (см. разделы 2–4). Устройство клапана приведено на рис. 2.

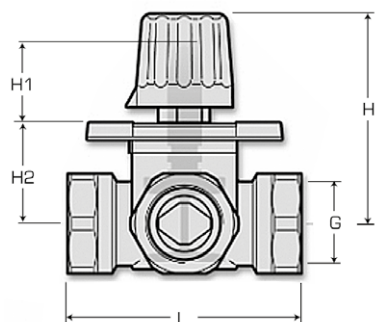


№ поз.	Наименование детали	Материал	Примечание
1	Корпус	Латунь CW617	
2	Поворотный затвор	Латунь CW614N	
3	Шток	Латунь CW617	
4	Уплотнение штока	EPDM	
5	Рукоятка ручного управления	ABS	

Рис. 2.
Устройство смесительного 3-ходового моторного регулирующего клапана

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
ТАБЛИЦА 2

Наименование	Значение							Примечание
	SVM-0003-011502	SVM-0003-012002	SVM-0003-012501	SVM-0003-012502	SVM-0003-013201	SVM-0003-014001	SVM-0003-015001	
Номинальный диаметр DN, мм	15	20	25	25	32	40	50	
Условная пропускная способность K_{vs} , м ³ /ч	2	6	8	12	15	26	40	
Размер присоединительной резьбы, дюймы	Rp 1/2" (BP)	Rp 3/4" (BP)	Rp 1" (BP)	Rp 1" (BP)	Rp 1" 1/4 (BP)	Rp 1" 1/2 (BP)	Rp 2" (BP)	
Номинальное давление PN, бар	10							
Рабочая среда	Вода, водный раствор гликолей (до 50%)							
Макс. температура рабочей среды T_{max} , °C	110							
Протечка через закрытый клапан, % от K_{vs}	0,1							
Угол поворота штока, °	90							
Макс. момент вращения штока, Нм	5							
Температура транспортировки и хранения, °C	От -20 до +50							
Масса, кг	0,478	0,738	0,906	0,882	1,273	2,283	2,532	



НОМИНАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР DN, ММ	РАЗМЕР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ G, ДЮЙМЫ	РАЗМЕРЫ, ММ			
		H	H1	H2	L
15	1/2"	72	28	35	80
20	3/4"	72	28	35	80
25	1"	72	28	35	82
32	1" 1/4	74	28	37	85
40	1" 1/2	80	28	42	116
50	2"	80	28	43	125

Рис. 3.
Габаритные и присоединительные размеры

МОНТАЖ

3-ходовой смесительный поворотный клапан может устанавливаться в любом положении, кроме позиции электроприводом вниз.

Направление движения проходящей через клапан среды должно совпадать с направлением стрелок на его корпусе.

Уплотнение резьбовых соединений следует выполнять материалами в соответствии с требованиями СП 73.1330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий».

При установке электропривода на клапан рукоятка ручного управления с клапана удаляется.

2. ЭЛЕКТРОПРИВОД ДЛЯ ПРОПОРЦИОНАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПОВОРОТНЫМИ РЕГУЛИРУЮЩИМИ КЛАПАНАМИ

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий электропривод STOUT (рис. 4) предназначен для управления поворотными регулирующими моторными смесительными клапанами STOUT аналоговым сигналом от электронных регуляторов температуры.



Рис. 4.
Электропривод STOUT для пропорционального управления поворотными клапанами

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- напряжение питания – 24 В пер. тока частотой 50 Гц;
- крутящий момент – 10 Нм;
- управляющий сигнал – аналоговый 0 (2) – 10 В;
- время поворота штока на 90 ° – 60, 90 или 120 с.

НОМЕНКЛАТУРА

ТАБЛИЦА 3

Артикул	Питающее напряжение, В пер. тока	Управляющий сигнал, В (мА)	Потребляемая мощность, Вт	Примечание
SVM-0005-230016	24	0-10 (0-20), 2-10 (4-20)	95	

УСТРОЙСТВО

Привод имеет редукторный электродвигатель, поворот которого осуществляется на угол пропорционально величине управляющего сигнала, поступающего от внешнего регулятора температуры.

На передней панели электропривода (см. рис. 5) имеется рукоятка (2) для ручного управления и кнопка (1), при нажатии которой осуществляется разблокировка редуктора привода.

В комплект электропривода входят:

- привод;
- монтажная втулка-адаптер (для установки привода на клапан);
- стопорный болт (для исключения вращения привода вокруг клапана);
- фиксирующий винт (для закрепления привода на штоке клапана);
- кабель длиной 1,95 м для подачи управляющего сигнала на привод от регулятора и для обратной связи (присоединен к приводу).



№ поз.	Наименование детали	Материал	Примечание
1	Корпус и крышка	Поликарбонат, армированный стекловолокном	
2	Рукоятка ручного управления		
3	Кнопка разблокировки редуктора		

Рис. 5. Устройство электропривода

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА 4

Наименование	Значение	Примечание
Напряжение питания, В пер. тока	24	
Частота тока, Гц	50	
Тип управляющего сигнала	Аналоговый	
Величина управляющего сигнала, В (мА)	0-10 (0-20), 2-10 (4-20)	
Развиваемый крутящий момент, Нм	10	
Потребляемая мощность, Вт	4	
Угол поворота штока, °	90	
Время поворота штока на 90 °, с	60, 90 или 120	
Длина кабеля, м	1,95	
Класс защиты	IP42	
Температура транспортировки и хранения, °С	От 0 до +50	
Масса, кг	0,695	

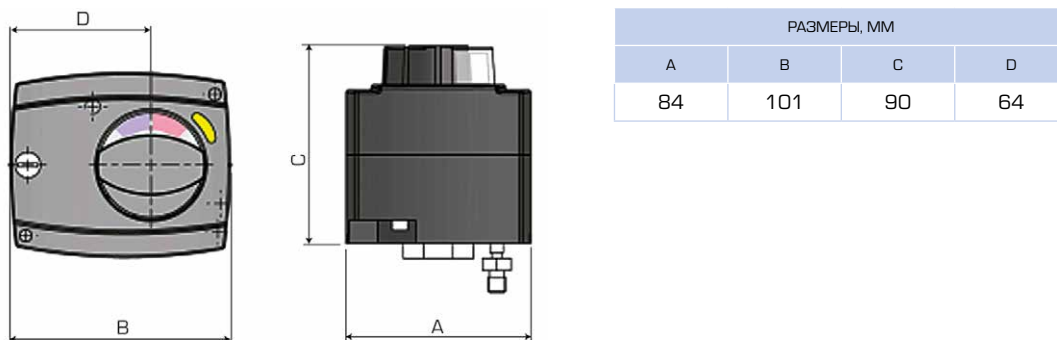


Рис. 6. Габаритные размеры

МОНТАЖ

Электропривод может устанавливаться в любом положении, кроме нижнего расположения (под клапаном). Он надевается на шток клапана вместо рукоятки ручного управления с использованием втулки-адаптера и закрепляется фиксирующим винтом. Для исключения вращения самого привода в корпус клапана вкручивается поставляемый с приводом стопорный болт.

Электрические соединения привода с регулятором температуры следует выполнять в соответствии со схемой и указаниями, приведенными в инструкции, прилагаемой к приводу при его поставке. Данные работы должен производить только лицензированный специалист.

3. ЭЛЕКТРОПРИВОД СО ВСТРОЕННЫМ ДАТЧИКОМ И РЕГУЛЯТОРОМ ТЕМПЕРАТУРЫ ДЛЯ ПОВОРОТНЫХ РЕГУЛИРУЮЩИХ КЛАПАНОВ

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий электропривод STOUT (рис. 7) предназначен для управления 3- или 4-ходовыми смесительными поворотными клапанами с резьбовыми присоединительными патрубками.

Привод управляется от встроенного электронного регулятора температуры без необходимости использования какого-либо внешнего регулирующего устройства.

Терморегулятор электропривода позволяет поддерживать заданную температуру регулируемой среды, а также ограничивать ее верхний или нижний предел.



Рис. 7.
 Электропривод STOUT со встроенным датчиком и регулятором температуры

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- комплектация – со встроенным регулятором температуры и температурным датчиком;
- напряжение питания – 230 В пер. тока частотой 50 Гц;
- крутящий момент – 10 Нм;
- управляющий сигнал – 3-позиционный;
- время поворота штока на 90 ° – 135 с.

НОМЕНКЛАТУРА

ТАБЛИЦА 5

Артикул	Питающее напряжение, В пер. тока	Управляющий сигнал	Потребляемая мощность, Вт	Примечание
SVM-0005-230017	230	3-позиционный	3,5	

УСТРОЙСТВО

Привод имеет редукторный электродвигатель, поворот которого осуществляется по управляющему сигналу от встроенного в привод электронного регулятора температуры.

Электропривод укомплектован погружным температурным датчиком с гильзой, которая устанавливается в трубопровод регулируемой среды.

В комплект электропривода входят:

- привод (с кабелем питающего напряжения с вилкой);
- монтажная втулка-адаптер (для установки привода на клапан);
- стопорный болт (для исключения проворачивания привода вокруг клапана);
- фиксирующий винт (для закрепления привода на штоке клапана);
- погружной температурный датчик (с низковольтным кабелем);
- гильза для установки датчика в трубопровод.

На передней панели привода имеются:

- рукоятка ручного управления;
- переключатель режима работы привода с ручного на автоматический;
- кнопка настройки регулируемой температуры;
- световые LED-индикаторы.

Расположение управляющих элементов привода показано на рис. 8.

Под крышкой электропривода находится миниатюрный DIP-переключатель для осуществления настроек встроенного регулятора температуры.

Регулятор температуры при разных положениях рычажков на DIP-переключателе позволяет:

- переключать направление вращения привода для открытия и закрытия клапана (влево – закрыт, вправо – открыт и наоборот);
- поддерживать температуру в системе в соответствии с настройкой;
- осуществлять ограничение температуры теплоносителя по минимуму или максимуму.

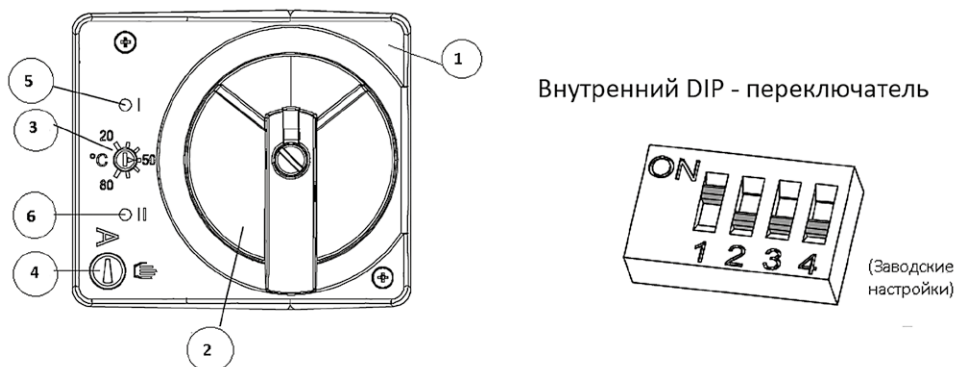


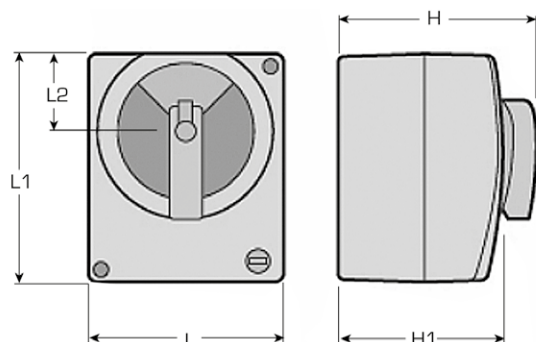
Рис. 8.
 Устройство электропривода со встроенным регулятором температуры

№ ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ ДЕТАЛИ	МАТЕРИАЛ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Корпус и крышка	Поликарбонат, армированный стекловолокном	
2	Рукоятка ручного управления		
3	Кнопка установки регулируемой температуры		Под отвертку
4	Переключатель режима работы привода		
5	LED-индикатор (красный)		
6	LED-индикатор (зеленый)		

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА 6

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
Напряжение питания, В пер. тока	230	
Частота тока, Гц	50	
Развиваемый крутящий момент, Нм	10	
Потребляемая мощность, Вт	3,5	
Угол поворота штока, °	90	
Время поворота штока на 90 °, с	135	
Комплектация	Со встроенным регулятором температуры, температурным датчиком NTC 8,2 кОм при 25 °С и погружной гильзой для его установки Ø6 мм l=43 мм	
Диапазон настройки регулируемой температуры, °С	От -20 до +80	
Длина питающего кабеля, м	2	
Длина кабеля датчика температуры, м	1	
Класс защиты	IP40	
Температура транспортировки и хранения, °С	От 0 до +50	
Масса, кг	0,470	



РАЗМЕРЫ, ММ				
H	H1	L	L1	L2
93	82	93	93	32

Рис. 9.
Габаритные размеры

МОНТАЖ

Электропривод может устанавливаться в любом положении, кроме нижнего расположения (под клапаном). Он надевается на шток клапана вместо рукоятки ручного управления с использованием втулки-адаптера и закрепляется фиксирующим винтом. Для исключения вращения самого привода в корпус клапана вкручивается поставляемый с приводом стопорный болт.

Электропривод уже снабжен присоединенными к нему кабелями, поэтому выполнение специальных электрических соединений для него не требуется. Достаточно включить вилку кабеля в обычную розетку с напряжением 220 В.

Последовательность монтажа привода и его настроек (в том числе DIP-переключателя), а также правила эксплуатации приведены в подробной инструкции, прилагаемой при поставке устройства.

4. СЕРВОПРИВОД ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ПОВОРОТНЫМИ РЕГУЛИРУЮЩИМИ КЛАПАНАМИ

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий сервопривод (рис. 10) предназначен для комплектации 3-ходовых моторных поворотных клапанов STOUT.

В номенклатуру STOUT входят две модификации привода: с питающим напряжением 230 В и 24 В.

Управляющий сигнал – 3-позиционный.

Привод имеет медленный ход, поворачивая затвор клапана на 90 ° за 120 с, что исключает гидравлические удары в трубопроводной сети.



Рис. 10.
Сервопривод STOUT

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- питающее напряжение – 230 В или 24 В пер. тока;
- управляющий сигнал – 3-х позиционный;
- крутящий момент – 10 Нм;
- время поворота штока на 90 ° – 120 с.

НОМЕНКЛАТУРА

ТАБЛИЦА 7

Артикул	Питающее напряжение, В	Управляющий сигнал	Время поворота штока на 90°, с	Крутящий момент, Нм	Примечание
SVM-0005-023001	230	3-позиционный	120	10	
SVM-0005-024001	24	3-позиционный	120	10	

УСТРОЙСТВО

Сервопривод заказывается и поставляется отдельно от регулирующего клапана.

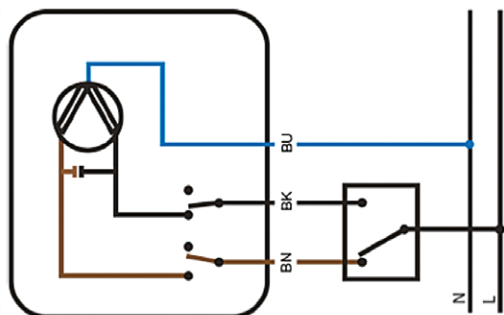
В его комплект входят:

- привод;
- монтажная втулка-адаптер (для установки привода на клапан);
- стопорный болт (для исключения вращения привода вокруг клапана);
- фиксирующий винт (для закрепления привода на шток клапана);
- 3-жильный электрический кабель длиной 1,5 м (присоединен к приводу).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА 8

Наименование	Значение	Примечание
Питающее напряжение, В пер.тока	230 и 24	
Частота тока, Гц	50	
Потребляемая мощность, Вт	4	
Управляющий сигнал	3-позиционный	
Угол поворота, °	90	
Время поворота штока на 90°, с	120	
Крутящий момент, Нм	10	
Длина кабеля, м	1,5	
Класс защиты	IP44	
Рабочая температура окружающей среды, °С	От -5 до +50	
Влажность окружающей среды, %	От 5 до +95	
Температура транспортировки и хранения, °С	От -10 до +50	
Масса, кг	0,48	





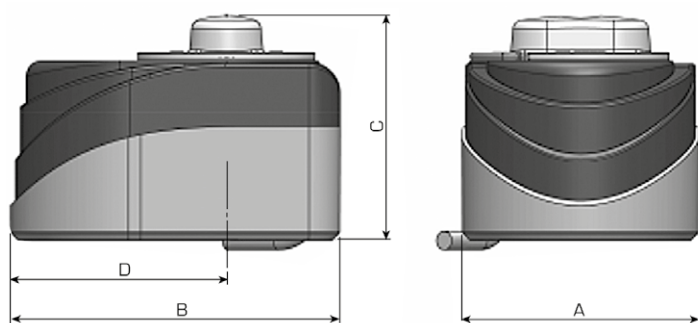
BN	
BK	
BU	N

Рис. 11.
 Схема электрических соединений привода на 230 В и 24 В



РАЗМЕРЫ, ММ			
A	B	C	D
76	106	73	69,5

Рис. 12.
 Габаритные размеры

МОНТАЖ

Сервопривод может устанавливаться в любом положении, кроме нижнего расположения (под клапаном). Он надевается на шток клапана вместо рукоятки ручного управления. Последовательность монтажа привода проиллюстрирована на рис. 13.

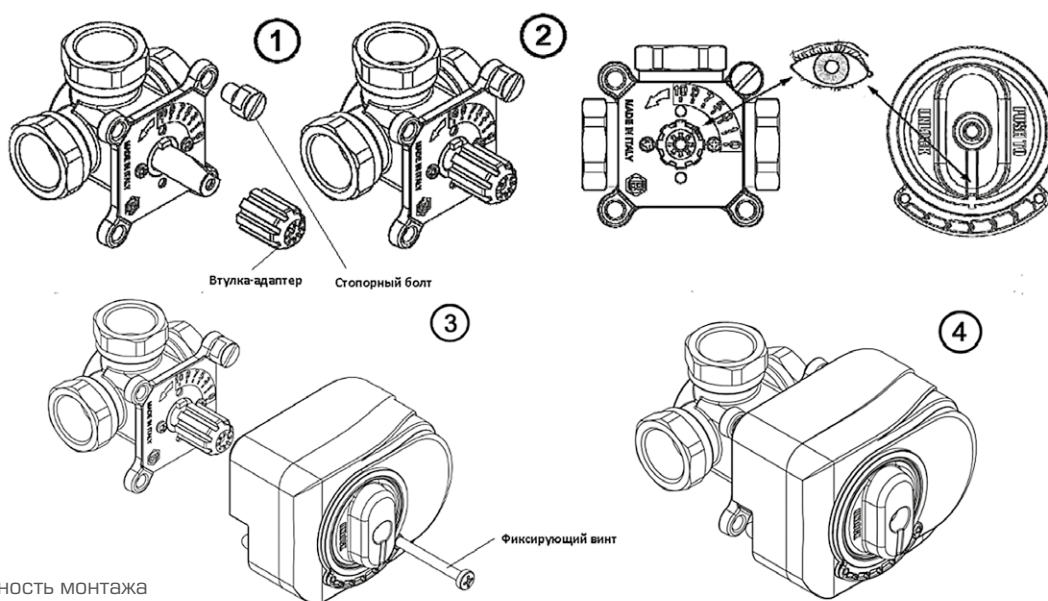


Рис. 13.
 Последовательность монтажа

Электрические соединения выполняются согласно схеме, приведенной на рис. 11, после установки привода на клапан.

Правила эксплуатации привода приведены в подробной инструкции, прилагаемой при поставке устройства.

Смесительные насосные узлы для «теплого пола»

«Теплый пол» часто устраивается в ванных комнатах, санузлах и кухнях индивидуальных жилых домов. Обогрев пола также рекомендуется предусматривать в бассейнах, игровых комнатах детских садов и яслей, а также в помещениях первого этажа над проветриваемым подпольем зданий, возводимых в Северной строительной-климатической зоне. По гигиеническим нормативам температура на поверхности «теплого пола» ограничивается 26–31 °С. Для обеспечения этого условия в нагревательный элемент системы должен подаваться теплоноситель с температурой от 40 до 50 °С. В то же время расчетная температура теплоносителя для радиаторного отопления всего здания обычно составляет 80–95 °С.

Снизить температуру теплоносителя в контуре «теплого пола» до требуемых значений позволяют смесительные насосные узлы.

1. СМЕСИТЕЛЬНЫЙ НАСОСНЫЙ УЗЕЛ ДЛЯ «ТЕПЛОГО ПОЛА» ($T_p = 30 - 60$ °С)

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий смесительный насосный узел STOUT (рис. 1) предназначен для приготовления теплоносителя пониженных параметров для систем «теплого пола» и поддержания его температуры на постоянном уровне 30–60 °С.

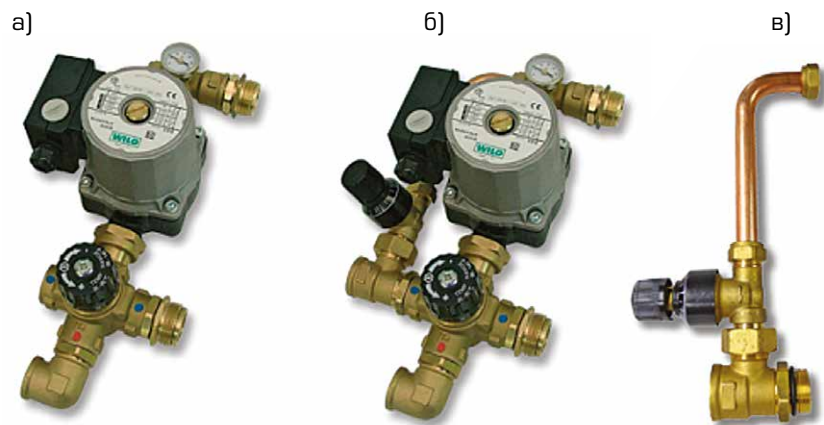


Рис. 1.
Смесительные насосные узлы STOUT для «теплого пола» ($T_p = 30 - 60$ °С):
а) без байпаса; б) с байпасом; в) байпас с перепускным клапаном

Модификация насосного узла с байпасом и перепускным клапаном позволяет стабилизировать перепад давления на системе вне зависимости от изменения в ней расхода теплоносителя. Пример применения насосного узла представлен на рис 2.

В номенклатуре STOUT присутствуют насосные узлы для «теплого пола» с насосом Grundfos и без него, а также модификации с байпасом и без байпаса. Характеристики насоса приведены в Приложении 7.

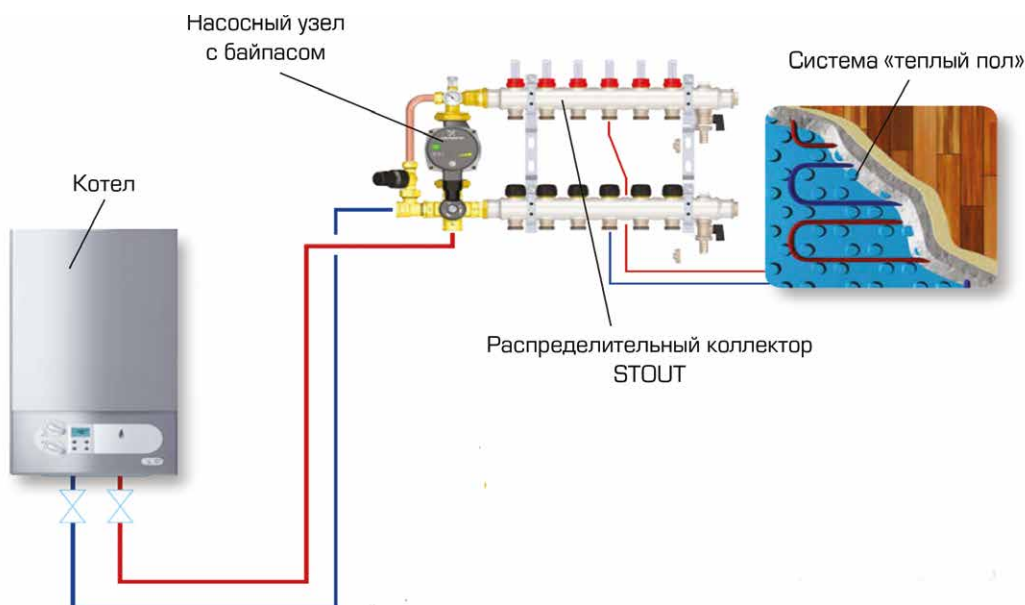


Рис. 2.
 Применение смесительного насосного узла в системе «теплый пол»

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- номинальное давление PN – 10 бар;
- рабочая среда – вода, водный раствор гликолей (до 30 %);
- макс. температура рабочей среды $T_{\text{макс.}}$ – 85 °С;
- диапазон настройки температуры среды T_p – 30–60 °С;
- модификации – с насосом Grundfos UPSO 25-65/130 или без насоса;
- комплектность – с байпасом и перепускным клапаном или без них.

НОМЕНКЛАТУРА

ТАБЛИЦА 1

Артикул	Наименование	PN, бар	$T_{\text{макс.}}$, °С	Тип насоса	Тип клапана
SDG-0020-001002	Насосный узел с 4-ходовым термостатическим клапаном и насосом, без байпаса	10	90	Grundfos UPSO 25-65	4-ходовой термостатический, $K_{vs}=3,5 \text{ м}^3/\text{ч}$
SDG-0020-002002	Насосный узел с 4-ходовым термостатическим клапаном, насосом и байпасом			Grundfos UPSO 25-65	3-ходовой термостатический, $K_{vs}=3,5 \text{ м}^3/\text{ч}$
SDG-0020-001000	Насосный узел с 4-ходовым термостатическим клапаном, без насоса и байпаса			-	3-ходовой термостатический, $K_{vs}=3,5 \text{ м}^3/\text{ч}$
SDG-0020-002000	Насосный узел с 4-ходовым термостатическим клапаном и байпасом, без насоса			-	3-ходовой термостатический, $K_{vs}=3,5 \text{ м}^3/\text{ч}$
SDG-0020-003002	Байпас с перепускным клапаном			-	-

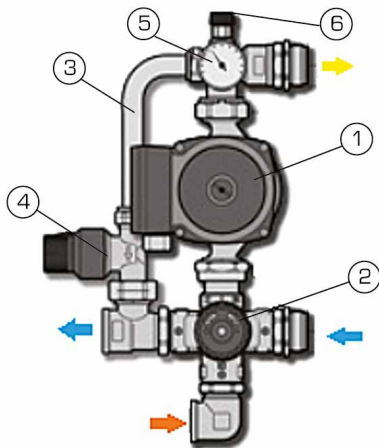
УСТРОЙСТВО

Смесительный насосный узел для «теплого пола» (рис. 3) представляет собой конструкцию полной заводской готовности, состоящую из:

- бесфундаментного насоса Grundfos 25-65/130;
- 4-х ходового термостатического смесительного клапана;
- байпаса с установленным на нем перепускным клапаном;
- термометра;
- штуцеров для присоединения узла к теплогенератору и системе типа «теплый пол» (размеры штуцеров позволяют подключать узел к системе через распределительные коллекторы STOUT), а также штуцера с ручным малогабаритным воздуховыпускным краном.

Отдельные модификации узла могут быть без насоса и байпаса.

Термостатический клапан может быть настроен на поддержание требуемой температуры теплоносителя на входе в систему отопления в диапазоне от 30 до 60 °С, а перепускной клапан – на перепад давлений в системе от 2 до 6,5 м вод. ст.



№ ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ ДЕТАЛИ	МАТЕРИАЛ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Насос Grundfos	Чугун/пластик	
2	4-х ходовой термостатический смесительный клапан	Корпус – латунь CB753S, рабочая пружина – нержав. сталь AISI 302, уплотнения – EPDM	
3	Байпас	Медь	
4	Перепускной клапан	Корпус – латунь CW617N, рабочая пружина – нержав. сталь AISI 302, уплотнения – NBR	
5	Термометр	Алюминий	
6	Штуцер с воздуховыпускным краном	Латунь/пластик	Клапан малогабаритный ручной

Рис. 3.
Устройство смесительного насосного узла для «теплого пола»

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА .2

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
Номинальное давление PN, бар	10	
Максимальная температура рабочей среды $T_{\text{макс}}$, °С	90	
Перемещаемая среда	Вода, водный раствор гликолей (до 30 %)	
Тип термостатического клапана	4-ходовой смесительный	
Условная пропускная способность термостатического клапана K_{vs} , м ³ /ч	3,2	
Диапазон температурной настройки термостатического клапана, °С	От +30 до +60	
Точность регулирования температуры, °С	±2	
Диапазон настройки перепада давлений на перепускном клапане, м вод. ст.	От 2 до 6,5	
Тип насоса ¹⁾	Grundfos	
Марка насоса ¹⁾	UPSO 25-65/130	
Воздуховыпускной клапан	Малогабаритный, ручной	
Шкала термометра, °С	0–80	
Температура транспортировки и хранения, °С	От -20 до +50	

¹⁾Для узла с насосом

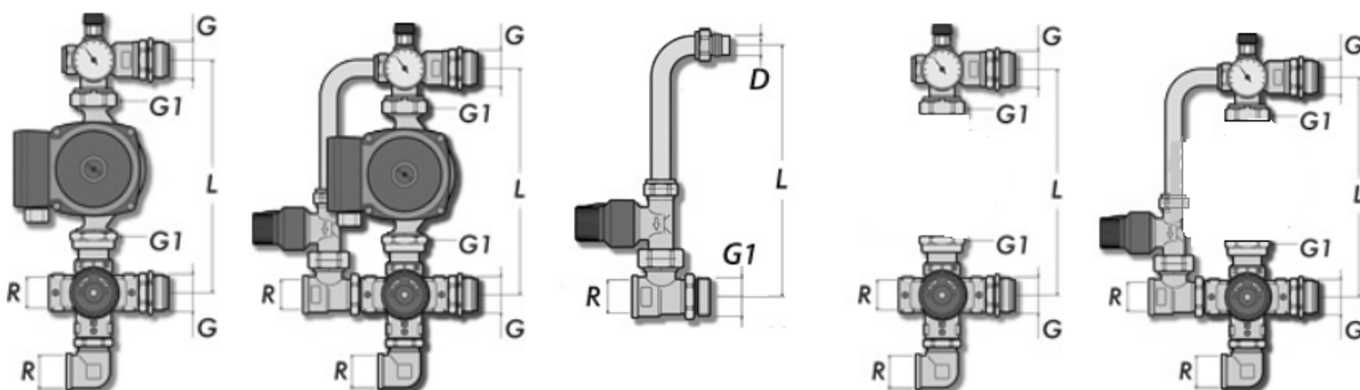
SDG-0020-001002

SDG-0020-002002

SDG-0020-003002

SDG-0020-001000

SDG-0020-002000



Артикул	РАЗМЕРЫ ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ			РАЗМЕРЫ, ММ		МАССА, КГ
	R	G	G1	L	D	
SDG-0020-001002	3/4" (BP)	1" (HP)	1" 1/2 (BP)	212	-	4,160
SDG-0020-002002	3/4" (BP)	1" (HP)	1" 1/2 (BP)	212	-	4,718
SDG-0020-001000	3/4" (BP)	1" (HP)	1" 1/2 (BP)	212	-	1,655
SDG-0020-002000	3/4" (BP)	1" (HP)	1" 1/2 (BP)	212	-	2,205
SDG-0020-003002	3/4" (BP)		3/4" (HP)	212	15	0,550

Рис. 4.
Габаритные и присоединительные размеры

МОНТАЖ

Смесительный насосный узел должен подключаться к трубопроводам контура источника тепловой энергии и системы теплоснабжения в соответствии со схемой, представленной на рис. 2.

Уплотнение резьбовых соединений следует выполнять материалами в соответствии с требованиями СП 73.1330.2012 «Внутренние санитарно-технические системы зданий».

Электрические соединения насоса должны производить специалисты, имеющие соответствующий допуск к выполнению данных работ.

2. СМЕСИТЕЛЬНЫЙ НАСОСНЫЙ УЗЕЛ ДЛЯ «ТЕПЛОГО ПОЛА» ($T_p = 20-43 \text{ }^\circ\text{C}$)

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Смесительный насосный узел STOUT с термостатическим клапаном (рис. 5) предназначен для приготовления теплоносителя пониженных параметров в системе отопления с «теплым полом» и поддержания его температуры на постоянном уровне в диапазоне от 20 °C до 43 °C.

Пример применения насосного узла представлен на рис. 2.

В номенклатуре STOUT присутствуют насосные узлы для «теплого пола» с насосом Grundfos и без него.

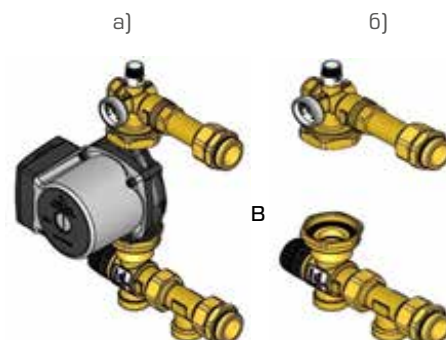


Рис. 5.
Смесительный насосный узел STOUT для «теплого пола» ($T_p = 20-43 \text{ }^\circ\text{C}$): а) с насосом; б) без насоса

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- номинальное давление PN – 10 бар;
- рабочая среда – вода, водный раствор гликолей (до 30 %);
- макс. температура рабочей среды $T_{\text{макс}}$ – 90 °С;
- диапазон настройки температуры среды T_p – 20–43 °С;
- насос – Grundfos UPSO 25-65/130.

НОМЕНКЛАТУРА

ТАБЛИЦА 3

Артикул	Наименование	PN, бар	$T_{\text{макс}}$, °С	Тип насоса	Тип клапана
SDG-0020-004001	Смесительный узел с термостатическим клапаном и насосом	10	90	-	3-ходовой смесительный, $K_{\text{вс}}=2,5 \text{ м}^3/\text{ч}$
SDG-0020-004000	Смесительный узел с термостатическим клапаном, без насоса			Grundfos UPSO 25-65 130	3-ходовой смесительный, $K_{\text{вс}}=2,5 \text{ м}^3/\text{ч}$

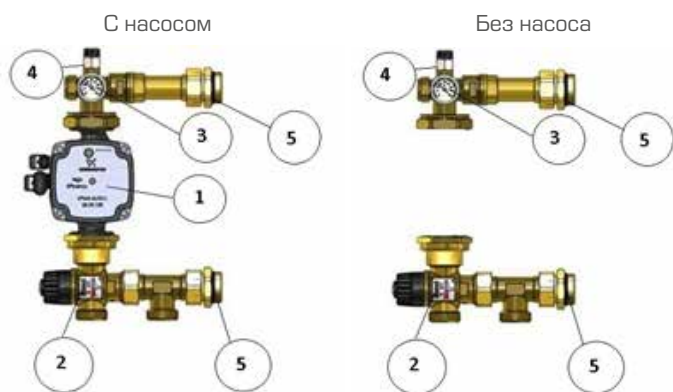
УСТРОЙСТВО

Устройство смесительного насосного узла для «теплого пола» представлено на рис. 6.

В номенклатуре STOUT присутствует два узла: с насосом и без насоса.

Термостатический клапан может быть настроен на поддержание требуемой температуры теплоносителя на входе в систему отопления в диапазоне от 20 до 43 °С.

В комплект поставки входят два штуцера-переходника для присоединения смесительного узла к распределительным коллекторам с внутренней присоединительной резьбой.



№ поз.	Наименование детали	Материал	Примечание
1	Насос Grundfos	Чугун/пластик	
2	3-ходовой термостатический смесительный клапан	Корпус – латунь CB753S, рабочая пружина – нержав. сталь AISI 302, уплотнения – EPDM	
3	Термометр	Латунь/пластик	Стрелочный
4	Штуцер с воздуховыпускным краном	Латунь/пластик	Клапан малогабаритный ручной
5	Штуцеры-переходники (2 шт.) с внутренней резьбы на наружную резьбу	Латунь, уплотнения – EPDM	Прилагаются в качестве дополнительной принадлежности

Рис. 6.
Устройство смесительного насосного узла для «теплого пола»

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА 4

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
Номинальное давление PN, бар	10	
Максимальная температура рабочей среды $T_{\text{макс}}$, °C	90	
Перемещаемая среда	Вода, водный раствор гликолей (до 30 %)	
Мощность системы отопления при перепаде температур теплоносителя $\Delta T=10$ °C, кВт	20	
Резьба штуцеров для присоединения трубопроводов системы и коллекторов	G1"	
Тип термостатического клапана	3-ходовой смесительный	
Условная пропускная способность термостатического клапана K_{vs} , м ³ /ч	2,5	
Диапазон температурной настройки термостатического клапана, °C	От -20 до +43	
Точность регулирования температуры, °C	±2	
Тип насоса ¹⁾	Grundfos	
Марка насоса ¹⁾	UPSO 25-65/130	
Воздуховыпускной клапан	Малогобаритный, ручной	
Шкала термометра, °C	0–80	
Температура транспортировки и хранения, °C	От -20 до +50	

¹⁾Для узла с насосом. Характеристики насоса приведены в Приложении 7 настоящего каталога.

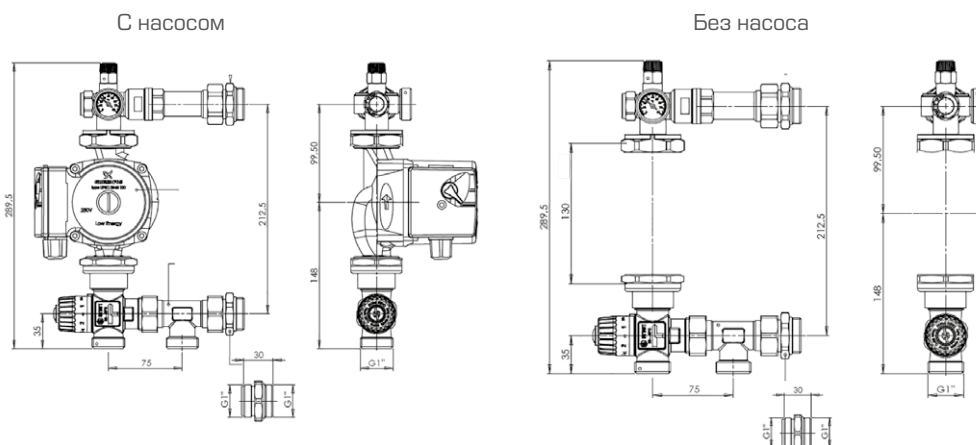


Рис. 7.
Габаритные и присоединительные размеры

МОНТАЖ

Смесительный насосный узел должен подключаться к трубопроводам контура источника тепловой энергии и системы теплопотребления в соответствии со схемой, представленной на рис. 2.

Уплотнение резьбовых соединений следует выполнять материалами в соответствии с требованиями СП 73.1330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий».

Электрические соединения насоса должны производить специалисты, имеющие соответствующий допуск к выполнению данных работ.

Настройка термостатического клапана на требуемую температуру выполняется в соответствии с данными таблицы 5 при контроле по термометру.

НАСТРОЙКА ТЕРМОСТАТИЧЕСКОГО КЛАПАНА

ТАБЛИЦА 5

ПОЗ. НАСТРОЙКИ ТЕРМОСТАТА	Мин.	1	2	3	4	5	Макс.
РЕГУЛИРУЕМАЯ ТЕМПЕРАТУРА, °C	18	23	29	34	38	41	43

Гидро модуль быстрого монтажа

Гидро модуль быстрого монтажа STOUT предназначен для оснащения систем теплоснабжения, как правило, жилых зданий индивидуальной застройки.

Гидро модуль собирается из отдельных элементов полной заводской готовности, выполняющих следующие функции:

- стабилизацию гидравлического режима в системе теплоснабжения;
- распределение теплоносителя по системам теплоснабжения;
- обеспечение в контурах систем теплоснабжения независимой циркуляции теплоносителя;
- регулирование температуры теплоносителя, поступающего в системы теплоснабжения.

В состав гидро модуля могут входить:

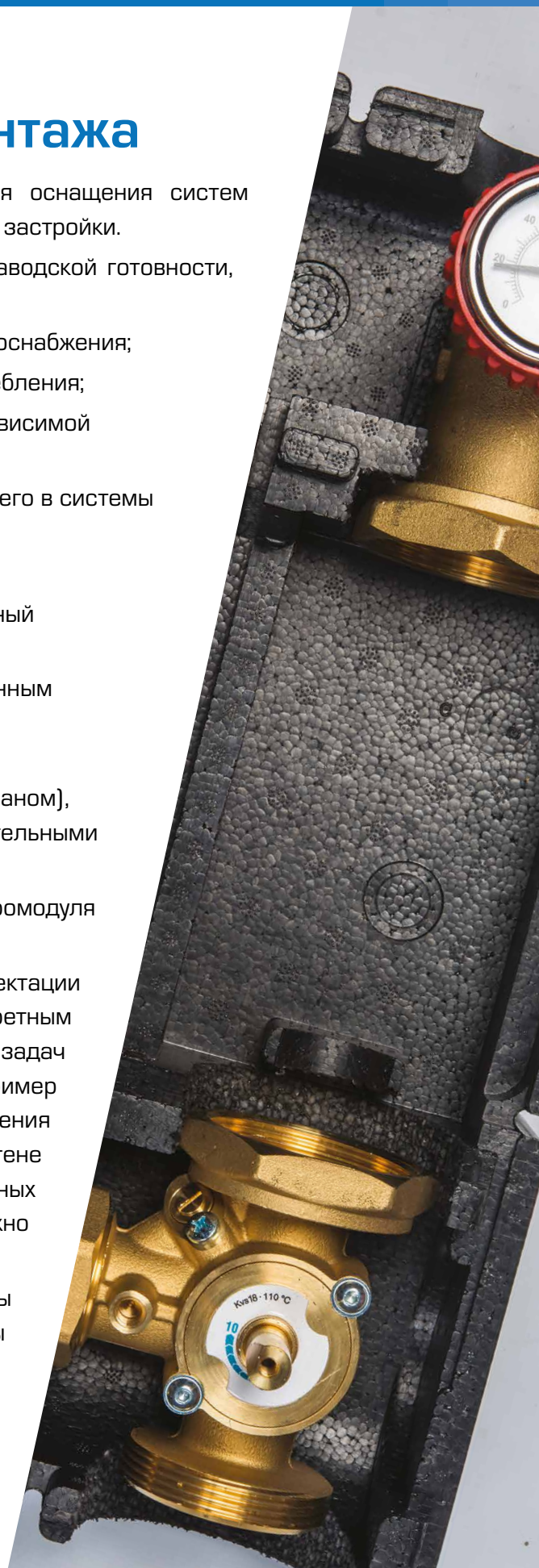
- гидравлический разделитель (гидрострелка) вертикальный и горизонтальный;
- распределительные коллекторы (в том числе со встроенным гидравлическим разделителем);
- насосные узлы прямоточные и смесительные (с термостатическим или регулирующим моторным клапаном), оснащенные запорной арматурой и контрольно-измерительными приборами.

Для снижения потерь тепловой энергии все элементы гидро модуля заключены в теплоизоляционные кожухи.

Тип и количество элементов, используемых при комплектации гидро модуля, может быть произвольным и определяется конкретным проектным решением в зависимости от технологических задач присоединяемых к нему систем теплоснабжения. Пример применения гидро модуля STOUT для систем отопления и ГВС приведен на рис. 1. Гидро модуль монтируется на стене с использованием дополнительно заказываемых штатных кронштейнов. Элементы гидро модуля быстро, легко и надежно соединяются между собой с помощью накидных гаек.

Описания, устройство, технические характеристики, размеры и основные требования к выбору, монтажу и эксплуатации даны в последующих параграфах 1–3 настоящего раздела.

Значения максимальной тепловой мощности систем теплоснабжения, подключённых к гидравлическому разделителю и распределительному коллектору показаны в Приложении 11.



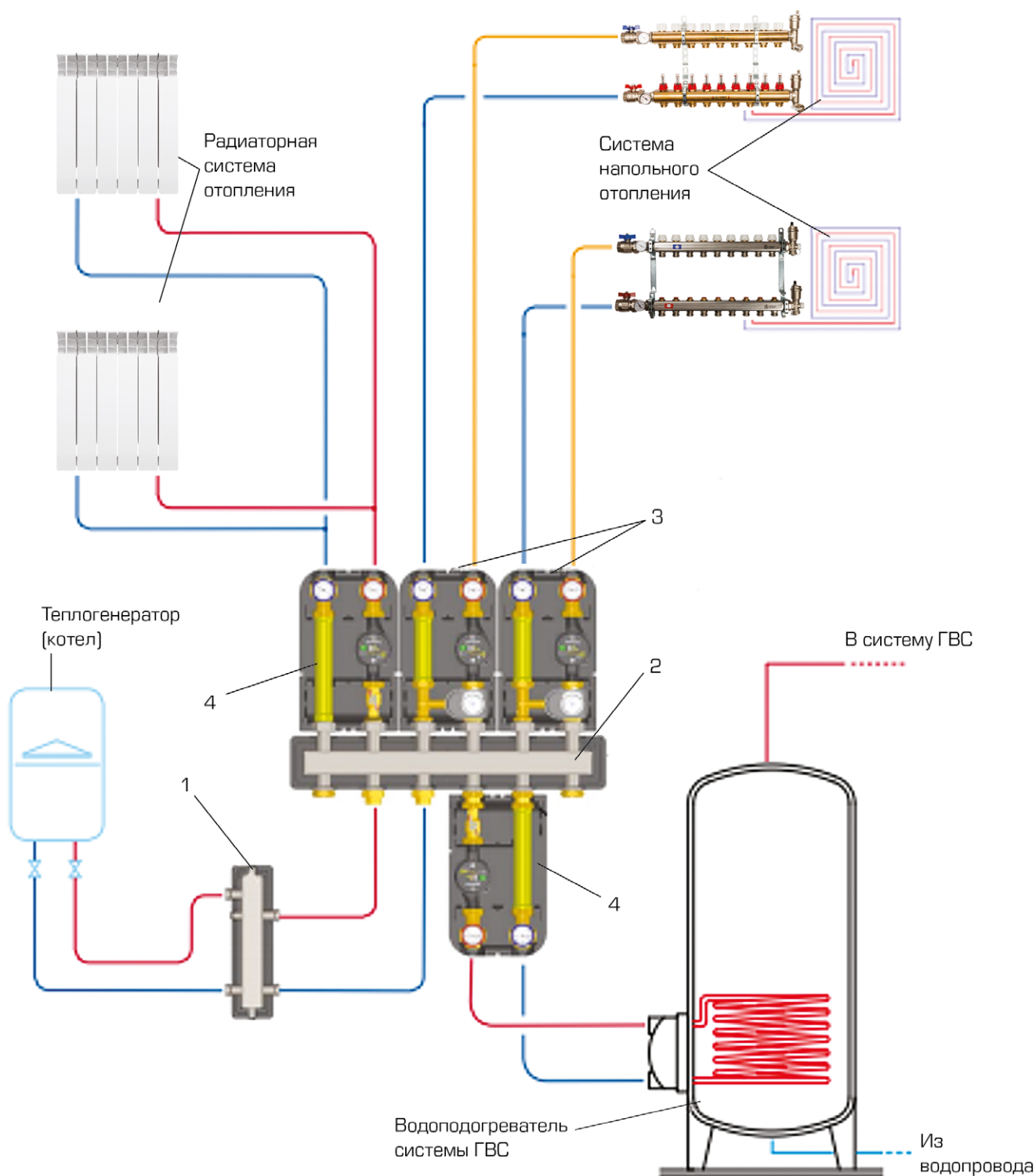


Рис. 1.
Пример применения гидро модуля быстрого монтажа STOUT.
Элементы гидро модуля: 1 – гидравлический разделитель (гидрострелка); 2 – распределительный коллектор; 3 – смесительный насосный узел; 4 – прямоточный насосный узел

1. РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ КОЛЛЕКТОРЫ

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Распределительные коллекторы STOUT (рис. 2) являются составляющим элементом гидромодулей быстрого монтажа STOUT и предназначены для приема теплоносителя от источника тепловой энергии, его распределения между системами теплоснабжения здания.

Коллекторы являются основой для соединения всех остальных элементов гидромодуля между собой: гидравлического разделителя, насосных узлов и пр.

Модификации коллекторов позволяют компоновать гидромодули самой различной конфигурации. Полная заводская готовность распределительных коллекторов и других элементов обеспечивает быстрый и легкий монтаж гидромодуля.

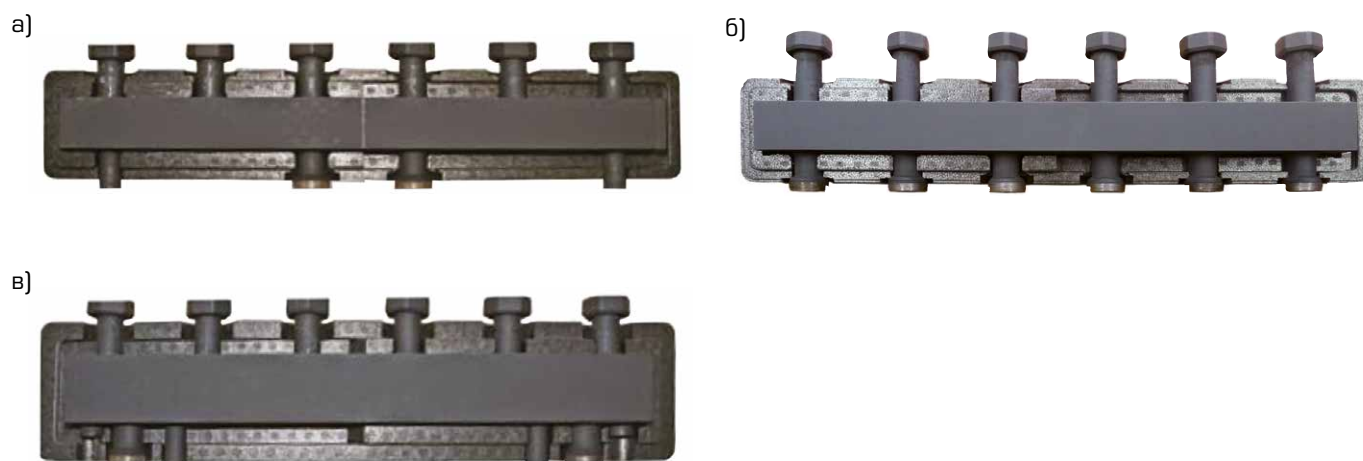


Рис. 2.
Распределительные коллекторы STOUT:
а) коллектор с верхними выходами;
б) коллектор с верхними и нижними выходами;
в) коллектор со встроенным гидравлическим разделителем

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- номинальный диаметр DN – 25-32 мм;
- количество выходных патрубков – 2-6 пар;
- рабочая среда – вода, водный раствор гликолей (до 30 %);
- номинальное давление PN – 4 бар;
- диапазон температуры рабочей среды T_p – от 5 до 90 °С;
- наличие теплоизоляционного кожуха и установочных кронштейнов.

НОМЕНКЛАТУРА
ТАБЛИЦА 1

Артикул	Количество выходных патрубков, пар	Номинальное давление PN, бар	Макс. рабочая температура среды, °C	Предельный расход теплоносителя G _{макс} , м³/ч	Размер присоединительной резьбы патрубков, дюймы	
					Верхних	Нижних
Распределительные коллекторы DN25 с верхним расположением выходных патрубков¹⁾						
SDG-016-004002	2	4	110	3	G 1" 1/2 (BP)	G 1" 1/2 (HP)
SDG-016-004003	3					
SDG-016-004004	4					
SDG-016-004005	5					
SDG-016-004006	6					
Распределительные коллекторы DN32 с верхним расположением выходных патрубков¹⁾						
SDG-016-005002	2	4	110	6,5	G 2" (BP)	G 2 (BP)
SDG-016-005003	3					
SDG-016-005004	4					
SDG-016-005005	5					
SDG-016-005006	6					
Распределительные коллекторы универсальные с верхним и нижним расположением выходных патрубков¹⁾						
SDG-017-004023	2 вверх, 1 вниз	4	110	3	G 1" 1/2 (BP)	G 1" 1/2 (BP)
SDG-017-004035	3 вверх, 2 вниз					
Распределительные коллекторы DN25 со встроенным гидравлическим разделителем и верхним расположением выходных патрубков¹⁾						
SDG-018-004002	2	4	110	3	G 1" 1/2 (BP)	G 1" 1/2 (BP)

¹⁾ Коллекторы поставляются в комплекте с кронштейнами и теплоизоляционным кожухом.

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ
ТАБЛИЦА 2

Артикул	Описание	Номинальный диаметр DN, мм	Номинальное давление PN, бар	Макс. температура среды, °C	Размер присоединительной резьбы, дюймы	Примечание
SDG-0019-000001	Соединительный фитинг с накидными гайками	40	10	110	G 1" 1/2 (BP) – G 1" 1/2 (BP)	В комплекте с прокладками
SDG-0019-000002	Заглушка	40	10	110	G 1" 1/2 (BP)	В комплекте с прокладкой
SDG-0019-000003	Кронштейны	-	-	-	-	Компл. (2 шт.)

УСТРОЙСТВО

Распределительный коллектор STOUT представляет собой одну стальную коробчатую трубу прямоугольного сечения вместо двух, к которой снизу и сверху соосно приварены парные патрубки (входные и выходные). Внутри трубы выполнены фигурные перегородки для разграничения прямого и обратного потоков теплоносителя и организации распределения его между всеми выходными патрубками коллектора. Зигзагообразная форма перегородок позволила расположить патрубки вдоль одной оси коллектора.

Верхние патрубки коллектора оснащены накидными гайками для обеспечения быстрого соединения, как правило, с насосными узлами гидромодуля, а нижние имеют наружную резьбу.

Номенклатура STOUT содержит три модификации коллекторов (рис. 3):

- с нижним расположением входных и верхним – выходных патрубков;
- универсальный – с одинаковым количеством верхних и нижних патрубков, к которым в произвольном порядке можно подводить и отводить теплоноситель;
- со встроенным гидравлическим разделителем.

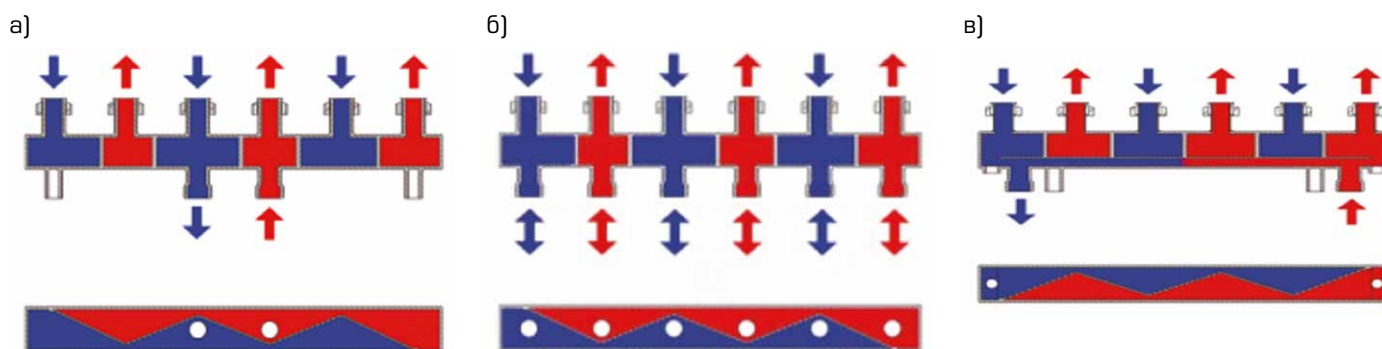
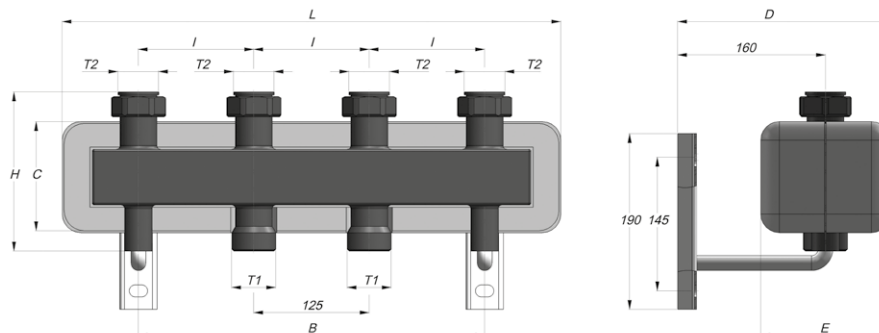


Рис. 3.
Устройство распределительных коллекторов:
а) с верхним расположением выходных патрубков; б) универсальный; в) со встроенным гидравлическим разделителем

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

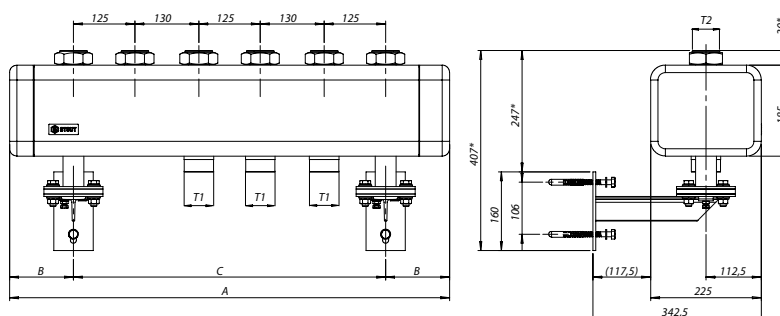
ТАБЛИЦА 3

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ			ПРИМЕЧАНИЕ
	С ВЕРХНИМИ ПАТРУБКАМИ	УНИВЕРСАЛЬНЫЙ	СО ВСТРОЕННЫМ ГИДРАВЛИЧЕСКИМ РАЗДЕЛИТЕЛЕМ	
Номинальный диаметр DN, мм	25 и 32	25	25	
Рабочая среда	Вода, водный раствор гликолей (до 30 %)			
Номинальное давление PN, бар	4			
Диапазон температуры рабочей среды T_p , °C	5-90			
Предельный расход теплоносителя $G_{\text{макс}}$, м ³ /ч	3 и 6,5	3	3	
Количество выходных патрубков, пар	2-6	2-3 вверх, 1-2 вниз	2-3	
Размер присоединительной резьбы патрубков, дюймы	Верхних - G 1" 1/2 (ВР). Нижних - G 1" 1/2 (НР)	Верхних - G 2" (ВР). Нижних - G 2" (НР)	Верхних - G 1" 1/2 (ВР). Нижних - G 1" 1/2 (НР)	
Материал	коллектор	Сталь S235		$\rho=38 \text{ кг/м}^3$; $\lambda=0,022 \text{ Вт/м} \cdot \text{°C}$
	теплозащитный кожух	Пенополиуретан EPP		
	накидные гайки	Латунь		
	прокладки	EPDM		
	кронштейны	Сталь		
Температура транспортировки и хранения, °C	От -20 до +50			



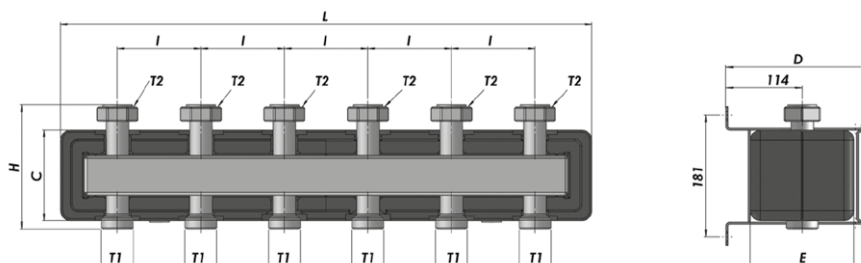
Артикул	РАЗМЕРЫ, ММ							РАЗМЕР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ		МАССА, КГ
	L	H	D	I	C	B	E	T1	T2	
SDG-0016-004002	540	172	238	125	135	375	156	1" 1/2 (HP)	1" 1/2 (BP)	5,6
SDG-0016-004003	790	172	238	125	135	625	156	1" 1/2 (HP)	1" 1/2 (BP)	7,6
SDG-0016-004004	1040	172	238	125	135	875	156	1" 1/2 (HP)	1" 1/2 (BP)	11,6
SDG-0016-004005	1291	172	238	125	135	1125	156	1" 1/2 (HP)	1" 1/2 (BP)	14,0
SDG-0016-004006	1541	172	238	125	135	1375	156	1" 1/2 (HP)	1" 1/2 (BP)	17,2

Рис. 4.
Габаритные размеры коллектора с верхними выходными патрубками



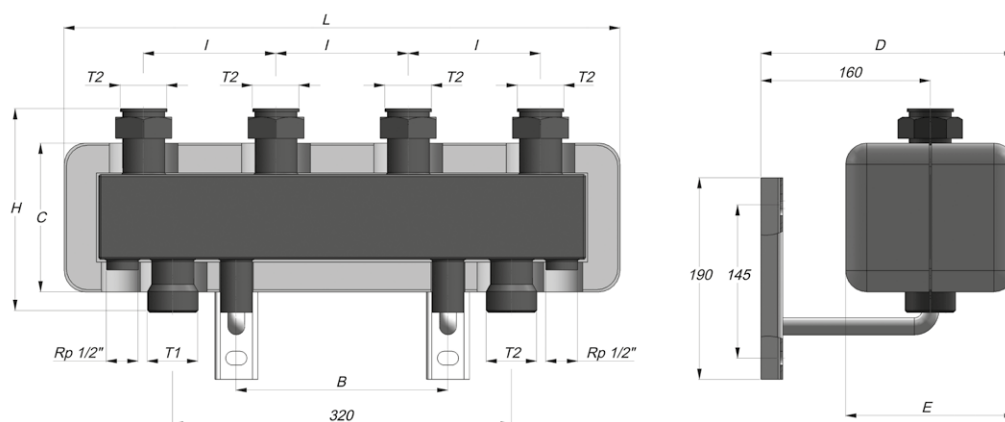
Артикул	РАЗМЕРЫ, ММ			РАЗМЕР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ		МАССА, КГ
	A	B	C	T1	T2	
SDG-0016-005002	835	115	605	2" (HP)	2" (BP)	17,7
SDG-0016-005003	895	130	635	2" (HP)	2" (BP)	19,1
SDG-0016-005004	1160	255	635	2" (HP)	2" (BP)	22,7
SDG-0016-005005	1415	130	1145	2" (HP)	2" (BP)	25,8
SDG-0016-005006	1670	130	1400	2" (HP)	2" (BP)	30

Рис. 5.
Габаритные размеры коллектора с верхними выходными патрубками



Артикул	РАЗМЕРЫ, ММ							РАЗМЕР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ		МАССА, КГ
	L	H	D	I	C	B	E	T1	T2	
SDG-0017-004023	545	185	220	125	135	-	155	1" 1/2 (HP)	1" 1/2 (BP)	7,75
SDG-0017-004035	795	185	220	125	135	-	155	1" 1/2 (HP)	1" 1/2 (BP)	10,85

Рис. 6.
Габаритные размеры универсального коллектора



АРТИКУЛ	РАЗМЕРЫ, ММ							РАЗМЕР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ		МАССА, КГ
	L	H	D	I	C	B	E	T1	T2	
SDG-0018-004002	525	205	245	125	170	200	170	1 1/2 (НР)	1 1/2 (ВР)	7,5
SDG-0018-004003	790	205	245	125	170	450	170	1 1/2 (НР)	1 1/2 (ВР)	10,6

Рис. 7.
Габаритные размеры коллектора со встроенным гидравлическим разделителем

Распределительный коллектор крепится к стене с помощью штатных кронштейнов, входящих в его комплект.

Подвод теплоносителя от источника тепловой энергии к коллекторам с верхним расположением выходных патрубков и со встроенным гидравлическим разделителем осуществляется через нижнюю пару патрубков, а подключение теплопотребителей производится через верхние пары патрубков.

Подвод теплоносителя к универсальному коллектору осуществляется через любую пару нижних патрубков, а подключение потребителей тепловой энергии производится через любую пару верхних или нижних патрубков.

После монтажа в целях снижения потерь тепловой энергии коллектор заключается в идущий с ним в комплекте теплоизолирующий кожух.

2. ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ РАЗДЕЛИТЕЛИ

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Гидравлический разделитель (гидрострелка) STOUT (рис. 8) – устройство, предназначенное для применения, как правило, в системах теплоснабжения зданий с индивидуальным теплогенератором (котлом) с целью стабилизации гидравлического режима ее работы. Пример применения гидрострелки приведен на рис. 9.

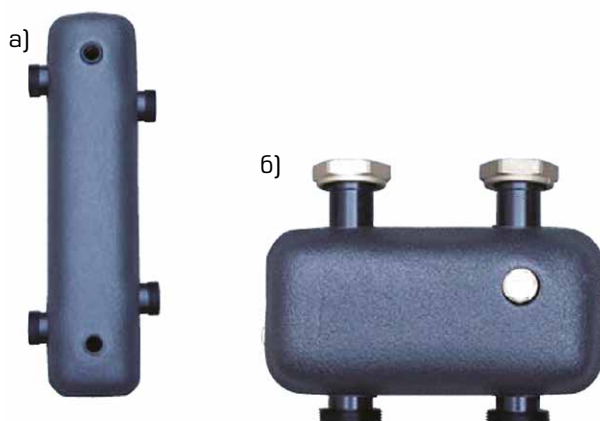


Рис. 8.
 Гидравлические разделители STOUT:
 а) вертикальный; б) горизонтальный

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- номинальное давление PN – 4 бар;
- рабочая среда – вода, водный раствор гликолей (до 50 %);
- диапазон температуры рабочей среды – от 5 до 110 °С;
- предельный расход рабочей среды – от 3 до 8 м³/ч;
- наличие теплоизоляционного кожуха.

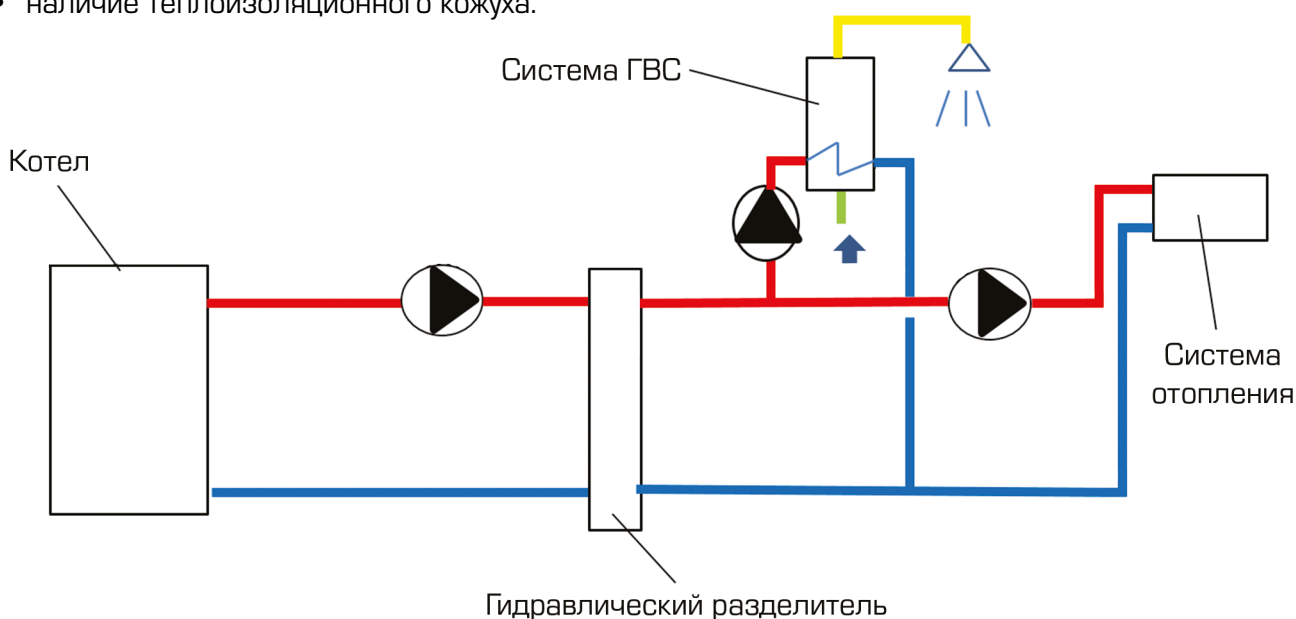


Рис. 9.
 Пример применения гидравлического разделителя

НОМЕНКЛАТУРА

ТАБЛИЦА 4

Артикул	Наименование	Номинальное давление PN, бар	Макс. рабочая температура T_{max} , °C	Размер присоединительной резьбы, дюймы
SDG-0015-004001	Гидравлический разделитель горизонтальный/вертикальный, G=3 м³/ч	10	90	G 1" 1/2 (НР) – G 1" 1/2 (ВР)
SDG-0015-004002	Гидравлический разделитель вертикальный, G=3 м³/ч			G 1" 1/2 (НР)
SDG-0015-004003	Гидравлический разделитель вертикальный, G=5 м³/ч			G 1" 1/2 (НР)
SDG-0015-004004	Гидравлический разделитель вертикальный, G=4 м³/ч			G 1" 1/2 (НР)
SDG-0015-005001	Гидравлический разделитель вертикальный, G=8 м³/ч			G 2" (НР)

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Гидравлический разделитель представляет собой емкость с четырьмя патрубками – два с одной стороны для подключения первичного (котлового) циркуляционного контура и два с другой стороны для присоединения вторичных контуров систем теплоснабжения. Кроме основных патрубков гидроразделитель снабжен штуцерами с наружной резьбой 1/2" для установки воздухоотводчика, дренажного крана и контрольного термометра.

Гидравлический разделитель позволяет исключить влияние насосов каждого контура друг на друга при различных режимах работы систем. Принцип работы гидравлического разделителя проиллюстрирован на рис. 10.

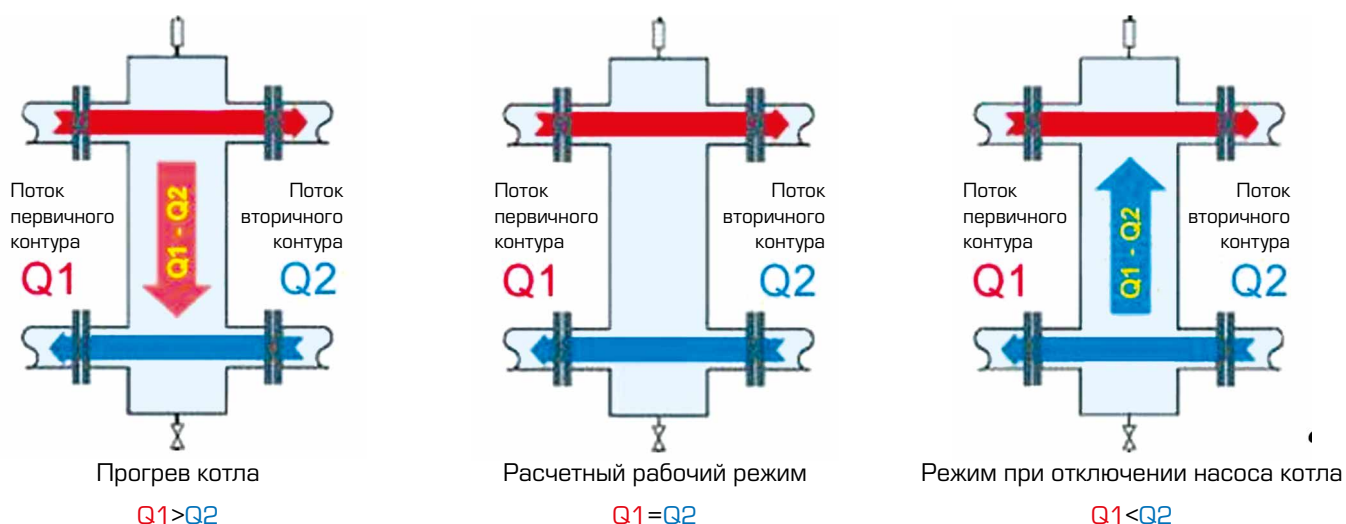


Рис. 10.
Принцип работы гидравлического разделителя

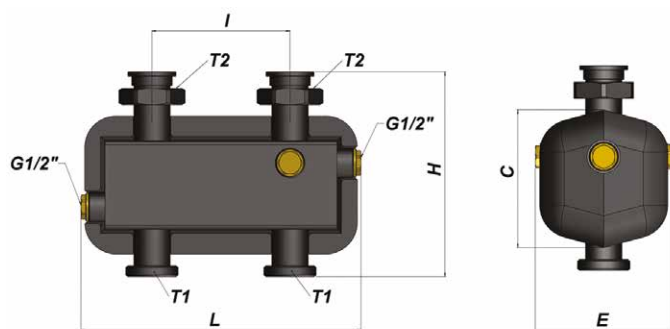
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА 5

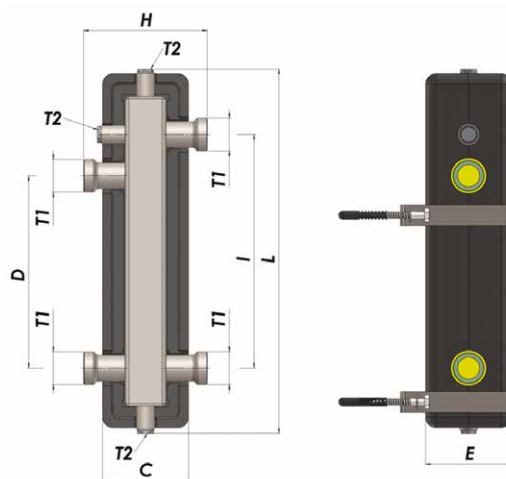
НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ					ПРИМЕЧАНИЕ
	SDG-0015-004001	SDG-0015-004002	SDG-0015-004003	SDG-0015-004004	SDG-0015-005001	
Тип	Верт./горизонт.	Верт.	Верт.	Верт.	Верт.	
Размер резьбы патрубков (гаек), дюймы ¹⁾	G 1" 1/2 (HP) - G 1" 1/2 (BP)	G 1" 1/2 (HP)	G 1" 1/2 (HP)	G 1" 1/2 (HP)	G 2" (HP)	
Предельный расход рабочей среды G, м ³ /ч	3	3	4,5	4	8	
Номинальное давление PN, бар	6	4	4	10	4	
Рабочая среда	Вода, водный раствор гликолей (до 50 %)					
Диапазон температуры рабочей среды, °C	От +5 до +110					
Материал	корпус	Сталь				
	штуцеры	Сталь				
	накидные гайки	Латунь CW614N				
	прокладки	EPDM				
	теплоизоляционный кожух	Пенополиуретан высокой плотности				λ=0,023Вт/м·°C
Температура транспортировки и хранения, °C	От -20 +50					
Масса, кг	2,53	5,5	5,85	3,6	14,7	

¹⁾ Размер резьбы штуцеров для удаления воздуха, дренажа и присоединения термометра – R_p 1/2".

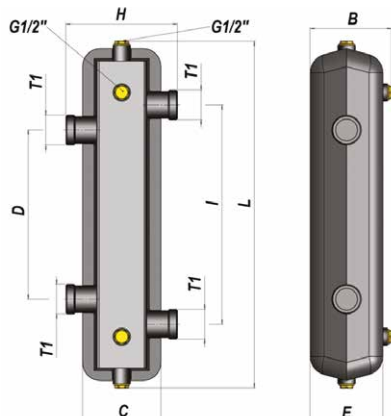
SDG-0015-004001



SDG-0015-004002, SDG-0015-004003, SDG-0015-005001



SDG-0015-004004



АРТИКУЛ	РАЗМЕРЫ, ММ							РАЗМЕР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ		МАССА, КГ
	L	H	D	I	C	B	E	T1	T2 ¹⁾	
SDG-0015-004001	257	186	-	125	125	-	125	1 1/2 (НР)	1/2 (НР)	2,53
SDG-0015-004002	529	180	280	340	125	-	125	1 1/2 (НР)	1/2 (НР)	5,5
SDG-0015-004003	585	200	360	280	155	-	135	1 1/2 (НР)	1/2 (НР)	5,85
SDG-0015-004004	554	178	270	350	125	130	116	1 1/2 (НР)	1/2 (НР)	3,6
SDG-0015-005001	926	314	650	550	223	-	183	2 (НР)	1/2 (НР)	14,7

¹⁾ Размер резьбы штуцеров для удаления воздуха, дренажа и присоединения термометра

Рис. 11.

Габаритные и присоединительные размеры

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ И МОНТАЖУ

Гидравлический разделитель устанавливается между контурами источника тепловой энергии и систем теплоснабжения. При этом каждый из контуров должен иметь свой циркуляционный насос. Выбор гидравлического разделителя осуществляется по предельно допустимому расходу теплоносителя через него. Насос первичного контура выбирается на суммарный расход теплоносителя в системе и потери давления в первичном контуре (без учета потерь давления в системах теплоснабжения). При выборе насосов вторичных контуров потери напора в первичном контуре также не учитываются.

3. НАСОСНЫЕ УЗЛЫ

Насосные узлы STOUT являются элементами гидро модуля быстрого монтажа STOUT и предназначены для обеспечения температурного и гидравлического режимов в системах теплоснабжения здания.

Узлы по видам подразделяются на:

- прямоточные – без регулирующей арматуры;
- смесительные – с моторным регулирующим клапаном или с термостатическим клапаном прямого действия.

Специально для применения с твердотопливными котлами, в целях исключения конденсации влаги из дымовых газов на их греющей поверхности, в номенклатуре насосных узлов имеется модификация смесительного узла с термостатическим клапаном, который поддерживает на входе в котел температуру теплоносителя на уровне 45 °С.

Насосные узлы представлены в двух вариантах – с насосом фирмы Grundfos и без насоса. Узлы второго типа могут оснащаться любыми другими бесфундаментными насосами строительной длиной 180 мм с наружной резьбой, соответствующей гайкам для присоединения насоса к деталям узла. Для расчета систем с насосными узлами STOUT в Приложении 6 приведена номограмма с гидравлическими характеристиками клапанов с различной пропускной способностью, а в Приложении 7 представлены характеристики насосов Grundfos UPSO 25-65 и UPSO 32-65.

Основные типы насосных узлов имеют штуцеры для установки байпасного перепускного клапана, который обеспечивает постоянный проектный перепад давления на системе теплоснабжения. Перепускной клапан монтируется с помощью его накидных гаек, которые накручиваются на штуцеры узла вместо снимаемых с них резьбовых заглушек (рис. 12). При этом направление стрелки на корпусе клапана должно совпадать с направлением движения среды через байпас (от подающего трубопровода к обратному).

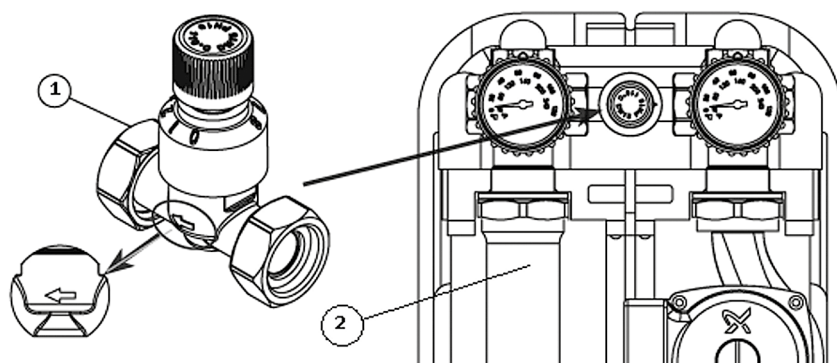


Рис. 12.

Установка байпасного перепускного клапана. 1 – байпасный перепускной клапан; 2 – насосный узел

Большинство узлов трансформируемые из правого вида в левый. Трансформация правого узла в левый производится путем перемены местами (перемонтажа) насоса [1] и вставки-удлинителя [2] (см. рис. 13).

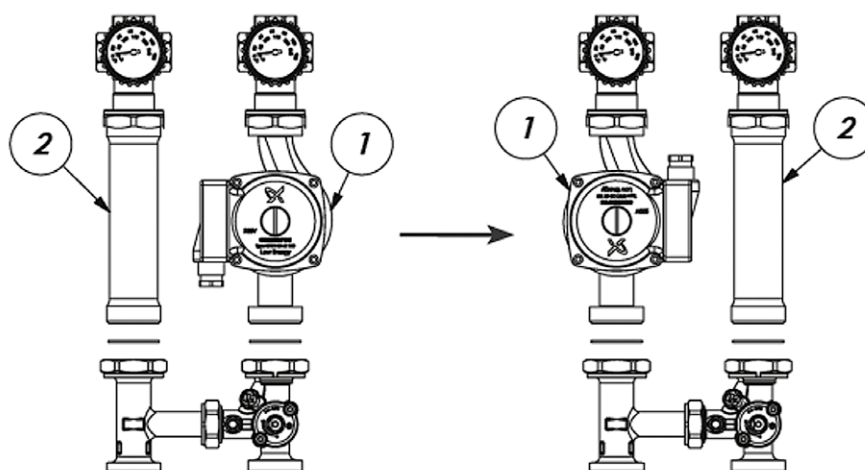


Рис. 13.

Трансформация насосных узлов. 1 – насос; 2 – вставка-удлинитель

Для снижения потерь тепловой энергии насосные узлы заключены в теплоизолирующий кожух, состоящий из двух частей (передняя и задняя).

Насосные узлы являются изделиями полной заводской готовности и позволяют быстро (до 15 мин.) присоединить их к распределительным коллекторам гидромодуля STOUT без использования каких-либо дополнительных фитингов и деталей.

Узлы устанавливаются на стене с использованием штатных кронштейнов и присоединяются непосредственно к распределительному коллектору STOUT (рис. 14). Соединение насосного узла с коллектором производится с помощью накидных гаек коллектора (рис. 15).

Монтаж насосного узла выполняется при снятой передней части теплоизолирующего кожуха. После установки насосного узла, осуществления всех его трубных и электрических соединений, а также настроек клапанов и приводов снятая часть теплоизолирующего кожуха устанавливается на место.

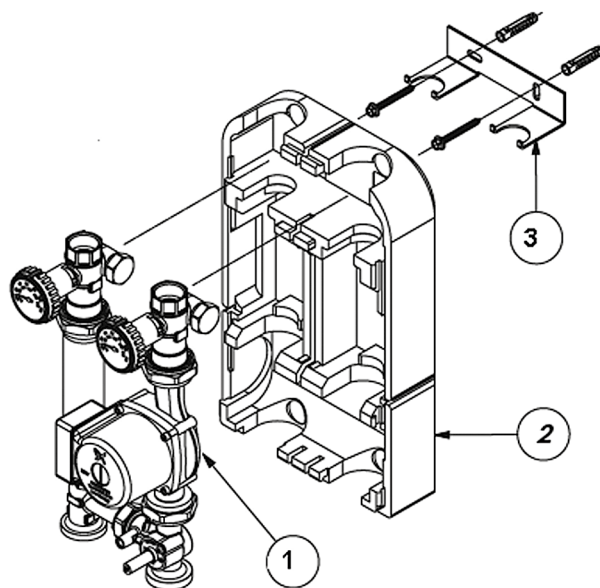


Рис. 14.
Монтаж насосного узла на стене. 1 – насосный узел; 2 – теплоизолирующий кожух; 3 – крепежный кронштейн

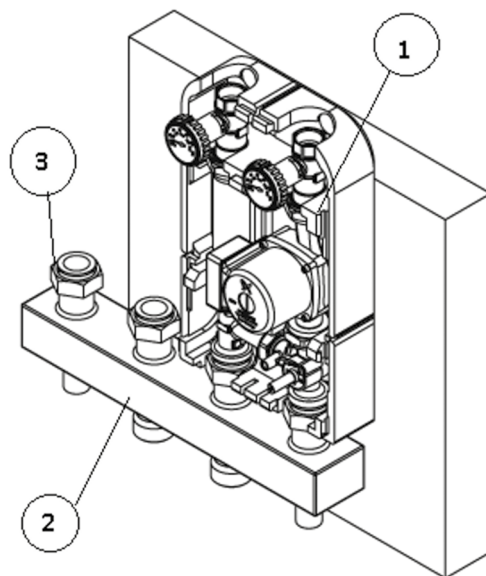


Рис. 15.
Соединение насосного узла с распределительным коллектором. 1 – насосный узел; 2 – распределительный коллектор; 3 – накидные гайки распределительного коллектора

Подробней описание последовательности монтажа, настроек и правил эксплуатации насосных узлов приведено в инструкциях, прилагаемых при их поставке.

3.1. НАСОСНЫЕ УЗЛЫ ПРЯМОТОЧНЫЕ

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Прямоточный насосный узел STOUT (рис. 16) – составляющий элемент полной заводской готовности гидравлического модуля STOUT. Узел предназначен для обеспечения гидравлического режима в системе отопления с постоянной температурой теплоносителя, а также для зарядки емкостных водоподогревателей системы горячего водоснабжения.



Рис. 16.
Насосный прямоточный узел STOUT

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- тип – прямоточный без регулирующего клапана;
- номинальный диаметр DN – 25 и 32 мм;
- рабочая среда – вода, водный раствор гликолей (до 30 %);
- номинальное давление PN – 10 бар;
- макс. температура рабочей среды $T_{\text{макс}}$ – 90 °С;
- модификации – с насосами Grundfos UPSO 25-65/180, UPSO 32-65/180 или без насоса.

НОМЕНКЛАТУРА

ТАБЛИЦА 6

Артикул	Наименование	PN, бар	$T_{\text{макс}}$, °С	Тип насоса	Тип клапана
SDG-0001-002501	Насосный узел, DN25, прямоточный без насоса, со штуцерами под байпас	10	90	-	-
SDG-0001-003201	Насосный узел, DN32, прямоточный без насоса и штуцеров под байпас			-	-
SDG-0001-002502	Насосный узел, DN25, прямоточный с насосом и штуцерами под байпас			Grundfos UPSO 25-65/180	-
SDG-0001-003202	Насосный узел, DN32, прямоточный с насосом, без штуцеров под байпас			Grundfos UPSO 32-65/180	-

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

ТАБЛИЦА 7

АРТИКУЛ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
SDG-0019-000004	Кронштейн для настенного крепления насосных узлов	

УСТРОЙСТВО

Устройство прямооточного насосного узла STOUT показано на рис. 17.

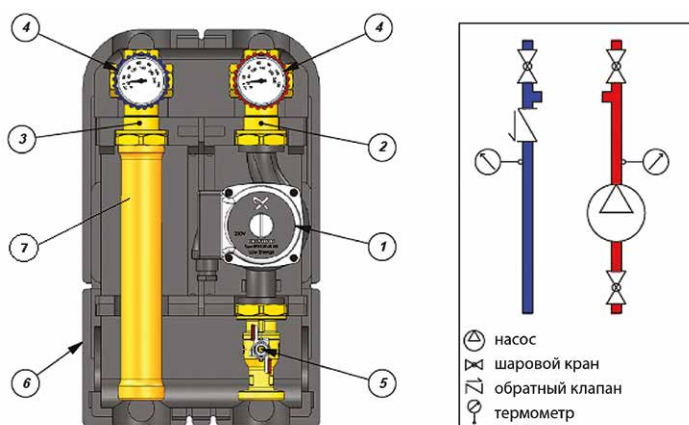
Узел может быть как с насосом Grundfos (SDG-0001-002502 и SDG-0001-003202), так и без него (SDG-0001-002501 и SDG-0001-003201). Во втором случае возможно использование любого другого бесфундаментного насоса строительной длиной 180 мм с наружной резьбой, соответствующей гайкам для присоединения насоса к деталям узла.

Насосные узлы DN25 (SDG-0001-002501 и SDG-0001-002502) имеют штуцеры для установки байпасного перепускного клапана (см. раздел каталога 3 – «Гидро модуль быстрого монтажа»).

Со стороны системы теплоснабжения все узлы снабжены запорными шаровыми клапанами с отверстием в штоке, куда установлены стрелочные термометры. На возвратной линии шаровой кран агрегирован с обратным клапаном.

В табл. 8 представлены технические характеристики насосных узлов, а на рис. 18 – их габаритные и присоединительные размеры.

SDG-0001-002501 (без насоса), SDG-0001-002502, SDG-0001-003201 (без насоса), SDG-0001-003202



№ ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	МАТЕРИАЛ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Насос Grundfos UPSO 25-65/180 или UPSO 32-65/180	Чугун	Узлы SDG-0001-002501 и SDG-0001-003201 без насоса
2	Шаровой кран с отверстием для термометра и штуцерами под байпасный перепускной клапан	Латунь CW614N	Узлы SDG-0001-003201 и SDG-0001-003202 без штуцеров под байпасный клапан
3	Шаровой кран с обратным клапаном, отверстием для термометра и штуцерами под байпасный перепускной клапан	Латунь CW614N	Узлы SDG-0001-003201 и SDG-0001-003202 без штуцеров под байпасный клапан
4	Термометр стрелочный		
5	Шаровой кран с накидной гайкой под насос	Латунь CW614N	
6	Теплоизолирующий кожух	EPP	$\lambda = 0,039 \text{ Вт/м}\cdot\text{К}$
7	Вставка-удлиннитель	Сталь EN 10217	

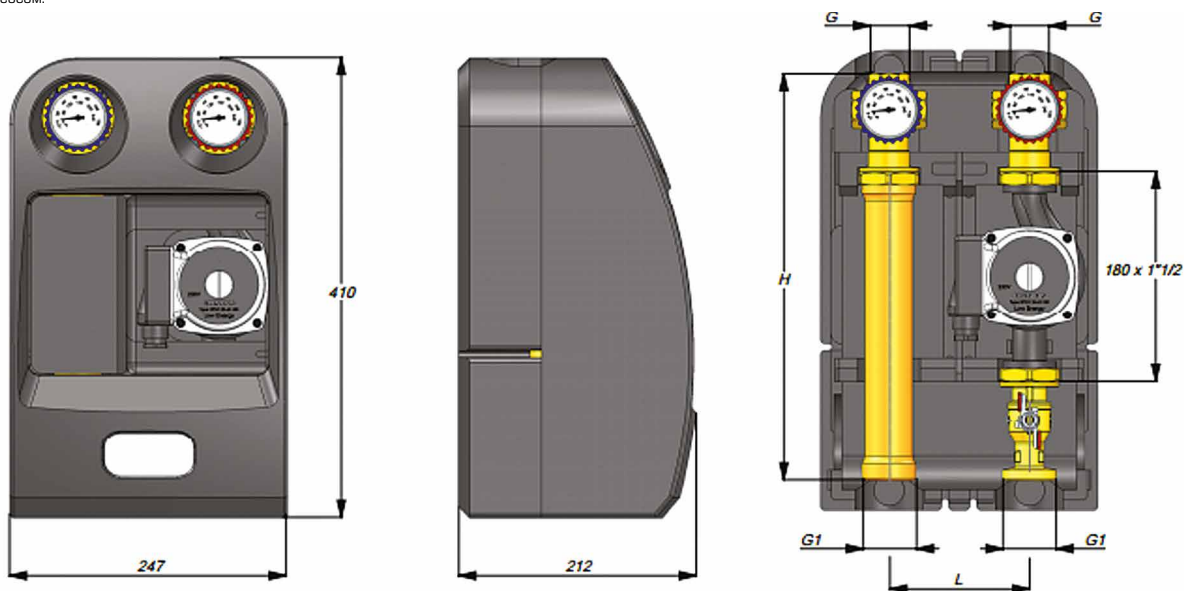
Рис. 17.
Устройство прямооточного насосного узла

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА 8

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
Номинальный диаметр DN, мм ¹⁾	25 или 32	
Номинальное давление PN, бар	10	
Максимальная температура рабочей среды T _{макс} , °C	90	
Перемещаемая среда	Вода, водный раствор гликолей (до 30 %)	
Производитель ²⁾	Grundfos	
Модель ¹⁾	UPSO 25-65/180 или UPSO 32-65/180	
Шкала термометров, °C	0-120	
Температура транспортировки и хранения, °C	От -20 до +50	

¹⁾ В зависимости от модификации узла.

²⁾ Для узла с насосом.


Артикул	РАЗМЕРЫ, ММ		РАЗМЕР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ		МАССА, КГ
	L	H	G	G1	
SDG 0001-002501	125	363	1" (BP)	1" 1/2 (HP)	3,350
SDG 0001-003201	125	375	1" 1/4 (BP)	2" (HP)	3,595
SDG 0001-002502	125	363	1" (BP)	1" 1/2 (HP)	5,850
SDG 0001-003202	125	375	1" 1/4 (BP)	2" (HP)	6,300

Рис. 18.

Габаритные и присоединительные размеры

3.2. УЗЛЫ НАСОСНЫЕ С 3-ХОДОВЫМ МОТОРНЫМ РЕГУЛИРУЮЩИМ КЛАПАНОМ

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Насосный узел STOUT с 3-ходовым моторным регулирующим клапаном (рис. 19) – составляющий элемент полной заводской готовности гидравлического модуля STOUT. Узел предназначен для обеспечения гидравлического и температурного режимов в системе отопления с переменной температурой теплоносителя.



Рис. 19.
Насосный узел STOUT с 3-ходовым моторным регулирующим клапаном

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ:

- тип – со смесительным 3-ходовым моторным регулирующим клапаном (без электропривода);
- номинальный диаметр DN – 25 и 32 мм;
- рабочая среда – вода, водный раствор гликолей (до 30 %);
- номинальное давление PN – 10 бар;
- макс. температура рабочей среды $T_{\text{макс}}$ – 90 °C;
- условная пропускная способность клапана K_{vs} – 6 и 18 м³/ч;
- модификации – с насосами Grundfos UPSO 25-65/180, UPSO 32-65/180 или без насоса.

НОМЕНКЛАТУРА

ТАБЛИЦА 9

Артикул	Наименование	PN, бар	T _{макс} , °C	Тип насоса	Тип клапана
SDG-0003-002501	Насосный узел DN25, с 3-ходовым регулирующим клапаном, без насоса, со штуцерами под байпас, не трансформируемый	10	90	-	3-ходовой моторный поворотный, K _{vs} =6 м ³ /ч
SDG-0007-002501	Насосный узел DN25, с 3-ходовым регулирующим клапаном, без насоса со штуцерами под байпас			-	3-ходовой моторный поворотный, K _{vs} =6 м ³ /ч
SDG-0007-003201	Насосный узел DN32, с 3-ходовым регулирующим клапаном, без насоса и штуцеров под байпас			-	3-ходовой моторный поворотный, K _{vs} =18 м ³ /ч
SDG-0003-002502	Насосный узел DN25, с 3-ходовым регулирующим клапаном, насосом и штуцерами под байпас, не трансформируемый			Grundfos UPSO 25-65/180	3-ходовой моторный поворотный, K _{vs} =6 м ³ /ч
SDG-0007-002502	Насосный узел DN25, с 3-ходовым регулирующим клапаном, насосом и штуцерами под байпас			Grundfos UPSO 25-65/180	3-ходовой моторный поворотный, K _{vs} =6 м ³ /ч
SDG-0007-003202	Насосный узел DN32, с 3-ходовым регулирующим клапаном и насосом, без штуцеров под байпас			Grundfos UPSO 32-65/180	3-ходовой моторный поворотный, K _{vs} =18 м ³ /ч

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ (см. вышеприведенную табл. 7 настоящего раздела)

УСТРОЙСТВО

Устройство насосного узла STOUT с 3-ходовым регулирующим клапаном показано на рис. 20.

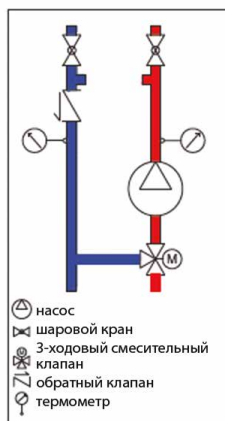
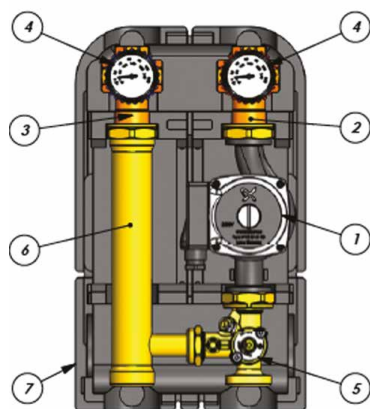
Узел может быть как с насосом Grundfos (SDG-0003-002502, SDG-0007-002502, SDG-0007-003202), так и без него (SDG-0003-002501, SDG-0007-002501, SDG-0007-003201). Во втором случае возможно использование любого другого бесфундаментного насоса строительной длиной 180 мм с наружной резьбой, соответствующей гайкам для присоединения насоса к деталям узла.

Узел оснащен 3-ходовым моторным поворотным регулирующим клапаном с управляющей рукояткой (без электропривода). При автоматическом управлении на клапан может быть установлен один из трех электроприводов STOUT, представленных в разделе 8 настоящего каталога.

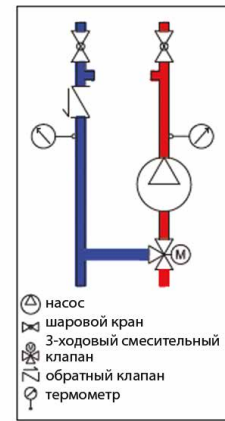
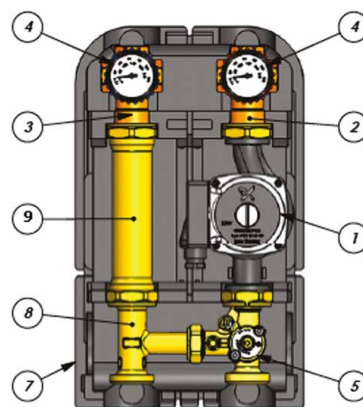
Насосный узел DN25 имеет штуцеры для установки байпасного перепускного клапана. Со стороны системы теплоснабжения узлы снабжены запорными шаровыми клапанами с отверстием в штоке, куда установлены стрелочные термометры. На возвратной линии шаровой кран агрегирован с обратным клапаном.

В табл. 10 представлены технические характеристики насосных узлов, а на рис. 21 – их габаритные и присоединительные размеры.

SDG-0003-002501 (без насоса),
SDG-0003-002502



SDG-0007-002501 (без насоса), SDG-0007-002502,
SDG-0007-003201 (без насоса), SDG-0007-003202



№ ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	МАТЕРИАЛ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Насос Grundfos UPSO 25-65/180 или UPSO 32-65/180	Чугун	
2	Шаровой кран с отверстием для термометра и штуцерами под байпасный перепускной клапан	Латунь CW617N	
3	Шаровой кран с обратным клапаном, отверстием для термометра и штуцерами под байпасный перепускной клапан	Латунь CW617N	
4	Термометр стрелочный		
5	3-ходовой моторный регулирующий клапан	Латунь CW614N	$K_{vs}=6 \text{ м}^3/\text{ч}$ и $K_{vs}=18 \text{ м}^3/\text{ч}$
6	L-образный удлинитель	Сталь EN 10217	
7	Теплоизолирующий кожух	EPP	$\lambda=0,039 \text{ Вт/м}\cdot\text{К}$
8	T-образный соединительный элемент	Латунь CW614N	
9	Вставка-удлинитель	Сталь EN 10217	

Рис. 20.
Устройство насосных узлов с 3-ходовым моторным регулирующим клапаном

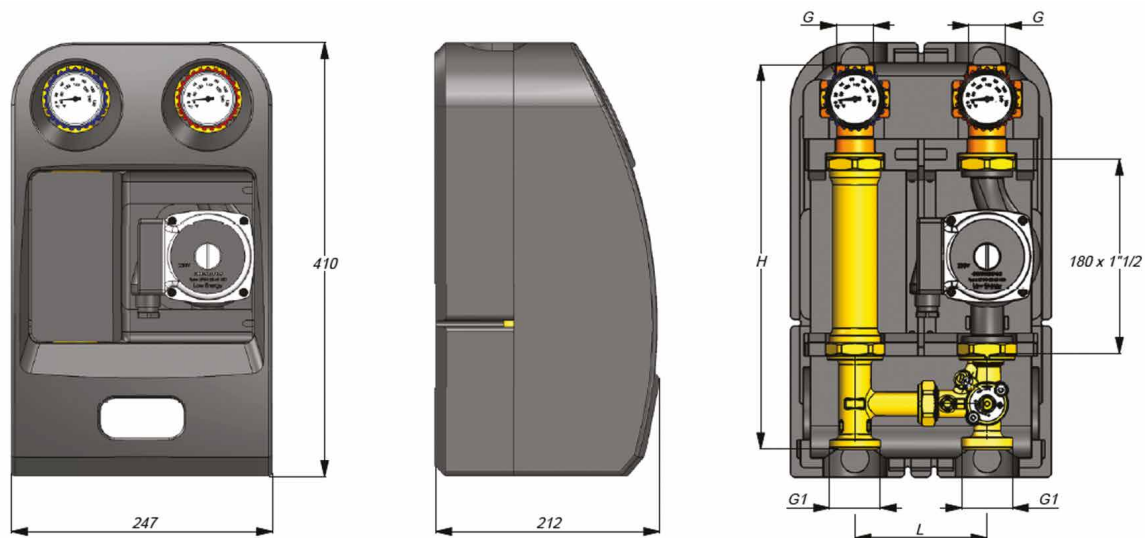
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА 10

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
Номинальный диаметр DN, мм ¹⁾	25 или 32	
Номинальное давление PN, бар	10	
Максимальная температура рабочей среды $T_{\text{макс}}$, °C	90	
Перемещаемая среда	Вода, водный раствор гликолей (до 30%)	
Тип моторного регулирующего клапана	3-ходовой смесительный	
Условная пропускная способность термостатического клапана K_{vs} , м ³ /ч	6 и 18	
Производитель ²⁾	Grundfos	
Модель ¹⁾	UPSO 25-65/180 или UPSO 32-65/180	
Шкала термометров, °C	0-120	
Температура транспортировки и хранения, °C	От -20 до +50	

¹⁾ В зависимости от модификации узла.

²⁾ Для узла с насосом.



Артикул	РАЗМЕРЫ, ММ		РАЗМЕР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ		МАССА, КГ
	L	H	G	G1	
SDG-0003-002501	125	363	1" (BP)	1" 1/2 (HP)	3,48
SDG-0007-002501	125	363	1" (BP)	1" 1/2 (HP)	3,87
SDG-0007-003201	125	375	1" 1/4 (BP)	2" (HP)	4,56
SDG-0003-002502	125	363	1" (BP)	1" 1/2 (HP)	6,0
SDG-0007-002502	125	363	1" (BP)	1" 1/2 (HP)	6,46
SDG-0007-003202	125	375	1" 1/4 (BP)	2" (HP)	6,96

Рис. 21.
Габаритные и присоединительные размеры

3.3. УЗЛЫ НАСОСНЫЕ С 3-ХОДОВЫМ ТЕРМОСТАТИЧЕСКИМ КЛАПАНОМ

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Насосный узел STOUT с 3-ходовым термостатическим клапаном (рис. 22) – составляющий элемент полной заводской готовности гидравлического модуля STOUT. Узел предназначен для обеспечения теплогидравлического режима в системе отопления с постоянной температурой теплоносителя, например типа «теплый пол».

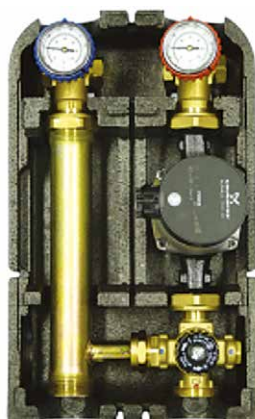


Рис. 22.
Насосный узел STOUT с 3-ходовым приводным регулирующим клапаном

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- тип – со смесительным 3-х ходовым термостатическим клапаном;
- номинальный диаметр DN – 25 мм;
- рабочая среда – вода, водный раствор гликолей (до 30 %);
- номинальное давление PN – 10 бар;
- макс. температура рабочей среды $T_{\text{макс}}$ – 90 °С;
- условная пропускная способность клапана K_{vs} : 3,5 м³/ч;
- диапазон настройки термостатического клапана – от 30 до 60 °С;
- модификации – с насосом Grundfos UPSO 25-65/180 или без насоса.

НОМЕНКЛАТУРА

ТАБЛИЦА 11

Артикул	Наименование	PN, бар	$T_{\text{макс}}$, °С	Тип насоса	Тип клапана
SDG-0002-002501	Насосный узел DN25, с 3-ходовым термостатическим клапаном, без насоса, со штуцерами под байпас	10	90	-	3-х ходовой термостатический, $K_{\text{vs}}=3,5$ м ³ /ч
SDG-0002-002502	Насосный узел DN25, с 3-ходовым термостатическим клапаном, насосом и штуцерами под байпас			Grundfos UPSO 25-65/180	3-х ходовой термостатический, $K_{\text{vs}}=3,5$ м ³ /ч

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ (см. вышеприведенную табл. 7 настоящего раздела)

УСТРОЙСТВО

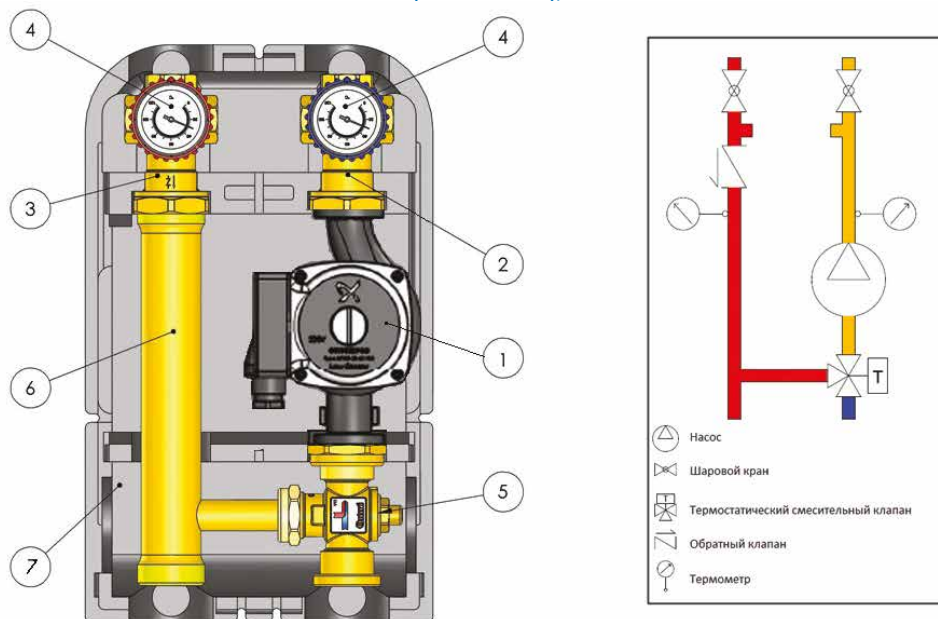
Устройство насосного узла STOUT с 3-х ходовым термостатическим клапаном показано на рис. 23.

Узел может быть как с насосом Grundfos (SDG-0002-002502), так и без него (SDG-0002-002501). Во втором случае возможно использование любого другого бесфундаментного насоса строительной длиной 180 мм с наружной резьбой, соответствующей гайкам для присоединения насоса к деталям узла.

Насосные узлы DN25 имеют штуцеры для установки байпаса с перепускным клапаном.

В табл. 12 представлены технические характеристики насосных узлов, а на рис. 24 – их габаритные и присоединительные размеры.

SDG-0002-002501 (без насоса), SDG-0002-002502



№ ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	МАТЕРИАЛ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Насос Grundfos UPSO 25-65/180	Чугун	
2	Шаровый кран с отверстием для термометра и штуцерами под байпасный перепускной клапан	Латунь CW617N	
3	Шаровый кран с обратным клапаном, отверстием для термометра и штуцерами под байпасный перепускной клапан	Латунь CW617N	
4	Термометр стрелочный		
5	3-ходовой термостатический клапан	Латунь UNI EN1982 CB753S	$K_{vs} = 3,5 \text{ м}^3/\text{ч}$
6	L-образный удлинитель	Сталь EN 10217	
7	Теплоизолирующий кожух	EPP	$\lambda = 0,039 \text{ Вт/м}\cdot\text{К}$

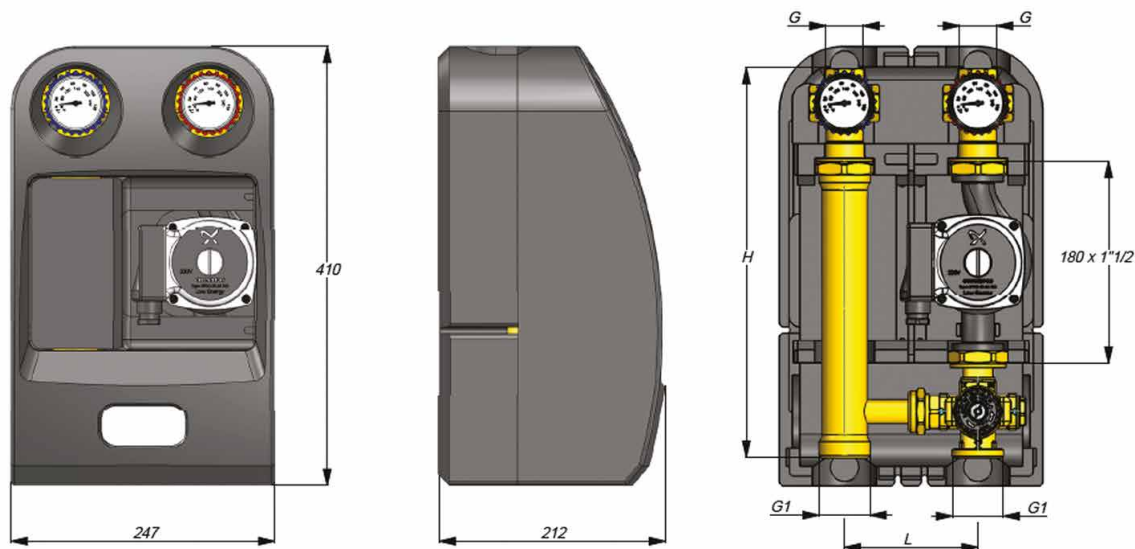
 Рис. 23.
 Устройство насосных узлов с 3-ходовым приводным регулирующим клапаном

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА 12

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
Номинальное давление PN, бар	10	
Максимальная температура рабочей среды $T_{\text{макс}}$, °C	90	
Перемещаемая среда	Вода, водный раствор гликолей (до 30 %)	
Тип термостатического клапана	3-ходовой смесительный	
Условная пропускная способность термостатического клапана K_{vs} , $\text{м}^3/\text{ч}$	3,5	
Диапазон настройки термостатического клапана, °C	От +30 до +60	
Производитель ¹⁾	Grundfos	
Модель ¹⁾	UPSO 25-65/180	
Шкала термометров, °C	0-120	
Температура транспортировки и хранения, °C	От -20 до +50	

¹⁾ Для узла с насосом.



АРТИКУЛ	РАЗМЕРЫ, ММ		РАЗМЕР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ		МАССА, КГ
	L	H	G	G1	
SDG-0002-002501	125	363	1" (BP)	1" 1/2 (HP)	4,05
SDG-0002-002502	125	363	1" (BP)	1" 1/2 (HP)	6,70

Рис. 24.
Габаритные и присоединительные размеры

3.4. УЗЛЫ НАСОСНЫЕ С 3-ХОДОВЫМ ТЕРМОСТАТИЧЕСКИМ КЛАПАНОМ ДЛЯ ТВЕРДОТОПЛИВНЫХ КОТЛОВ

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Насосный узел STOUT с 3-ходовым термостатическим клапаном (рис. 25) – составляющий элемент полной заводской готовности гидравлического модуля STOUT. Клапан имеет фиксированную температурную настройку на 45 °С.

Узел предназначен для обеспечения минимально необходимой температуры теплоносителя на входе в твердотопливный котел, которая исключает конденсацию водяных паров из дымовых газов на греющей поверхности котла.

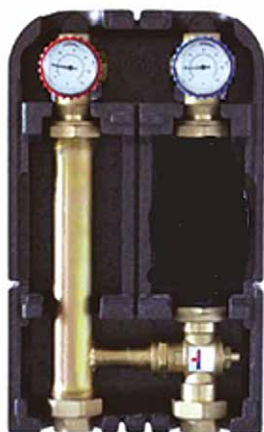


Рис. 25.
Насосный узел STOUT с 3-ходовым термостатическим клапаном для твердотопливных котлов

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- тип – со смесительным 3-ходовым термостатическим клапаном;
- номинальный диаметр DN – 25 мм;
- рабочая среда – вода, водный раствор гликолей (до 30 %);
- номинальное давление PN – 10 бар;
- макс. температура рабочей среды $T_{\text{макс}}$ – 90 °С;
- условная пропускная способность термостатического клапана K_{vs} – 3,2 м³/ч;
- температура настройки термостатического клапана T_p – 45 °С;
- модификация – без насоса.

НОМЕНКЛАТУРА

ТАБЛИЦА 13

Артикул	Наименование	PN, бар	$T_{\text{макс}}$, °С	Тип насоса	Тип клапана
SDG-0014-002501	Насосный узел DN25, для твердотопливных котлов, с 3-ходовым термостатическим клапаном, без насоса и штуцеров под байпас	10	90	–	3-ходовой термостатический, $K_{vs}=3,2 \text{ м}^3/\text{ч}$

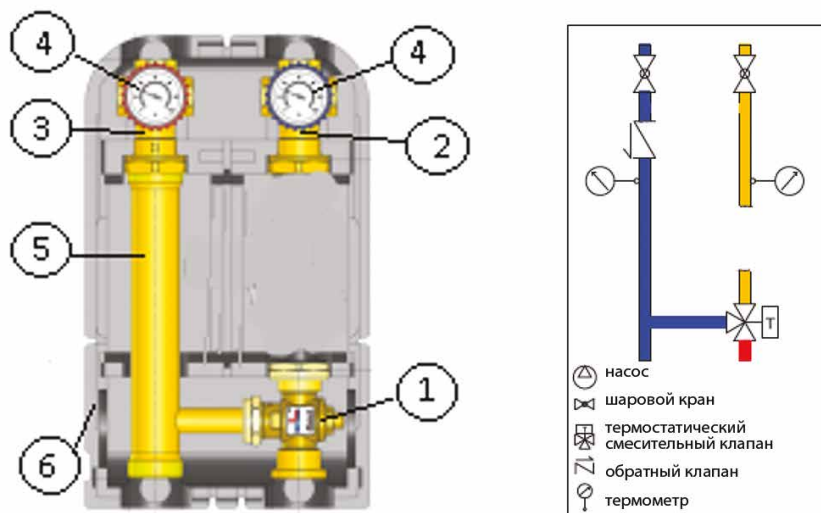
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ (см. вышеприведенную табл. 7 настоящего раздела)

УСТРОЙСТВО

Устройство насосного узла STOUT с 3-ходовым термостатическим клапаном для твердотопливных котлов показано на рис. 26.

В номенклатуре STOUT узел представлен без насоса и штуцеров для установки байпаса. В узле может быть использован любой бесфундаментный насос строительной длиной 180 мм с наружной резьбой, соответствующей гайкам для присоединения насоса к деталям узла.

В табл. 14 представлены технические характеристики насосных узлов, а на рис. 26 – их габаритные и присоединительные размеры.



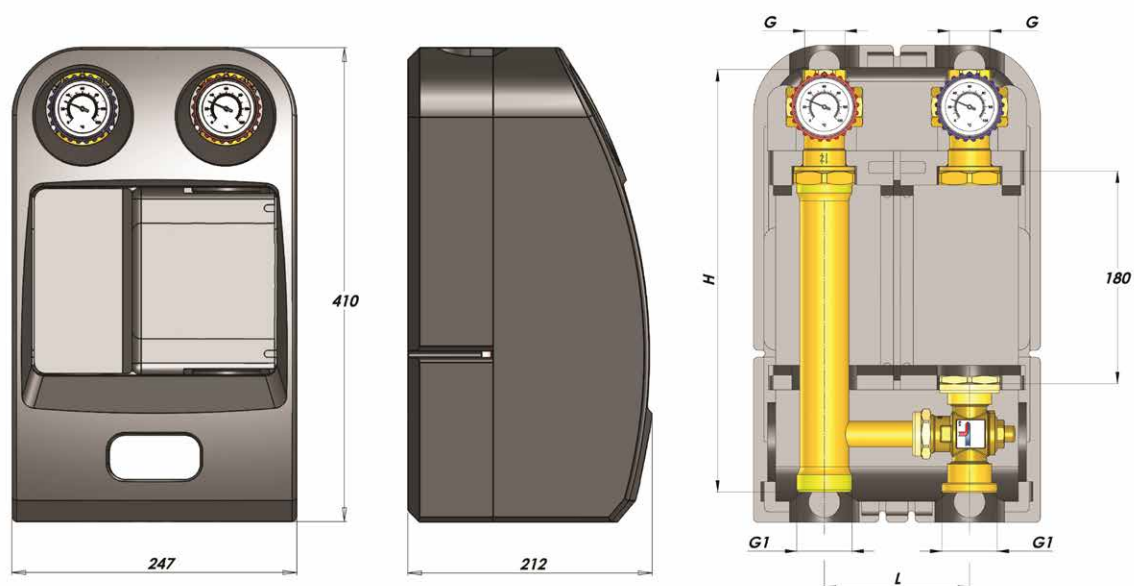
№ ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	МАТЕРИАЛ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	3-ходовой термостатический клапан	Латунь CW617N,	$K_{vs}=3,2 \text{ м}^3/\text{ч}$
2	Шаровой кран с отверстием для термометра и штуцерами под байпасный перепускной клапан	Латунь CW617N	
3	Шаровой кран с обратным клапаном, отверстием для термометра и штуцерами под байпасный перепускной клапан	Латунь CW617N	
4	Термометр стрелочный		
5	L-образный удлинитель	Сталь EN 10217	
6	Теплоизолирующий кожух	EPP	$\lambda = 0,039 \text{ Вт/м}\cdot\text{К}$

Рис. 26.
Устройство насосного узла с 3-ходовым термостатическим клапаном для твердотопливных котлов

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА 14

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
Номинальное давление PN, бар	10	
Максимальная температура рабочей среды $T_{\text{макс}}$, °C	90	
Перемещаемая среда	Вода, водный раствор гликолей (до 30 %)	
Тип термостатического клапана	3-ходовой смесительный	
Условная пропускная способность термостатического клапана K_{vs} , м ³ /ч	3,2	
Температура настройки термостатического клапана, °C	45	
Тип насоса	Без насоса	
Шкала термометров, °C	0–120	
Температура транспортировки и хранения, °C	От –20 до +50	



Артикул	РАЗМЕРЫ, ММ		РАЗМЕР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ		МАССА, КГ
	L	H	G	G1	
SDG-0014-002501	125	363	1" (BP)	1" 1/2 (HP)	3,14

Рис. 27.
Габаритные и присоединительные размеры

Предохранительная арматура и группы безопасности

В системах инженерного обеспечения зданий имеется оборудование с ограниченным рабочим давлением, превышение которого может привести к разрушению элементов системы и выходу ее из строя.

Для защиты систем от недопустимого давления в них предусматривается установка предохранительной арматуры и устройств. Из их числа в номенклатуре STOUT представлены предохранительные клапаны и комплекты группы защиты, включающие, кроме предохранительного клапана, манометр для контроля давления и автоматический воздухоотводчик.

Предохранительные клапаны, в том числе в составе групп защиты, настроены и протестированы в заводских условиях в зависимости от их предназначения на сброс сверхдопустимого давления в трубопроводной сети или оборудовании системы. Все предохранительные устройства соответствуют европейским и российским стандартам и адаптированы к жестким условиям эксплуатации инженерных систем.

1. КЛАПАН ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ДЛЯ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

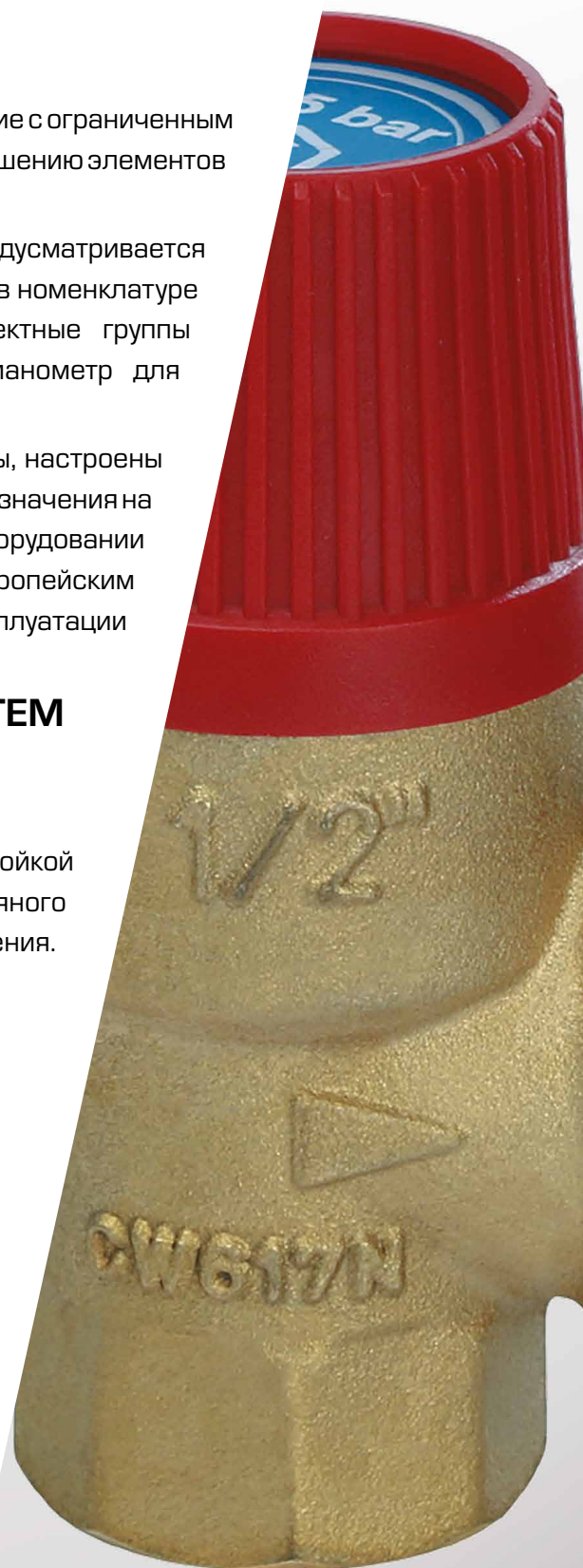
Клапан предохранительный сбросной с фиксированной настройкой (рис. 1) предназначен для защиты замкнутого контура систем водяного отопления от превышения в нем максимально-допустимого давления.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- номинальный диаметр патрубков клапана DN – 15 мм;
- исполнение – угловой;
- номинальное давление PN – 10 бар;
- максимальная рабочая температура теплоносителя
 $T_{\text{макс}}$: 110 °С;
- фиксированная настройка сбросного давления
 P_H – 1,5; 2,5 или 3 бар.




Рис. 1.
Клапан предохранительный для систем отопления



НОМЕНКЛАТУРА

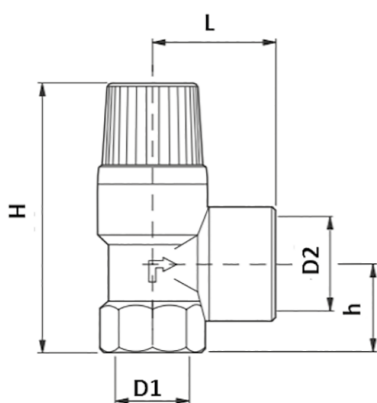
ТАБЛИЦА 1

ЭСКИЗ	Артикул	НОМИНАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР ВХОДНОГО ПАТРУБКА DN, мм	НОМИНАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ PN, бар	МАКСИМАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ T _{МАКС} , °C	ФИКСИРОВАННАЯ НАСТРОЙКА СБРОСНОГО ДАВЛЕНИЯ P _Н , бар
	SVS-0001-001515	15	10	110	1,5
	SVS-0001-002515				2,5
	SVS-0001-003015				3,0

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА 2

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ			ПРИМЕЧАНИЕ
Исполнение	Угловой			
Комплектация	С красным поворотным колпачком			
Регулируемая среда	Вода или водный раствор гликолей (до 50%)			
Номинальное давление PN, бар	10			
Максимальная рабочая температура теплоносителя T _{МАКС} , °C	110			
Фиксированная настройка сбросного давления P _Н , бар	1,5	2,5	3,0	
Площадь проходного сечения, см ²	1,43			
Условная пропускная способность K _{VS} , м ³ /ч	0,57			Полностью открытого клапана
Размеры резьбы патрубков, дюймы	входного R _в	1/2" ВН		
	сбросного R	3/4" ВН		
Температура транспортировки и хранения, °C	От -30 до +50			
Масса, кг	0,125			

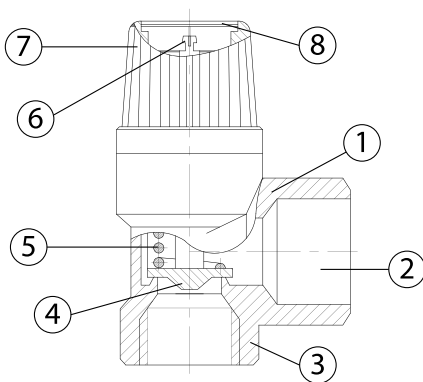

 Рис. 2.
 Габаритные и присоединительные размеры предохранительного клапана для систем отопления

РАЗМЕР РЕЗЬБЫ ПАТРУБКОВ, ДЮЙМЫ		РАЗМЕРЫ, мм		
входного D1	сбросного D2	H	L	h
1/2" ВР	3/4" ВР	75	34	24,5

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Устройство предохранительного клапана для систем отопления представлено на рис. 3. Клапан нормально закрытый. Клапан открывается под воздействием давления регулируемой среды на его золотник. В закрытом положении давление сброса, на которое настроен клапан, сбалансировано усилием его рабочей пружины. Когда давление среды превышает давление настройки, золотник клапана приподнимается, сжимая пружину, и часть рабочей среды сбрасывается наружу. Когда давление среды падает и пружина вновь закрывает клапан.

Давление настройки указано на защитной крышке клапана. Для защиты от перенастройки защитная крышка запрессована.



№ ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	МАТЕРИАЛ
1	Корпус	Латунь CW 617N
2	Сбросной патрубок	С внутренней резьбой 3/4"
3	Входной патрубок	С внутренней резьбой 1/2"
4	Золотник	Этилен-пропилен
5	Рабочая пружина	Нержавеющая сталь
6	Шпindel настройки давления	Латунь CW 614N
7	Поворотный колпачок	Пластик ABS (красный)
8	Защитная крышка	Пластик ABS

Рис. 3. Устройство предохранительного клапана для систем отопления

УКАЗАНИЯ ПО ВЫБОРУ, МОНТАЖУ, НАЛАДКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Предохранительные клапаны подбираются по давлению настройки, которое должно соответствовать рабочему давлению в системе отопления.

Клапаны следует располагать в доступных для обслуживания местах. Клапан необходимо устанавливать на подающем трубопроводе над котлом или в непосредственной близости от него с учетом направления стрелки на корпусе клапана (рис.4). На трубопроводе между предохранительным клапаном и котлом не должно быть запорной арматуры.

Предохранительный клапан предпочтительно устанавливать в вертикальном положении. При горизонтальном монтаже клапана сбросной патрубок должен смотреть вниз или в бок.

Сброс теплоносителя при избытке давления следует производить через шланг в канализацию или приямок с разрывом струи с целью контроля утечки теплоносителя. Шланг присоединяется к сбросному патрубку предохранительного клапана. Калибр шланга должен соответствовать диаметру сбросного патрубка клапана. Шланг не должен быть длиннее 2 м и иметь не более двух изгибов.

Работоспособность предохранительного клапана необходимо проверять после монтажа, а затем не менее одного раза в год в процессе эксплуатации системы.

Во время длительного простоя в клапане может скопиться загрязнение между золотником и седлом, приводящее к утечке теплоносителя. Во избежание этого клапан следует периодически промывать, принудительно открыв его поворотом колпачка в направлении стрелки на крышке.

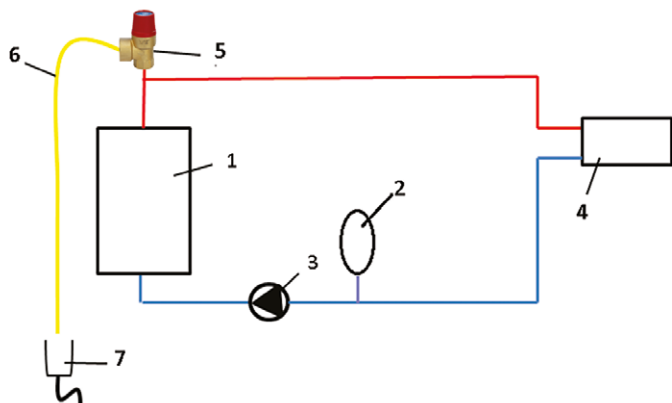


Рис. 4.
 Пример установки предохранительного клапана в системе отопления

1 – котел; 2 – расширительный бак; 3 – насос;
 4 – система отопления; 5 – предохранительный клапан;
 6 – сбросной шланг; 7 – система канализации

2. КЛАПАН ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ДЛЯ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Клапан предохранительный сбросной с фиксированной настройкой (рис. 5) предназначен для защиты водонагревателей систем горячего водоснабжения от превышения максимально-допустимого давления.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ


- номинальный диаметр патрубков клапана DN – 15 мм;
- исполнение – угловой;
- номинальное давление PN – 10 бар;
- максимальная рабочая температура теплоносителя $T_{\text{макс}}$ – 110 °С;
- фиксированная настройка сбросного давления P_H – 6,0 бар.



Рис. 5.
 Клапан предохранительный для систем водоснабжения

НОМЕНКЛАТУРА

ТАБЛИЦА 3

ЭСКИЗ	Артикул	НОМИНАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР ВХОДНОГО ПАТРУБКА DN, MM	НОМИНАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ PN, БАР	МАКСИМАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ $T_{\text{МАКС}}$, °C	ФИКСИРОВАННАЯ НАСТРОЙКА СБРОСНОГО ДАВЛЕНИЯ P_H , БАР
	SVS-0003-006015	15	10	110	6,0

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА 4

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
Исполнение	Угловой	
Комплектация	С синим поворотным колпачком	
Регулируемая среда	Вода	
Номинальное давление PN, бар	10	
Максимальная рабочая температура теплоносителя $T_{\text{МАКС}}$, °C	110	
Фиксированная настройка сбросного давления P_H , бар	6,0	
Площадь проходного сечения, см ²	1,43	
Условная пропускная способность K_{VS} , м ³ /ч	0,57	Полностью открытого клапана
Размеры резьбы патрубков, дюймы	входного R_p	1/2" ВН
	сбросного R	3/4" ВН
Температура транспортировки и хранения, °C	От -30 до +50	
Масса, кг	0,125	

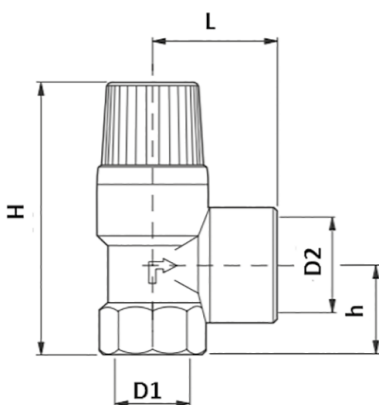


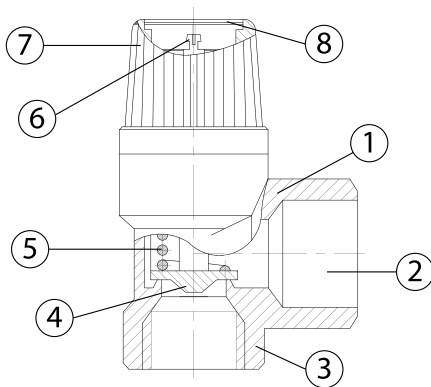
Рис. 6.
Габаритные и присоединительные размеры предохранительного клапана для систем водоснабжения

РАЗМЕР РЕЗЬБЫ ПАТРУБКОВ, ДЮЙМЫ		РАЗМЕРЫ, MM		
входного D1	сбросного D2	H	L	h
1/2" ВР	3/4" ВР	75	34	24,5

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Устройство предохранительного клапана для систем отопления представлено на рис. 7. Клапан нормально закрытый. Клапан открывается под воздействием давления регулируемой среды на его золотник. В закрытом положении давление сброса, на которое настроен клапан, сбалансировано усилием его рабочей пружины. Когда давление среды превышает давление настройки, золотник клапана приподнимается, сжимая пружину, и часть рабочей среды сбрасывается наружу. При этом давление среды падает и пружина вновь закрывает клапан.

Давление настройки указано на защитной крышке клапана. Для защиты от перенастройки защитная крышка запрессована.



№ ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	МАТЕРИАЛ
1	Корпус	Латунь CW 617N
2	Сбросной патрубок	С внутренней резьбой 3/4"
3	Входной патрубок	С внутренней резьбой 1/2"
4	Золотник	Этилен-пропилен
5	Рабочая пружина	Нержавеющая сталь
6	Шпindel настройки давления	Латунь CW 614N
7	Поворотный колпачок	Пластик ABS (синий)
8	Защитная крышка	Пластик ABS

Рис. 7. Устройство предохранительного клапана для систем отопления

УКАЗАНИЯ ПО ВЫБОРУ, МОНТАЖУ, НАЛАДКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Предохранительные клапаны подбираются по давлению настройки, которое должно соответствовать рабочему давлению в системе водоснабжения.

Клапаны следует располагать в доступных для обслуживания местах. Клапан необходимо устанавливать на трубопроводе холодной водопроводной воды на входе в водонагреватель с учетом направления стрелки на корпусе клапана (рис.8). На трубопроводе между предохранительным клапаном и котлом не должно быть запорной арматуры.

Предохранительный клапан предпочтительно устанавливать в вертикальном положении. При горизонтальном монтаже клапана сбросной патрубок должен смотреть вниз или в бок.

Сброс теплоносителя при избытке давления следует производить через шланг в канализацию или прямок с разрывом струи с целью контроля утечки теплоносителя. Шланг присоединяется к сбросному патрубку предохранительного клапана. Калибр шланга должен соответствовать диаметру сбросного патрубка клапана. Шланг не должен быть длиннее 2 м и иметь не более двух изгибов.

Работоспособность предохранительного клапана необходимо проверять после монтажа, а затем не менее одного раза в год в процессе эксплуатации системы.

Во время длительного простоя в клапане может скопиться загрязнение между золотником и седлом, приводящее к утечке теплоносителя. Во избежание этого клапан следует периодически промывать, повернув его колпачок в направлении стрелки на крышке.

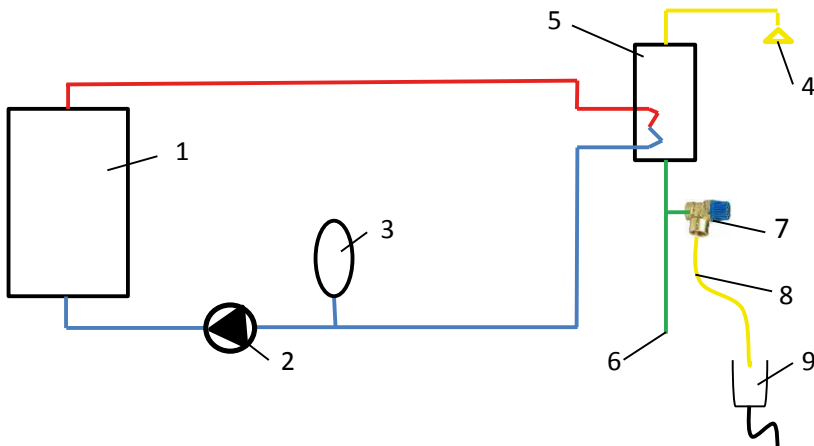


Рис. 8.

Пример установки предохранительного клапана в системе водоснабжения

1 – котел; 2 – насос; 3 – расширительный бак; 4 – система ГВС; 5 – водонагреватель;

6 – водопровод холодной воды; 7 – предохранительный клапан;

8 – сбросной шланг; 9 – система канализации

3. ГРУППА БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ КОТЛОВ

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Группа безопасности (рис. 9) предназначена для защиты индивидуальных котлов и системы теплоснабжения здания от превышения в них максимально-допустимого давления.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- номинальный диаметр резьбы входного патрубка DN – 25 мм;
- номинальное давление PN – 10 бар;
- максимальная рабочая температура теплоносителя $T_{\text{макс}}$ – 80 °С;
- фиксированная настройка давления предохранительного клапана P_H – 3,0 бар.

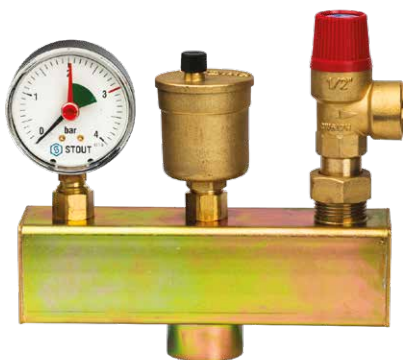



Рис. 9.

Группа безопасности для котлов

НОМЕНКЛАТУРА

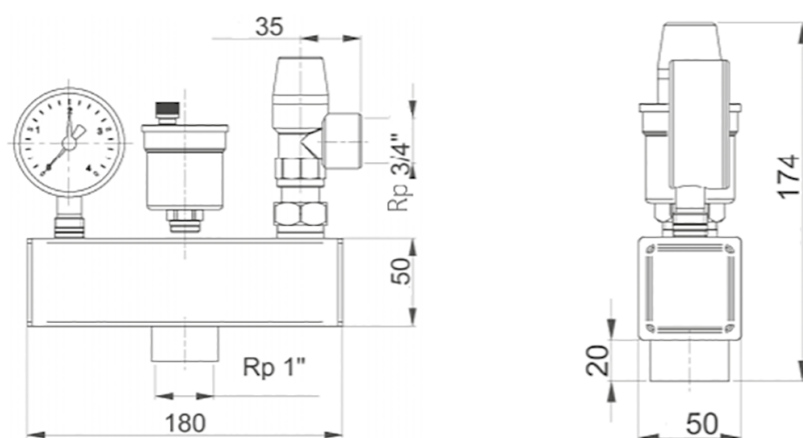
ТАБЛИЦА 5

ЭСКИЗ	Артикул	НОМИНАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОГО ПАТРУБКА DN, ММ	НОМИНАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ PN, БАР	МАКСИМАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ T _{макс} , °С	ФИКСИРОВАННАЯ НАСТРОЙКА СБРОСНОГО ДАВЛЕНИЯ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА P _н , БАР
	SVS-0004-015025	25	10	80	3,0

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА 6

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
Комплектация	С автоматическим воздухоотводчиком, предохранительным клапаном и манометром	
Регулируемая среда	Вода или водный раствор гликолей (до 50%)	
Номинальное давление PN, бар	10	
Максимальная рабочая температура теплоносителя T _{макс} , °С	80	
Фиксированная настройка сбросного давления предохранительного клапана P _н , бар	3,0	
Размер резьбы патрубка для подключения консоли к системе теплоснабжения, дюймы	1" ВР	
Размеры резьбы патрубков предохранительного клапана, дюймы	входного P _р	1/2" ВР
	сбросного P	3/4" ВР
Размеры резьбы штуцера автоматического воздухоотводчика, дюймы	3/8" НР	
Размеры резьбы штуцера манометра, дюймы	3/8" НР	
Манометр	Диаметр шкалы 63 мм, диапазон измерения 0 – 4 бар	
Температура транспортировки и хранения, °С	От -30 до +50	
Масса, кг	1,22	

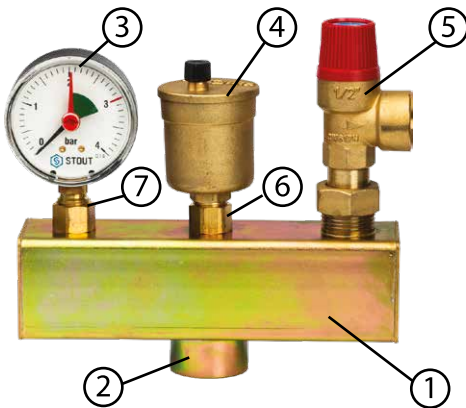

 Рис. 10.
 Габаритные и присоединительные размеры предохранительного клапана для систем водоснабжения

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Устройство предохранительного клапана для систем отопления представлено на рис. 11. Комплектная группа безопасности для котлов представляет собой комбинацию предохранительного клапана, автоматического воздухоотводчика и манометра, смонтированных на полой стальной консоли квадратного сечения. Воздухоотводчик и манометр присоединены к консоли через пружинные запорные клапаны, позволяющие при необходимости снять их без спуска воды из системы. Снизу к консоли приварен резьбовой патрубок для присоединения группы безопасности к системе теплоснабжения.

Группа безопасности выполняет следующие функции:

- защиту от превышения давления в системе;
- отвод из системы воздуха;
- индикацию давления в системе на уровне манометра.



№ ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	МАТЕРИАЛ
1	Консоль	Оцинкованная сталь
2	Присоединительный патрубок	Оцинкованная сталь, резьба 1"BP
3	Манометр	Ø63, диапазон измерения 0 – 4 бар, присоединение 3/8"HP
4	Автоматический воздухоотводчик	Латунь CW 617N
5	Предохранительный клапан	Латунь CW 617N
6	Пружинный запорный клапан	Латунь CW 617N
7	Пружинный обратный клапан	Латунь CW 617N

Рис. 11. Устройство группы безопасности для котлов

УКАЗАНИЯ ПО ВЫБОРУ, МОНТАЖУ, НАЛАДКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Группа безопасности применяется в замкнутой системе индивидуального теплоснабжения здания (отопления и горячего водоснабжения) при тепловой мощности котла до 50 кВт.

Группа безопасности устанавливается на трубопроводе системы теплоснабжения как можно ближе к котлу и выше его уровня комплектующими устройствами вверх (рис. 12).

Между группой безопасности и трубопроводом системы запрещается устанавливать запорную арматуру, которая может привести к сужению подводки.

Сбросной шланг, присоединяемый к предохранительному клапану, должен соответствовать диаметру выходного патрубка клапана. Он не должен быть длиннее 2 м и иметь не более двух изгибов. При невозможности соблюдения этого условия следует использовать шланг на один калибр больше. Для удобства прокладки шланга предохранительный клапан можно зафиксировать в любом положении, повернув его вокруг оси.

В процессе эксплуатации системы теплоснабжения предохранительный клапан необходимо регулярно прочищать (не реже одного раза в 6 месяцев). Для этого следует принудительно открыть клапан поворотом его колпачка в направлении стрелки на крышке.

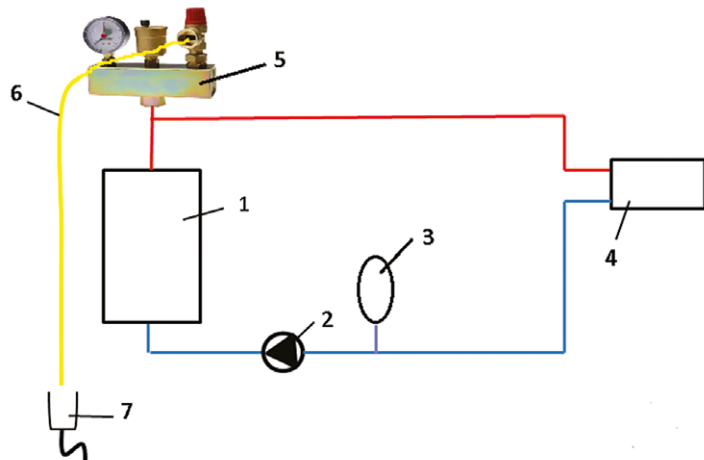


Рис. 12.

Пример установки группы безопасности для котлов

 1 – котел; 2 – насос; 3 – расширительный бак;
 4 – система отопления; 5 – группа безопасности для котлов;
 6 – сбросной шланг; 7 – система канализации

4. ГРУППА БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ РАСШИРИТЕЛЬНЫХ БАКОВ

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Группа безопасности (рис. 13) предназначена для присоединения расширительного бака к системе теплоснабжения здания и защиты их от превышения в них максимально-допустимого давления.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- номинальный диаметр присоединительных патрубков DN – 20 мм;
- номинальное давление PN – 10 бар;
- максимальная рабочая температура теплоносителя $T_{\text{макс}}$ – 80 °С;
- фиксированная настройка давления предохранительного клапана P_H – 3,0 бар.

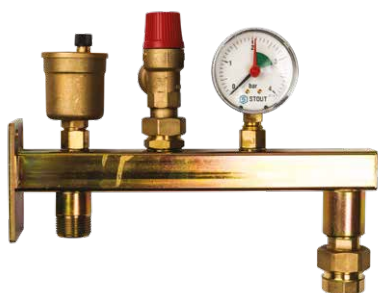



Рис. 13.

Группа безопасности для расширительных баков

НОМЕНКЛАТУРА

ТАБЛИЦА 7

ЭСКИЗ	АРТИКУЛ	НОМИНАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ПАТРУБКОВ DN, ММ	НОМИНАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ PN, БАР	МАКСИМАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ $T_{\text{макс}}$ °С	ФИКСИРОВАННАЯ НАСТРОЙКА СБРОСНОГО ДАВЛЕНИЯ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА P_H БАР
	SVS-0006-013020	20	10	80	3,0

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА 8

НАИМЕНОВАНИЕ		ЗНАЧЕНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
Комплектация		С автоматическим воздухоотводчиком, предохранительным клапаном, манометром и обратным клапаном	
Регулируемая среда		Вода или водный раствор гликолей (до 50%)	
Номинальное давление PN, бар		10	
Максимальная рабочая температура теплоносителя T _{макс} , °C		80	
Фиксированная настройка давления предохранительного клапана P _н , бар		3,0	
Размер резьбы патрубка для подключения консоли к системе отопления, дюймы		3/4" HP	
Размер резьбы патрубка для подключения расширительного бака, дюймы		3/4" VP	
Размеры резьбы патрубков предохранительного клапана, дюймы	входного R _p	1/2" VP	
	сбросного R	3/4" VP	
Размеры резьбы штуцера автоматического воздухоотводчика, дюймы		3/8" HP	
Размеры резьбы штуцера манометра, дюймы		3/8" HP	
Манометр		Диаметр шкалы 63 мм, диапазон измерения 0 - 4 бар	
Температура транспортировки и хранения, °C		От -30 до +50	
Масса, кг		1,83	

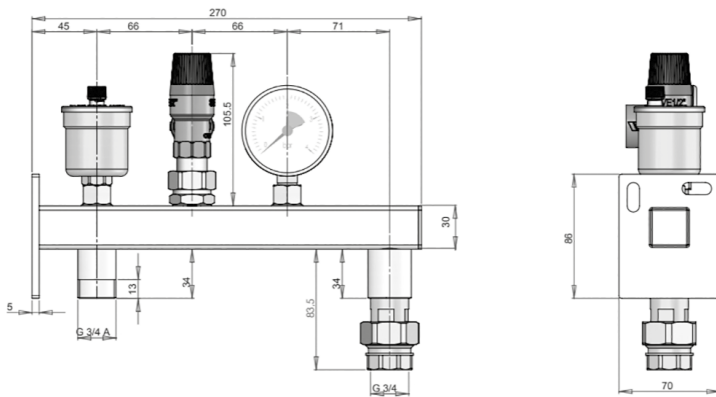


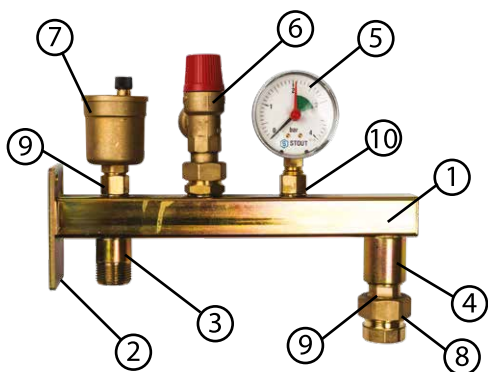
Рис. 14.
Габаритные и присоединительные размеры группы безопасности для расширительных баков

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Устройство группы безопасности для расширительных баков представлено на рис.15. Комплектная группа безопасности для расширительных баков представляет собой комбинацию предохранительного клапана, автоматического воздухоотводчика и манометра, смонтированных на полый стальной консоли квадратного сечения. Консоль снабжена прямоугольным фланцем с отверстиями для закрепления ее на стене. Снизу к консоли приварены два патрубка для присоединения группы безопасности к трубопроводу системы теплоснабжения и подключения расширительного бака. Воздухоотводчик, манометр, предохранительный клапан и быстроразъемное соединение для расширительного бака присоединены к консоли через пружинные запорные клапаны, позволяющие при необходимости снять эти устройства без спуска воды из системы.

Группа безопасности выполняет следующие функции:

- подключение расширительного бака к системе теплоснабжения;
- защиту от превышения давления в системе;
- отвод из системы воздуха;
- индикацию давления в системе на уровне манометра.



№ ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	МАТЕРИАЛ
1	Консоль	Оцинкованная сталь
2	Фланец	Оцинкованная сталь
3	Патрубок для присоединения к системе отопления	Оцинкованная сталь, резьба 3/4" HP
4	Патрубок для присоединения расширительного бака	Оцинкованная сталь, резьба 3/4" BP
5	Манометр	Ø63, диапазон измерения 0 - 4 бар, присоединение 3/8"HP
6	Предохранительный клапан	Латунь CW 617N
7	Автоматический воздухоотводчик	Латунь CW 617N
8	Быстроразъемное соединение с запорным клапаном	Латунь CW 617N
9	Пружинный запорный клапан	Латунь CW 617N
10	Пружинный обратный клапан	Латунь CW 617N

Рис. 15. Устройство группы безопасности для расширительных баков

УКАЗАНИЯ ПО ВЫБОРУ, МОНТАЖУ, НАЛАДКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Группа безопасности для расширительных баков применяется в замкнутой системе индивидуального теплоснабжения здания (отопления и горячего водоснабжения) при тепловой мощности котла до 50 кВт и объеме расширительного бака до 24 л. Группа безопасности устанавливается на трубопроводе системы теплоснабжения как можно ближе к котлу и выше его уровня в вертикальном положении (рис. 16). Между группой безопасности и трубопроводом системы запрещается устанавливать запорную арматуру, которая может привести к сужению подводки.

Сбросной шланг, присоединяемый к предохранительному клапану, должен соответствовать диаметру выходного патрубка клапана. Шланг не должен быть длиннее 2 м и иметь не более двух изгибов. При невозможности соблюдения этого условия следует использовать шланг на один калибр больше. Для удобства прокладки шланга предохранительный клапан можно зафиксировать в любом положении, повернув его вокруг оси.

В процессе эксплуатации системы теплоснабжения предохранительный клапан необходимо регулярно прочищать (не реже одного раза в 6 месяцев). Для этого следует принудительно открыть клапан, повернув его колпачок в направлении стрелки на крышке.

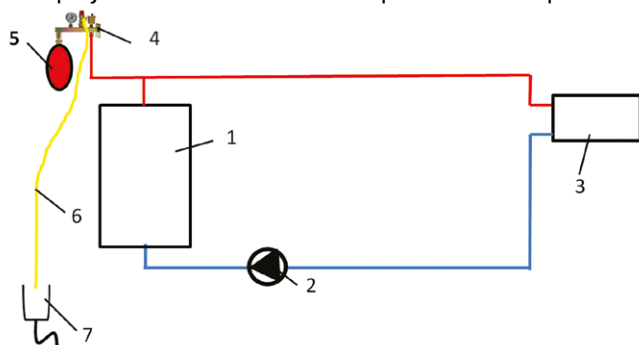


Рис. 12. Пример установки группы безопасности для расширительных баков

1 – котел; 2 – насос; 3 – система отопления; 4 – группа безопасности для расширительных баков; 5 – расширительный бак; 6 – сбросной шланг; 7 – система канализации

Термоэлектрические приводы

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термоэлектрические приводы STOUT (рис. 1) предназначены для двухпозиционного управления терморегулирующими клапанами в системах отопления или охлаждения зданий.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ


- исполнение – нормально открытый (НО) и нормально закрытый (НЗ);
- напряжение питания – 24 пост./пер. тока и 230 пер. тока;
- потребляемая мощность – 2,5 Вт;
- ход штока – $3,6 \pm 0,4$ мм;
- в комплекте с кабелем длиной 1 м.



Рис. 1.
Термоэлектрический привод



НОМЕНКЛАТУРА
ТАБЛИЦА 1

ЭСКИЗ	АРТИКУЛ	ПИТАЮЩЕЕ НАПРЯЖЕНИЕ, В	ИСПОЛНЕНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	STE-0010-024002	24 пост./пер. тока	Нормально закрытый (НЗ)	
	STE-0010-024001	24 пост./пер. тока	Нормально открытый (НО)	
	STE-0010-230001	230 пер. тока	Нормально закрытый (НЗ)	
	STE-0010-230002	230 пер. тока	Нормально открытый (НО)	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
ТАБЛИЦА 2

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
Принцип действия	Термоэлектрический	
Исполнение	Нормально закрытый (НЗ), нормально открытый (НО)	
Напряжение питания, В	24 пост. или пер. тока, 230 пер. тока	+10%/-15%
Потребляемая мощность, Вт	2,5	
Пусковой ток, А	при напряжении 230 В	0,2
	при напряжении 24 В	0,3
Рабочий ток, А	при напряжении 230 В	0,008
	при напряжении 24 В	0,07
Ход штока, мм	3,6±0,4	
Время начального открытия (закрытия), с	при напряжении 230 В	80
	при напряжении 24 В	180
Время полного открытия (закрытия), с	при напряжении 230 В	180
	при напряжении 24 В	300
Номинальное давление штока нормально закрытого клапана, Н	110	Питание выкл.
Номинальное давление штока нормально открытого клапана, Н	90	Питание вкл.
Класс защиты	IP54	
Тип и размер резьбы присоединительной гайки, мм	M30x1,5	
Тип и площадь сечения жил кабеля	2-х жильный, 0,5 мм ²	Синяя и красная жилы
Длина кабеля, м	1	
Механический указатель открытого/закрытого положения	Черный/Красный	
Диапазон температур регулируемой среды, °С	От -5 до +100	
Температура окружающей среды при эксплуатации, °С	От -5 до +50	
Температура транспортировки и хранения, °С	От -20 до +65	
Безопасность	Защита от вскрытия, двойная изоляция, материал корпуса, не распространяющий горения	
Масса, кг	0,16	

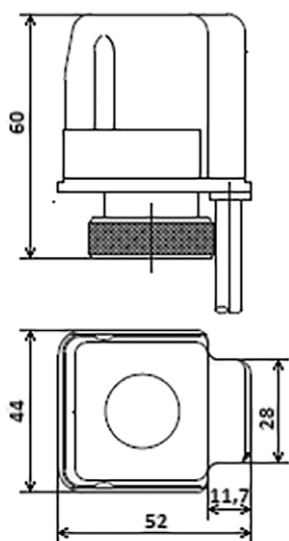


Рис. 3.
Схема электрических соединений сети управления

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Основным элементом термоэлектрического привода является сжатый рабочей пружиной сильфон с расширяющимся при нагреве рабочим веществом. В контакте с сильфоном находится электрический нагревательный элемент. Сильфон соединен со штоком, поступательное движение которого передается золотнику регулирующего клапана, на котором установлен привод. При подаче питающего напряжения на привод нагревательный элемент разогревает сильфон, в результате чего тот удлиняется и перемещает свой шток и связанный с ним золотник клапана, открывая или закрывая проход регулируемой среды через теплообменный аппарат (радиатор, воздухонагреватель, конвектор, воздухоохладитель и пр.).

Термоэлектрические приводы различаются по исполнению и бывают нормально открытыми (НО) и нормально закрытыми (НЗ). Шток НО приводов при отсутствии питающего напряжения втянут внутрь привода, а при подаче напряжения выдвигается. У НЗ приводов наоборот – при отсутствии напряжения шток выдвинут, а при подаче втягивается.

Приводы имеют некоторую инерционность. Их шток начинает перемещаться через 1,5 – 3 минуты с момента подачи на привод электрического тока и продолжает двигаться до полного закрытия/открытия клапана в течение 3 – 5 мин. Обратный процесс при отключении питания привода протекает несколько медленнее.

Управляются термоэлектрические приводы обычно электроконтактными или электронными комнатными термостатами, замыкающими и размыкающими электрическую цепь питания приводов при отклонении температуры воздуха в помещении от заданного значения.

Питающее напряжение подается на привод через его штатный кабель длиной 1 м.

Для контроля положения штока термоэлектрические приводы имеют цветной механический индикатор (черный – открытое и красный - закрытое).

Закрепление привода на клапане производится с помощью его присоединительной гайки с резьбой М30х1,5.

УКАЗАНИЯ ПО ВЫБОРУ, МОНТАЖУ, НАЛАДКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Выбор исполнения термоэлектрического привода производится в зависимости от вида инженерной системы здания.

Нормально открытые термоэлектрические приводы STOUT сочетаются с радиаторными терморегулирующими клапанами STOUT (в том числе, в составе конструкции распределительных коллекторов) в системах отопления, и могут управляться комнатными термостатами также бренда STOUT, представленными в настоящем каталоге.

Нормально закрытые приводы и клапаны обычно применяются для управления охлаждающими устройствами.

Термоэлектрические приводы рекомендуется устанавливать на клапаны в вертикальном или горизонтальном положении, чтобы на них не попала вода при случайной протечке клапана.

Соединение привода с клапаном производится с помощью накидной гайки, которую необходимо наворачивать на клапан от руки с некоторым усилием без применения какого-либо инструмента.

Электрический кабель клапана следует присоединять к сети системы управления в соответствии со схемой на рис. 3.



Рис. 3.
Схема электрических соединений сети управления

Электрический теплогенератор (котел)

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Электрический котел STOUT является низкотемпературным источником тепловой энергии для индивидуальных систем теплоснабжения зданий различного назначения и предназначен для применения в качестве основной или резервной установки совместно с другими теплогенераторами на газообразном или жидком топливе.

Приготовление горячей воды для системы горячего водоснабжения (ГВС) электродкотел может осуществлять только в сочетании с емкостным водонагревателем косвенного нагрева.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- номинальная мощность – от 5 до 27 кВт;
- питающее напряжение – 220 В или 380 В (в зависимости от мощности котла);
- максимальное рабочее давление теплоносителя – 0,3 Мпа;
- максимальная температура нагрева теплоносителя – 90 °С.



Рис. 1.
Электрический котел STOUT



НОМЕНКЛАТУРА
ТАБЛИЦА 1

МОЩНОСТЬ, кВт	Артикул	ПИТАЮЩЕЕ НАПРЯЖЕНИЕ, В	КОЛИЧЕСТВО БЛОКОВ ТЭНОВ, ШТ.
5	SEB-0001-000005	220 или 380	1
7	SEB-0001-000005		
9	SEB-0001-000007		
12	SEB-0001-000009	380	2
14	SEB-0001-000012		
18	SEB-0001-000018		
21	SEB-0001-000021		3
24	SEB-0001-000024		
27	SEB-0001-000027		

УСТРОЙСТВО

Электрокотел STOUT представляет собой изделие полной заводской готовности (рис. 2).

Основное технологическое оборудование котла:

- цилиндрический корпус котла (1) в теплоизоляции с установленным на нем автоматическим воздухоотводчиком (2), датчиками температуры (3) и давления (4) теплоносителя, а также аварийным термовыключателем (5);
- мембранный расширительный сосуд (6);
- циркуляционный насос (7);
- предохранительный клапан (8).

На угольнике (9) закреплены входной (10) и выходной (11) патрубки для теплоносителя с наружной резьбой G 3/4", а также патрубок (12) предохранительного клапана с резьбой G 1/2". Патрубки соединены с основным технологическим оборудованием трубопроводами (13).

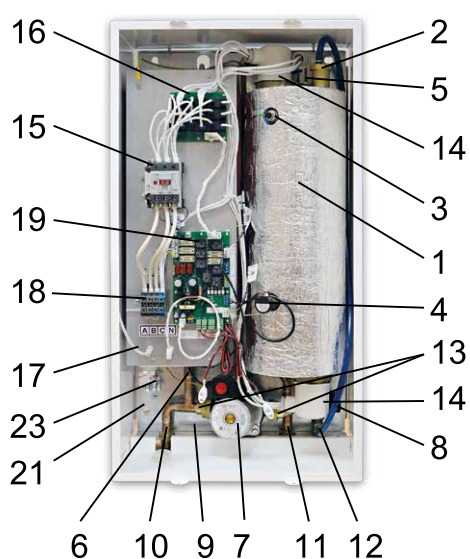
Электросиловое оборудование котла включает:

- блоки трубчатых электрических нагревателей БТЭН (14) в герметичных оболочках из высококачественной коррозионно-стойкой стали (один блок – в котлах мощностью 5 и 7 кВт, два блока – в котлах мощностью от 9 до 14 кВт и три блока – в котлах мощностью от 18 до 27 кВт);
- электромагнитный контактор (15);
- плата с силовыми реле (16);
- панель (17) с зажимами (18) для подключения силовых кабелей.

Управление работой котла осуществляется с помощью контроллера, элементы которого размещены на плате (19). Дисплей контроллера и кнопки его управления расположены на блоке управления (20), находящемся в окне лицевой панели кожуха котла. К клеммам контроллера присоединяются датчики температуры наружного и внутреннего воздуха (идут в комплекте котла), термостаты и регулирующие клапаны систем отопления и ГВС.

Все оборудование котла смонтировано на его задней панели (21) и закрыто кожухом (22), который закреплен винтами-саморезами. Там же находится зажим (23) для заземления котла.

Теплоноситель нагревается в корпусе котла электронагревателями по проточной схеме. Циркуляция теплоносителя через котел и потребители тепловой энергии производится встроенным в котел электронасосом. Поддержание необходимой температуры теплоносителя осуществляется за счет ступенчатого включения и выключения ТЭНов по команде контроллера в зависимости от выбранного потребителем режима работы котла, заданных и текущих параметров теплоносителя, а также температуры внутреннего и наружного воздуха (табл. 2). Напряжение питания подается на ТЭНы через силовые реле и электромагнитный контактор.



№ ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	№ ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ
1	Корпус котла	13	Соединительные трубопроводы котла
2	Автоматический воздухоотводчик	14	Блоки ТЭНов в оболочках
3	Датчик температуры теплоносителя	15	Электромагнитный контактор
4	Датчик давления	16	Плата силовых реле
5	Аварийный термовыключатель	17	Панель для зажимов силовых кабелей
6	Расширительный сосуд	18	Зажимы для силовых кабелей
7	Циркуляционный насос	19	Плата управления
8	Предохранительный клапан	20	Блок индикации и управления
9	Угольник	21	Задняя панель
10	Патрубок для входа теплоносителя	22	Кожух котла
11	Патрубок для выхода теплоносителя	23	Зажим для заземления
12	Патрубок для предохранительного клапана		

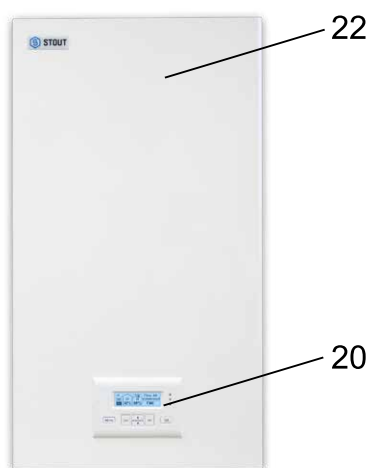


Рис. 2. Устройство электрокотла STOUT

КОЛИЧЕСТВО ВКЛЮЧАЕМЫХ СТУПЕНЕЙ И ИХ МОЩНОСТЬ

ТАБЛИЦА 2

МОЩНОСТЬ КОТЛА, кВт	КОЛ-ВО БТЭН, ШТ.	МОЩНОСТЬ СТУПЕНЕЙ, кВт								
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
5	1	1,7	3,3	5						
7		2,3	4,7	7						
9	2	1,7	3,3	5	6,3	7,7	9			
12		2	4	6	8	10	12			
14		2,3	4,7	7	9,3	11,7	14			
18	3	2	4	6	8	10	12	14	16	18
21		2,3	4,7	7	9,3	11,7	14	16,3	18,7	21
24		2,7	5,3	8	10,7	13,3	16	18,7	21,3	24
27		3	6	9	12	15	18	21	24	27

Алгоритм управления котлом (включения и отключения необходимого количества ТЭНов) обеспечивает максимальный комфорт для потребителя (точность поддержания заданных температур воздуха в отапливаемых помещениях и воды в системе ГВС), энергетическую эффективность, долговечность электронагревателей за счет минимизации числа их переключений, а также безопасность в результате наличия развитой системы диагностики.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики электрокотлов STOUT соответствуют ТУ 3468-016-97567311-2017 и приведены в табл. 3.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА 3

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ									
	5	7	9	12	14	18	21	24	27	
Номинальная мощность, кВт	5	7	9	12	14	18	21	24	27	
Питающее напряжение, В	220±22 или 380±38			380±38						
Частота тока, Гц	50±1									
Емкость котла, л	7,5									
Максимальное рабочее давление теплоносителя, МПа	От 0,07 до 0,29									
Испытательное давление теплоносителя, МПа	0,4									
Давление срабатывания предохранительного клапана, МПа	0,4+0,03									
Диапазон измерения давления теплоносителя, МПа	От 0 до 0,4									
Максимальная температура теплоносителя, °С	90									
Резьба патрубков для подключения трубопроводов теплоносителя	G3/4"									
Объем гидроневматического бака, л	12									
Давление подкачки воздуха в бак, МПа	0,15									
Циркуляционный насос	WILO RS 15/5-P, однофазный, 3-скоростной, с мокрым ротором									
Диапазон регулируемых температур теплоносителя, °С	От +10 до +85									
Диапазон измерения температуры теплоносителя, °С	От -55 до +95									
Диапазон измерения температуры воздуха, °С	От -55 до +65									
Диапазон регулируемых температур воды в системе ГВС, °С	От 30 до +75									
Температура срабатывания аварийного термовыключателя, °С	92±3									
Температура транспортировки и хранения, °С	От -50 до +40									
Степень защиты от влаги	IP X1									

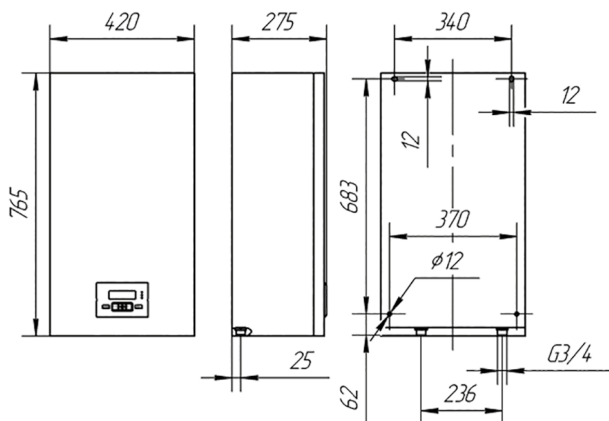


Рис. 3.
Габаритные и установочные размеры

УКАЗАНИЯ ПО ВЫБОРУ, МОНТАЖУ, НАЛАДКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Электрический котел STOUT предназначен для применения в системах теплоснабжения зданий с принудительной циркуляцией теплоносителя. Приготовление горячей воды для системы горячего водоснабжения (ГВС) электрический котел должен осуществлять только в сочетании с емкостным водонагревателем косвенного нагрева. В качестве теплоносителя может использоваться вода или незамерзающие жидкости, сертифицированные для электрических котлов.

Запрещается устанавливать электрические котлы в сырых, взрыво- и пожароопасных помещениях, а также в помещениях с токопроводящей пылью и химически активными по отношению к материалам котла веществами!

Выбор типоразмера котла осуществляется по величине наибольшей тепловой мощности приоритетной системы теплоснабжения (отопления или горячего водоснабжения), определяемой по проектной документации.

Монтаж котла, его наладку и обслуживание должны производить только квалифицированные специалисты, имеющие допуск к данным работам!

Котел следует устанавливать на стене хорошо освещенного помещения, куда должны быть подведены водопроводная, канализационная и электрическая сети. Он должен надежно крепиться к строительной конструкции через отверстия в задней панели с использованием шурупов M8x50, дюбелей 10x60 и плоских шайб. Разметка отверстий под крепление котла приведена на рис. 3.

На входе теплоносителя в котел следует установить фильтр для защиты насоса от механических загрязнений. Объединенный дренажный трубопровод (от автоматического воздухоотводчика и предохранительного клапана) следует выводить в канализацию с разрывом струи для контроля работоспособности устройств и утечек теплоносителя.

В котле установлен расширительный мембранный сосуд с начальным рабочим давлением 0,15 МПа, который способен компенсировать изменение объема теплоносителя при его нагреве в системе теплоснабжения емкостью до 240 л. При большем объеме системы необходимо предусмотреть дополнительный внешний расширительный сосуд.

Подключение прибора к электрической сети производится в соответствии с рис. 4 только через автоматический выключатель QF1 (УЗО), рассчитанный на номинальный ток, указанный в табл. 4.

ПАРАМЕТРЫ СИЛОВОГО КАБЕЛЯ И ЗАЩИТНЫХ УСТРОЙСТВ

ТАБЛИЦА 4

МОЩНОСТЬ КОТЛА, кВт	НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК 4-ПОЛЮСНОГО АВТОМАТИЧЕСКОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ (3x380В), А	НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК 2-ПОЛЮСНОГО АВТОМАТИЧЕСКОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ (220В), А	СЕЧЕНИЕ ЖИЛЫ КАБЕЛЯ, мм ²
5	9	32	1
7	16	40	2,5
9	25	50	2,5
12	25	-	4
18	32	-	6
21	40	-	10
27	50	-	10

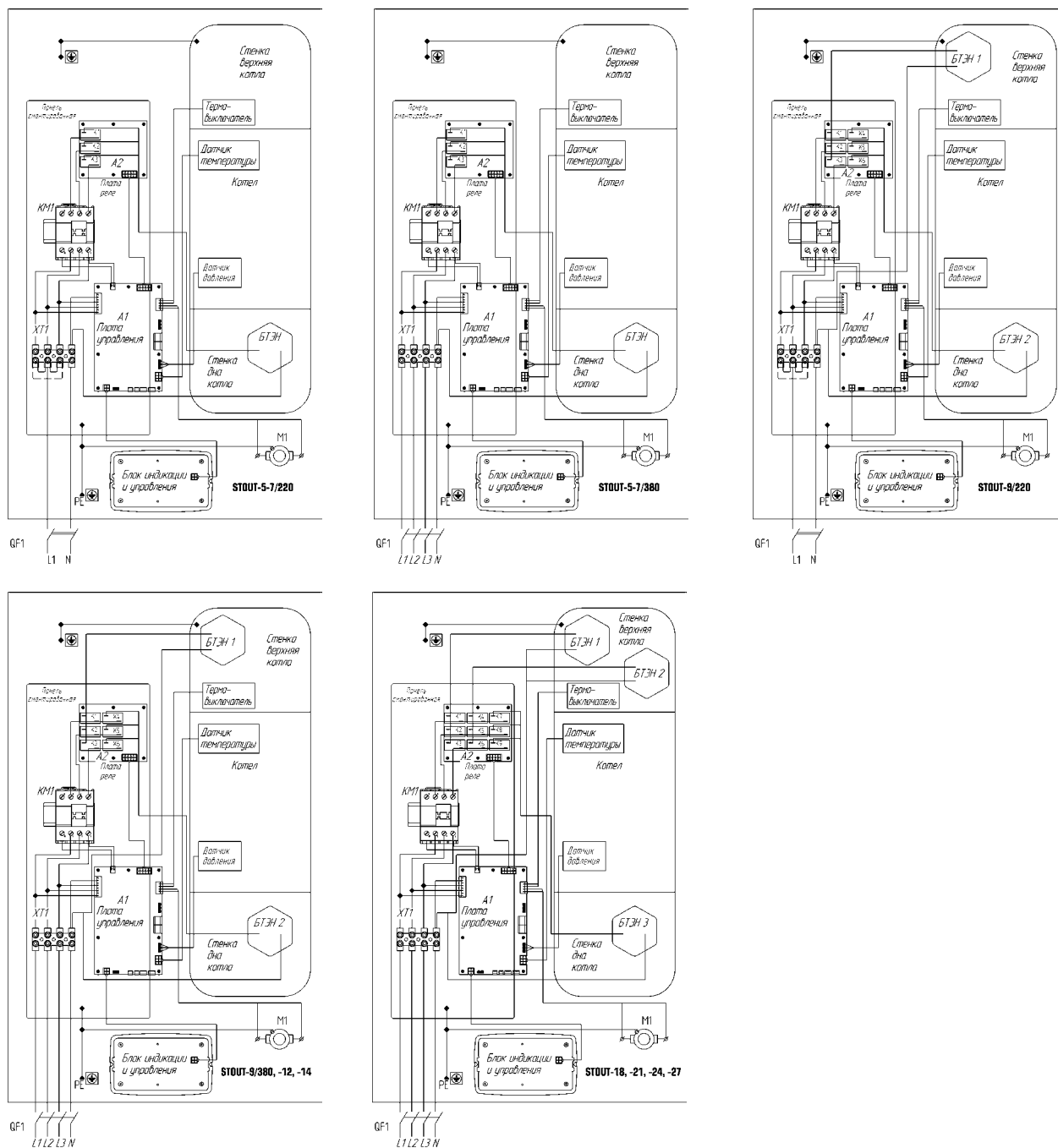


Рис. 4. Подключение прибора к электрической сети

Котел должен быть надежно заземлен!

Внешние устройства подключаются к плате контроллера котла через винтовые разъемы, обозначенные на рис. 5.

К разъему ХТ1 присоединяется датчик температуры внутреннего воздуха (идет в комплекте). При этом общий провод датчика (черный) подключается к правому разъему. Датчик рекомендуется устанавливать на стене на высоте 1,5–1,7 м от пола в месте, защищенном от прямых солнечных лучей, сквозняков и воздействия нагревательных приборов.

Разъем ХТ2 предназначен для подключения датчика температуры наружного воздуха (идет в комплекте) с соблюдением полярности. К правому разъему присоединяется общий провод датчика – черный. Датчик рекомендуется устанавливать на северном фасаде здания на удалении от выходов вентиляционных каналов.

Датчики температуры внутреннего и наружного воздуха взаимозаменяемы. При необходимости кабель датчиков можно удлинять до 30 м проводами сечением не менее 1 мм².



Рис. 5. Расположение разъемов на плате контроллера

К разъему ХТ3 подключается внешний термостат ведомого котла (при его наличии) или термостат приемно-передающего устройства дистанционного управления GSM-Climate ZONT-H1, Wi-Fi-Climate ZONE-H2 или их аналогов. На эти же устройства через верхние контакты разъема ХТ7 передается аварийный сигнал для остановки нагрева теплоносителя, а к нижним контактам разъема ХТ7 подключается ведомый котел в режиме каскадирования.

К разъему ХТ4 присоединяется термостат или датчик температуры горячей воды косвенного водонагревателя, а к разъему ХТ6 – 3-ходовой клапан, переключающий поток теплоносителя либо через водонагреватель, либо через систему отопления.

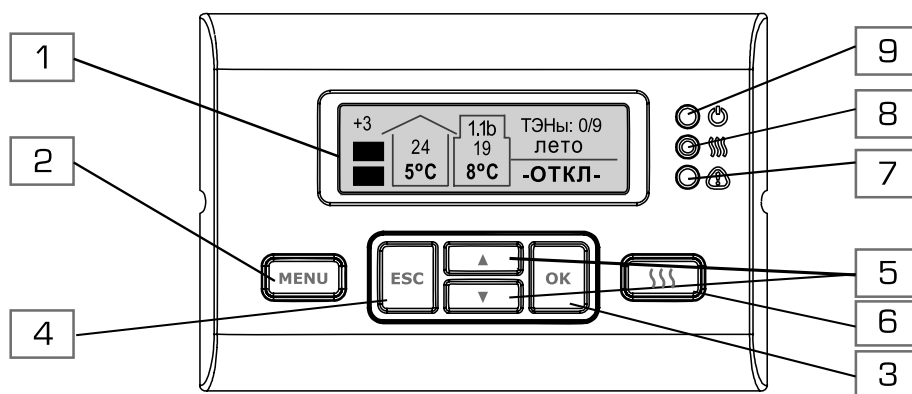
Подключение всех коммуникаций к котлу выполняется при снятом кожухе и отсоединенном блоке управления.

Настройку автоматики котла производят после монтажа систем теплоснабжения, подключения всех коммуникаций, переключения насоса на требуемую по проекту расходно-напорную характеристику, установки на место кожуха с блоком управления и заполнения котла и систем водой.

Категорически запрещается эксплуатировать котел:

- без автоматического выключателя и надежного заземления;
- при отсутствии теплоносителя в расширительном сосуде!

Настройка котла выполняется с помощью кнопок блока управления с контролем на дисплее данных о режимах, установках и текущих значениях параметров работы котла и систем теплоснабжения, а также аварийных ситуациях. Назначение кнопок и индикаторов блока управления приведено на рис. 6.



1 – дисплей; 2 – клавиша перехода в основное меню; 3 – подтверждение выбора подменю или установок; 4 – клавиша отмены действий; 5 – клавиши навигации и редактирования установок; 6 – клавиша включения нагрева; 7 – индикатор аварии; 8 – индикатор режима нагрева; 9 – индикатор подключения к сети

Рис. 6.

Блок управления

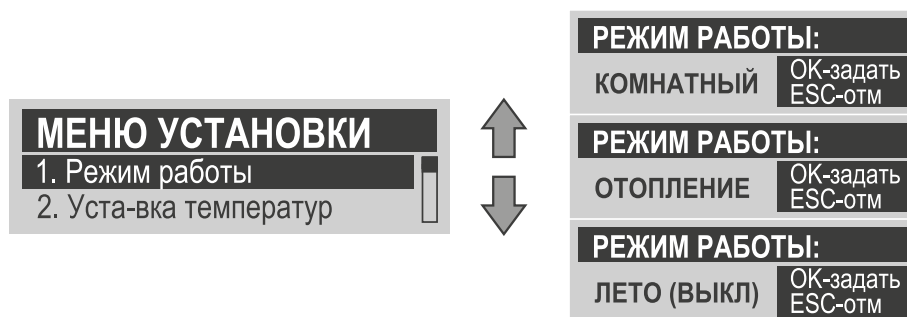


Рис. 7.

Меню режимов

При «комнатном режиме» поддерживается температура теплоносителя с погодной компенсацией для обеспечения заданной температуры воздуха в помещении (при наличии датчиков температуры наружного и внутреннего воздуха) или без погодной компенсации (при отсутствии датчика температуры наружного воздуха), а также на постоянном уровне (при отсутствии обоих датчиков).

Режим «отопление» предполагает поддержание постоянной температуры теплоносителя (датчики в работе контроллера не участвуют, но текущие значения температур отображаются на дисплее).

При режиме «лето» обеспечивается «тренировка» элементов котла и их диагностика (включение на некоторое время насоса, ТЭНов, 3-ходового клапана).

В каждом из режимов производится задание рабочих параметров котла и систем теплоснабжения, таких как: температура внутреннего воздуха, наклон графика погодной компенсации, температура воды в системе ГВС и теплоносителя для ее нагрева и др. (рис. 8).

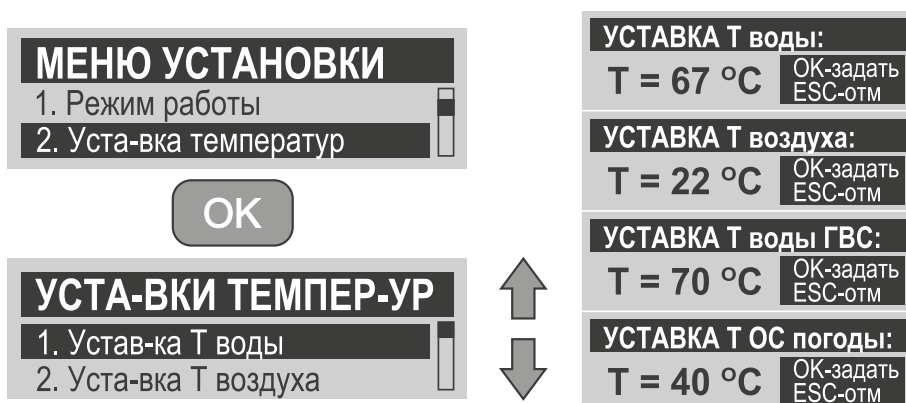


Рис. 8.
Меню установки температур

Возможно также задавать ограничение мощности котла (рис. 9), включать функцию ГВС, при которой обеспечивается ее приоритет над системой отопления.

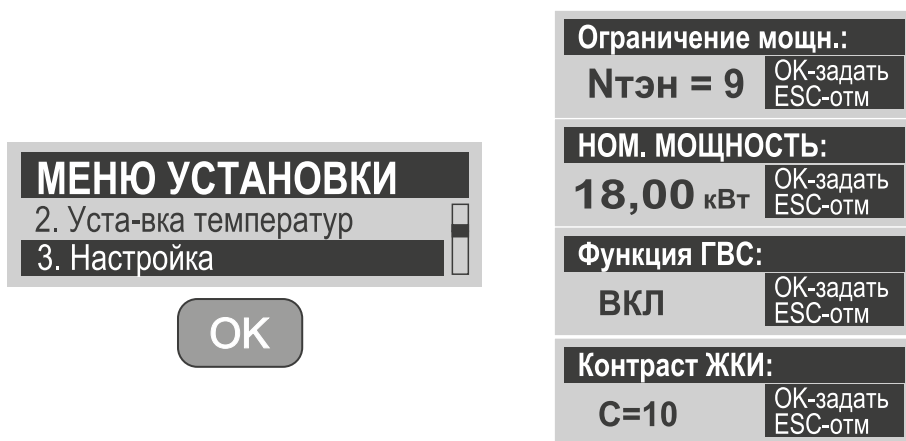


Рис. 9.
Меню функции ГВС и ограничения мощности котла

На дисплее блока управления могут также отображаться сервисное меню, статистические графики температур воды, воздуха и количества включенных ТЭНов, версия программного обеспечения, сообщения о неисправности и др.

В периоды бездействия во избежание коррозии деталей котла и систем теплоснабжения не рекомендуется сливать из них воду.

Надежное и безопасное функционирование котла зависит от его своевременного технического обслуживания.

Первое техническое обслуживание проводится в течение одного месяца после пуска прибора в эксплуатацию. Последующие техобслуживания следует выполнять перед каждым отопительным сезоном.

Подробные указания по монтажу, подключению, наладке котла и его обслуживанию приведены в прилагаемом при поставке устройства «Руководстве по эксплуатации ЛИЛЯ.6819063 РЭ».

Бойлеры косвенного нагрева

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Емкостные (накопительные) водонагреватели STOUT предназначены для нагрева и хранения воды в системах горячего водоснабжения зданий с индивидуальным генератором тепловой энергии (котлом).

В них холодная водопроводная вода нагревается теплоносителем котла, циркулирующим через встроенный в водонагреватель теплообменник (змеевик). Такие водо-водяные нагреватели называют водонагревателями косвенного нагрева.

Водонагреватели предлагаются в двух вариантах исполнения: настенные и напольные.

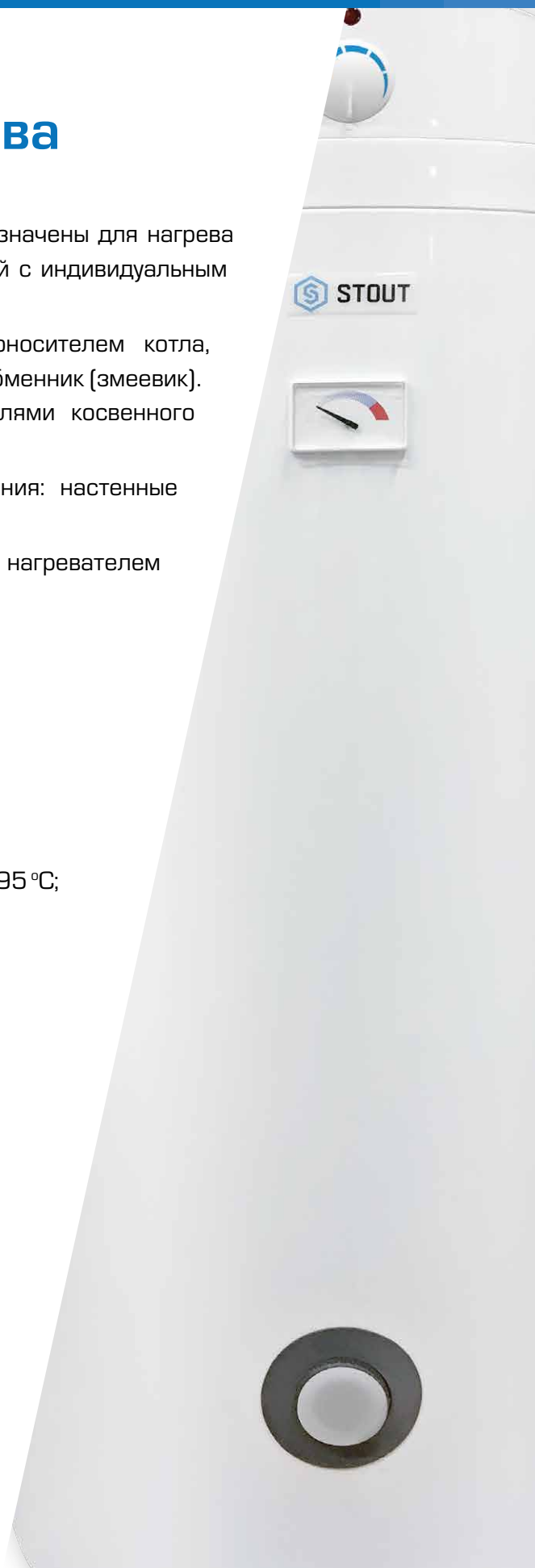
Все модели могут дополнительно оснащаться электрическим нагревателем (ТЭНом).

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- модификации – настенный и напольный;
- объем водонагревателей;
 - настенный: 75, 100, 150 и 200 л;
 - напольный 100, 150 и 200 л
- максимальное давление холодной воды – 6 бар;
- максимальная температура греющего теплоносителя – 95 °С;
- максимальная температура горячей воды – 65 °С.





Рис. 1.
Емкостный водонагреватель STOUT



НОМЕНКЛАТУРА

ТАБЛИЦА 1

ЭСКИЗ	МОДИФИКАЦИЯ	ЕМКОСТЬ, л	МОЩНОСТЬ ТЭНа, кВт*	АРТИКУЛ
	Настенный	75	2,4	SWH-1210-000075
		100	2,4	SWH-1210-000100
		150	2,4	SWH-1210-000150
		200	2,4	SWH-1210-000200
	Напольный	100	2 и 3	SWH-1110-000100
		150	2 и 3	SWH-1110-000150
		200	2 и 3	SWH-1110-000200

* ТЭНы заказываются и встраиваются дополнительно.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА 2

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ						
	Настенный				Напольный		
Модификации							
Емкость бака V, л	75	100	150	200	100	150	200
Номинальное давление для бака PN _б , бар	6						
Номинальное давление для теплообменника PN _т , бар	10						
Максимальная температура греющего теплоносителя T _{макс} , °C	95						
Максимальная температура горячей воды T _г , °C	65						
Теплоотдающая поверхность теплообменника F _з , м ²	0,615	0,81	0,81	0,81	0,81	1,06	1,06
Тепловая мощность теплообменника Q _{вт} , кВт	6,24	8,22	8,22	8,22	8,22	10,76	10,76
Номинальный расход теплоносителя через теплообменник G _т при T ₁ =80 °C и T ₂ =60 °C, кг/ч	268	363	363	363	363	463	463
Время косвенного нагрева воды теплоносителем от T _х =10 °C до T _г =60 °C, час ¹⁾	0,6	0,61	0,91	1,22	0,61	0,7	0,93
Электрическая мощность ТЭНа N, кВт ²⁾	2,4				2 и 3		
Напряжение питания/частота тока для ТЭНа, В/Гц	220/50						
Время прямого нагрева воды ТЭНом от T _х =10 °C до T _г =60 °C, час ³⁾	1,8	2,4	3,6	4,9	2,9 и 1,9	4,2 и 2,9	5,8 и 3,9
Температура окружающей среды при эксплуатации водонагревателя, °C	От +5 до +45						
Масса, кг	38	45	63	67	48	59	69
Гарантия на бак и внутреннее покрытие, мес.	60						

¹⁾ Время косвенного нагрева воды теплоносителем при отсутствии водоразбора определено при номинальной мощности теплообменника (змеевика).

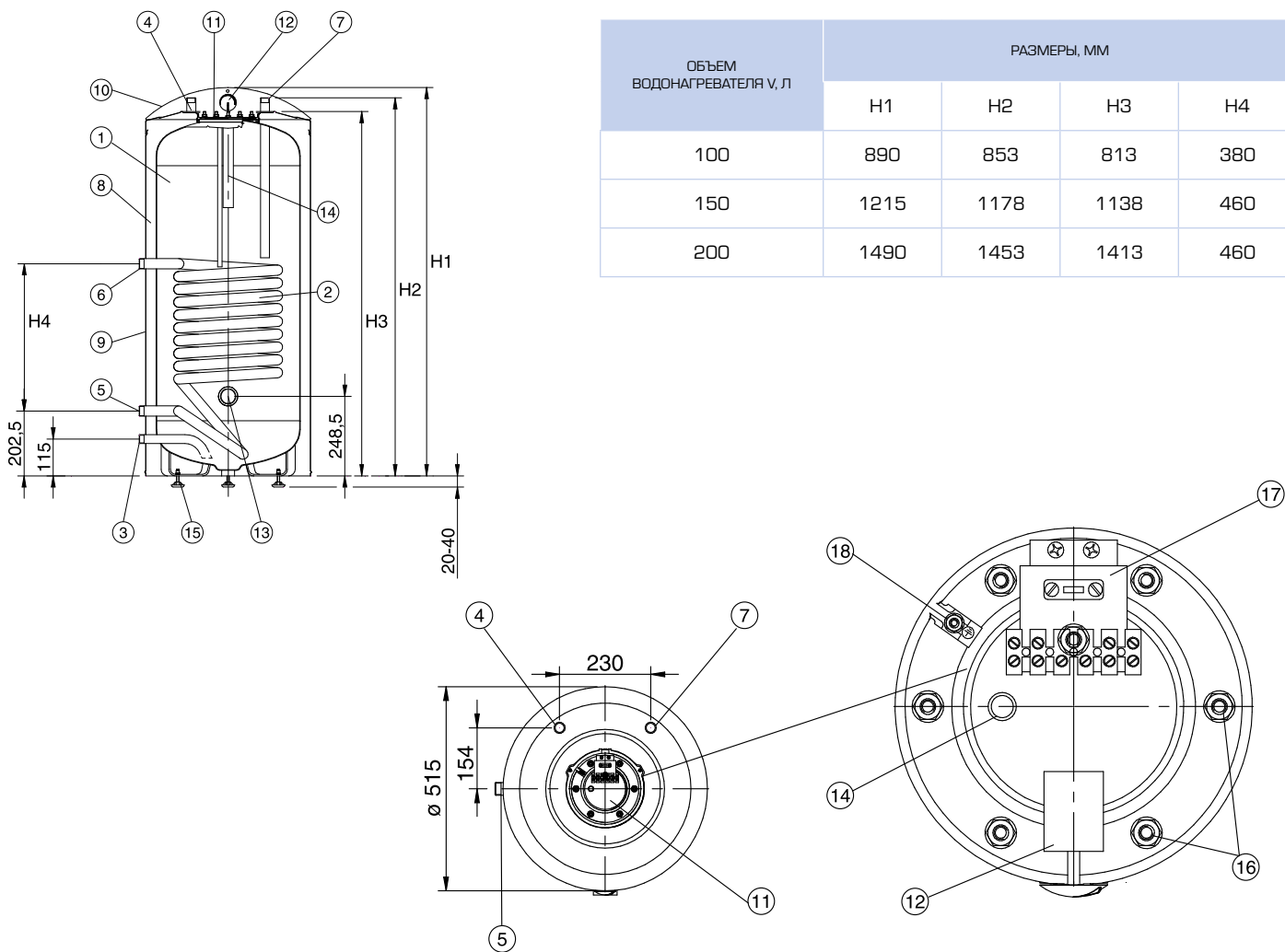
²⁾ Водонагреватель комплектуется ТЭНом по дополнительному заказу.

³⁾ Время прямого нагрева воды ТЭНом определено при отсутствии водоразбора.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Устройство емкостных водонагревателей и их размеры приведены на рис. 2 и 3.

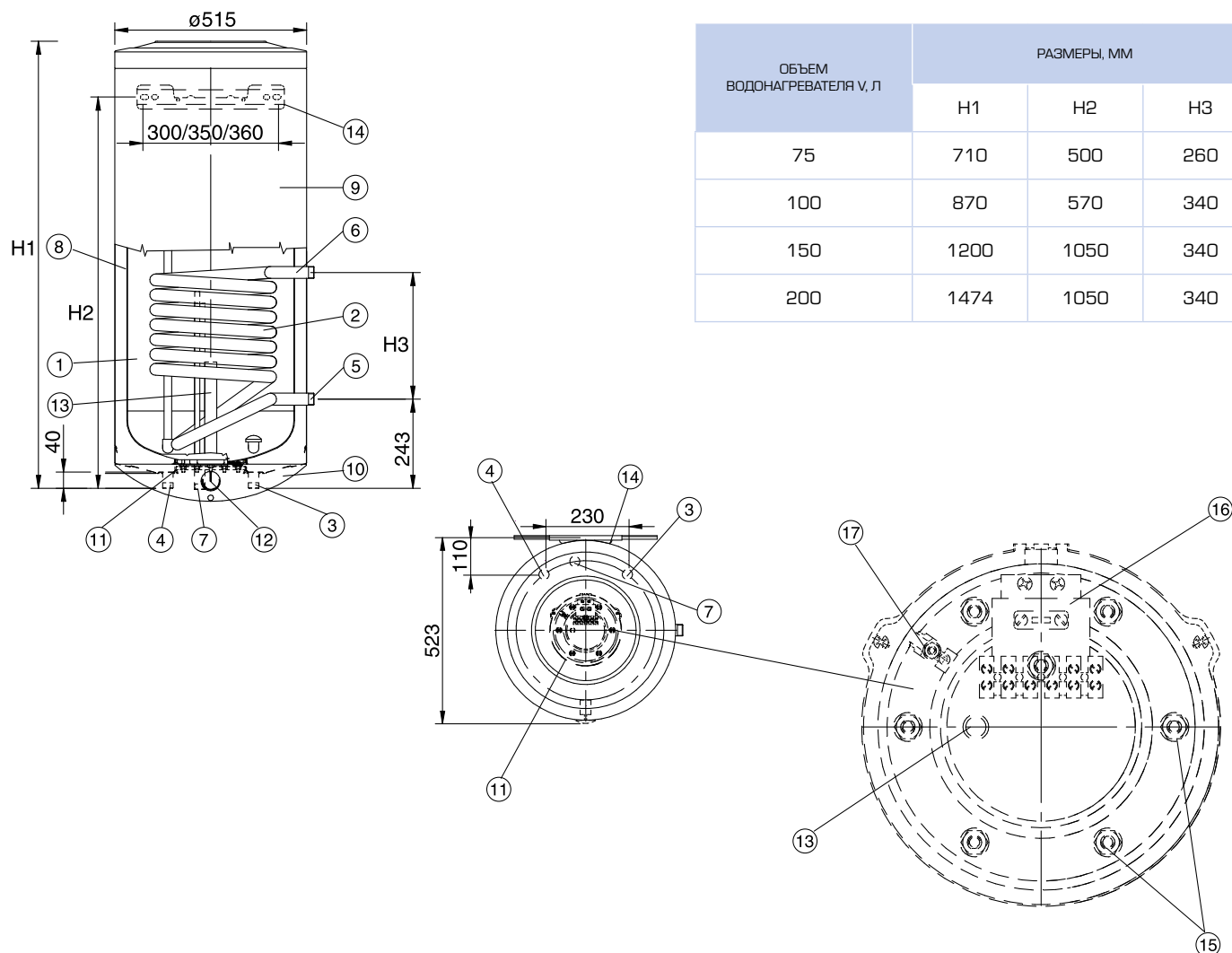
УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ



ОБЪЕМ ВОДОНАГРЕВАТЕЛЯ V, л	РАЗМЕРЫ, мм			
	H1	H2	H3	H4
100	890	853	813	380
150	1215	1178	1138	460
200	1490	1453	1413	460

№ ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	МАТЕРИАЛ
1	Бак с внутренним покрытием защитной эмалью	Сталь, термостойкая эмаль
2	Змеевик теплообменника	Сталь
3	Патрубок подвода холодной воды, G 3/4"	Сталь
4	Патрубок отвода горячей воды, G 3/4"	Сталь
5	Патрубок подключения подающего трубопровода, G 1"	Сталь
6	Патрубок подключения обратного трубопровода, G 1"	Сталь
7	Патрубок подключения циркуляционного трубопровода, G 1"	Сталь
8	Теплоизоляция	Пенополиуретан, вспененный пентаном
9	Кожух, окрашенный снаружи	Сталь, порошковая эмаль
10	Декоративная крышка	Пластик
11	Ревизионный люк с прокладкой	Сталь, резина
12	Термостат	Разный
13	Гильза с заглушкой для ТЭНа	Сталь
14	Анодный стержень	Магний
15	Дюбель-винт	Сталь
16	Шпильки с гайками	Сталь оцинкованная
17	Клеммная панель	Разный
18	Болт заземления	Сталь

Рис. 2. Устройство напольного водонагревателя

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ


ОБЪЕМ ВОДОНАГРЕВАТЕЛЯ V, Л	РАЗМЕРЫ, ММ		
	H1	H2	H3
75	710	500	260
100	870	570	340
150	1200	1050	340
200	1474	1050	340

№ ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	МАТЕРИАЛ
1	Бак с внутренним покрытием защитной эмалью	Сталь, термостойкая эмаль
2	Змеевик теплообменника	Сталь
3	Патрубок для подвода холодной воды, G 3/4"	Сталь
4	Патрубок для отвода горячей воды, G 3/4"	Сталь
5	Патрубок для подключения подающего трубопровода, G 1"	Сталь
6	Патрубок для подключения обратного трубопровода, G 1"	Сталь
7	Патрубок для подключения циркуляционного трубопровода G 3/4"	Сталь
8	Теплоизоляция	Пенополиуретан, вспененный пентаном
9	Кожух, окрашенный снаружи	Сталь, порошковая эмаль
10	Декоративная крышка	Пластик
11	Ревизионный люк с прокладкой	Сталь, резина
12	Термостат	Разный
13	Анодный стержень	Магний
14	Крепежная планка	Сталь
15	Шпильки с гайками	Сталь оцинкованная
16	Клеммная панель	Разный
17	Болт заземления	Сталь

 Рис. 3.
 Устройство настенного водонагревателя

Внутренняя поверхность бака защищена от коррозии особой термостойкой эмалью, гарантирующей долговечность водонагревателя.

В нижнее днище бака настенного водонагревателя вварены два патрубка 3 и 4. Патрубок 3 предназначен для подвода холодной водопроводной воды. Патрубок 4 служит для забора из бака горячей воды. У напольного нагревателя патрубок холодной воды 3 находится снизу на боковой стенке бака, а патрубок для отвода горячей воды 4 – в верхнем днище.

Оба водонагревателя снабжены также патрубками 7 для подключения циркуляционного трубопровода, если таковым оснащена система горячего водоснабжения.

Водонагреватель в днище имеет люк 11 для ревизии и очистки бака. Люк герметично закрывается с помощью шпилек с гайками через резиновую прокладку.

Основной нагрев воды в емкостном водонагревателе выполняется теплоносителем, подаваемым от котла системы теплоснабжения здания. Для этого внутрь бака помещен трубчатый змеевик 2, концы которого выведены через боковую стенку наружу. К патрубку 5 змеевика подключается подающий трубопровод, а к патрубку 6 – обратный.

В периоды бездействия системы теплоснабжения или недостаточной температуры теплоносителя приготовление горячей воды возможно осуществлять с помощью электрического нагревателя (ТЭНа), которым по заказу потребителя может быть доукомплектован водонагреватель.

К баку настенного водонагревателя приварена поперечная планка 14 для навешивания его на стену. Напольный нагреватель снабжен опорными ножками, через которые он крепится к полу дюбель-винтами 15.

Для измерения температуры горячей воды на наружной стенке бака водонагревателя закреплен контактный термометр с дисплеем.

В напольных водонагревателях ТЭН вкручивается в специально предназначенную для него герметичную гильзу 13 в нижней части бака, имеющую внутреннюю трубную резьбу 1" 1/2 дюйма.

В настенных водонагревателях ТЭНы монтируются под крышку бойлера, «сухой» помещается в гильзу, «мокрый» – вместо люка 11.

В водонагревателях для предотвращения электрохимической коррозии устанавливается анодный стержень, который предотвращает электрохимическую коррозию элементов нагревателя, контактирующих с водой, беря ее на себя.

Наружная поверхность бака водонагревателя покрыта толстым слоем теплоизоляции 8 из жесткого пенополиуретана (вспененного пентаном), который позволяет сохранять температуру горячей воды продолжительное время в периоды отсутствия водоразбора. Теплоизоляция защищена тонколистовым стальным кожухом 9, окрашенным порошковой эмалью белого цвета.

Под декоративной пластиковой крышкой 10 на нижнем днище настенного водонагревателя или верхнем днище напольного размещен термостат 12, служащий для управления подачей греющего теплоносителя в змеевик от котла системы теплоснабжения здания. На заводе-изготовителе термостат настроен на поддержание температуры горячей воды на уровне 65 °С.

В комплект поставки емкостного водонагревателя входит предохранительный клапан, объединенный с обратным клапаном. Предохранительный клапан настроен на сброс давления свыше 6 бар и защищает бак водонагревателя от разрушения. Обратный клапан служит для однонаправленного протекания воды через нагреватель.

УКАЗАНИЯ ПО ВЫБОРУ, МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Тип емкостного водонагревателя (напольный или настенный) выбирается в зависимости от удобства его размещения и возможности использования электричества для нагрева воды. Требуемый объем нагревателя определяется количеством потребителей горячей воды и видом санитарно-технических приборов.

Монтаж, подключение и сервисное обслуживание водонагревателей следует поручать только квалифицированным специалистам, имеющим допуск к выполнению данных работ!

При установке водонагревателя необходимо обеспечить достаточные расстояния до ограждающих конструкций здания и мебели для свободного обслуживания нагревателя – не менее 50 мм от стены и 700 мм со стороны люка (снизу для настенного и сверху для напольного нагревателя).

Настенный водонагреватель крепится на стене через его монтажную планку с помощью анкерных болтов в строго вертикальном положении. Напольный нагреватель должен быть прикреплен к стене для предотвращения его случайного опрокидывания.

Трубопроводы холодной и горячей воды, а также теплоносителя присоединяются к патрубкам водонагревателя с помощью стандартных резьбовых фитингов. При этом подвод греющего теплоносителя от котла следует осуществлять к нижней трубке змеевика нагревателя.

Предохранительный клапан должен устанавливаться непосредственно на трубке подвода к водонагревателю холодной воды.

Электрические соединения термостата следует выполнять в соответствии со схемой на рис. 4.

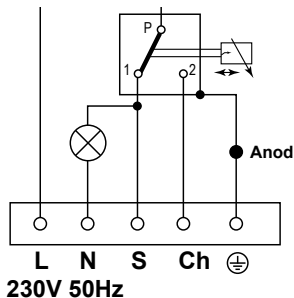


Рис. 4.
Схема электрических соединений

Внимание!

1. Размещение между нагревателем и предохранительным клапаном запорной арматуры не допускается.
 2. Сброс воды от предохранительного клапана следует предусмотреть в канализацию с разрывом струи для контроля работы клапана.
 3. Корпус водонагревателя должен быть надежно заземлен.
 4. Подключение электропитания к элементам водонагревателя должно осуществляться стационарно через защитное реле (УЗО) для предотвращения случайного поражения человека электрическим током. Использование розетки для соединения водонагревателя с электрической сетью здания не допускается.
- В процессе эксплуатации температура горячей воды может быть выбрана самим потребителем с помощью настроечной рукоятки термостата. Разборка и изменение внутренних настроек термостата не допускается. Перед пуском нагревателя необходимо полностью заполнить его холодной водой, открыв водоразборный кран горячей воды на любом санитарно-техническом приборе. Раз в год следует осматривать состояние анодного стержня. Стержень подлежит замене, если его толщина в любом месте уменьшится на 10 мм.

Баки гидропневматические

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Баки гидропневматические – закрытые сосуды с эластичной мембраной, отделяющей рабочую среду от атмосферы. Баки подразделяются на гидроаккумуляторы и расширительные баки.

Гидроаккумуляторы (синего цвета) предназначены для применения во внутренних системах холодного хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Они обеспечивают:

- запас воды на период обесточивания электроснабжения водоподъемной насосной установки;
- поддержание минимально необходимого давления в системе;
- сглаживание гидроударов при включении насоса;
- снижение числа пусков насоса и, как следствие, продление срока его службы.

Расширительные баки (красного цвета) устанавливаются в замкнутых системах водяного отопления зданий и служат для:

- компенсации теплового расширения воды;
- поддержания статического давления в системе;
- исключения проникновения кислорода атмосферного воздуха в теплоноситель.

Расширительные сосуды могут также использоваться в системах тепло- и холодоснабжения вентиляционных установок.

ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

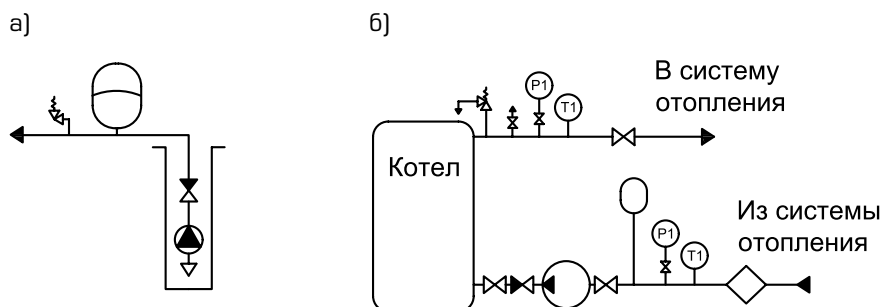


Рис. 1.
Примеры установки гидропневматических баков:

- а) в системе внутреннего водоснабжения;
б) в системе отопления

НОМЕНКЛАТУРА
ТАБЛИЦА 1

АРТИКУЛ	РАСПОЛОЖЕНИЕ	ОБЪЕМ (ПОЛНЫЙ), Л	НОМИНАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ PN, БАР	ДИАПАЗОН РАБОЧИХ ТЕМПЕРАТУР СРЕДЫ, °С	ДИАМЕТР ПОДКЛЮЧЕНИЯ, ДЮЙМЫ	РАЗМЕРЫ, ММ		МАССА, КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
						ВЫСОТА (ДЛИНА) БАКА Н	ДИАМЕТР БАКА D		
1. ГИДРОАККУМУЛЯТОРЫ (СИНЕГО ЦВЕТА)									
STW-0001-000008	вертикаль- ное	8	8	От -10 до +100	3/4"	330	210	2,95	Без опор не сменная мембрана
STW-0001-000012		12			3/4"	315	210	4,12	
STW-0001-000020		20	10		1"	492	250	4,5	Без опор сменная мембрана
STW-0001-000024		24	8		1"	360	335	4,75	
STW-0002-000050		50	10		1"	770	382	11,5	На опорах сменная мембрана
STW-0002-000080		80			1"	851	450	21	
STW-0002-000100		100			1"	950	450	28	
STW-0002-000150		150			1"	1010	580	42	
STW-0002-000200		200			1" 1/2	1255	580	54	
STW-0002-000300		300			1" 1/2	1540	580	75	
STW-0002-000500		500			1" 1/2	1550	800	93	
STW-0002-000750		750			1" 1/2	1950	800	213	
STW-0002-001000		1000			2"	1970	930	219	
STW-0001-100020	горизонталь- ное	20		1"	492	275	4,5	Без опор сменная мембрана	
STW-0003-000050		50	1"	615	430	11,5	На опорах сменная мембрана		
STW-0003-000080		80	1"	680	450	21			
STW-0003-000100		100	1"	780	450	28			
STW-0003-000200		200	1" 1/2	1000	580	40			
STW-0003-000300		300	1" 1/2	1300	580	54			
2. РАСШИРИТЕЛЬНЫЕ БАКИ (КРАСНОГО ЦВЕТА)									
STH-0004-000005	вертикаль- ное	5	5	От -10 до +100	3/4"	270	210	2,1	Без опор не сменная мембрана
STH-0004-000008		8			3/4"	305	210	2,2	
STH-0004-000012		12			3/4"	390	210	2,5	
STH-0004-000018		18			3/4"	425	250	4,1	
STH-0006-000024		24			3/4"	325	360	4,7	
STH-0006-000050		50	6		1"	545	382	8,1	На опорах сменная мембрана
STH-0006-000080		80			1"	640	450	11,4	
STH-0006-000100		100			1"	720	450	16	
STH-0006-000150		150			1"	710	580	22,4	
STH-0006-000200		200			1"1/2	875	580	28,6	
STH-0006-000300		300			1"1/2	1220	580	38,9	
STH-0006-000500		500			1"1/2	1145	800	88	
STH-0006-000600		600			1"1/2	1355	800	95	
STH-0006-000700		700			1"1/2	1570	800	110	
STH-0005-000035		35			5	3/4"	360	380	
STH-0005-000050		50	3/4"			470	380	10,1	
STH-0005-000080		80	3/4"			600	450	14,7	
STH-0005-000100	100	3/4"	670	450		15,5			

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА 2

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
Объем бака, л	См. табл. 1	
Номинальное давление PN, бар	См. табл. 1	
Рабочая среда	Вода или водный раствор гликолей	До 50 %
Диапазон температуры рабочей среды, °С	От -10 до +99	
Размер резьбы присоединительного штуцера, дюймы	См. табл. 1	
Давление воздушной подушки, бар	1,5	Заводское
Габаритные размеры	См. табл. 1 и рис. 2	
Температура транспортировки и хранения, °С	От -50 до +50	
Масса, кг	См. табл. 1	

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Гидропневматические баки (гидроаккумуляторы и расширительные баки) состоят из (см. рис. 2):

- вертикального цилиндрического корпуса с эллиптическими днищами (1);
- эластичной мембраны (2) в виде рукава;
- присоединительного патрубка с трубной резьбой (3);
- воздушного ниппеля (4);
- держателя мембраны с заглушкой (5);
- фланца для смены мембраны (6);
- ножек (7) для баков объемом свыше 18 л.

Гидроаккумуляторы окрашены в синий цвет, расширительные баки – в красный.

Внутренняя полость мембраны-рукава заполняется водой или теплоносителем из присоединенной к баку системы водоснабжения или отопления. В пространство между мембраной и корпусом предварительно закачивается воздух через воздушный ниппель для создания в системе необходимого гидростатического давления, а также обеспечения возможности растягивания рукава в результате увеличения объема теплоносителя в системе отопления при его нагреве.

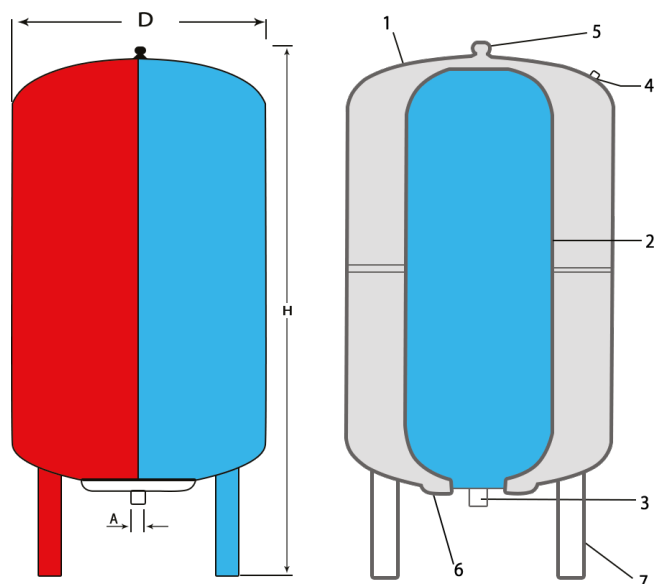


Рис. 2.
Устройство и габаритные размеры гидропневматических баков

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ, МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Выбор гидропневматических баков рекомендуется выполнять с использованием соответствующих компьютерных программ. Допускается с достаточной точностью подбирать баки по методикам, изложенным в Приложении 5.

Установку гидропневматических баков должны выполнять специалисты, имеющие соответствующую квалификацию.

Баки следует размещать в местах, доступных для обслуживания.

Монтаж и демонтаж гидропневматических баков может производиться только при отсутствии давления в трубопроводе системы.

На трубопроводе, соединяющем расширительный бак с системой отопления, не допускается устанавливать запорную арматуру.

После установки бака следует проверить соответствие фактического давления воздуха в баке расчетному значению и при необходимости снизить давление путем нажатия на клапан ниппеля или увеличить его с помощью воздушного насоса. В процессе первоначального заполнения бака водой рекомендуется выпускать воздух из «водяного» пространства бака через отверстие в держателе мембраны, слегка отвернув на нем заглушку.

Запрещается эксплуатировать бак в системе, не снабженной предохранительным клапаном. При этом значение настройки предохранительного клапана должно составлять не более 80 % от номинального давления бака ($P_{кл} \leq 0,8PN$).

В процессе эксплуатации необходимо не реже 1 раза в месяц проверять целостность мембраны и давление в газовой полости бака и при его понижении произвести подкачку воздуха.

В случае увеличения объема системы отопления в результате ее реконструкции (добавления нагревательных приборов, замены теплогенератора или изменения длины трубопроводов) следует пересчитать объем расширительного бака и при его недостаточности – заменить.

Возможные неисправности гидропневматического бака приведены в табл. 3.

ТАБЛИЦА 3

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	МЕТОД УСТРАНЕНИЯ	ПРИМЕЧАНИЕ
Отсутствие давления в газовой полости. Подкачка воздуха не удаётся	Неисправность ниппеля воздушного клапана	Заменить ниппель	Работы выполняются сервисной организацией
При открытии воздушного клапана через него выходит вода	Нарушение герметичности мембраны	Мембрана или бак (с несменной мембраной)	

Электроника для управления

Управляющая электроника – серия приборов для автоматического регулирования температуры воздуха, воды, конструкции греющего пола и др. в различных системах инженерного обеспечения зданий вне зависимости от вида источника тепловой энергии, способа ее распределения и особенностей теплотребляющих устройств. Среди них электромеханические и электронные комнатные термостаты, программируемые цифровые приборы.

Все эти устройства являются универсальными и способны управлять любыми элементами инженерных систем: электрическими нагревателями, горелками котлов, моторными, термоэлектрическими и электромагнитными клапанами, насосами и компрессорами.

Управляющая электроника STOUT отвечает всем современным требованиям – она обеспечивает комфортные параметры воздуха и воды для нормальной жизнедеятельности человека, экономию энергоресурсов, способствует охране окружающей среды.

1. ТЕРМОСТАТ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОМНАТНЫЙ

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настенный комнатный термостат типа BELUX (рис. 1) предназначен для автоматического регулирования температуры воздуха в помещении. Он может управлять работой циркуляционных насосов, горелок, термоэлектрических сервоприводов, электромагнитных клапанов и т.п., включая и выключая цепь электропитания этих устройств.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- диапазон регулирования температуры – от 5 до 30 °С;
- температурный гистерезис переключения – 0,6 К;
- напряжение питания – 220 В, 50 Гц;
- максимальный ток нагрузки – 10 А;
- класс защиты – IP 30.




Рис. 1.
Термостат электромеханический
комнатный типа BELUX



НОМЕНКЛАТУРА

ТАБЛИЦА 1

ЭСКИЗ	АРТИКУЛ	ОПИСАНИЕ	ДИАПАЗОН РЕГУЛИРУЕМОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ, °С	НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ, В
Электромеханический комнатный термостат STOUT				
	STE-0001-000001	С ручным задатчиком температуры	От +5 до +30	220

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА 2

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
Исполнение	Настенный	
Регулируемая среда	Воздух	
Диапазон регулируемой температуры, °С	От +5 до +30	
Температурный гистерезис, К	0,6	
Время реакции на изменение температуры, мин.	15	
Рабочая температура, °С	0-50	
Класс защиты	IP 30	
Размеры	См. рис. 2	
Защита от замерзания	Нет	
Слежение за температурой	Постоянно	
Температура транспортировки и хранения, °С	От +10 до +50	
Режим «Зима-Лето»	Есть	
Индикация работы	Сигнальная лампочка	Смена контактов

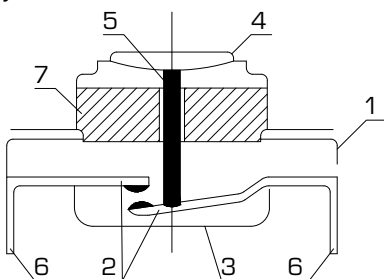
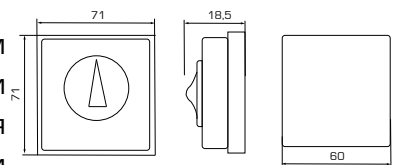
УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Датчиком температуры комнатного термостата служит заполненная газом емкость (мембрана) из нержавеющей стали (см. рис. 3). При повышении температуры воздуха в помещении газ расширяется, мембрана изгибается и через шток размыкает или замыкает контакты реле, включая или выключая электрическую цепь управления каким-либо технологическим устройством.

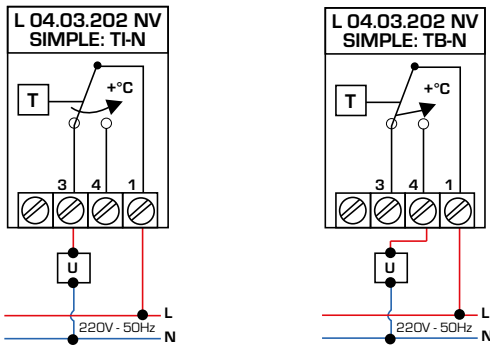
Требуемая температура в помещении устанавливается поворотом ручки управления. В ручке имеется перфорированное кольцо с двумя ограничительными штифтами. С помощью перестановки этих штифтов можно произвольно ограничивать диапазон регулирования, предотвращая случайный или преднамеренный выход за установленные температурные границы при пользовании термостатом.

На рис. 4 приведены схемы электрических соединений термостата.

Термостат имеет высокую чувствительность к изменению температуры и малый гистерезис, благодаря чему обеспечивается необходимая точность поддержания регулируемой температуры.


 Рис. 3.
 Устройство электромеханического термостата

 Рис. 2.
 Габаритные размеры электромеханического термостата

№ ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	МАТЕРИАЛ
1	Корпус	Пластик
2	Контакты	Серебро
3	Мембрана	Нержавеющая сталь
4	Ручка управления	Пластик
5	Шток ручки управления	Пластик
6	Выводы контактов	Медь
7	Перфорированное кольцо	Пластик



U = нормально закрытый сервопривод

U = нормально открытый сервопривод

Рис. 4.
Схема электрических соединений

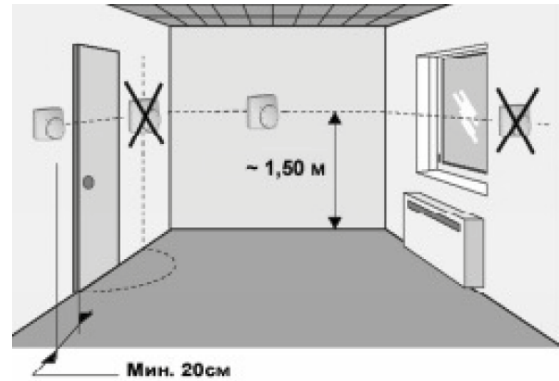


Рис. 5.
Требования к установке комнатного термостата

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ И НАСТРОЙКЕ

Термостат может устанавливаться непосредственно на стене помещения или на стандартных электромонтажных элементах.

Комнатный термостат следует располагать на расстоянии примерно 1,5 м над полом вдали от возможных источников воздушных потоков (двери, окна, вентиляционные решетки) и источников тепла (печи, радиаторы, солнечные лучи) так, чтобы он легко омывался воздухом помещения (рис. 5).

Монтаж термостата осуществляется посредством отверстий, расположенных на задней стенке, для чего следует:

1. Удалить ручку управления.
2. Вставить конец отвертки между корпусом и регулирующим диском, слегка отжать и снять регулирующий диск.
3. Снять крышку корпуса термостата.
3. Установить основание корпуса на стену и закрепить его с помощью шурупов или дюбелей.
4. Осуществить электрическое подключение (рис. 4) и закрыть термостат, установив крышку корпуса и ручку управления на место. До установки ручки можно ограничить температурный диапазон регулирования, вставив штифты-фиксаторы соответствующим образом.

2. ТЕРМОСТАТ ЭЛЕКТРОННЫЙ КОМНАТНЫЙ

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Электронный комнатный термостат типа WFHT-BASIC (см. рис. 6) предназначен, как правило, для регулирования температуры воздуха в системах напольного отопления. В зависимости от температуры в помещении термостат приводит в действие сервоприводы на регулирующих клапанах распределительных коллекторов системы отопления.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



- диапазон регулирования температуры – от 5 до 30 °С;
- температурный гистерезис переключения – 0,5 К;
- напряжение питания – 230 В, 50 Гц;
- коммутируемая мощность – 75 Вт – при 230 В, 15Вт – при 24 В;
- класс защиты – IP 30.



Рис. 6.
Термостат электронный комнатный типа WFHT-BASIC

НОМЕНКЛАТУРА

ТАБЛИЦА 3

ЭСКИЗ	АРТИКУЛ	ОПИСАНИЕ	ДИАПАЗОН РЕГУЛИРУЕМОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ, °С	НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ, В
Электронный комнатный термостат STOUT				
	STE-0002-000003	С ручным задатчиком температуры	От +5 до +30	220
	STE-0002-000004	С ручным задатчиком температуры	От +5 до +30	220

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА 4

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
Исполнение	Настенный	
Регулируемая среда	Воздух	
Диапазон регулируемой температуры, °С	От +5 до +30	
Температурный гистерезис, К	0,5	
Время реакции на изменение температуры, мин.	15	
Рабочая температура, °С	От 0 до +50	
Точность поддержания температуры, °С	0,1	
Питающее напряжение, В переменного тока	230 +/- 10%, 24 +/- 10%	
Класс защиты	IP 30, подкласс II	
Коммутируемая мощность (в зависимости от модели), Вт	75 - при 230 В	
Размеры	См. рис. 7	
Защита от замерзания	Нет	
Слежение за температурой	Постоянно	
Температура транспортировки и хранения, °С	От -10 до +50	
Режим «Зима-Лето»	Нет	
Индикация работы	Светодиод	

Примечание

Термостат WFHT-BASIC разработан в соответствии со следующими стандартами или нормативными документами:
 EN 60730-1 : 2003, EN 61000-6-1 : 2002, EN 61000-6-3 : 2004, EN 61000-4-2 : 2001, 2006/95/CE (низковольтное электрооборудование),
 EMC 2004/108/CE (электромагнитная совместимость)

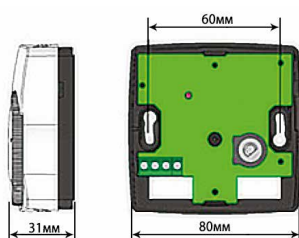


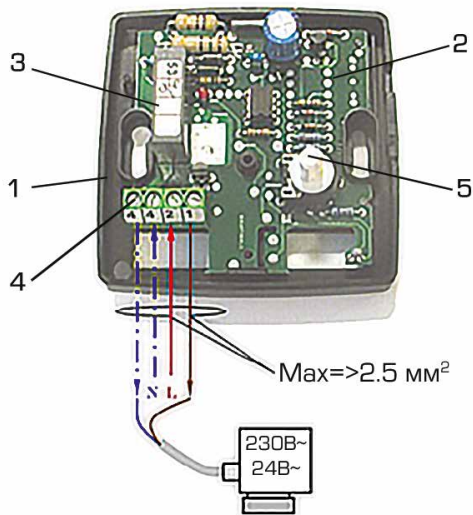
Рис. 7.
Габаритные и установочные размеры электронного термостата

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ ТЕРМОСТАТА

Устройство электронного термостата приведено на рис. 8.

Термостат работает по алгоритму, запрограммированному производителем.

На рабочий элемент микросхемы (тиристор) поступает сигнал о размыкании электрической цепи. Рабочий элемент размыкает цепь путем изменения своего сопротивления.



№ ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	МАТЕРИАЛ
1	Корпус (задняя часть)	Пластик
2	Электронная плата	Печатная плата с компонентами
3	Контакты	Триак-контакты
4	Клеммная колодка	Пластик, медь
5	Шток задатчика температуры	Пластик

Рис. 8.
Устройство электронного термостата

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ И НАСТРОЙКЕ

Требования по монтажу и настройке электронного термостата аналогичны требованиям для электромеханического термостата. Электрическое подключение электронного термостата приведено на рис. 8.

После пуска и прогрева системы отопления необходимо провести калибровку термостата, если его включение происходит при реальной температуре воздуха в помещении, отличной от значения, на которое указывает ручка задатчика термостата (рис. 9). Калибровку следует выполнять не ранее 24 часов после начала прогрева помещения.

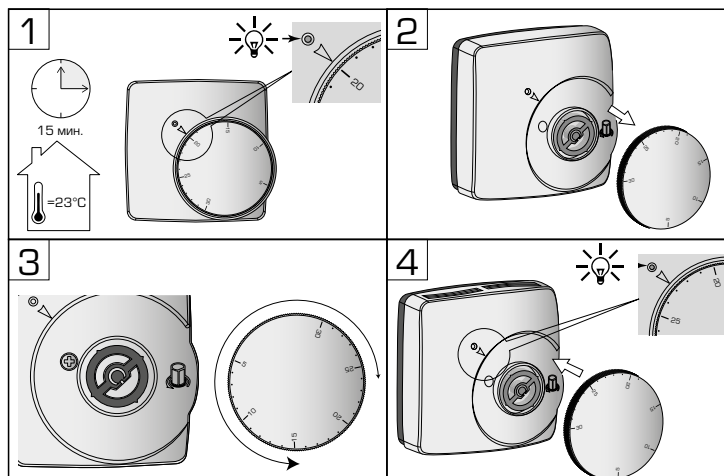


Рис. 9.
Калибровка термостата

3. ТЕРМОСТАТ ЭЛЕКТРОННЫЙ ДЛЯ НАПОЛЬНОГО ОТОПЛЕНИЯ

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Электронный комнатный термостат типа WFHT-DUAL (рис. 10) предназначен для регулирования температуры воздуха с ограничением температуры теплого пола (при подключении дистанционного датчика). В зависимости от температуры воздуха или поверхности пола термостат открывает или закрывает коллекторные сервоприводы, управляя потоками теплоносителя по кольцам греющих элементов напольного отопления.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ


- с возможностью подключения датчика температуры пола;
- диапазон регулирования температуры – от 5 °С до 30 °С;
- температурный гистерезис переключения – 0,5 К;
- напряжение питания – 230 В, 50 Гц;
- коммутируемая мощность – 75 Вт – при 230 В;
- класс защиты – IP 30.



Рис. 10.
Термостат электронный комнатный типа WFHT-DUAL для напольного отопления

НОМЕНКЛАТУРА

ТАБЛИЦА 5

ЭСКИЗ	АРТИКУЛ	ОПИСАНИЕ	ДИАПАЗОН РЕГУЛИРУЕМОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ, °С	НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ, В
Электромеханический комнатный термостат STOUT				
	STE-0002-000010	С ручным задатчиком температуры и выносным датчиком температуры пола ¹⁾	От +5 до +30	230

¹⁾ В комплект поставки термостата входит термостат и выносной датчик температуры с кабелем длиной 3 м.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА 6

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
Исполнение	Настенный	
Измеряемая среда	Воздух	
Диапазон регулируемой температуры, °С	От +5 до +30	
Температурный гистерезис, К	0,5	
Время реакции на изменение температуры, мин.	15	
Рабочая температура, °С	0–50	
Точность измерения температуры, °С	0,1	
Питающее напряжение, В переменного тока	230 +/- 10%	
Класс защиты	IP 30, подкласс II	
Коммутируемая мощность, Вт	75	
Внешний температурный датчик	NTC (10 КОм), длина кабеля 3 м	
Размеры	См. рис. 11	
Защита от замерзания	Нет	
Слежение за температурой	Постоянно	
Температура транспортировки и хранения, °С	От -10 до +50	
Режим «Зима-Лето»	Нет	
Индикация работы	Светодиод	
Программное обеспечение	V 1.4x	

Примечание

Термостат WFHT-BASIC разработан в соответствии со следующими стандартами или нормативными документами: EN 60730-1 : 2003 EN 61000-6-1 : 2002 EN 61000-6-3 : 2004 EN 61000-4-2 : 2001 2006/95/CE (низковольтное электрооборудование), EMC 2004/108/CE (электромагнитная совместимость).

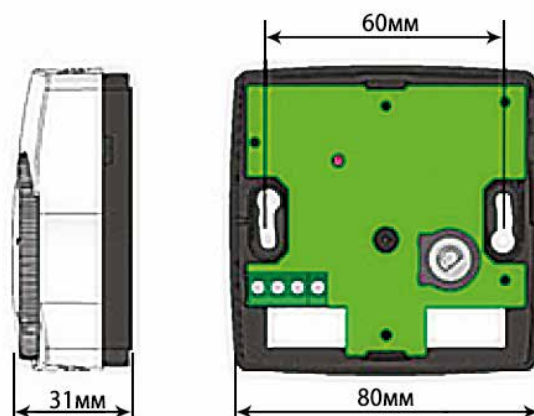


Рис. 11.
 Габаритные и установочные размеры электронного термостата для напольного отопления

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ ТЕРМОСТАТА

Устройство термостата для напольного отопления приведено на рис. 12.

Термостат работает по алгоритму, запрограммированному производителем.

На рабочий элемент микросхемы (тиристор) поступает сигнал о размыкании электрической цепи. Рабочий элемент размыкает цепь путем изменения своего сопротивления.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ, НАСТРОЙКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Требования по монтажу и настройке электронного термостата для напольного отопления аналогичны требованиям для электромеханического термостата.

Электрическое подключение термостата для напольного отопления приведено на рис. 13.

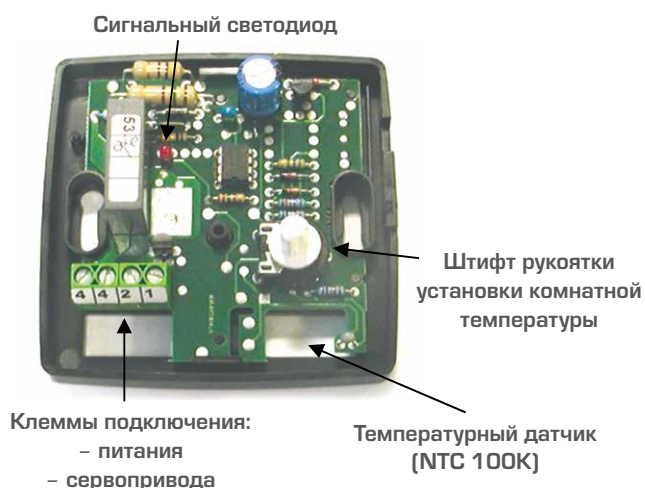


Рис. 12.
 Устройство электронного термостата для напольного отопления

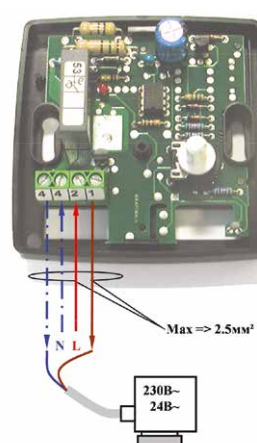


Рис. 13.
 Схемы электрических соединений термостата

РЕЖИМЫ РАБОТЫ И НАСТРОЙКА

Три режима работы

Внешнее управление: термостат работает по заданной таймером (см. WFHC-Timer) программе (подключение через клеммы (A/B) таймера).

Комфортный: термостат поддерживает в помещении, установленную на рукоятке температуру.

Пониженной температуры (ночной): термостат понижает температуру на 4 °С относительно установленной на рукоятке.

Три возможных режима планирования:

- регулирование по встроенному температурному датчику;
- регулирование по внешнему датчику (в комплекте);
- регулирование по встроенному датчику с ограничением температуры по внешнему датчику.

Две возможности подключения:

- напрямую к сервоприводам;
- через коммутационные модули WFHC (см. инструкцию управляющих модулей).

Светодиодная индикация состояния

Красный: нагрев (работа отопления).

Зеленый: работа в режиме пониженной температуры при управлении через таймер.

Оранжевый: нагрев в режиме пониженной температуры при управлении через таймер.

Светодиодная индикация сбоев

Красный мигающий:

- интервал 0,5 с. – сбой внешнего и внутреннего датчика;
- интервал 1 с. – сбой встроенного датчика;
- интервал 2 с. – сбой внешнего датчика.

Конфигурационный переключатель



ВКЛ. (ON)
ВЫКЛ. (OFF)

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ 1: ВЫБОР ТИПА СЕРВОПРИВОДА

ВКЛ.	Нормально открытый (NO)
ВЫКЛ.	Нормально закрытый (NC)

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ 2: ТИП РЕГУЛИРОВАНИЯ

ВКЛ.	ПИ-регулирование
ВЫКЛ.	Статистический гистерезис

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ 3 и 4: ВЫБОР ДАТЧИКА

3 – ВЫКЛ. 4 – ВЫКЛ.	Регулирование по встроенному датчику
3 – ВЫКЛ. 4 – ВКЛ.	Регулирование по внешнему датчику
3 – ВКЛ. 4 – ВЫКЛ.	Регулирование по встроенному датчику и ограничение температуры снизу по внешнему датчику
3 – ВКЛ. 4 – ВКЛ.	Регулирование по встроенному датчику и ограничение температуры сверху по внешнему датчику

Приборы контрольно-измерительные

Приборы контрольно-измерительные применяются для постоянного мониторинга и точного измерения параметров различных сред во всех отраслях народного хозяйства.

В номенклатуре STOUT представлены термометры и манометры для измерения температуры и давления воды в системах инженерного обеспечения объектов капитального строительства.

Среди них:

- стрелочные показывающие термометры с биметаллическим термочувствительным датчиком, погружные и накладные;
- показывающие манометры, в том числе с указателем предела давления;
- комбинированные приборы – термоманометры.

1. ТЕРМОМЕТРЫ ПОКАЗЫВАЮЩИЕ СТРЕЛОЧНЫЕ ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Стрелочные показывающие термометры STOUT (рис. 1) предназначены для мониторинга температуры различных сред, как правило, в системах отопления, горячего и холодного водоснабжения, тепло- и холодоснабжения вентиляционных установок.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- исполнение – погружной с защитной гильзой и накладной с прижимной пружиной;
- измеряемая среда – вода или водные растворы гликолей;
- диапазон измерения температуры – 0–120 °С, 0–160 °С;
- класс точности – 2.

Погружной
с защитной гильзой



Накладной
с прижимной пружиной



Рис. 1.
Термометры показывающие стрелочные биметаллические

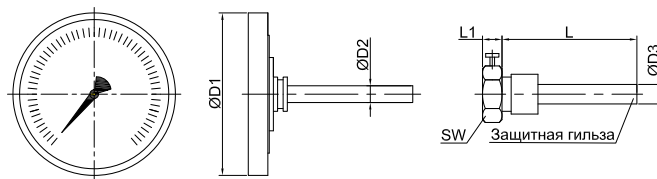


НОМЕНКЛАТУРА
ТАБЛИЦА 1

ЭСКИЗ	АРТИКУЛ	ОПИСАНИЕ	ДИАПАЗОН ИЗМЕРЯЕМОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ, °С	РАЗМЕР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ
Термометр показывающий стрелочный погружной с защитной гильзой				
	SIM-0001-635015	Корпус D1= 63 мм, гильза L= 50 мм	0-120	1/2"
	SIM-0001-637515	Корпус D1= 63 мм, гильза L= 75 мм	0-120	1/2"
	SIM-0001-805015	Корпус D1= 80 мм, гильза L= 50 мм	0-120	1/2"
	SIM-0001-807515	Корпус D1= 80 мм, гильза L= 75 мм	0-120	1/2"
	SIM-0001-105015	Корпус D1=100 мм, гильза L= 50 мм	0-120	1/2"
	SIM-0001-107515	Корпус D1=100 мм, гильза L= 75 мм	0-120	1/2"
	SIM-0002-635015	Корпус D1=63 мм, гильза L= 50 мм	0-160	1/2"
	SIM-0003-635015	Корпус D1=63 мм, гильза L= 50 мм с уплотнительным кольцом	0-120	1/2"
Термометр показывающий стрелочный накладной с прижимной пружиной				
	SIM-0004-630015	Корпус D1= 63 мм	0-120	1/2"

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
ТАБЛИЦА 2

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ	
Исполнение	Погружной	Накладной
Измеряемая среда	Вода или водный раствор гликолей	Любая
Диапазон измеряемой температуры, °С	От 0 до +160	
Класс точности	2	
Предельно-допустимое давление измеряемой среды PN, бар	10	Любое
Температура окружающей среды, °С	От -20 до +60	
Диаметр корпуса D1, мм	63, 80 и 100	
Длина защитной гильзы, мм	50 и 75	-
Размер присоединительной резьбы, дюймы	1/2	-
Диаметр шкалы, мм	63, 80 и 100	
Класс защиты	IP41	
Температура транспортировки и хранения, °С	От -20 до +60	



РАЗМЕРЫ, ММ						
L	L1	D1	D2	D3	SW	РАЗМЕР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ G, ДЮЙМЫ
50	6	63	9	10	14	1/2"
75	8			11,5		
50	6	80		10		
75	8			11,5		
50	6	100		10		
75	8			11,5		

Примечание. У накладного термометра отсутствует погружная часть и вместо гильзы он комплектуется прижимной пружиной.

Рис. 2.
Габаритные и присоединительные размеры термометров

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Устройство стрелочного термометра показано на рис. 3. Он состоит из корпуса (1) со шкалой (2), закрытой стеклом (3), термочувствительной биметаллической пружины (4), штока (5) (для погружного термометра), стрелки (6). Погружной термометр комплектуется резьбовой защитной гильзой (7), а накладной – прижимной пружиной (8).

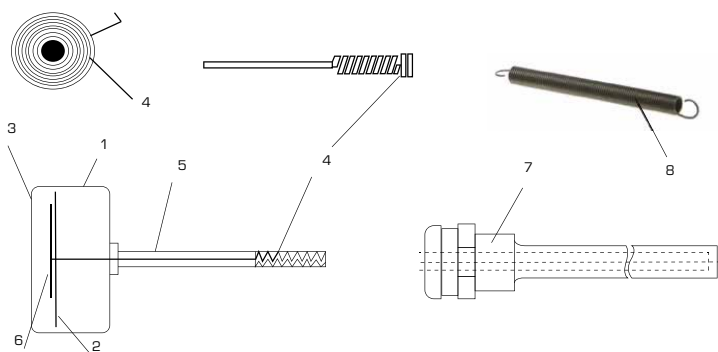


Рис. 3. Устройство показывающего стрелочного термометра

№ ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	МАТЕРИАЛ
1	Корпус	Оцинкованная сталь
2	Шкала	Алюминий окрашенный с черными цифрами
3	Защитное стекло в обойме	Акриловое стекло, хромированная сталь
4	Биметаллический элемент	Биметаллическая спираль
5	Погружной шток	Латунь
6	Стрелка	Черный пластик
7	Погружная защитная гильза	Латунь или нержавеющая сталь
8	Прижимная пружина	Пружинная сталь

Биметаллическая пружина – две спрессованные ленты из различных металлов с разными коэффициентами линейного расширения. Пружина погружного термометра цилиндрическая и находится в полем штоке прибора. У накладного термометра пружина спиральная и размещается непосредственно в его корпусе.

Пружина одним концом прикреплена к штоку погружного или корпусу накладного термометра. Другой конец пружины жестко соединен со стрелкой термометра.

При изменении температуры пружина раскручивается или сжимается, поворачивая за собой стрелку.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ, МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Термометр погружного исполнения применяется, если возможно полное погружение защитной гильзы в измеряемую среду при ее давлении, не превышающем допустимых значений (см. табл. 2). В иных случаях следует использовать накладной термометр.

Погружной термометр вставляется в специальную резьбовую гильзу, которая вкручивается в бобышку, предусмотренную на трубопроводе или оборудовании в месте, удобном для наблюдения за показаниями термометра (рис. 3). При этом с целью исключения искажений в показаниях термометра рекомендуется его погружной шток смазать специальной пастой для обеспечения контакта между штоком и защитной гильзой.

Накладной термометр предназначен для установки на металлическом трубопроводе, который предварительно необходимо зачистить до блеска от ржавчины и краски.

Термометр закрепляется на трубопроводе с помощью входящей в его комплект специальной прижимной пружины (рис. 3). Для этого следует:

- 1) зацепить конец пружины за одно из предназначенных для нее ушков на тыльной стороне термометра;
- 2) приложить термометр к трубе;
- 3) охватить пружинной трубу;
- 4) натянув пружину, зацепить другой ее конец за второе ушко на термометре.

Внимание! Следите за тем, чтобы термометр плотно прилегал к трубе.

2. МАНОМЕТРЫ ПОКАЗЫВАЮЩИЕ СТРЕЛОЧНЫЕ

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Стрелочные показывающие манометры (рис. 4) предназначены для мониторинга давления различных сред, как правило, в системах отопления, горячего и холодного водоснабжения, тепло- и холодно-снабжения вентиляционных установок.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- исполнение – с осевым и радиальным присоединительным штуцером, в том числе с указателем предела давления;
- измеряемая среда – вода или водные растворы гликолей;
- диапазон измерения давления – 0–4 бар, 0–6 бар, 0–10 бар и 0–16 бар;
- класс точности – 2,5;
- размер присоединительной резьбы – 1/4 и 1/2".

С осевым присоединительным штуцером



С радиальным присоединительным штуцером







С радиальным присоединительным штуцером и указателем предела давления



Рис. 4. Манометры показывающие стрелочные

НОМЕНКЛАТУРА

ТАБЛИЦА 3

ЭСКИЗ	Артикул	Описание	Диапазон измеряемой температуры, °С	Размер присоединительной резьбы, дюймы
Манометр с осевым присоединительным штуцером				
	SIM-0009-500608	Корпус D=50 мм	0–6	1/4"
	SIM-0009-630608	Корпус D=63 мм	0–6	1/4"
	SIM-0009-501008	Корпус D=50 мм	0–10	1/4"
	SIM-0009-631008	Корпус D=63 мм	0–10	1/4"
Манометр с радиальным присоединительным штуцером				
	SIM-0010-500608	Корпус D=50 мм	0–6	1/4"
	SIM-0010-630608	Корпус D=63 мм	0–6	1/4"
	SIM-0010-800615	Корпус D=80 мм	0–6	1/2"
	SIM-0010-501008	Корпус D=50 мм	0–10	1/4"
	SIM-0010-631008	Корпус D=63 мм	0–10	1/4"
	SIM-0010-801015	Корпус D=80 мм	0–10	1/2"
	SIM-0010-101015	Корпус D=100 мм	0–10	1/2"
	SIM-0010-801615	Корпус D=80 мм	0–16	1/2"
SIM-0010-101615	Корпус D=100 мм	0–16	1/2"	
Манометр с осевым присоединительным штуцером и указателем предела давления				
	SIM-0007-500408	Корпус D=50 мм	0–4	1/4"
Манометр с осевым присоединительным штуцером и указателем предела давления				
	SIM-0008-500408	Корпус D=50 мм	0–4	1/4"
	SIM-0008-630408	Корпус D=63 мм	0–4	1/4"

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА 4

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
Тип	Однострелочный и с указателем предела давления	
Исполнение	С осевым или радиальным присоединительным патрубком	
Измеряемая среда	Вода или водный раствор гликолей	
Диапазон измеряемого давления, бар	0–16 бар	
Класс точности	2,5	
Предельно-допустимая температура измеряемой среды, °С	5–80	
Температура окружающей среды, °С	От –20 до +60	
Диаметр корпуса (шкалы) D, мм	50, 63, 80 и 100	
Размер присоединительной резьбы, дюймы	1/4" и 1/2"	
Класс защиты	IP31	
Температура транспортировки и хранения, °С	От –20 до +60	

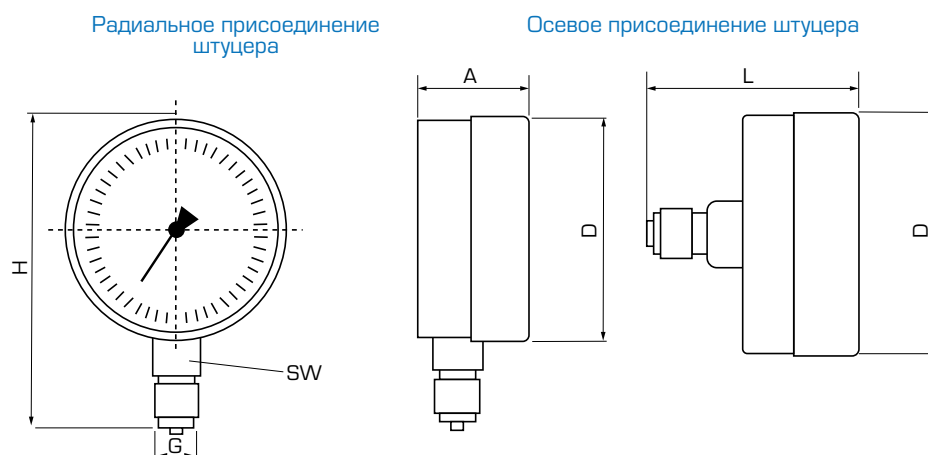


Рис. 5. Габаритные и присоединительные размеры манометров

РАЗМЕРЫ, ММ					
D	A	L	H	SW	РАЗМЕР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ G, ДЮЙМЫ
50	25	43	68	14	1/4"
63	25	43	81	14	1/4"
80	28,5	46,5	98	14	1/2"
100	28,5	46,5	118	14	1/2"

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Устройство манометра показано на рис. 6.

Главный элемент манометра – запаянная с одного конца трубчатая пружина (2), закрепленная в держателе. Внутренняя полость пружины соединена с измеряемой средой трубопровода через присоединительный патрубок (8). Упругая деформация пружины уравнивается давлением измеряемой среды. При изменении давления пружина изгибается, ее линейное движение с помощью передаточного механизма (5–7) преобразуется в передвижение по кругу указывающей стрелки прибора (4). При сбросе давления пружина (9) возвращает стрелку к нулевой отметке шкалы.

В присоединительный штуцер (8) встроен обратный клапан. Он запирает выход измеряемой среды при выкручивании манометра из штуцера.

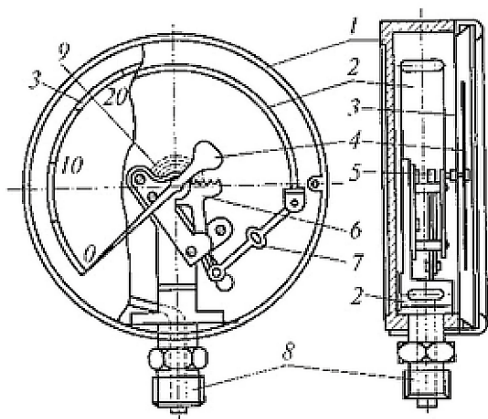


Рис. 6.
 Устройство показывающего стрелочного манометра

№ ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	МАТЕРИАЛ
1	Корпус	Черный пластик
2	Датчик давления – трубчатая пружина	Пружинная латунь
3	Шкала	Белый пластик с черными цифрами
4	Стрелка	Черный пластик
5-7	Передаточный механизм	Латунь
8	Присоединительный штуцер (с обратным клапаном)	Латунь
9	Возвратная пружина	Нержавеющая сталь
10	Защитное стекло	Акриловое стекло

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ, МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Манометр устанавливается на трубопроводах или оборудовании на резьбовые бобышки, как правило, через специальный 3-ходовой кран (см. § 4 раздела «Приборы контрольно-измерительные») в положении, удобном для наблюдения за показаниями прибора. При монтаже закручивать манометр следует только за шестигранную часть его штуцера, с использованием рожкового гаечного ключа, не допуская приложения каких-либо усилий к корпусу манометра.

Во время транспортировки и монтажа манометры необходимо предохранять от сотрясений.

Не допускается эксплуатация манометров при параметрах измеряемой среды, превышающих верхнюю границу их паспортного рабочего диапазона. В процессе эксплуатации манометры должны подвергаться плановой проверке в специализированных метрологических службах.

3. ТЕРМОМАНОМЕТРЫ ПОКАЗЫВАЮЩИЕ СТРЕЛОЧНЫЕ

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Показывающие стрелочные термоманометры (рис. 7) предназначены для одновременного мониторинга температуры и давления различных сред, как правило, в системах отопления, горячего и холодного водоснабжения, тепло- и холодоснабжения вентиляционных установок.

С осевым присоединительным патрубком



С радиальным присоединительным патрубком



Рис. 7.
Термоманометры показывающие стрелочные

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- исполнение – с осевым и радиальным присоединительным штуцером, с указателем предела давления;
- измеряемая среда – вода или водные растворы гликолей;
- диапазон измерения температур – 0–120 °С;
- диапазон измерения давления – 0 – 4 бар, 0–6 бар, 0–10 бар;
- класс точности – 2,5 по давлению, 2 по температуре;
- размер присоединительной резьбы – 1/2”.

НОМЕНКЛАТУРА

ТАБЛИЦА 5

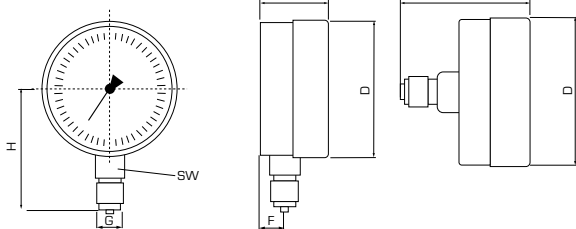
ЭСКИЗ	АРТИКУЛ	ОПИСАНИЕ	ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ, °С / ДАВЛЕНИЯ, БАР	РАЗМЕР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ
Термоманометры с осевым присоединительным штуцером и автоматическим запорным краном				
	SIM-0005-800415	Корпус D=80 мм	0–120 / 0–4	1/2"
	SIM-0005-800615	Корпус D=80 мм	0–120 / 0–6	1/2"
	SIM-0005-801015	Корпус D=80 мм	0–120 / 0–10	1/2"
Термоманометры с радиальным присоединительным штуцером и автоматическим запорным краном				
	SIM-0006-800415	Корпус D=80 мм	0–120 / 0–4	1/2"
	SIM-0006-800615	Корпус D=80 мм	0–120 / 0–6	1/2"
	SIM-0006-801015	Корпус D=80 мм	0–120 / 0–10	1/2"

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА 6

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
Тип	С двумя стрелками и шкалами и указателем предела давления	
Исполнение	С осевым или радиальным присоединительным штуцером	
Измеряемая среда	Вода или водный раствор гликолей	
Диапазон измеряемого давления, бар	0–10	
Диапазон измерения температуры, °С	0–120	
Класс точности	2 – по температуре, 2,5 – по давлению	
Температура окружающей среды, °С	От –20 до +60	
Диаметр корпуса (шкалы) D, мм	80	
Размер присоединительной резьбы, дюймы	1/2"	
Класс защиты	IP31	
Температура транспортировки и хранения, °С	От –20 до +60	

 Радиальное присоединение
штуцера

 Осевое присоединение
штуцера


РАЗМЕРЫ, ММ					РАЗМЕР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ G, ДЮЙМЫ
D	A	L	H	SW	
80	28,5	45,5	81	14	1/2"

Рис. 8.

Габаритные и присоединительные размеры термоманометра

УСТРОЙСТВО

Термоманометр представляет собой два независимых прибора (термометр и манометр), объединенных в одном корпусе. Внутреннее устройство и принцип работы каждого из них аналогичны отдельным устройствам (см. § 1–2 раздела «Приборы контрольно-измерительные»).

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Термоманометр устанавливается на трубопроводах или оборудовании на резьбовые бобышки, как правило, через специальный 3-ходовой кран (см. раздел 4 «Приборы контрольно-измерительные») в положении, удобном для наблюдения за показаниями прибора. При монтаже закручивать термоманометр следует только за шестигранную часть его штуцера с использованием рожкового гаечного ключа без приложения каких-либо усилий к корпусу термоманометра. Во время транспортировки и монтажа термоманометры необходимо предохранять от сотрясений.

Не допускается эксплуатация термоманометров при параметрах измеряемой среды, превышающих верхнюю границу их паспортного рабочего диапазона.

В процессе эксплуатации термоманометры должны подвергаться плановой поверке в специализированных метрологических службах.

4. КРАН 3-ХОДОВОЙ ДЛЯ МАНОМЕТРА

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Кран 3-ходовой (рис. 9) предназначен для подключения манометров и термоманометров к трубопроводу или оборудованию. Он позволяет отключать манометр от измеряемой среды, выпускать из трубопровода и манометра воздух и сбрасывать давление в манометре при необходимости его демонтажа.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ


- рабочая среда – вода или водные растворы гликолей;
- номинальное давление PN – 25 бар;
- предельная температура рабочей среды $T_{\text{макс}}$ – 50 °C;
- размер присоединительной резьбы – 1/2".



Рис. 9.
Кран 3-ходовой STOUT для манометра

НОМЕНКЛАТУРА

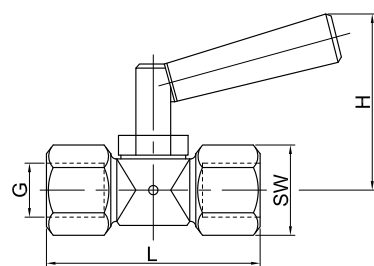
ТАБЛИЦА 7

ЭСКИЗ	АРТИКУЛ	НОМИНАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ PN, БАР	ПРЕДЕЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА СРЕДЫ, °C	РАЗМЕР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ
	SMN-0010-000015	25	50	1/2"

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА 8

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
Номинальный диаметр DN, мм	15	
Измеряемая среда	Вода или водный раствор гликолей	
Номинальное давление PN, бар	25	
Предельная температура рабочей среды, °C	50	
Размер присоединительной резьбы, дюймы	1/2"	Трубная внутренняя цилиндрическая
Температура транспортировки и хранения, °C	От -20 до +60	



НОМИНАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР DN, ММ	РАЗМЕРЫ, ММ			РАЗМЕР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ G, ДЮЙМЫ
	L	H	SW	
15	74	60	25	1/2"

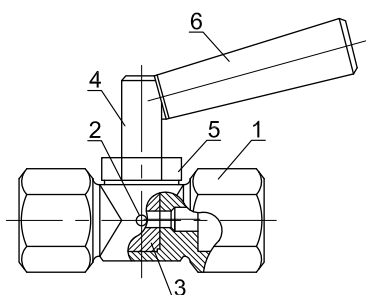
Рис. 10.
Габаритные и присоединительные размеры

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Устройство 3-ходового крана для манометра показано на рис. 11.

Кран состоит из корпуса (1) с боковым отверстием (2) и присоединительными резьбовыми патрубками, пробки (3) со штоком (4), сальникового уплотнения с нажимной гайкой (5) и рукоятки (6).

В пробке имеются отверстия, которые могут совмещаться с присоединительными патрубками и отверстием в корпусе крана в различной последовательности в зависимости от положения рукоятки.



№ ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	МАТЕРИАЛ
1	Корпус	Латунь
2	Отверстие	
3	Пробка	Латунь
4	Шток	Латунь
5	Нажимная гайка сальникового уплотнения	Латунь
6	Рукоятка	Латунь + Пластик

Рис. 11.
Устройство показывающего стрелочного манометра

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

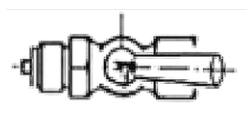
3-ходовой кран устанавливается на трубопроводе или оборудовании одним концом на бобышку с наружной резьбой. Манометр или термоманометр закручивается в кран с другой его стороны.

Для монтажа крана следует использовать рожковый гаечный ключ.

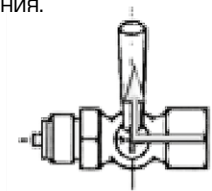
Внимание! Применение рычажного газового ключа не допускается!

Уплотнение резьбовых соединений следует выполнять материалами, предусмотренными СП 73.13330.2016. Переключение крана в различные режимы производится поворотом его рукоятки (см. рис. 12).

Положение 1. Рабочее. Открыт прямой проход крана. Манометр находится под давлением.



Положение 2. Рабочая среда перекрыта. Манометр сообщается с боковым отверстием в корпусе крана для сброса давления.



Положение 3. Манометр отключен. Воздух или рабочая среда выходит через боковое отверстие в корпусе крана.

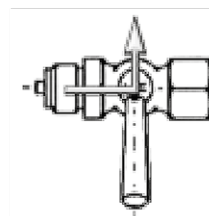


Рис. 12.
Режимы работы 3-ходового крана для манометра

Системы дымоудаления для индивидуальных газовых теплогенераторов

Системы дымоудаления STOUT предназначены для отвода продуктов сгорания топлива от индивидуальных газовых теплогенераторов (котлов) многих типов и конструкций, а также для подачи наружного воздуха к закрытой камере сгорания котла.

В зависимости от этажности здания, его объемно-планировочных и конструктивных решений вывод в атмосферу продуктов сгорания и подача воздуха для поддержания горения газа осуществляются или по отдельным друг от друга каналам (раздельная схема дымоудаления), либо по особому коаксиальному дымоходу, который обеспечивает одновременно обе функции (совмещенная схема). Примеры схем дымоудаления и воздухоподачи приведены на рис. 1.

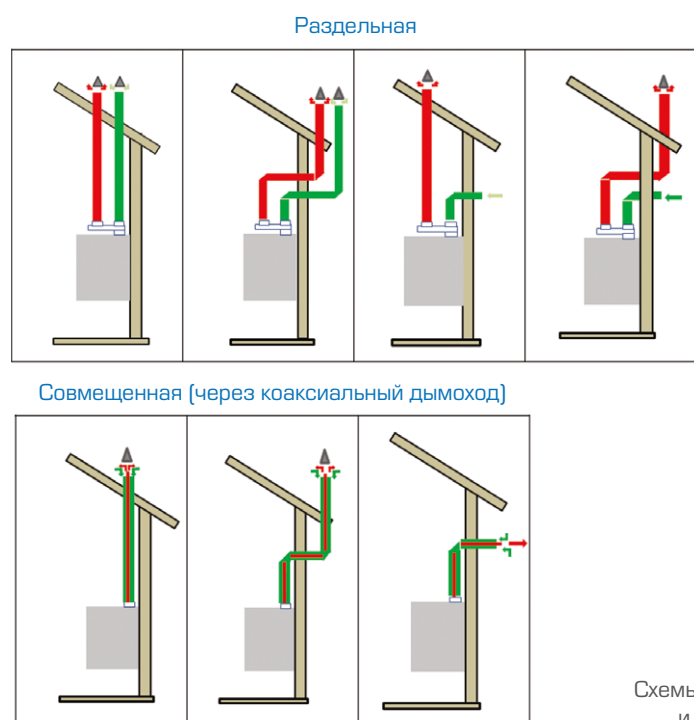
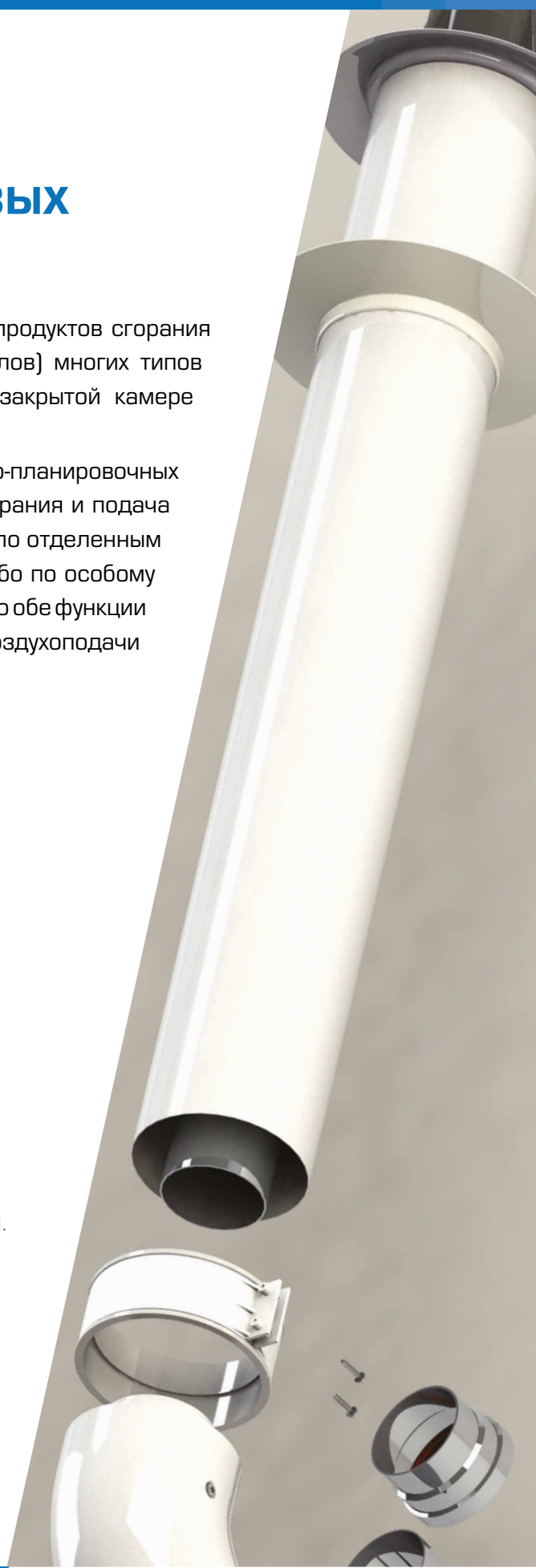


Рис. 1.
Схемы дымоудаления
и воздухоподачи

Система дымоудаления может собираться любой длины и конфигурации из отдельных элементов (прямая труба, отводы, тройники, конденсатоуловители, соединительные детали и др.), заказываемых в зависимости от проектных решений. Элементы системы изготавливаются из материалов, способных противостоять агрессивным составляющим продуктов сгорания.



1. ЭЛЕМЕНТЫ РАЗДЕЛЬНОГО ДЫМОХОДА ИЛИ ВОЗДУХОЗАБОРА Ø80 ММ ДЛЯ ГАЗОВЫХ ТЕПЛОГЕНЕРАТОРОВ

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Элементы системы дымоудаления STOUT Ø80 мм предназначены для комплектации отдельных дымоходов и воздухозаборов индивидуальных котлов на газообразном топливе различного типа с закрытой камерой сгорания.

Для традиционных (не конденсационных) котлов предлагается использовать элементы системы дымоудаления из алюминия, а для конденсационных, работающих при низких температурах отходящих газов и значительном выпадении из них конденсата, – из полипропилена.

В зависимости от проектных решений дымоходы и воздухозаборы могут размещаться как внутри, так и снаружи здания. При устройстве системы дымоудаления внутри здания для предотвращения ожогов следует использовать утепленные дымоходы. Также необходимо предусматривать утепленные участки воздухозабора в пределах помещений с повышенной влажностью (ванные, санитарные узлы, кухни и т.п.) во избежание выпадения конденсата на их внешней поверхности в холодное время года.

Номенклатура основных элементов отдельного дымохода и воздухозабора STOUT для традиционных теплогенераторов и котлов конденсационного типа, а также общих дополнительных элементов и запасных частей представлена в таблицах 2–4.

УСТРОЙСТВО

Прямые не утепленные элементы дымохода и воздухозабора для традиционных котлов выполнены из экструзионных алюминиевых труб толщиной 1 – 1,5 мм.

Фасонные элементы (отводы, тройники, конденсатоуловители и др.) изготовлены из алюминия методом литья, либо штамповки.

Утепленные алюминиевые элементы имеют снаружи кожух из оцинкованной стали с зазором между ними. Роль утеплителя играет воздушная прослойка. Для исключения циркуляции воздуха внутри прослойки между основным элементом и кожухом помещены кольцевые перегородки из неопрена.

Элементы отдельной системы дымоудаления соединяются между собой через имеющиеся на них раструбы с герметизирующими силиконовыми кольцами.

Для подключения дымохода и воздухозабора к коаксиальному выходу котлов различных производителей в номенклатуре STOUT представлены специальные адаптеры.

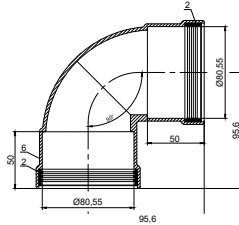
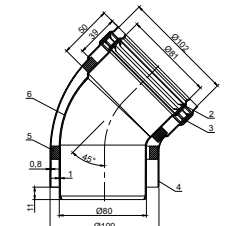
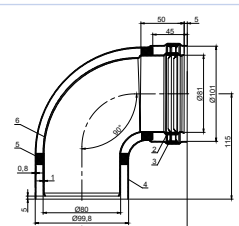
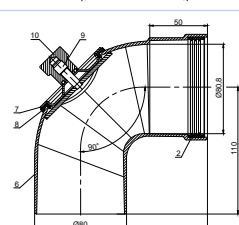
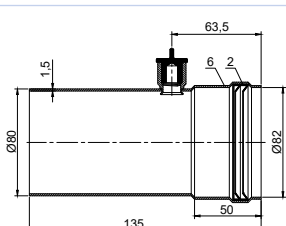
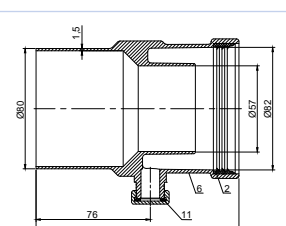
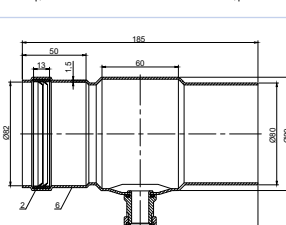
Для конденсационных котлов все основные элементы дымохода выполнены из полипропилена.

Полный перечень наименований и материалов деталей элементов дымохода и воздухозабора приведен в табл. 5.

**НОМЕНКЛАТУРА ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ДЫМОХОДА И ВОЗДУХОЗАБОРА
Ø80 ММ (ИЗ АЛЮМИНИЯ) ДЛЯ ГАЗОВЫХ ТРАДИЦИОННЫХ
(НЕКОНДЕНСАЦИОННЫХ) ТЕПЛОГЕНЕРАТОРОВ**

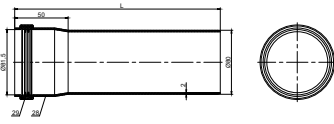
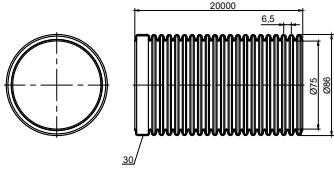
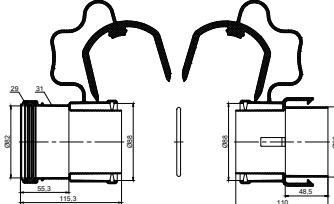
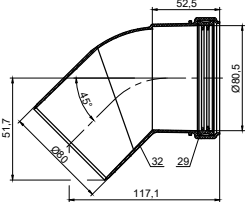
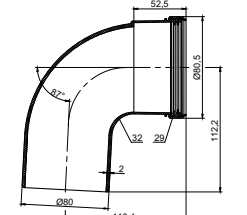
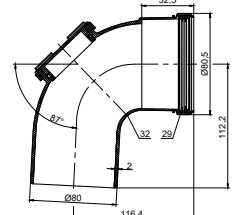
ТАБЛИЦА 2

№ п.п.	АРТИКУЛ	НАИМЕНОВАНИЕ	ЧЕРТЕЖ ¹⁾	ПРИМЕЧАНИЕ
1	SCA-0080-000250	Труба алюминиевая Ø80 мм L=250 мм, раструб-гладкий конец		L=250-1000 мм – по 10 шт. в упаковке; L=2000 мм – по 6 шт. в упаковке
2	SCA-0080-000500	Труба алюминиевая Ø80 мм L=500 мм, раструб-гладкий конец		
3	SCA-0080-001000	Труба алюминиевая Ø80 мм L=1000 мм, раструб-гладкий конец		
4	SCA-0080-002000	Труба алюминиевая Ø80 мм L=2000 мм, раструб-гладкий конец		
5	SCA-0080-010375	Труба телескопическая алюминиевая Ø80 мм L=315-370 мм, раструб-гладкий конец		
6	SCA-0080-800250	Труба утепленная алюминиевая Ø80/100 мм L=250 мм, раструб-гладкий конец		Только для дымохода
7	SCA-0080-800500	Труба утепленная алюминиевая Ø80/100 мм L=500 мм, раструб-гладкий конец		
8	SCA-0080-8001000	Труба утепленная алюминиевая Ø80/100 мм L=1000 мм, раструб-гладкий конец		
9	SCA-0080-8002000	Труба утепленная алюминиевая Ø80/100 мм L=2000 мм, раструб-гладкий конец		
10	SCA-0080-010135	Муфта соединительная алюминиевая Ø80 мм		100 шт. в упаковке
11	SCA-0080-000045	Отвод 45° алюминиевый Ø80 мм, раструб-гладкий конец		10 шт. в упаковке
12	SCA-0080-000090	Отвод 90° алюминиевый Ø80 мм, раструб-гладкий конец		10 шт. в упаковке
13	SCA-0080-020045	Отвод 45° алюминиевый Ø80 мм, раструб-раструб		10 шт. в упаковке

№ п.п.	АРТИКУЛ	НАИМЕНОВАНИЕ	ЧЕРТЕЖ ¹⁾	ПРИМЕЧАНИЕ
14	SCA-0080-020090	Отвод 90° алюминиевый Ø80 мм, раструб-раструб		10 шт. в упаковке
15	SCA-0080-800045	Отвод 45° алюминиевый Ø80/100 мм, раструб-гладкий конец, утепленный		Только для дымохода
16	SCA-0080-800090	Отвод 90° алюминиевый Ø80/100 мм, раструб-гладкий конец, утепленный		Только для дымохода
17	SCA-0080-010090	Отвод 90° алюминиевый с ревизией и контрольным штуцером, Ø80 мм, раструб-гладкий конец		
18	SCA-0080-010125	Патрубок алюминиевый Ø80 мм L=135 мм с контрольным штуцером, раструб-гладкий конец		
19	SCA-0080-020137	Патрубок алюминиевый Ø80 мм L=135 мм со штуцером для отвода конденсата, вертикальный, раструб-гладкий конец		
20	SCA-0080-020135	Патрубок алюминиевый Ø80 мм L=185 мм со штуцером для отвода конденсата, вертикальный, раструб-гладкий конец		

**НОМЕНКЛАТУРА ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ РАЗДЕЛЬНОГО ДЫМОХОДА
 И ВОЗДУХОЗАБОРА Ø80 ММ ИЗ ПОЛИПРОПИЛЕНА
 ДЛЯ ГАЗОВЫХ ТЕПЛОГЕНЕРАТОРОВ КОНДЕНСАЦИОННОГО ТИПА**

ТАБЛИЦА 3

№ П.П.	АРТИКУЛ	НАИМЕНОВАНИЕ	ЧЕРТЕЖ ⁽¹⁾	ПРИМЕЧАНИЕ
1	SCA-8080-000250	Труба полипропиленовая Ø80 мм L=250 мм, раструб-гладкий конец		
2	SCA-8080-000500	Труба полипропиленовая Ø80 мм L=500 мм, раструб-гладкий конец		
3	SCA-8080-001000	Труба полипропиленовая Ø80 мм L=1000 мм, раструб-гладкий конец		
4	SCA-8080-002000	Труба полипропиленовая Ø80 мм L=2000 мм, раструб-гладкий конец		
5	SCA-8080-200000	Труба гибкая полипропиленовая Ø80 мм L=20 м		
6	SCA-8080-220080	Присоединительные патрубки для гибкой трубы Ø80 мм, полипропиленовые, раструб-гладкий конец		
7	SCA-8080-000045	Отвод 45° полипропиленовый Ø80 мм, раструб-гладкий конец		
8	SCA-8080-000090	Отвод 87° полипропиленовый Ø80 мм, раструб-гладкий конец		
9	SCA-8080-010090	Отвод 87° с ревизией, Ø80 мм, полипропиленовый, раструб-гладкий конец		

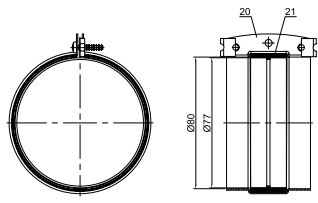
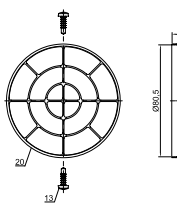
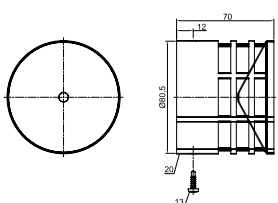
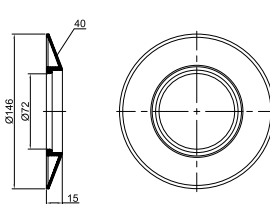
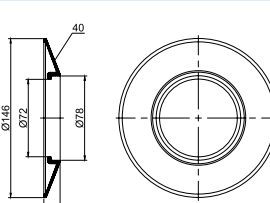
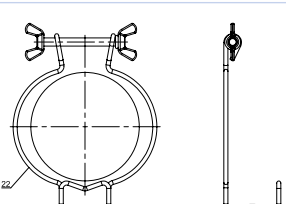
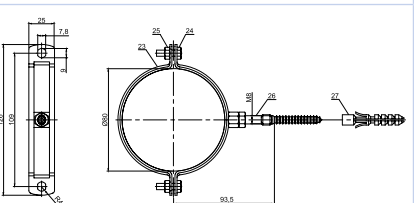
**СИСТЕМЫ ДЫМОУДАЛЕНИЯ
ДЛЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ГАЗОВЫХ ТЕПЛОГЕНЕРАТОРОВ**
ЭЛЕМЕНТЫ РАЗДЕЛЬНОГО ДЫМОХОДА И ВОЗДУХОЗАБОРА
Ø80 мм ДЛЯ ГАЗОВЫХ ТЕПЛОГЕНЕРАТОРОВ

№ п.п.	АРТИКУЛ	НАИМЕНОВАНИЕ	ЧЕРТЕЖ ¹⁾	ПРИМЕЧАНИЕ
10	SCA-8080-121090	Отвод 87° с опорой, Ø80 мм, полипропиленовый, раструб-гладкий конец		
11	SCA-8080-030210	Тройник полипропиленовый прямой Ø80 мм, раструб-гладкий конец		
12	SCA-8080-010210	Тройник полипропиленовый прямой с ревизией Ø80 мм, раструб-гладкий конец		
13	SCA-8080-008060	Переход с Ø80 мм на Ø60 мм, полипропиленовый, раструб-раструб		10 шт. в коробке
14	SCA-8080-006080	Переход с Ø80 мм на Ø60 мм, полипропиленовый, раструб-гладкий конец		6 шт. в коробке
15	SCA-8080-010088	Заглушка полипропиленовая Ø80 мм с патрубком для отвода конденсата		

¹⁾ Наименования и материалы деталей, указанных на чертежах цифрами (в кружках), приведены в табл. 5.

НОМЕНКЛАТУРА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ И ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ
ДЛЯ РАЗДЕЛЬНОГО ДЫМОХОДА И ВОЗДУХОЗАБОРА Ø80 ММ

ТАБЛИЦА 4

№ п.п.	АРТИКУЛ	НАИМЕНОВАНИЕ	ЧЕРТЕЖ ¹⁾	ПРИМЕЧАНИЕ
1	SCA-0080-020136	Хомут соединительный Ø80 мм		10 шт. в упаковке
2	SCA-0080-010003	Декоративная решетка для воздухозаборной трубы Ø80 мм из нержавеющей стали		
3	SCA-0080-010004	Декоративная решетка для дымоотводящей трубы Ø80 мм из нержавеющей стали		50 шт. в упаковке
4	SCA-0080-010001	Наружная декоративная манжета Ø80 мм		10 шт. в упаковке
5	SCA-0080-010002	Внутренняя декоративная манжета Ø80 мм		10 шт. в упаковке
6	SCA-8080-010033	Хомут пружинный стальной Ø80 мм		10 шт. в коробке
7	SCA-0080-020111	Кронштейн настенный универсальный с хомутом Ø80 мм,		50 шт. в упаковке

¹⁾ Наименования и материалы деталей, указанных на чертежах цифрами (в кружках), приведены в табл. 5.

**ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ ЭЛЕМЕНТОВ РАЗДЕЛЬНОГО ДЫМОХОДА
И ВОЗДУХОЗАБОРА Ø80 ММ**

ТАБЛИЦА 5

№ ПОЗ. ¹⁾	НАИМЕНОВАНИЕ	МАТЕРИАЛ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Труба дымохода (воздухозабор) Ø80 мм	Алюминий экструзионный	
2	Уплотнительное кольцо Ø80 мм	Силикон	
3	Уплотнительное кольцо Ø100 мм	Силикон	
4	Труба кожуха утепления Ø100 мм	Сталь листовая оцинкованная	Окрашена в белый цвет
5	Уплотнитель зазора кожуха	Неопрен	
6	Корпус фасонного элемента	Алюминий прессованный	Окрашен в белый цвет
7	Крышка ревизии	Нержавеющая сталь	
8	Прокладка крышки ревизии	Силикон	
9	Запирающий элемент	Нержавеющая сталь	
10	Рукоятка	Алюминий	
11	Прокладка	Химстойкая резина NBR 70	
12	Манжета перехода с Ø80 мм на Ø100 мм	Нейлон	
13	Саморез	Сталь оцинкованная	
14	Корпус адаптера	Полипропилен PP-FE	
15	Хомут	Сталь	С алюминиевым покрытием
16	Уплотнительное лентообразное кольцо	Силикон	
17	Присоединительный фланец	Сталь оцинкованная	
18	Прокладка под фланец	Неопрен	
19	Уплотнительное кольцо Ø60 мм	Силикон	
20	Декоративная решетка	Сталь нержавеющая	
21	Декоративная манжета Ø80 мм	Силикон	
22	Хомут пружинный Ø80 мм	Сталь оцинкованная	
23	Хомут	Сталь оцинкованная	
24	Болт	Сталь оцинкованная	
25	Гайка	Сталь оцинкованная	
26	Дюбель-винт	Сталь оцинкованная	
27	Дюбель	Нейлон	
28	Труба дымохода Ø80 мм	Полипропилен PP-FE	
29	Уплотнительное кольцо Ø80 мм	Синтетический каучук EPDM	
30	Труба гибкая гофрированная	Полипропилен PP-FE	
31	Труба адаптера	Полипропилен PP-FE	
32	Корпус фасонного элемента	Полипропилен PP-FE	
33	Кронштейн	Сталь оцинкованная	
34	Монтажная пластина	Нейлон	
35	Лента крепежная	Нейлон	
36	Пробка	Алюминий	
37	Прокладка	Химстойкая резина NBR 70	
38	Крышка	Полипропилен PP-FE	
39	Прокладка	Синтетический каучук EPDM	
40	Декоративная манжета	Синтетический каучук EPDM	

¹⁾ Номера позиций по чертежам в табл. 2-4.

2. ЭЛЕМЕНТЫ КОАКСИАЛЬНОГО ДЫМОХОДА-ВОЗДУХОЗАБОРА Ø60/100 ММ ДЛЯ ГАЗОВЫХ ТЕПЛОГЕНЕРАТОРОВ

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Элементы коаксиального дымохода-воздухозабора STOUT Ø60/100 мм предназначены для комплектации совмещенной системы дымоудаления.

Коаксиальный дымоход выполняет одновременно две функции: отвод продуктов сгорания от котла и подачу в него наружного воздуха для поддержания горения.

Для традиционных (не конденсационных) котлов предлагается использовать элементы коаксиального дымохода из алюминия, а для конденсационных, работающих при низких температурах отходящих газов и значительном выпадении из них конденсата, – из полипропилена.

Коаксиальные дымоходы обычно используются для выброса дыма и забора воздуха через стену одноэтажных зданий.

Внимание! Отвод дымовых газов на фасады многоэтажных жилых зданий не допускается (п. 6.5.5 СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»).

В многоэтажных жилых зданиях следует предусматривать вывод коаксиального дымохода выше кровли.

В зависимости от проектных решений коаксиальные дымоходы могут размещаться как внутри, так и снаружи здания. В силу конструктивных особенностей утепление коаксиальных дымоходов не требуется. Номенклатура основных элементов отдельного дымохода и воздухозабора STOUT для традиционных теплогенераторов и котлов конденсационного типа, а также общих дополнительных элементов и запасных частей представлена в таблицах 6–8.

УСТРОЙСТВО

Коаксиальный дымоход представляет собой конструкцию типа «труба в трубе». По внутренней трубе от котла отводятся дымовые газы, а по каналу между внутренней и наружной трубой подводится наружный воздух для поддержания горения топлива.

Внутренняя труба элементов коаксиального дымохода для традиционных котлов выполнена из алюминия, а труба элементов для конденсационных котлов – из полипропилена. Наружная труба обоих дымоходов изготовлена из оцинкованной стали и окрашена снаружи в белый цвет.

Внутренняя труба центрирована в наружной специальными стальными распорками.

Элементы коаксиальной системы дымоудаления соединяются между собой с помощью хомутов с герметизирующей муфтой из синтетического каучука EPDM.

Дымоходы комплектуются различными конечными элементами для отвода продуктов сгорания на фасад здания, а также финальными элементами для выброса газов и забора воздуха выше кровли.

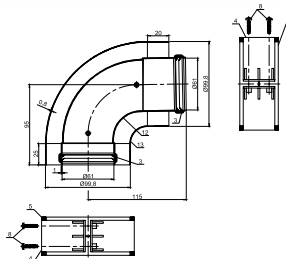
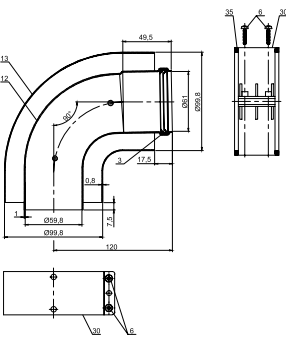
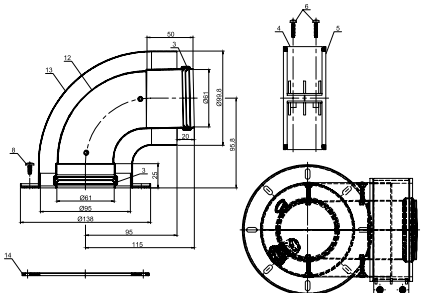
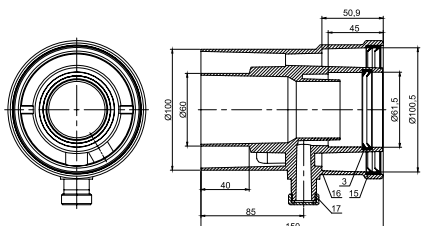
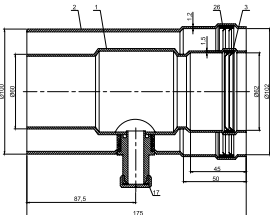
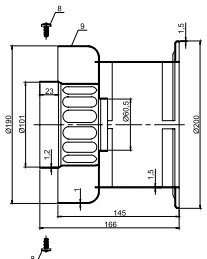
Дополнительные элементы (кронштейны, фартуки герметизации дымохода на кровле, декоративные манжеты и др.) являются универсальными и используются как для отдельных, так и для коаксиальных систем. Для подключения коаксиального дымохода к выходу котлов различных производителей в номенклатуре STOUT представлены специальные адаптеры.

Полный перечень наименований и материалов деталей элементов дымохода и воздухозабора см. в табл. 9.

**НОМЕНКЛАТУРА ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КОАКСИАЛЬНОГО
ДЫМОХОДА-ВОЗДУХОЗАБОРА Ø60/100 ММ (ИЗ АЛЮМИНИЯ) ДЛЯ ГАЗОВЫХ
ТРАДИЦИОННЫХ (НЕКОНДЕНСАЦИОННЫХ) ТЕПЛОГЕНЕРАТОРОВ**

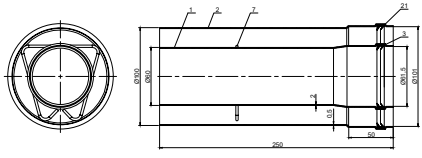
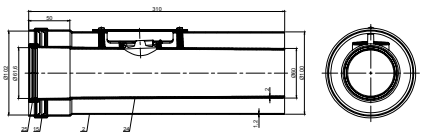
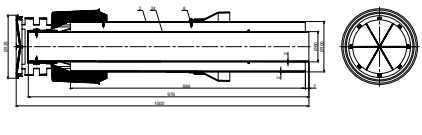
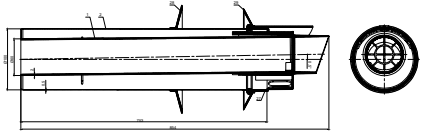
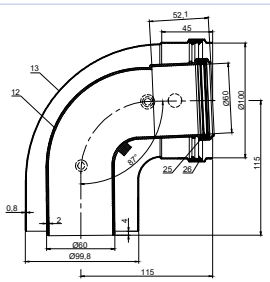
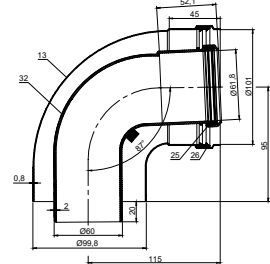
ТАБЛИЦА 6

№ п.п.	АРТИКУЛ	НАИМЕНОВАНИЕ	ЧЕРТЕЖ ¹⁾	ПРИМЕЧАНИЕ
1	SCA-6010-000250	Труба коаксиальная алюминиевая Ø60/100 мм L=250 мм, раструб-гладкий конец		Хомут и уплотнения в комплекте
2	SCA-6010-000500	Труба коаксиальная алюминиевая Ø60/100 мм L=500 мм, раструб-гладкий конец		
3	SCA-6010-001000	Труба коаксиальная алюминиевая Ø60/100 мм L=1000 мм, раструб-гладкий конец		
4	SCA-6010-004775	Труба коаксиальная телескопическая алюминиевая Ø60/100 мм L=470-750 мм		Хомут в комплекте
5	SCA-6010-800001	Финальный вертикальный элемент коаксиального дымохода Ø60/100 мм, алюминиевый, утепленный		
6	SCA-6010-000900	Конечный горизонтальный элемент коаксиального дымохода Ø60/100 мм L=900 мм, алюминиевый, с оголовком из нержавеющей стали		
7	SCA-6010-001001	Конечный горизонтальный элемент коаксиального дымохода Ø60/100 мм, L=1000 мм, с антиобмерзающим оголовком		
8	SCA-6010-000830	Конечный горизонтальный элемент коаксиального дымохода Ø60/100 мм, L=830 мм, с оголовком из пластика		

№ п.п.	АРТИКУЛ	НАИМЕНОВАНИЕ	ЧЕРТЕЖ ⁽¹⁾	ПРИМЕЧАНИЕ
9	SCA-6010-210190	Адаптер-отвод алюминиевый Ø60/100 мм для подключения коаксиальной трубы, совместимый с теплогенераторами фирм Baxi и Viessmann		В комплекте с отводом и хомутами
10	SCA-6010-230190	Адаптер-отвод алюминиевый Ø60/100 мм для подключения коаксиальной трубы, совместимый с теплогенераторами фирм Vaillant и Protherm New		В комплекте с отводом и хомутами
11	SCA-6010-240190	Адаптер-отвод алюминиевый Ø60/100 мм для подключения коаксиальной трубы, совместимый с теплогенераторами фирм Bosch и Buderus		В комплекте с отводом, хомутом и фланцем
12	SCA-6010-000101	Патрубок коаксиальный вертикальный алюминиевый Ø60/100 мм для сбора и отвода конденсата, раструб-гладкий конец		Комплект
13	SCA-6010-000102	Патрубок коаксиальный вертикальный алюминиевый Ø60/100 мм для сбора и отвода конденсата, горизонтальный		Комплект
14	SCA-6010-000103	Оголовок коаксиальный вертикальный алюминиевый Ø60/100 мм		

НОМЕНКЛАТУРА ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КОАКСИАЛЬНОГО ДЫМОХОДА-ВОЗДУХОЗАБОРА Ø60/100 ММ ИЗ ПОЛИПРОПИЛЕНА ДЛЯ ГАЗОВЫХ ТЕПЛОГЕНЕРАТОРОВ КОНДЕНСАЦИОННОГО ТИПА

ТАБЛИЦА 7

№ п.п.	АРТИКУЛ	НАИМЕНОВАНИЕ	ЧЕРТЕЖ ¹⁾	ПРИМЕЧАНИЕ
1	SCA-8610-000250	Труба коаксиальная полипропиленовая Ø60/100 мм L=250 мм, раструб-гладкий конец		
2	SCA-8610-000500	Труба коаксиальная полипропиленовая Ø60/100 мм L=500 мм, раструб-гладкий конец		
3	SCA-8610-001000	Труба коаксиальная полипропиленовая Ø60/100 мм L=1000 мм, раструб-гладкий конец		
4	SCA-8610-002000	Труба коаксиальная полипропиленовая Ø60/100 мм L=2000 мм, раструб-гладкий конец		
5	SCA-8610-010310	Труба коаксиальная полипропиленовая Ø60/100 мм, с ревизией, L=310 мм, раструб-гладкий конец		
6	SCA-8610-010111	Финальный вертикальный элемент коаксиального дымохода Ø60/100 мм, полипропиленовый, с оголовком		
7	SCA-8610-010854	Конечный горизонтальный элемент коаксиального дымохода Ø60/100 мм, полипропиленовый, L=854 мм, с оголовком		В комплекте с декоративными манжетами
8	SCA-8690-210090	Отвод коаксиальный 90° Ø60/100 мм, полипропиленовый, с адаптером, совместимый с теплогенераторами фирм Baxi и Viessmann		
9	SCA-8690-230090	Отвод коаксиальный 90° Ø60/100 мм, полипропиленовый, с адаптером, совместимый с теплогенераторами фирм Vaillant и Ariston		

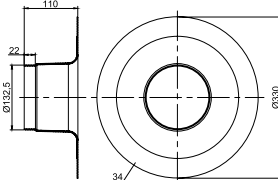
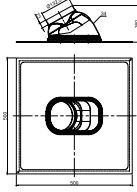
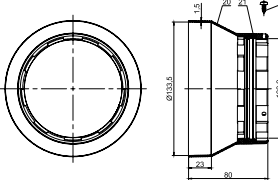
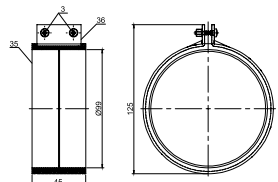
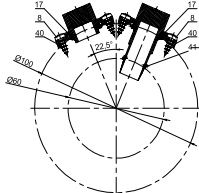
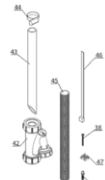
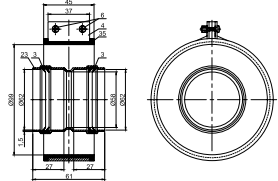
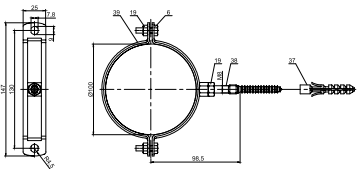
№ П.П.	АРТИКУЛ	НАИМЕНОВАНИЕ	ЧЕРТЕЖ ¹⁾	ПРИМЕЧАНИЕ
10	SCA-8690-240090	Отвод коаксиальный 90° Ø60/100 мм, полипропиленовый, с адаптером, из полипропилена PP-AL, совместим с теплогенераторами фирм Bosch, Buderus		
11	SCA-8610-000045	Отвод коаксиальный 45° Ø60/100 мм, полипропиленовый		
12	SCA-8610-010090	Отвод коаксиальный 90° Ø60/100 мм, полипропиленовый, с ревизией		

¹⁾ Наименование и материалы деталей, указанных цифрами (в кружках), приведены в табл. 9.

НОМЕНКЛАТУРА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ И ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ ДЛЯ КОАКСИАЛЬНОГО ДЫМОХОДА-ВОЗДУХОЗАБОРА Ø60/100 ММ

ТАБЛИЦА 8

№ П.П.	АРТИКУЛ	НАИМЕНОВАНИЕ	ЧЕРТЕЖ ¹⁾	ПРИМЕЧАНИЕ
1	SCA-6010-000104	Кольцо уплотнительное Ø60 мм для внутренней трубы коаксиального дымохода		200 шт. в упаковке
2	SCA-6010-000105	Кольцо уплотнительное Ø100 мм для внешней трубы коаксиального дымохода		200 шт. в упаковке
3	SCA-6010-000106	Манжета декоративная Ø100 мм		50 шт. в упаковке
4	SCA-6010-000107	Фланец Ø100 мм для присоединения к теплогенератору винтами		140 шт. в упаковке

№ П.П.	АРТИКУЛ	НАИМЕНОВАНИЕ	ЧЕРТЕЖ ¹⁾	ПРИМЕЧАНИЕ
5	SCA-6010-000108	Фартук универсальный для герметизации дымоходов Ø60/100, Ø80/100, Ø80/125 мм на горизонтальной кровле		Применим для всех видов и диаметров дымохода
6	SCA-6010-000109	Фартук универсальный для герметизации дымоходов Ø60/100, Ø80/100, Ø80/125 мм на наклонной кровле от 18° до 44°		Применим для всех видов и диаметров дымохода
7	SCA-6010-000110	Муфта пластиковая Ø101/133 мм для герметизации при проходе через кровлю финального элемента		50 шт. в упаковке
8	SCA-6010-000001	Хомут соединительный Ø100 мм		50 шт. в упаковке. Уплотнение EPDM и хомут в комплекте
9	SCA-6010-000111	Комплект контрольных nipples для внешней и внутренней трубы коаксиального дымохода Ø60/100 мм		25 шт. в упаковке
10	SCA-6010-000112	Сифон для отвода конденсата в канализацию		
11	SCA-6010-000002	Хомут соединительный для коаксиального дымохода Ø60/100 мм		150 шт. в упаковке. Уплотнение EPDM и хомут с муфтой в комплекте
12	SCA-6010-000003	Кронштейн настенный универсальный с хомутом Ø100 мм		

¹⁾ Наименование и материалы деталей, указанных цифрами (в кружках), приведены в табл. 9.

**ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ ЭЛЕМЕНТОВ КОАКСИАЛЬНОГО
ДЫМОХОДА-ВОЗДУХОЗАБОРА Ø60/100 ММ**

ТАБЛИЦА 9

№ ПОЗ. ¹⁾	НАИМЕНОВАНИЕ	МАТЕРИАЛ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Труба внутренняя Ø60 мм	Алюминий экструзионный	
2	Труба наружная Ø100 мм	Сталь оцинкованная	Окрашена в белый цвет
3	Уплотнительное кольцо Ø60 мм	Силикон	
4	Хомут Ø100 мм	Нейлон	
5	Лентообразная кольцевая прокладка Ø100 мм	Синтетический каучук EPDM	
6	Винты	Сталь оцинкованная	
7	Центрирующая распорка	Сталь	
8	Саморезы	Сталь оцинкованная	
9	Оголовок	Нержавеющая сталь	
10	Антиобмерзающий оголовок	Пластик	
11	Оголовок	Пластик	
12	Отвод внутренний	Алюминий экструзионный	
13	Отвод наружный	Сталь оцинкованная	Окрашена в белый цвет
14	Прокладка под фланец	Неопрен	
15	Уплотнительное кольцо Ø100 мм	Синтетический каучук EPDM	
16	Корпус конденсатосборника	Пластик	
17	Прокладка	Химстойкая резина NBR 70	
18	Фланец	Нейлон	
19	Гайка	Сталь оцинкованная	
20	Муфта	Полипропилен	
21	Уплотнительное кольцо Ø100 мм	Силикон	
22	Корпус адаптера	Алюминий	
23	Муфта	Алюминий	
24	Труба внутренняя Ø60 мм	Полипропилен PP-FE	
25	Уплотнительное кольцо Ø60 мм	Синтетический каучук EPDM	
26	Уплотнительное кольцо Ø100 мм	Силикон	
27	Оголовок	Полипропилен PP-FE	
28	Декоративная манжета	Полиэтилен	
29	Декоративная манжета	Синтетический каучук EPDM	
30	Хомут Ø100 мм	Сталь оцинкованная	
31	Прокладка	Силикон	
32	Отвод внутренний Ø60 мм	Полипропилен PP-FE	
33	Фланец присоединительный Ø100 мм	Нейлон	
34	Фартук универсальный	Нейлон	
35	Уплотнительная муфта	Синтетический каучук EPDM	
36	Хомут	Нейлон	
37	Дюбель	Нейлон	
38	Дюбель-винт	Сталь оцинкованная	
39	Хомут Ø100 мм	Сталь оцинкованная	
40	Корпус ниппеля	Сталь оцинкованная	
41	Уплотнительная втулка	Силикон	
42	Сифон	Пластик	
43	Трубка	Мягкий PVC	
44	Хомутик	Сталь оцинкованная	
45	Гофрированная трубка	Полипропилен	
46	Крепежная лента	Нейлон	
47	Пряжка для крепежной ленты	Нейлон	

¹⁾ Номера позиций по чертежам в табл. 6–8.

3. ДЫМОХОДЫ-ВОЗДУХОЗАБОРЫ КОМПЛЕКТНЫЕ КОАКСИАЛЬНЫЕ Ø60/100 ММ ДЛЯ НАСТЕННЫХ ГАЗОВЫХ ТРАДИЦИОННЫХ (НЕКОНДЕНСАЦИОННЫХ) ТЕПЛОГЕНЕРАТОРОВ

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Специально для индивидуального строительства, где находят широкое применение газовые теплогенераторы с закрытой камерой сгорания, предлагаются комплектные комбинированные (коаксиальные) дымоходы STOUT полной заводской готовности, которые позволяют быстро и легко выполнить систему дымоудаления с одновременной подачей наружного воздуха для горения.

Комплектные дымоходы STOUT предназначены для оснащения комбинированной системой дымоудаления традиционных (неконденсационных) настенных котлов ряда известных производителей.

Дымоходы предусматривают отвод дыма на фасад здания и поэтому могут применяться в соответствии с требованиями СП 60.13330.2012 только в одноэтажных жилых домах.

УСТРОЙСТВО

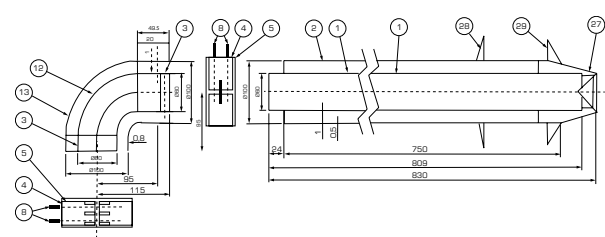
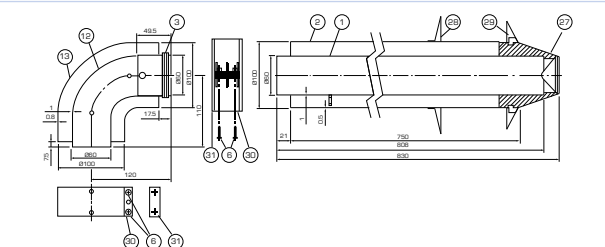
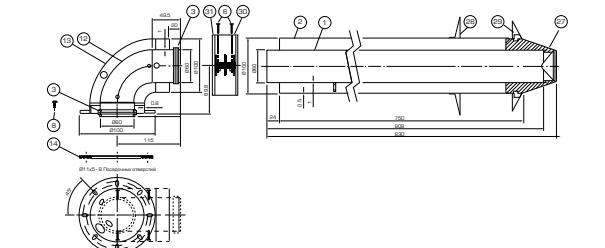
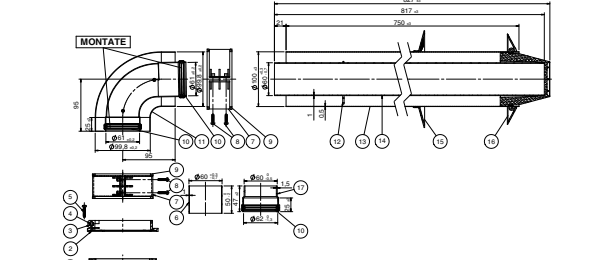
Комплектный дымоход представляет собой узел, собранный в заводских условиях из представленных в настоящем каталоге стандартных коаксиальных элементов, и включает:

- финальный горизонтальный элемент с пластиковым оголовком и надетыми на него декоративными манжетами;
- отвод 90 °;
- соединительный хомут с уплотнением;
- комплект адаптера для подключения отвода дымохода к выходу котла.

Номенклатура комплектного коаксиального дымохода STOUT приведена в табл. 11 и содержит три его модификации, различающиеся по совместимости с котлами различных производителей (виду присоединительных адаптеров).

**НОМЕНКЛАТУРА КОМПЛЕКТНОГО КОАКСИАЛЬНОГО
 ДЫМОХОДА-ВОЗДУХОЗАБОРА Ø60/100 ММ ИЗ АЛЮМИНИЯ
 ДЛЯ ГАЗОВЫХ ТРАДИЦИОННЫХ (НЕКОНДЕНСАЦИОННЫХ) ТЕПЛОГЕНЕРАТОРОВ**

ТАБЛИЦА 11

№ п.п.	АРТИКУЛ	НАИМЕНОВАНИЕ	ЧЕРТЕЖ ¹⁾
1	SCA-6010-210850	Комплектный коаксиальный дымоход Ø60/100 мм, совместимый с теплогенераторами фирм Baxi, Viessmann	
2	SCA-6010-230850	Комплектный коаксиальный дымоход Ø60/100 мм, совместимый с теплогенераторами фирм Vaillant и Protherm	
3	SCA-6010-240850	Комплектный коаксиальный дымоход Ø60/100 мм, совместимый с теплогенераторами фирмы Bosch	
3	SCA-6010-200850	Комплектный коаксиальный дымоход Ø60/100 мм, универсальный	

¹⁾ Наименование и материал деталей комплектного коаксиального дымохода Ø60/100 мм см. в табл. 9.

**4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ, МОНТАЖУ, НАЛАДКЕ
 И ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМЫ ДЫМОУДАЛЕНИЯ STOUT**

Проектирование, монтаж, наладку и сервисное обслуживание теплогенераторов с дымоходами должны проводить квалифицированные специалисты, имеющие сертификаты на выполнение подобных работ. При этом следует внимательно изучить технические особенности теплогенератора и дымохода, инструкцию по их установке, а также строго выполнять санитарно-гигиенические и противопожарные требования, приведенные в табл. 12. **Внимание!** Выброс дыма на фасад многоэтажного здания не допускается (п. 6.5.5 СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»).

Размещение дымохода над кровлей здания должно соответствовать требованиям, приведенным на рис. 2.

**ТРЕБОВАНИЯ ПО РАЗМЕЩЕНИЮ ДЫМОХОДА ПО ОТНОШЕНИЮ
 К СТРОИТЕЛЬНЫМ КОНСТРУКЦИЯМ ЗДАНИЯ**

ТАБЛИЦА 12

МЕСТО ВЫХОДА ДЫМОХОДА ЗА ПРЕДЕЛЫ ЗДАНИЯ	МИНИМАЛЬНОЕ РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ВЫХОДОМ ДЫМОХОДА И ЭЛЕМЕНТОМ ЗДАНИЯ, М	ПРИМЕЧАНИЕ
Под воздухозабором системы вентиляции	-	Располагать не допускается
Над окном или вентиляционным отверстием	0,25	
Рядом с окном или вентиляционным отверстием	0,6	
Над или под другим выходом дымохода	2,5	
Рядом с внешним или внутренним углом здания	0,3	
Под элементами здания, выступающими менее 0,4 м	0,3	
Под элементами здания, выступающими на 0,4 м и более	3	
Рядом с водосточной трубой	0,3	
Рядом с выходом другого дымохода или воздухозабора	1,5	Между дымоходами

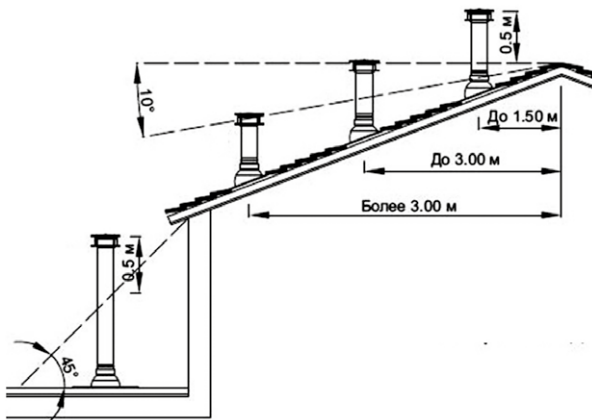


Рис. 2.
 Требования по размещению дымохода над кровлей

Дымоход должен выходить из стены не ниже 2,2 м от поверхности земли или отмостки.

Минимальное расстояние от дымохода до горючих элементов здания, а также до потолка внутри помещения, – 0,3 м.

В радиусе до 1,5 м напротив выхода дымохода не должно быть преград.

При устройстве системы дымоудаления внутри здания для предотвращения ожогов следует использовать утепленные дымоходы. Также необходимо предусматривать утепленные участки воздухозабора в пределах помещений с повышенной влажностью (ванные, санитарные узлы, кухни и т.п.) во избежание выпадения конденсата на их внешней поверхности в холодное время года.

В процессе монтажных работ и после их завершения необходимо проверить:

- соответствие монтажа проектным данным;
- отсутствие вмятин на конструктивных элементах дымохода;
- сохранность окраски;
- наличие всех винтовых соединений;
- плотность дымохода (инструментально);
- тягу в соответствии с расчетными данными (инструментально).

Теплогенераторы и дымоходы должны находиться под систематическим контролем ответственного лица сервисной службы.

Соединительные термоусаживаемые муфты для резинового кабеля погружных насосов

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящие термоусаживаемые муфты STOUT предназначены для соединения 3- и 4-жильных кабелей погружных насосов с резиновой изоляцией, работающих в воде при напряжении до 1 кВ.

Номенклатура соединительных термоусаживаемых муфт для резинового кабеля погружных насосов приведена в табл. 1.

НОМЕНКЛАТУРА

ТАБЛИЦА 1

Артикул	число жил кабеля, шт.	сечение жил кабеля, мм ²
SAC-0010-031525	3	1,5-2,5
SAC-0010-034060		4-6
SAC-0010-041525	4	1,5-2,5
SAC-0010-044060		4-6

УСТРОЙСТВО

Соединительная термоусаживаемая муфта представляет собой комплект, включающий:

- соединители медные луженые под опрессовку – 3 или 4 шт. (по числу жил кабеля);
- изолирующие термоусаживаемые полимерные трубки для жил кабеля – 3 или 4 шт. (по числу жил кабеля);
- термоусаживаемая полимерная трубка-кожух – 1 шт.;
- абразивная лента для зачистки оболочки кабеля – 1 шт.;
- салфетка для обезжиривания оболочки кабеля.

Муфта имеет два контура герметичности – на жилах кабеля и на внешней оболочке. Все термоусаживаемые трубки устойчивы к ультрафиолетовому излучению и погодным условиям.



Для установки муфты требуется дополнительное оборудование – инструмент для обжима металлических соединителей жил кабеля и строительный фен или газовая горелка для нагрева трубок для их усадки.

Термоусаживаемые муфты STOUT выполнены по ТУ 3599-001-55225051-2014, соответствуют требованиям ГОСТ 13781.0.86 и имеют сертификат соответствия РФ.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА 2

ХАРАКТЕРИСТИКА	ЗНАЧЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	
Марка соединяемого кабеля	H07RN8-F, Aristoncavi и их аналоги	
Количество жил соединяемого кабеля, шт.	3 или 4	
Сечение жил соединяемого кабеля, мм ²	1,5-2,5	4-6
Допустимое напряжение электрической сети, кВ	1	
Длина термоусаживаемой трубки-кожуха, мм	310	320
Температура усадки трубок муфт, °С	120-150	

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ МОНТАЖА

1. Разделать кабель по размерам, указанным на рис. 1.
2. Зачистить оболочку кабеля с двух концов абразивной лентой на расстоянии E, как показано на рис. 1.
3. Надвинуть термоусаживаемую трубку-кожух на один из концов кабеля.
4. Надвинуть на жилы кабеля термоусаживаемые изолирующие трубки.
5. Соединить жилы кабеля соединителями, используя прессовый инструмент.
6. Надвинуть на область соединений жил кабеля термоусаживаемые изолирующие трубки, следя за симметричностью их расположения.
7. Усадить трубки поверх соединителей, используя нагревательное устройство (строительный фен или газовую горелку).
8. Надвинуть симметрично трубку-кожух на вторую сторону кабеля и усадить ее с использованием того же нагревательного устройства.

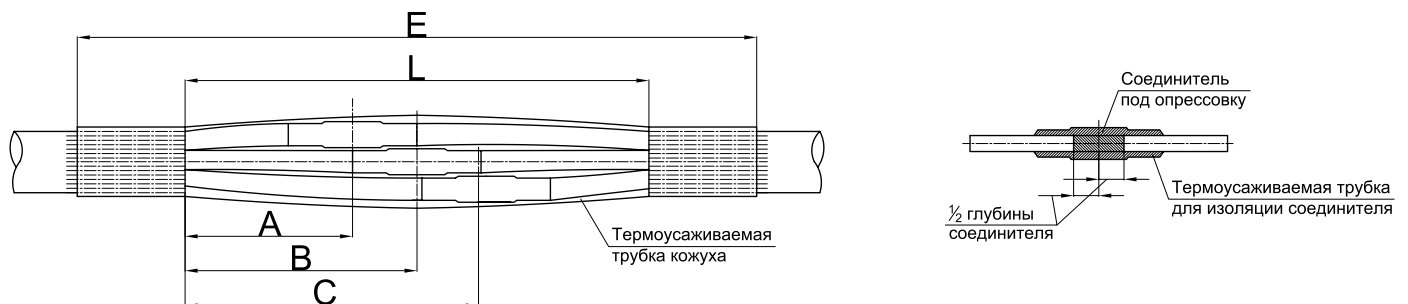


Рис. 1.
 Размеры для монтажа соединительной муфты

АРТИКУЛ	КОЛИЧЕСТВО ЖИЛ КАБЕЛЯ, ШТ.	СЕЧЕНИЕ ЖИЛ КАБЕЛЯ, ММ ²	РАЗМЕРЫ, ММ				
			L	A	B	C	E
SAC-0010-031525	3	1,5-2,5	150	50	75	100	310
SAC-0010-034060	3	4-6	200	60	100	140	320
SAC-0010-041525	4	1,5-2,5	150	50	75	100	310
SAC-0010-044060	4	4-6	200	60	100	140	320

ПРИЛОЖЕНИЯ





ХИМИЧЕСКАЯ СТОЙКОСТЬ ТРУБ ИЗ СШИТОГО ПОЛИЭТИЛЕНА РЕ-Ха И РЕ-Хб

НАИМЕНОВАНИЕ ВЕЩЕСТВА	ХИМИЧЕСКАЯ СТОЙКОСТЬ		НАИМЕНОВАНИЕ ВЕЩЕСТВА	ХИМИЧЕСКАЯ СТОЙКОСТЬ	
	ПРИ T=20 °C	ПРИ T=60 °C		ПРИ T=20 °C	ПРИ T=60 °C
Азотная кислота (30%)	+	+	Пиво	+	+
Азотная кислота (50%)	у	-	Пиридин	+	у
Акрилонитрил	+	+	Пропанол	+	+
Аллиловый спирт	+	у	Пропиловый спирт	+	+
Аммиак водный	+	+	Пропионовая кислота (50 %)	+	+
Анилин (чистый)	+	+	Растительные масла	+	+
Ацетон	+	+	Ртуть	+	+
Белильный щелок	+	-	Рыбий жир	+	+
Бензин	+	у	Серная кислота	+	-
Бензойная кислота водная	+	+	Серная кислота (50 %)	+	+
Бензол	у	-	Серная кислота (98 %)	у	-
Битум	+	+	Серная кислота дымящая	-	-
Бихромат калия (40%)	+	+	Сероводород	+	+
Бром	-	-	Силиконовое масло	+	+
Бутилацетат	+	у	Синтетические моющие средства	+	+
Бутиловый спирт	+	+	Скипидар	+	у
Вазелин	+	+	Соляная кислота концентр.	+	+
Вино	+	+	Стирол	у	-
Вода	+	+	Сульфат алюминия водный	+	+
Воздух	+	+	Сульфат аммония водный	+	+
Гексан	+	+	Тетрагидрофуран	у	-
Гербициды	+	+	Тетралин	+	у
Гидроксид калия (30% водный раствор)	+	+	Тетрахлорметан	у	-
Гипохлорит натрия	+	У	Толуол	у	-
Гликоли (водный раствор)	+	+	Трансформаторное масло	+	у
Глицерин	+	+	Трехокись серы	-	-
Декалин	+	-	Трихлорэтилен	у	-
Дибутилфталат	+	у	Углекислота	+	+
Дизельное топливо	+	у	Уксусная кислота	+	+
Дихлорэтилен	у	-	Фенол	+	У
Диэтиловый спирт	у	-	Формальдегид (40 %)	+	+
Едкий натр (раствор)	+	+	Фосфаты водные	+	+
Йодная настойка	+	у	Фосфорная кислота (95 %)	+	+
Керосин	+	у	Фреон	у	-
Крезол	+	у	Фталевая кислота (50 %)	+	+
Ксилол	У	-	Фтор	-	-
Лимонная кислота	+	+	Фтористо-водородная кислота (70 %)	+	у
Льняное масло	+	+	Хлор газообразный влажный	у	-
Магниевоы соли водные	+	+	Хлор жидкий	-	-
Мазут	+	у	Хлорид аммония водный	+	+
Малеиновая кислота	+	+	Хлорид калия водный	+	+
Масло сливочное	+	+	Хлористый алюминий безводный	+	+
Масляная кислота	+	у	Хлористый метилен	у	-
Метилэтилкетон	+	у	Хлороформ	у	-
Молоко	+	+	Хромовая кислота	+	-
Моторные масла	+	у	Царская водка		
Муравьиная кислота	+	+	Циклогексан	+	у
Мыльный раствор	+	+	Циклогексанол	+	+
Нафталин	+	-	Циклогексанон	+	у
Нефть	+	у	Щавелевая кислота (50 %)	+	+
Нитробензол	+	у	Этилацетат	+	у
Озон	у	-	Этилацетат	+	у
Парафиновое масло	+	+	Этиловый спирт	+	+
Перекись водорода (100 %)	+	-	Эфирные масла	+	у
Перекись водорода (30 %)	+	+	Эфиры алифатические	+	у
Перманганат калия (20 % водный раствор)	+	+	Эфиры ароматические	у	у

«+» – стоек; «-» – не стоек; «у» – условно стоек

КЛАССИФИКАЦИЯ ПОЛИМЕРНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ ПО УСЛОВИЯМ ЭКСПЛУАТАЦИИ (ГОСТ 32415-2013)

КЛАСС ЭКСПЛУАТАЦИИ	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	РАБОЧАЯ ТЕМПЕР. СРЕДЫ, $T_{РАБ}$, °С	ВРЕМЯ $T_{РАБ}$, ЛЕТ	МАКС. ТЕМПЕР. СРЕДЫ, $T_{МАКС}$, °С	ВРЕМЯ $T_{МАКС}$, Ч	АВАРИЙНАЯ ТЕМПЕР. СРЕДЫ, $T_{АВАР}$, °С	ВРЕМЯ $T_{АВАР}$, Ч
1	Горячее водоснабжение	60	49	80	1	95	100
2	Горячее водоснабжение	70	49	80	1	95	100
4	Высокотемпературное напольное отопление. Низкотемпературное отопление отопительными приборами	20	2,5	70	2,5	100	100
		40	20				
		60	25				
5	Высокотемпературное отопление отопительными приборами	20	14	90	1	100	100
		60	25				
		80	10				
XB	Холодное водоснабжение	20	50	-	-	-	-

Примечание. Максимальный срок службы трубопровода для каждого класса эксплуатации определяется суммарным временем работы трубопровода при температурах $T_{РАБ}$, $T_{МАКС}$ и $T_{АВАР}$ и составляет 50 лет.

ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ТРУБОПРОВОДОВ ИЗ СШИТОГО ПОЛИЭТИЛЕНА РЕ-ХА/EVON

Гидравлическое сопротивление элемента трубопровода ΔP в Па рассчитывается по формулам:

$$\Delta P_{тр} = L \cdot (S \cdot 10^4)_{1м} \cdot (G/100)^2, \quad (1)$$

$$\Delta P_{\zeta} = \zeta \cdot (S \cdot 10^4)_{1\zeta} \cdot (G/100)^2, \quad (2)$$

где: L – длина трубопровода в м;

$(S \cdot 10^4)_{1м}$ – характеристика гидравлического сопротивления 1 м трубы в Па/(кг/ч)² из табл. 1;

$(S \cdot 10^4)_{1\zeta}$ – характеристика гидравлического сопротивления фасонного элемента трубопровода при $\zeta = 1$ в Па/(кг/ч)² из табл. 2;

ζ – коэффициент местного сопротивления элемента трубопровода из табл. 3;

G – расчетный расход воды через трубопровод в кг/ч (для тройников G принимается на проходе или в ответвлении).

ТАБЛИЦА 1

ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ, °С	ХАРАКТЕРИСТИКА ГИДРАВЛИЧЕСКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ 1 М ТРУБЫ $(S \cdot 10^4)_{1м}$, Па/(кг/ч) ²							
	16Х2,0	16Х2,2	20Х2	20Х2,8	25Х3,0	25Х3,5	32Х3,0	32Х4,4
10	140	146	41	48	12	16	3	5
50	113	118	33	39	11	14	3,5	4,5
80	96	100	28	33	10	12	2,8	3,5

ТАБЛИЦА 2

ХАРАКТЕРИСТИКА ГИДРАВЛИЧЕСКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ФАСОННОГО ЭЛЕМЕНТА ТРУБОПРОВОДА ПРИ $Z = 1$ $(S \cdot 10^4)_{1Z}$, Па/(кг/ч) ²								
16Х2,0	16Х2,2	20Х2	20Х2,8	25Х3,0	25Х3,5	32Х3,0	32Х4,4	
30,6	35	9,7	14,7	5,5	6,1	1,75	2,2	

ТАБЛИЦА 3

КОЭФФИЦИЕНТ МЕСТНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ФАСОННОГО ЭЛЕМЕНТА ТРУБОПРОВОДА Z								
ОТВОД ПОД УГЛОМ 90°	ТРОЙНИК				ПЕРЕХОД НА МЕНЬШИЙ ДИАМЕТР (ПЕРЕХОДНАЯ МУФТА ИЛИ ТРОЙНИК)	ИЗГИБ ТРУБЫ ПОД УГЛОМ 90°	ОТСТУП (УТКА)	СКОБА ИЗ ТРУБЫ
	НА ПРОХОД	НА ОТВЕТВЛЕНИЕ	НА РАЗДЕЛЕНИЕ	НА СЛИЯНИЕ				
1,5	1 ¹⁾	1,5 ²⁾	1,5 ³⁾	3 ⁴⁾	0,5 ⁵⁾	0,5	0,5	1

¹⁾ Отнесен к расходу в проходном патрубке тройника.

²⁾ Отнесен к расходу в ответвлении тройника.

³⁾ Отнесен к расходу в патрубке после разделения потоков.

⁴⁾ Отнесен к расходу в патрубке до слияния потоков.

⁵⁾ Для тройника коэффициент отнесен к расходу в суженном патрубке.

При использовании в качестве теплоносителя раствора гликолей следует вносить поправку на расчетный расход воды G с учетом корректирующего коэффициента k, принимаемого по табл. 4:

$$G = \frac{G_{гл}}{k}, \quad (3)$$

где $G_{гл}$ – расход раствора гликоля, кг/ч.

ТАБЛИЦА 4

ТИП ГЛИКОЛЯ	КОРРЕКТИРУЮЩИЙ КОЭФФИЦИЕНТ К ПРИ ОБЪЕМНОЙ ДОЛЕ ГЛИКОЛЯ В %										
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Этиленгликоль	1	0,983	0,968	0,953	0,939	0,925	0,912	0,899	0,887	0,876	0,864
Пропиленгликоль	1	0,998	0,996	0,995	0,993	0,991	0,989	0,988	0,986	0,984	0,982

При необходимости характеристика гидравлического сопротивления ($S \cdot 10^4$) в $\text{Па}/(\text{кг}/\text{ч})^2$ может быть пересчитана в пропускную способность K_v в $\text{м}^3/\text{ч}$ по формуле:

$$K_v = \sqrt{\frac{1000}{(S \cdot 10^4)}}$$

КОМПЕНСАЦИЯ ТЕПЛООВОГО УДЛИНЕНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ ТРУБ РЕ-Ха/ЕVОН И РЕ-Хb/AL/РЕ-Хb

Для компенсации теплового удлинения следует использовать естественные повороты трубы или предусматривать П-образные компенсаторы. В шахтах или каналах допускается в качестве компенсатора использовать петлю (см. рис. 1).

На всем протяжении трубопровод должен быть прикреплен к строительным конструкциям с помощью подвижных (скользящих) опор с учетом его диаметра и рабочей температуры перемещаемой среды. Рекомендуемые расстояния между подвижными опорами $L_{по}$ приведены в табл. 1.

Неподвижные опоры расставляются между компенсаторами, исходя из их компенсирующей способности, но не реже, чем через 6 м.

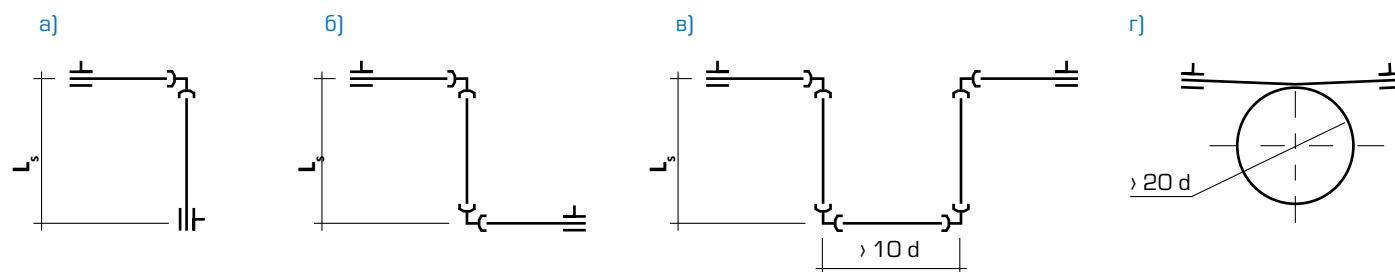


Рис. 1.
Виды компенсаторов для полимерных и металлополимерных труб:
а) естественный Г-образный поворот;
б) естественный Z-образный поворот;
в) П-образный компенсатор;
г) компенсирующая петля.

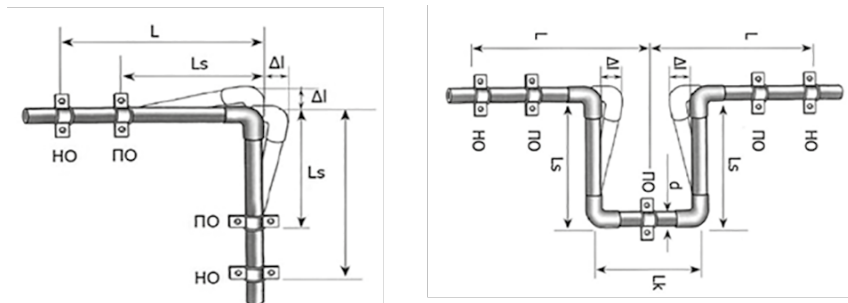
ТАБЛИЦА 1

РАЗМЕР ТРУБЫ, ММ	РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ СКОЛЬЗЯЩИМИ ОПОРАМИ $L_{то}$, ММ		
	$T_{раб} = 20\text{ °C}$	$T_{раб} = 50\text{ °C}$	$T_{раб} = 90\text{ °C}$
16x2(2,2)	500 ¹⁾	500	500
	750 ²⁾	750	750
20x2(2,8)	600	600	500
	900	900	750
25x3,5	750	700	550
	1250	1050	850
32x4,4	900	800	650
	1350	1200	950

¹⁾ В числителе – для горизонтального трубопровода.

²⁾ В знаменателе – для вертикального трубопровода.

Параметры компенсаторов рассчитываются в следующей последовательности (см. рис. 2):



1. Определяется тепловое удлинение трубы ΔL в мм:

$$\Delta L = \alpha \cdot L \cdot (T_{\text{раб}} - T_{\text{монт}}), \quad (1)$$

где: α – коэффициент линейного удлинения трубы:

PE-Xa/EVOH – 0,15;

PE-Xb/AL/PE-Xb – 0,026;

L – расстояние между подвижными опорами в м;

$T_{\text{раб}}$ – рабочая температура перемещаемой среды при эксплуатации трубопровода в °С;

$T_{\text{монт}}$ – температура окружающего воздуха при монтаже трубопровода в °С принимается равной 10 °С.

2. Рассчитывается минимально-необходимое плечо L_s в мм:

$$L_s = 15 \sqrt{d \cdot \Delta L} \quad (2)$$

где: ΔL – температурное удлинение трубопровода в мм, рассчитанное по формуле 1;

d – наружный диаметр трубопровода в мм.

ПРИМЕР

Рассчитать размер П-образного компенсатора для участка трубопровода из трубы PE-Xa/EVOH диаметром 20 мм при расстоянии между неподвижными опорами $L=10$ м $T_{\text{раб}}$ и $T_{\text{монт}}=10$ °С.

Решение

1. Тепловое удлинение трубопровода (по формуле 1):

$$\Delta L = 0,15 \cdot 10 \cdot (90 - 10) = 120 \text{ мм.}$$

2. Минимально необходимая длина компенсирующего плеча (по формуле 2):

$$L_s = 15 \cdot \sqrt{120 \cdot 20} = 734,8 \text{ мм.}$$

МЕТОДИКИ ПОДБОРА ГИДРОПНЕВМАТИЧЕСКИХ БАКОВ

1. Расширительные баки

1. Объем расширительного бака V_{PB}^p должен быть больше или равен расчетному объему бака V_{PB}^p :

$$V_{PB} \geq V_{PB}^p \quad (1)$$

2. Расчетный объем бака V_{PB}^p в л определяется по формуле:

$$V_{PB}^p = \frac{V_c \cdot k}{P} \quad (2)$$

где V_c – объем теплоносителя в системе в л, рассчитываемый по п. 3;

k – коэффициент объемного расширения теплоносителя при расчетной температуре, принимаемый из табл.1;

P – фактор давления, рассчитываемый по п. 4.

3. Объем теплоносителя в системе V_c в л:

$$V_c = Q \cdot v, \quad (3)$$

где Q – тепловая мощность системы отопления в кВт;

v – удельный объем теплоносителя в системе, л/кВт. Принимается из табл. 2;

4. Фактор давления:

$$P = \frac{P_{\text{макс}} - P_{\text{мин}}}{P_{\text{макс}} + 1} \quad (4)$$

где $P_{\text{макс}}$ – максимальное давление теплоносителя в системе, бар. Принимается на 2–3 бар выше $P_{\text{мин}}$, но не более 80 % от номинального давления бака;

$P_{\text{мин}}$ – минимальное давление теплоносителя в системе, бар. Принимается на 0,5 бар больше геометрической высоты системы над уровнем бака, пересчитанной в бар (1 м высоты = 0,1 бар).

$P_{\text{мин}}$ соответствует давлению закачки воздуха в бак.

ТАБЛИЦА 1

°C	КОЭФФИЦИЕНТ ОБЪЕМНОГО РАСШИРЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ К ПРИ СОДЕРЖАНИИ ГЛИКОЛЯ, %							
	0	10	20	30	40	50	70	90
0	0,00013	0,0032	0,0064	0,0096	0,0128	0,0160	0,0224	0,0288
10	0,00027	0,0034	0,0066	0,0098	0,0130	0,0162	0,0226	0,0290
20	0,00177	0,0048	0,0080	0,0112	0,0144	0,0176	0,0240	0,0304
30	0,00435	0,0074	0,0106	0,0138	0,0170	0,0202	0,0266	0,0330
40	0,0078	0,0109	0,0141	0,0173	0,0205	0,0237	0,0301	0,0365
50	0,0121	0,0151	0,0183	0,0215	0,0247	0,0279	0,0343	0,0407
60	0,0171	0,0201	0,0232	0,0263	0,0294	0,0325	0,0387	0,0449
70	0,0227	0,0258	0,0288	0,0318	0,0348	0,0378	0,0438	0,0498
80	0,0290	0,0320	0,0349	0,0378	0,0407	0,0436	0,0494	0,0552
90	0,0359	0,0389	0,0417	0,0445	0,0473	0,0501	0,0557	0,0613
100	0,0434	0,0465	0,0491	0,0517	0,0543	0,0569	0,0621	0,0729

ТАБЛИЦА 2

ЭЛЕМЕНТ СИСТЕМЫ	УДЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ V ЭЛЕМЕНТА СИСТЕМЫ НА 1 КВТ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ, л
Отопительный радиатор	15
Отопительный конвектор	8
Система напольного отопления	20
Теплообменник или теплогенератор	11
Воздухонагреватель (калорифер) системы вентиляции или воздушного отопления	10

ПРИМЕР

Подобрать расширительный бак с $P_N = 5$ бар для системы отопления с радиаторами мощностью $Q=20$ кВт. Расчетная температура теплоносителя (воды) 90 °С. Высота системы отопления над уровнем бака $h=12$ м.

Решение

1. По п. 4:

$$P_{\text{мин}} = 0,1h + 0,5 = 0,1 \cdot 12 + 0,5 = 1,7 \text{ бар};$$

$$P_{\text{макс}} = P_{\text{мин}} + 2 = 1,7 + 2 = 3,7 \text{ бар (меньше } P_N = 5 \text{ бар)};$$

$$P = \frac{3,7 - 1,7}{3,7 + 1} = 0,43.$$

2. По п. 3:

$$V_c = Q \cdot v = 20 \cdot 15 = 300 \text{ л (при } v = 15 \text{ из табл. 2)}.$$

3. По п. 2:

$$\text{(при } k = 0,0359 \text{ из табл. 1)} \quad V_{\text{РБ}}^p = \frac{300 \cdot 0,0359}{0,43} = 25 \text{ л}$$

4. По п. 1:

Выбираем бак $V_{\text{РБ}} = 35$ л (больше $V_{\text{РБ}}^p = 25$ л).

2. Гидроаккумуляторы

1. Объем гидроаккумулятора $V_{ГА}$ должен быть больше и равен расчетному объему бака $V_{ГА}^p$:

$$V_{ГА} \geq V_{ГА}^p \quad (5)$$

2. Расчетный объем бака $V_{ГА}^p$ в л определяется по формуле:

$$V_{ГА}^p = \frac{16,5 \cdot G \cdot (P_{\text{макс}} + 1) \cdot (P_{\text{мин}} + 1)}{N \cdot (P_{\text{макс}} - P_{\text{мин}}) \cdot (P_0 + 1)} \quad (6)$$

где G – максимальный расход холодной и горячей воды в системе водоснабжения в л/мин, определяемый по п. 3;

n – количество пусков насоса в час. n принимается равным 10–15;

$P_{\text{макс}}$ – максимальное гидростатическое давление воды в системе (давление выключения насоса), бар. Принимается на 2–3 бар выше $P_{\text{мин}}$, но не более 4,5 бар;

$P_{\text{мин}}$ – минимальное гидростатическое давление воды в системе (давление включения насоса), бар. Принимается на 0,2 бар больше давления закачки воздуха в бак P_0 ;

P_0 – давление закачки воздуха в бак, бар. Принимается на 0,5 бар больше геометрической высоты размещения самой высокой водоразборной точки над уровнем бака, пересчитанной в бар (1 м высоты = 0,1 бар).

3. Максимальный расход холодной и горячей воды G выбирается из табл. 4 по значению суммы произведений индекса расхода приборами водопотребления C_x , принимаемый по табл. 3, на их количество N .

ТАБЛИЦА 3

НАИМЕНОВАНИЕ ПРИБОРА ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ	ИНДЕКС C_x
Умывальник	1
Ванна	2
Душ	2
Унитаз	3
Биде	1
Кухонная мойка	2
Посудомоечная машина	2
Стиральная машина	2
Поливочный кран 1/2"	2
Поливочный кран 3/4"	3

ТАБЛИЦА 4

СУММА $C_x \cdot N$	4	6	8	10	12	14	16	18	20	25	30	35
G , л/мин	12	18	24	30	36	40,8	46,8	51	55,8	67,8	78	87,6

ПРИМЕР

Подобрать бак-аккумулятор для системы водоснабжения. Количество приборов водопотребления: умывальник – 2, ванна – 1, унитаз – 2, биде – 1, кухонная мойка – 1, посудомоечная машина – 1, стиральная машина – 1. Высота расположения самой высокой водоразборной точки $h=10$ м. В системе установлен насос мощностью 1 кВт.

Решение

1. По п. 3:

$$C_x = 1 \cdot 2 + 2 \cdot 1 + 3 \cdot 2 + 1 \cdot 1 + 2 \cdot 1 + 2 \cdot 1 + 2 \cdot 1 = 17 \text{ (из табл. 3);}$$

$$G = 48,9 \text{ л/мин. (по табл. 4).}$$

2. По п. 2:

$$P_o = 0,1h + 0,5 = 0,1 \cdot 10 + 0,5 = 1,5 \text{ бар;}$$

$$P_{\text{мин}} = P_o + 0,2 = 1,5 + 0,2 = 1,7 \text{ бар;}$$

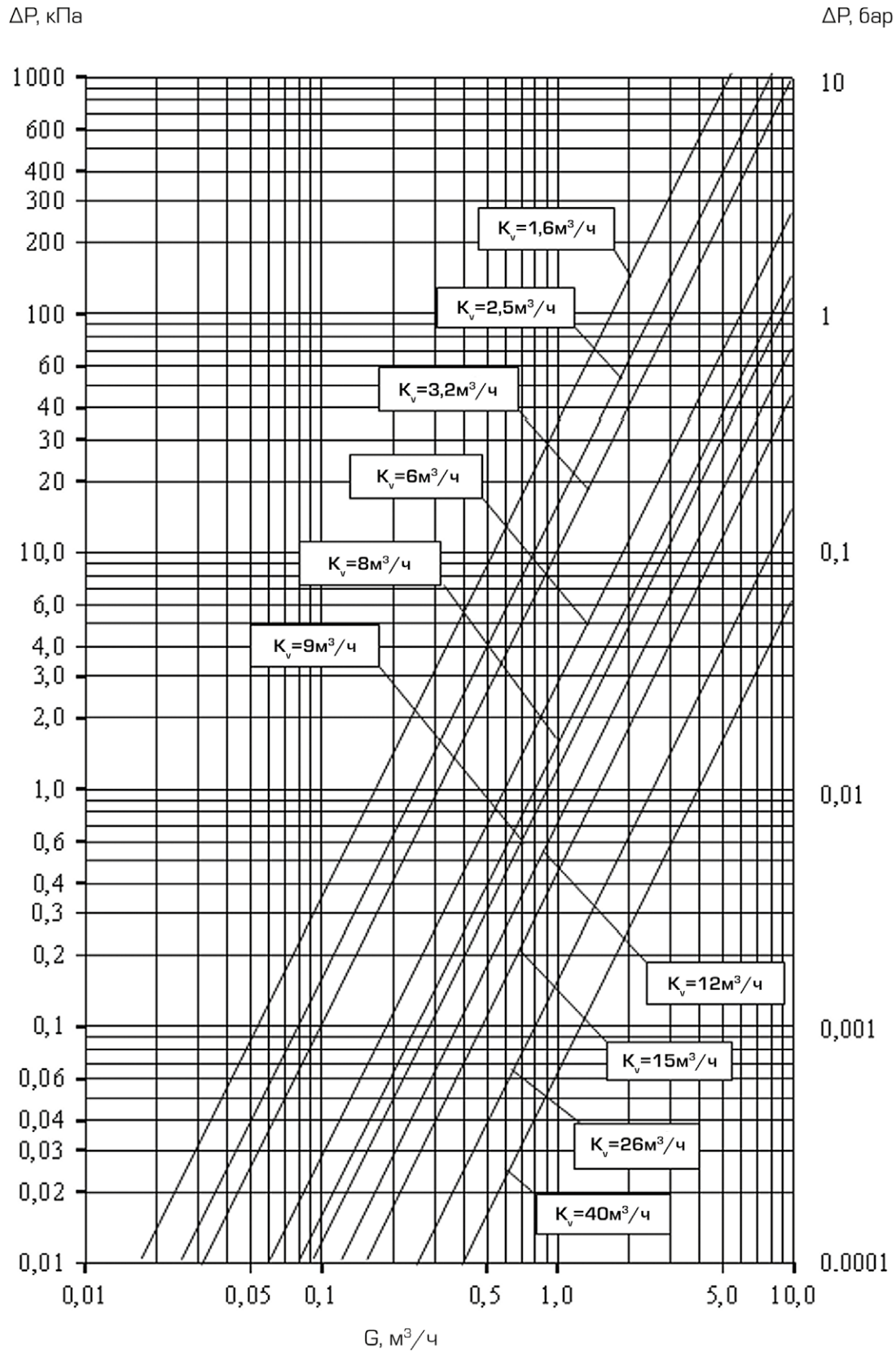
$$P_{\text{макс}} = P_{\text{мин}} + 2 = 1,7 + 2 = 3,7 \text{ бар;}$$

$$V_{\text{ГА}}^p = \frac{16,5 \cdot 48,9 (3,7 + 1) \cdot (1,7 + 1)}{12 \cdot (3,7 - 1,7) \cdot (1,5 + 1)} =$$

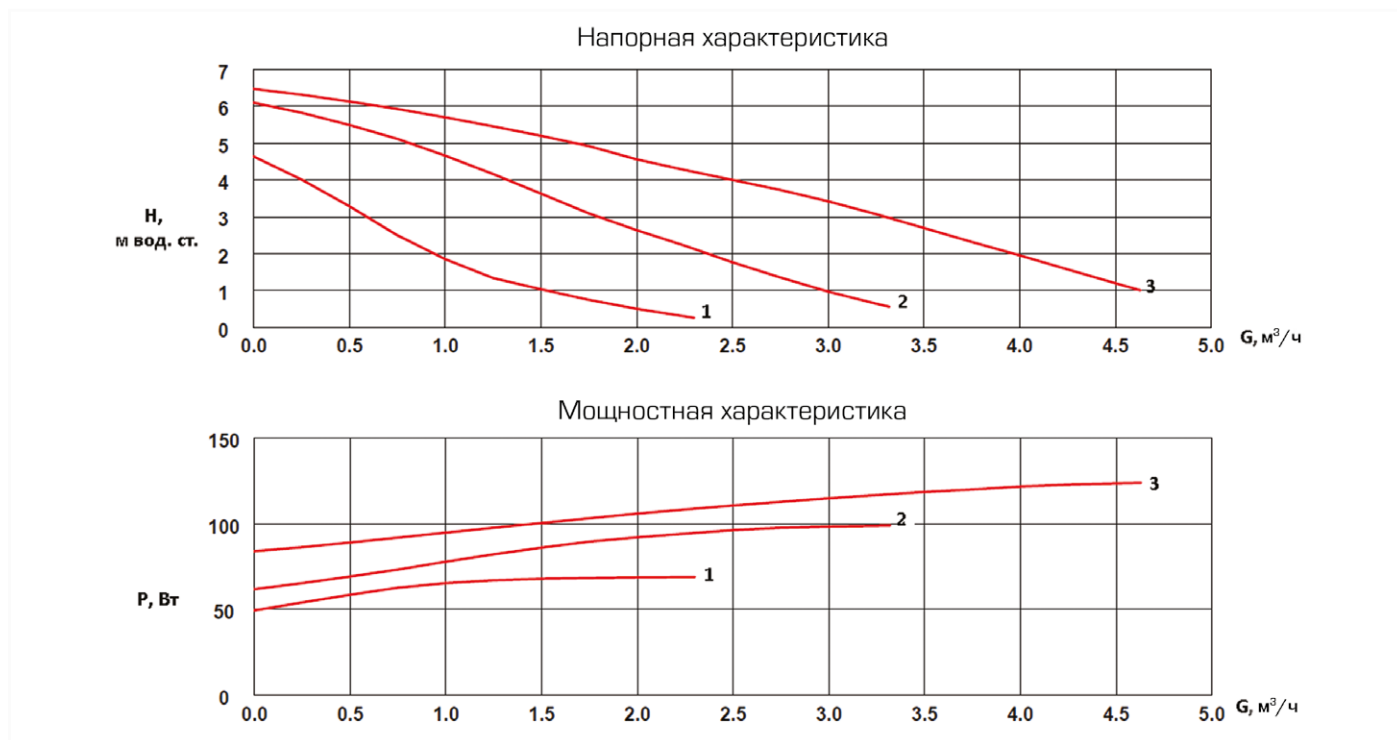
3. По п. 1:

Выбираем гидроаккумулятор $V_{\text{ГА}} = 200$ л, (больше $V_{\text{ГА}}^p = 171$ л).

НОМОГРАММА ДЛЯ ВЫБОРА КЛАПАНОВ 3-ХОДОВЫХ РЕГУЛИРУЮЩИХ



**ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСОВ GRUNDFOS UPSO 25-65 130 (180)
И UPSO 32-65 130 (180)**



1, 2 и 3 – скорости вращения колеса насоса.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА STOUT

Изготовитель гарантирует соответствие продукции STOUT требованиям безопасности при условии соблюдения потребителем правил использования, транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации. Гарантийный срок эксплуатации и хранения оборудования STOUT указан в паспорте и гарантийном талоне на продукцию. Информация доступна на сайте www.stout.ru.

Гарантия распространяется на все дефекты, возникшие по вине завода-изготовителя.

Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие в случаях:

- нарушения паспортных режимов хранения, монтажа, испытания, эксплуатации и обслуживания изделия;
- ненадлежащей транспортировки и погрузочно-разгрузочных работ;
- наличия следов воздействия веществ, агрессивных к материалам изделия;
- наличия повреждений, вызванных пожаром, стихией, форс-мажорными обстоятельствами;
- наличия следов постороннего вмешательства в конструкцию изделия.

Претензии к качеству товара могут быть предъявлены в течение гарантийного срока.

Неисправные изделия, вышедшие из строя по вине производителя, в течение гарантийного срока ремонтируются или обмениваются на новые бесплатно. Затраты, связанные с демонтажем и транспортировкой неисправного изделия в период гарантийного срока, Покупателю не возмещаются.

В случае необоснованности претензии затраты на диагностику и экспертизу изделия оплачиваются Покупателем.

При предъявлении претензий к качеству товара, покупатель предоставляет следующие документы:

1. Заявление в произвольной форме, в котором указываются:
 - название организации или Ф.И.О. покупателя;
 - фактический адрес покупателя и контактный телефон;
 - название и адрес организации, производившей монтаж;
 - адрес установки изделия;
 - краткое описание дефекта.
2. Документ, подтверждающий покупку изделия (накладная, квитанция).
3. Фотографии неисправного изделия.
4. Акт гидравлического испытания системы, в которой монтировалось изделие.
5. Копия гарантийного талона со всеми заполненными графами.

Претензии по качеству товара принимаются по адресу:

117418, Российская Федерация, Москва, Нахимовский пр-т, 47, офис 1522, ООО «ТЕРЕМ».

Тел.: +7 (495) 775-20-20, факс: 775-20-25, e-mail: info@teremopt.ru.

Для получения гарантии Покупатель должен предоставить заполненный гарантийный талон (или технический паспорт изделия вместе с гарантийным талоном), предъявить его в месте покупки Продавцу.

ЗАВИСИМОСТИ K_v , ΔP И G

$\Delta P \backslash G$	$\text{м}^3/\text{ч}$	$\text{кг}/\text{ч}$
Бар	$K_v = \frac{G}{\sqrt{\Delta P}}, \text{м}^3/\text{ч}$	$K_v = \frac{G}{\sqrt{\Delta P}} 10^{-3}, \text{м}^3/\text{ч}$
	$\Delta P = \left(\frac{G}{K_v} \right)^2, \text{бар}$	$\Delta P = \left(\frac{G}{K_v} \right)^2 10^{-6}, \text{бар}$
	$G = K_v \cdot \sqrt{\Delta P}, \text{м}^3/\text{ч}$	$G = 1000 K_v \cdot \sqrt{\Delta P}, \text{кг}/\text{ч}$
Па	$K_v = 316 \frac{G}{\sqrt{\Delta P}}, \text{м}^3/\text{ч}$	$K_v = 0,316 \frac{G}{\sqrt{\Delta P}}, \text{м}^3/\text{ч}$
	$\Delta P = \left(\frac{G}{K_v} \right)^2 10^5, \text{Па}$	$\Delta P = 0,1 \left(\frac{G}{K_v} \right)^2, \text{Па}$
	$G = 3,16 \cdot 10^{-3} \cdot K_v \cdot \sqrt{\Delta P}, \text{м}^3/\text{ч}$	$G = 3,16 \cdot K_v \cdot \sqrt{\Delta P}, \text{м}^3/\text{ч}$
кПа	$K_v = 10 \frac{G}{\sqrt{\Delta P}}, \text{м}^3/\text{ч}$	$K_v = \frac{G}{\sqrt{\Delta P}} 10^{-2}, \text{м}^3/\text{ч}$
	$\Delta P = 100 \left(\frac{G}{K_v} \right)^2, \text{кПа}$	$\Delta P = \left(\frac{G}{K_v} \right)^2 10^{-4}, \text{кПа}$
	$G = 0,1 \cdot K_v \cdot \sqrt{\Delta P}, \text{м}^3/\text{ч}$	$G = 100 \cdot K_v \cdot \sqrt{\Delta P}, \text{кг}/\text{ч}$

ПЕРЕВОД ЕДИНИЦ ДАВЛЕНИЯ (ПЕРЕПАДА ДАВЛЕНИЙ)

Производная единица Исходная единица	бар	Па	кПа	гПа	МПа	мбар
1 бар	1	10^5	10^2	10^3	10^{-1}	10^3
1 Па	10^{-5}	1	10^{-3}	10^{-2}	10^{-6}	10^{-2}
1 кПа	10^{-2}	10^3	1	10	10^{-3}	10
1 гПа	10^{-3}	10^2	10^{-1}	1	10^{-4}	1
1 МПа	10	10^6	10^3	10^4	1	10^4
1 мбар	10^{-3}	10^2	10^{-1}	1	10^{-4}	1

ТАБЛИЦА СУММАРНОЙ МАКСИМАЛЬНОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ СИСТЕМ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ, ПОДКЛЮЧЕННЫХ К ГИДРАВЛИЧЕСКОМУ РАЗДЕЛИТЕЛЮ

Артикул распределительного коллектора	Пределный расход теплоносителя через гидравлический разделитель $G_{\text{макс}}$, м ³ /ч	Перепад температур в системе теплоснабжения ΔT , °C	Максимальная тепловая мощность систем теплоснабжения $Q_{\text{макс}}$, кВт
SDG-0015-004001 SDG-0015-004002	3	5	17,45
		10	34,89
		15	52,34
		20	69,78
		25	87,23
SDG-0015-004003	4,5	5	26,17
		10	52,34
		15	78,50
		20	104,67
		25	130,84
SDG-0015-004004	4	5	23,26
		10	46,52
		15	69,78
		20	93,04
		25	116,30
SDG-0015-005001	8	5	46,52
		10	93,04
		15	139,56
		20	186,08
		25	232,60

ТАБЛИЦА СУММАРНОЙ МАКСИМАЛЬНОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ СИСТЕМ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ, ПОДКЛЮЧЕННЫХ К РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОМУ КОЛЛЕКТОРУ

Артикул распределительного коллектора	Пределный расход теплоносителя через гидравлический разделитель $G_{\text{макс}}$, м ³ /ч	Перепад температур в системе теплоснабжения ΔT , °C	Максимальная тепловая мощность систем теплоснабжения $Q_{\text{макс}}$, кВт
SDG-0016-004002 SDG-0016-004003 SDG-0016-004004 SDG-0016-004005 SDG-0016-004006 SDG-0017-004023 SDG-0017-004035 SDG-0018-004002	3	5	17,45
		10	34,89
		15	52,34
		20	69,78
		25	87,23
		SDG-0016-005002 SDG-0016-005003 SDG-0016-005004 SDG-0016-005005 SDG-0016-005006	6,5
10	75,60		
15	113,39		
20	151,19		
25	188,99		

БИБЛИОГРАФИЯ

1. ГОСТ 32415-2013 Трубы напорные и термопластиковые и соединительные детали к ним для систем водоснабжения и отопления. Общие технические условия. М.: Стандартинформ, 2013.
2. ГОСТ 53630-2009. Трубы напорные многослойные для систем водоснабжения и отопления. М.: Стандартинформ, 2013.
3. ГОСТ 24856-2014. Арматура трубопроводная. Термины и определения. М.: Стандартинформ, 2015.
4. ГОСТ 53402-2009. Арматура трубопроводная. Методы испытаний и контроля. М.: Стандартинформ, 2015.
5. ГОСТ 53672-2009. Арматура трубопроводная. Общие требования безопасности. М.: Стандартинформ, 2010.
6. ГОСТ 54808-2011. Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов. М.: Стандартинформ, 2012.
7. СП 60.13330.2016. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003. М.: Минрегион России, 2012.
8. СП 30.13330.2016. Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*. М.: Минрегион России, 2012.
9. СП 124.13330.2012. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003. М.: Минрегион России, 2012.
10. СП 73.13330.2016. Внутренние санитарно-технические системы зданий. Актуализированная редакция СНиП 3.05.01-85. М.: Минрегион России, 2012.
11. СП 41-102-98. Проектирование и монтаж трубопроводов систем отопления с использованием металлополимерных труб. М.: Госстрой России, 1999.
12. СП 40-101-98. Проектирование и монтаж трубопроводов систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб. М.: Госстрой России, 1999.



версия 06.2018

тел.: (495) 775-20-08

www.stout.ru