

## 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 – M30x1,5.
- Диапазон температурной настройки: 6–28 °С.

Рис. 3.  
Термоголовка  
Арт. SHT 0001 003015





Рис. 4.  
Термоголовка  
Арт. SHT 0002 003015



### НОМЕНКЛАТУРА

ТАБЛИЦА 1

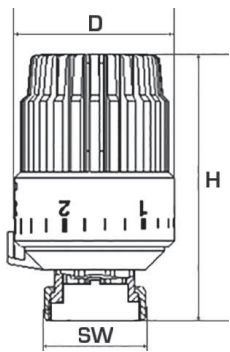
ЭСКИЗ	Артикул	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУРНОЙ НАСТРОЙКИ <sup>1</sup> , °С	ПРИМЕЧАНИЕ
	<b>SHT-0001-003015</b>	6–28	Газожидкостное заполнение сильфона
	<b>SHT-0002-003015</b>	6–28	Жидкостное заполнение сильфона

<sup>1</sup>) 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

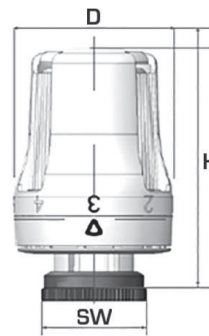
ТАБЛИЦА 2

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ		ПРИМЕЧАНИЕ
	SHT 0001 003015	SHT 0002 003015	
Артикул	<b>SHT 0001 003015</b>	<b>SHT 0002 003015</b>	
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 ΔP <sub>кр</sub> , бар	1		
Наличие ограничителей температурной настройки	Да		
Тип и размер резьбы соединительной гайки, мм	M30x1,5		
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	
52	90,5	33	M30x1,5

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



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

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.

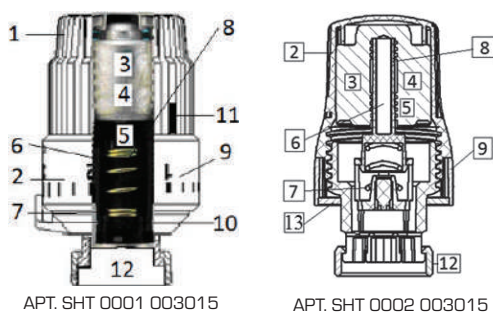


Рис. 7.  
Устройство термоголовки

№ 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. SHT 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	Никелированная латунь
12	Соединительная гайка	
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):

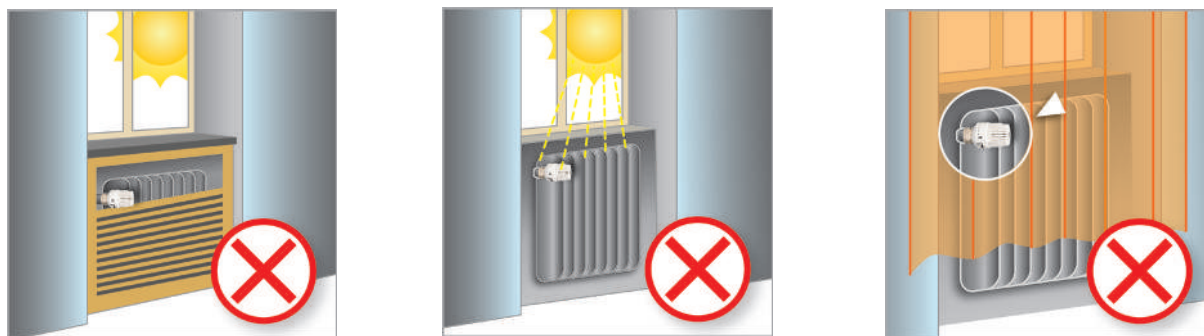


Рис. 8.  
Требования по размещению автоматического терморегулятора

- 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;

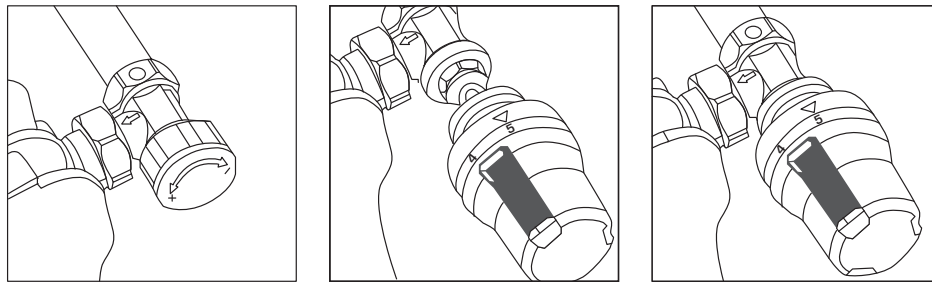


Рис. 9.  
Установка термоголовки на клапан терморегулятора.

- б) 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 ТИПА SVT

### 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 м<sup>3</sup>/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 <sub>пр</sub> , бар		15		
Максимальная рабочая температура теплоносителя T <sub>макс</sub> , °C		100		
Максимально допустимый перепад давлений на клапане, преодолеваемый термоголовкой ΔP <sub>макс</sub> , бар		1		
Условная пропускная способность полностью открытого клапана K <sub>vs</sub> , м <sup>3</sup> /ч	прямого	1,25	2,7	Без термоголовки
	углового	1,45	2,5	
	осевого	1,75	-	
Размер трубной присоединительной резьбы, дюймы	входа R <sub>p</sub>	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	-	

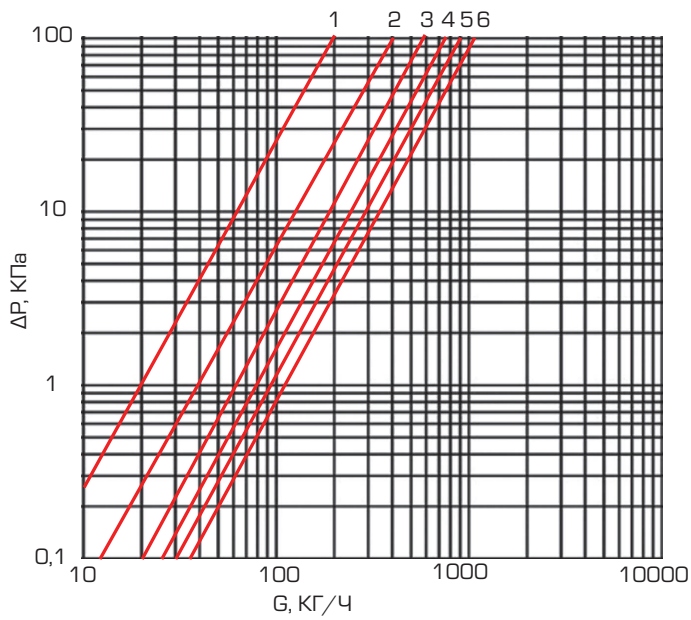


Рис. 11. Диаграмма настройки максимальной пропускной способности прямого клапана терморегулятора DN15

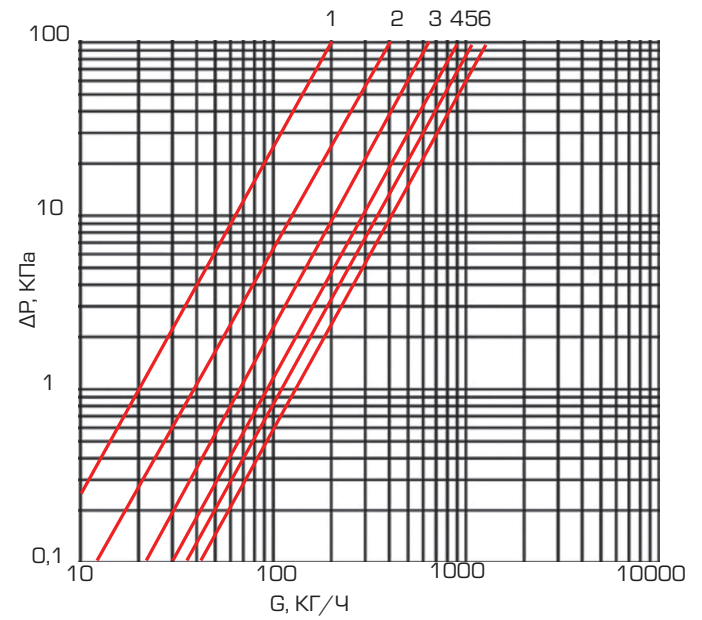


Рис. 12. Диаграмма настройки максимальной пропускной способности углового клапана терморегулятора DN15

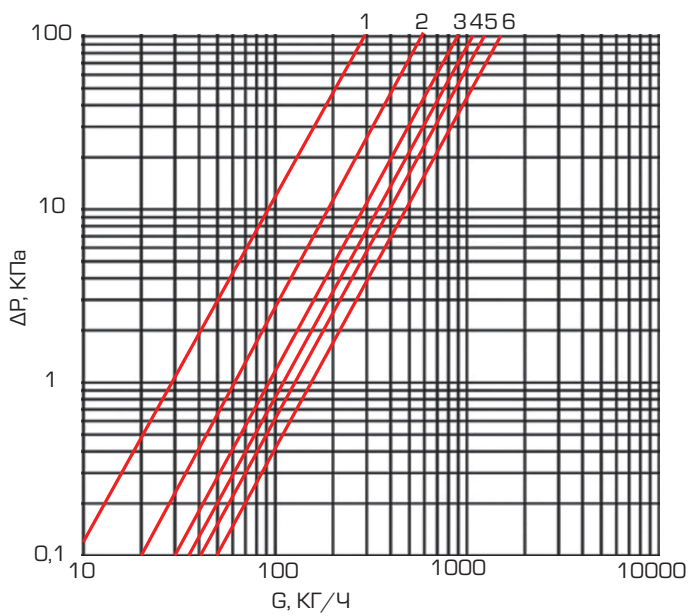


Рис. 13. Диаграмма настройки максимальной пропускной способности прямого клапана терморегулятора DN20

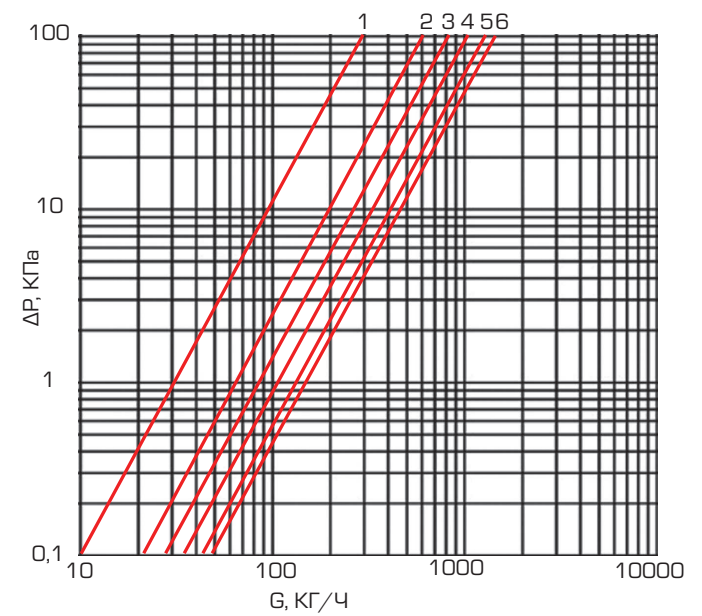


Рис. 14. Диаграмма настройки максимальной пропускной способности углового клапана терморегулятора DN20

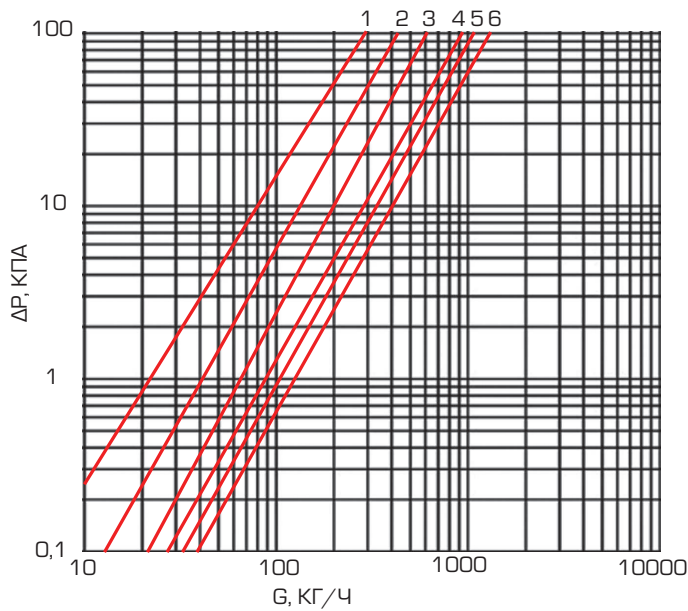


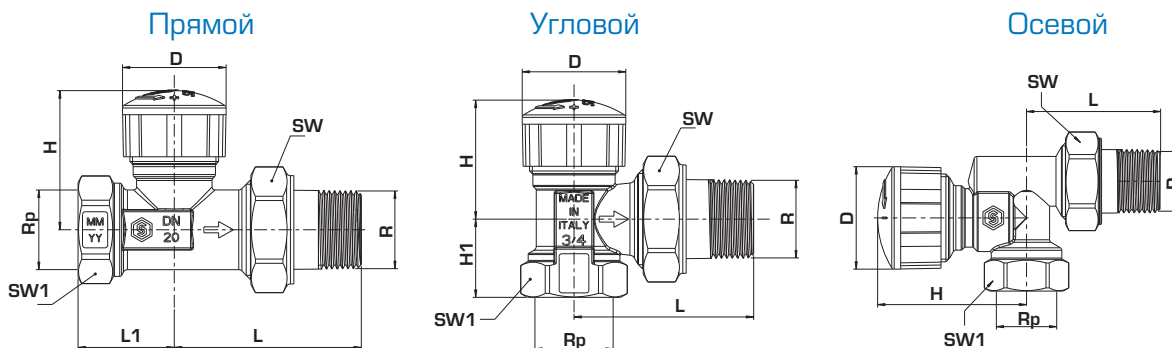
Рис. 15. Диаграмма настройки максимальной пропускной способности осевого клапана терморегулятора DN15

**НАСТРОЙКА КЛАПАНА ТЕРМОРЕГУЛЯТОРА**

ТАБЛИЦА 7

№ ПОЗИЦИИ ПРЕДНАСТРОЙКИ КЛАПАНА		1	2	3	4	5	6	ОТКР.
УГОЛ ПОВОРОТА САЛЬНИКА ОТ ЗАКР. ПОЛОЖЕНИЯ КЛАПАНА, ГРАД.		60	120	180	240	300	360	3 <sup>1)</sup>
Пропускная способность клапана DN15 K <sub>v</sub> , м <sup>3</sup> /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 <sup>2)</sup>
Пропускная способность клапана DN20 K <sub>v</sub> , м <sup>3</sup> /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

<sup>1)</sup> Количество оборотов от закрытого положения

<sup>2)</sup> Пропускная способность полностью открытого клапана без термоголовки


НОМИНАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР КЛАПАНА DN, ММ	ИСПОЛНЕНИЕ	РАЗМЕР ПРИСОЕД. РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ		РАЗМЕРЫ, ММ						
		ВХОДА Rp	ВЫХОДА R	L	L1	H	H1	D	SW	SW1
15	Прямой	1/2"	1/2"	54	29,4	42,5	-	35	30	26
20		3/4"	3/4"	65	31,7	45,2	-	35	37	32
15	Угловой	1/2"	1/2"	54	-	38	22,65	35	30	26
20		3/4"	3/4"	61	-	39	26	35	37	32
15	Осевой	1/2"	1/2"	47	-	73	-	35	30	26

<sup>1)</sup> 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.

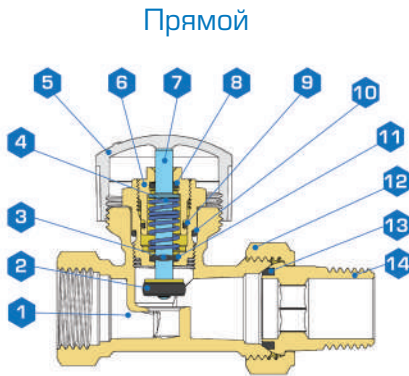


Рис. 17.  
Устройство терморегулирующего клапана (устройство углового и осевого клапанов идентичны)

№ ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ ДЕТАЛИ	МАТЕРИАЛ
1	Корпус	Никелированная латунь CW 617N
2	Затвор	EPDM
3	Уплотнительное кольцо штока	PTFE
4	Возвратная пружина	Сталь нержавеющей 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 нержавеющей 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 устанавливаются 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.

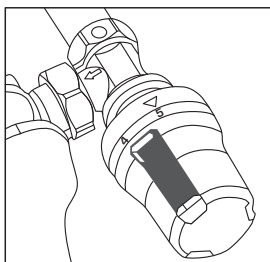
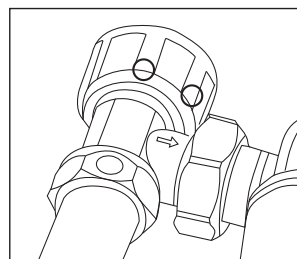


Рис. 18. Монтажное положение термоголовки и клапана терморегулятора

$X_p=1K$



$X_p=2K$

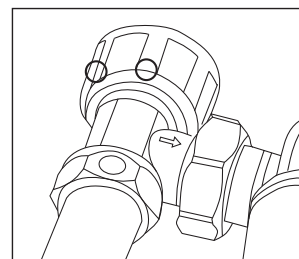


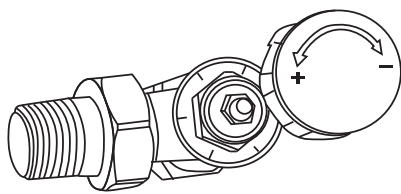
Рис. 19. Использование защитного колпачка для регулирования температуры

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.

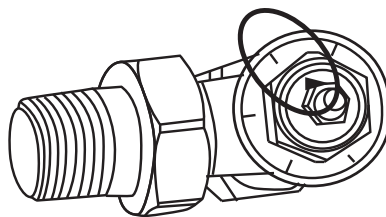
Преднастройка производится в последовательности:

- 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;
- поставить на место защитный колпачок или установить термоголовку.

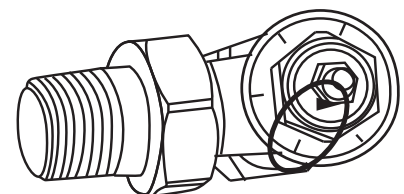
Пример преднастройки проиллюстрирован на рис. 20.



Снять защитный колпачок или термоголовку



Полностью закрыть клапан, зафиксировав риску с настройкой «0»



Повернуть гайку против часовой стрелки для совмещения метки со второй риской, соответствующей настройке «2»

Рис. 20. Пример преднастройки клапана терморегулятора

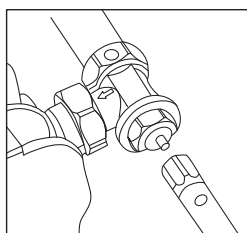
Проектные данные:

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

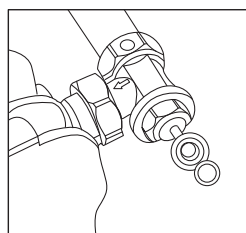
По диаграмме на рис. 13 при  $G=140$  кг/ч и  $\Delta P_{\text{кл}}=10$  кПа настройка равна «2».

При необходимости может быть произведена замена кольцевого уплотнения штока клапана (см. рис. 21).

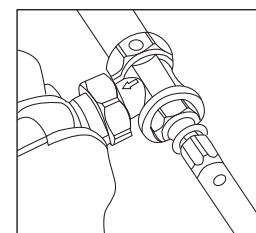
Данная операция выполняется без опорожнения системы отопления.



Открутить гайку сальникового блока 8 мм торцевым ключом



Заменить кольцевое уплотнение



Завернуть гайку сальникового блока на место

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 м<sup>3</sup>/ч.



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	

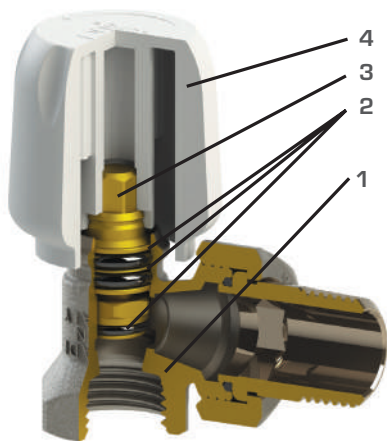
## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

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 <sub>макс.</sub> , °C		120		
Условная пропускная способность полностью открытого клапана K <sub>vs</sub> , м <sup>3</sup> /ч	прямого	1,25	1,35	Полностью открытого клапана
	углового	1,5	1,9	
Размер трубной присоединительной резьбы, дюймы	входа R <sub>p</sub>	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	

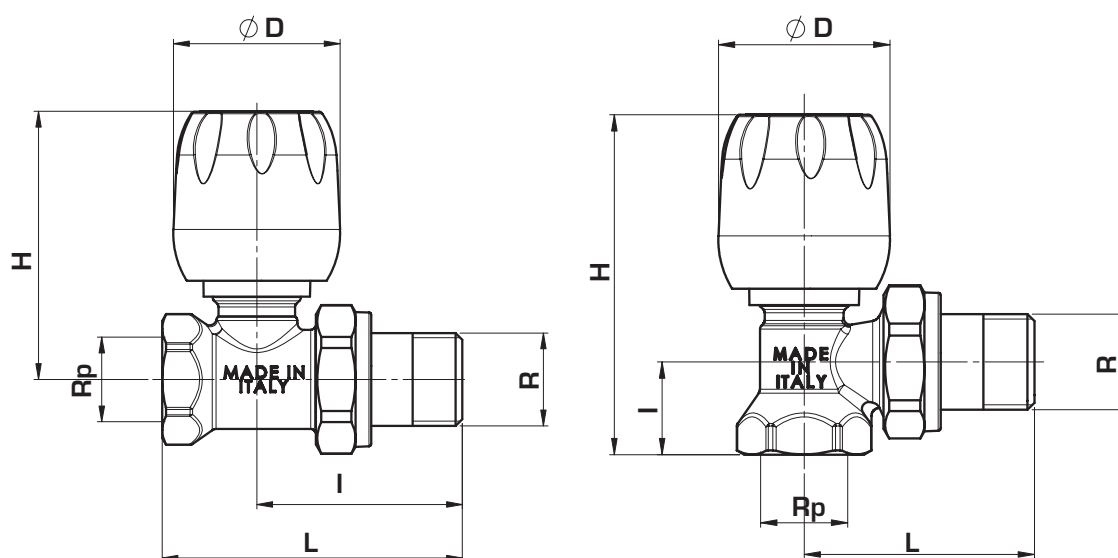
## УСТРОЙСТВО

Ручной терморегулирующий клапан типа SVRS (рис. 23) имеет неподъемный шпindel. Это значит, что 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)	Пластик ABS	RAL 9010

Рис. 23.  
Устройство ручного терморегулирующего клапана типа SVRS



Артикул	Номинальный диаметр DN, мм	Исполнение	Размер, мм				Размер присоединительной резьбы, дюймы	
			L	H	I	D	R	Rp
SVRS 1172 000015	15	Прямой	67	60	46	34	1/2"	1/2"
SVRS 1172 000020	20		76	61	52	34	3/4"	3/4"
SVRS 1152 000015	15	Угловой	50	74	20	34	1/2"	1/2"
SVRS 1152 000020	20		57	78	25	34	3/4"	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 <sup>3</sup> /ч
1	<b>SVRS 1172 000015</b>	Клапан ручной терморегулирующий с неподъемным шпинделем, прямой, 1/2"	1,25
2	<b>SVRS 1172 000020</b>	Клапан ручной терморегулирующий с неподъемным шпинделем, прямой, 3/4"	1,35
3	<b>SVRS 1152 000015</b>	Клапан ручной терморегулирующий с неподъемным шпинделем, угловой, 1/2"	1,65
4	<b>SVRS 1152 000020</b>	Клапан ручной терморегулирующий с неподъемным шпинделем, угловой, 3/4"	1,90

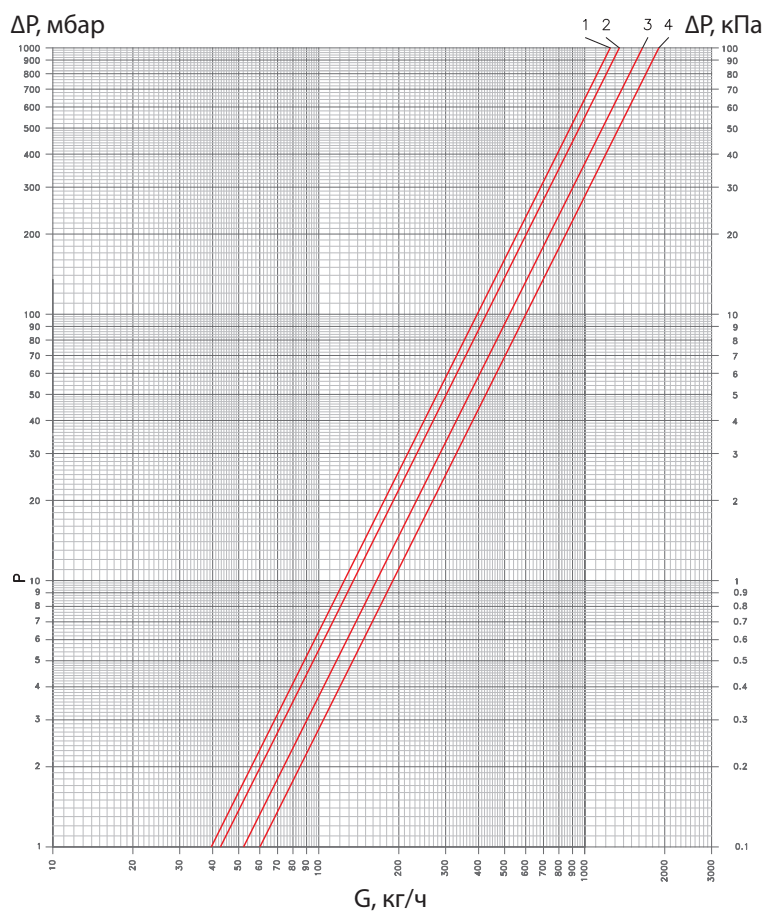


Рис. 25.  
Диаграмма гидравлического сопротивления ручных терморегулирующих клапанов типа SVRS

### 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 м<sup>3</sup>/ч.

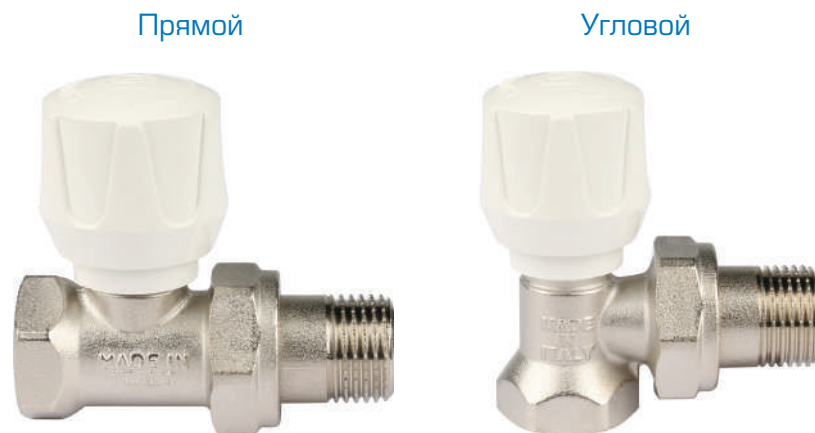


Рис. 26.  
 Ручной терморегулирующий клапан типа SVR

#### 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

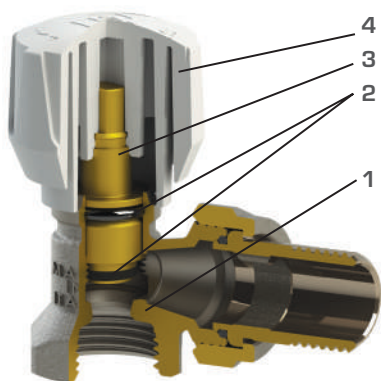
ТАБЛИЦА 11

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 <sup>3</sup> /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

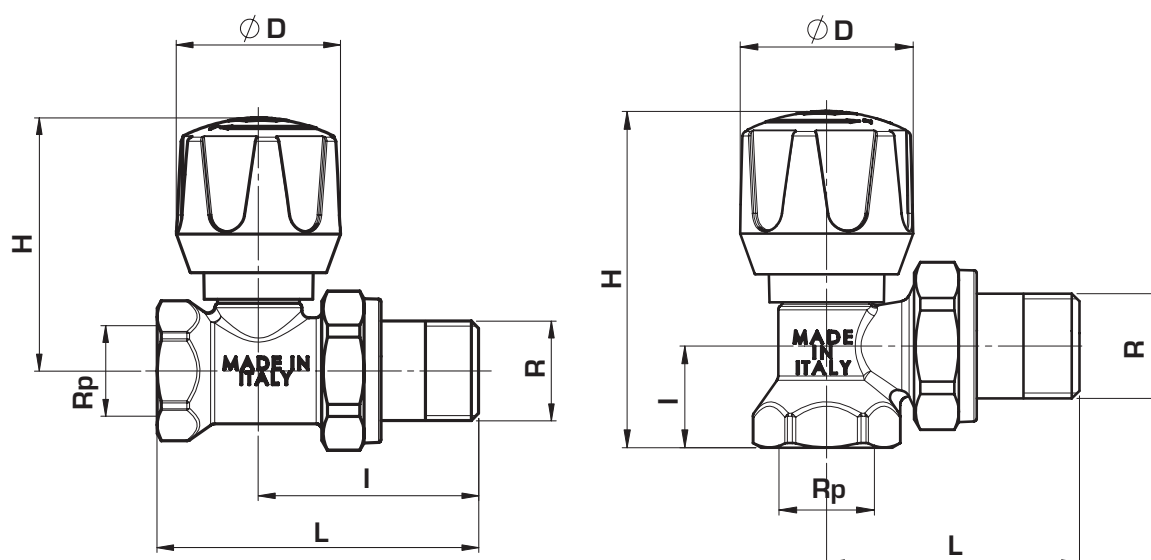
Ручной терморегулирующий клапан типа SVR (рис. 27) – клапан вентильного типа – имеет традиционную конструкцию. Его рукоятка (4) вращается вместе со штоком (3), который поднимается, открывая клапан, или опускается, закрывая его. Золотник клапана выполнен по типу «металл по металлу» без применения эластичных 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	
			L	H	I	D	R	Rp
SVR 2122 000015	15	Прямой	67	53	46	34	1/2"	1/2"
SVR 2122 000020	20		50	66	20	34	1/2"	1/2"
SVR 2102 000015	15	Угловой	76	54	52	34	3/4"	3/4"
SVR 2102 000020	20		57	71	25	34	3/4"	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 клапаном 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 совпала 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 <sup>3</sup> /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

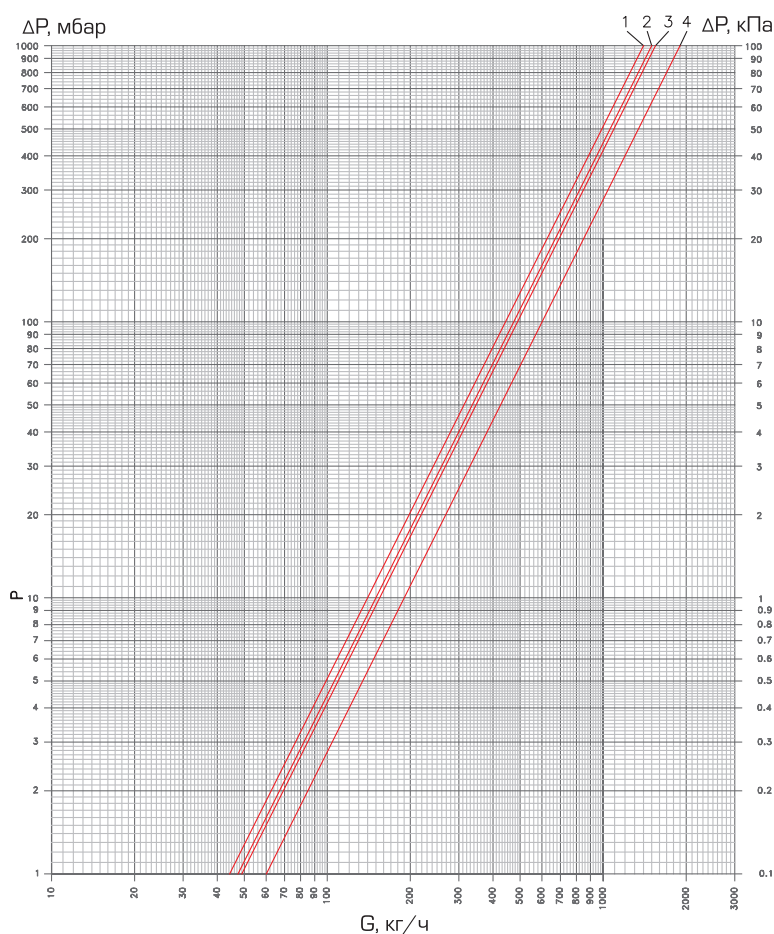


Рис. 29.  
Диаграмма гидравлического сопротивления  
ручных терморегулирующих клапанов типа SVR

## 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 м<sup>3</sup>/ч.

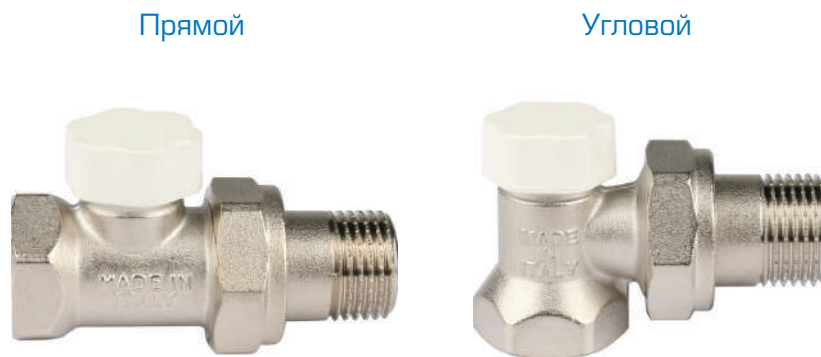




Рис. 30.  
Запорно-балансировочный клапан типа SVL

### 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	

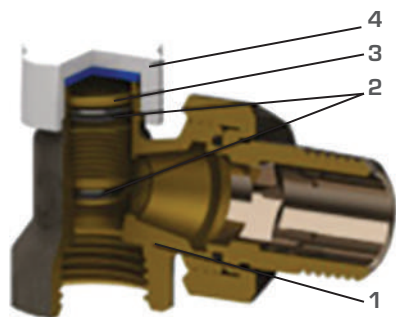
## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

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 <sub>макс</sub> , °C	120		
Условная пропускная способность полностью открытого клапана K <sub>vs</sub> , (м <sup>3</sup> /ч)	прямого	0,22-1,34	В зависимости от настройки клапана
	углового	0,19-1,65	
Размер трубной присоединительной резьбы, дюймы	входа R <sub>p</sub>	1/2"	Цилиндрическая Коническая
	выхода R		
Температура транспортировки и хранения, °C	От -20 до +50		
Масса, кг	прямого	0,168	
	углового	0,158	

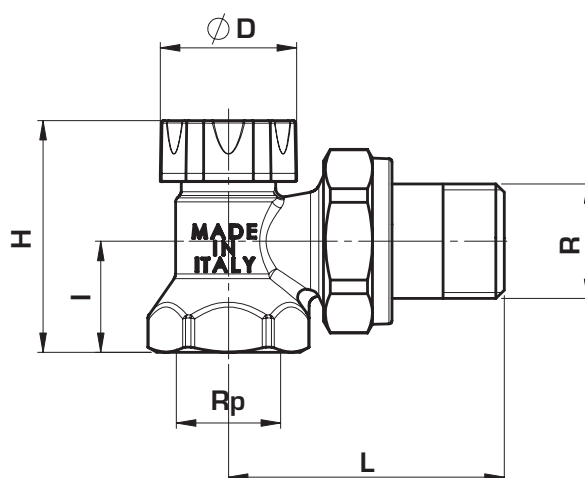
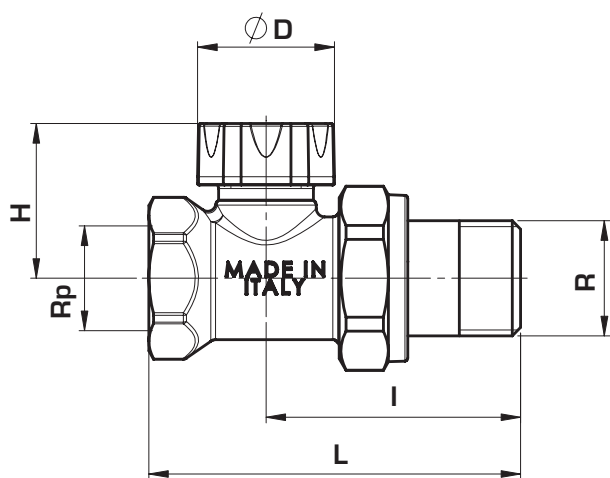
## УСТРОЙСТВО

Клапан типа SVL (рис. 31) – клапан вентильного типа. Запорный механизм (3) поднимается и опускается вращением штока шестигранным ключом (4). Герметизация штока произведена с помощью двойного кольцевого уплотнения (2). Клапан позволяет осуществлять гидравлическую балансировку трубы, а также при необходимости отключать отопительные приборы от обратной трубопроводной системы отопления. Точность балансировки и надежность запирания 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	Пластик ABS	RAL 9010

Рис. 31.  
Устройство запорно-балансировочного клапана типа SVL



Артикул	Номинальный диаметр DN, мм	Исполнение	Размер, мм				Размер присоединительной резьбы, дюймы	
			L	H	I	D	R	Rp
SVL 1176 000015	15	Прямой	67	28	46	25	1/2"	1/2"
SVL 1176 000020	20		76	29	52	25	3/4"	3/4"
SVL 1156 000015	15	Угловой	50	42	20	25	1/2"	1/2"
SVL 1156 000020	20		57	46	25	25	3/4"	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 устройства 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 $K_v$ (м <sup>3</sup> /ч) запорно-балансировочного клапана, прямого, 1/2", артикул SVL 1176000015	Пропускная способность $K_v$ (м <sup>3</sup> /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

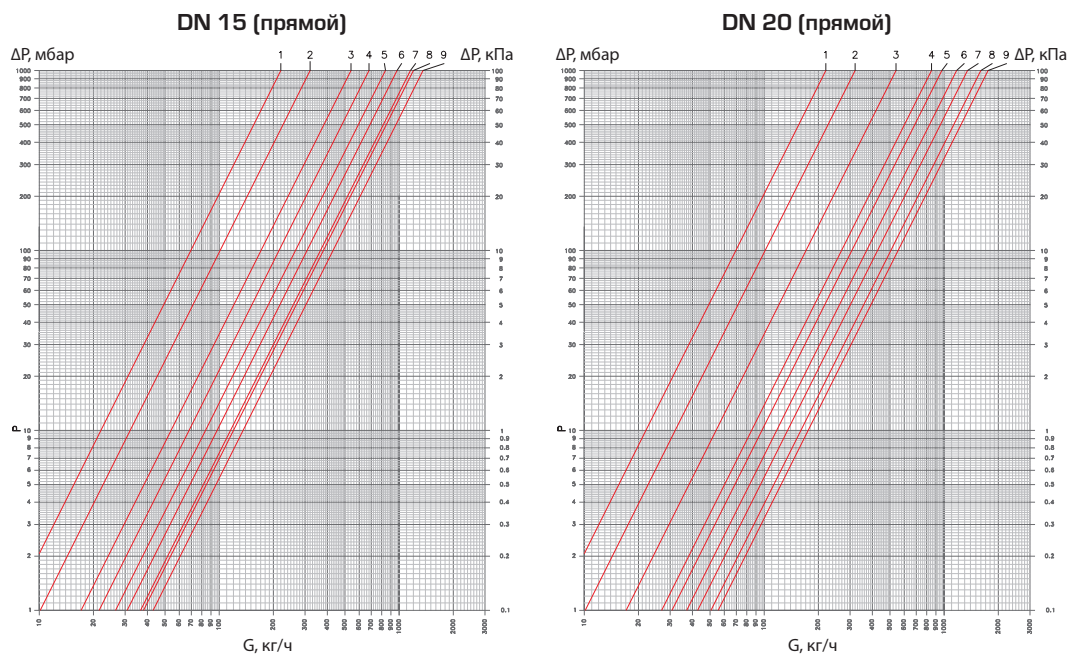


Рис. 33. Диаграмма гидравлического сопротивления прямых запорно-балансировочных клапанов типа SVL

№ ПОЗ.	КОЛИЧЕСТВО ОБОРОТОВ ОТ ЗАКРЫТОГО ПОЛОЖЕНИЯ	ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ $K_v$ (M <sup>3</sup> /Ч)	
		ЗАПОРНО-БАЛАНСИРОВОЧНОГО КЛАПАНА, УГЛОВОГО, 1/2", АРТИКУЛ SVL 1156000015	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

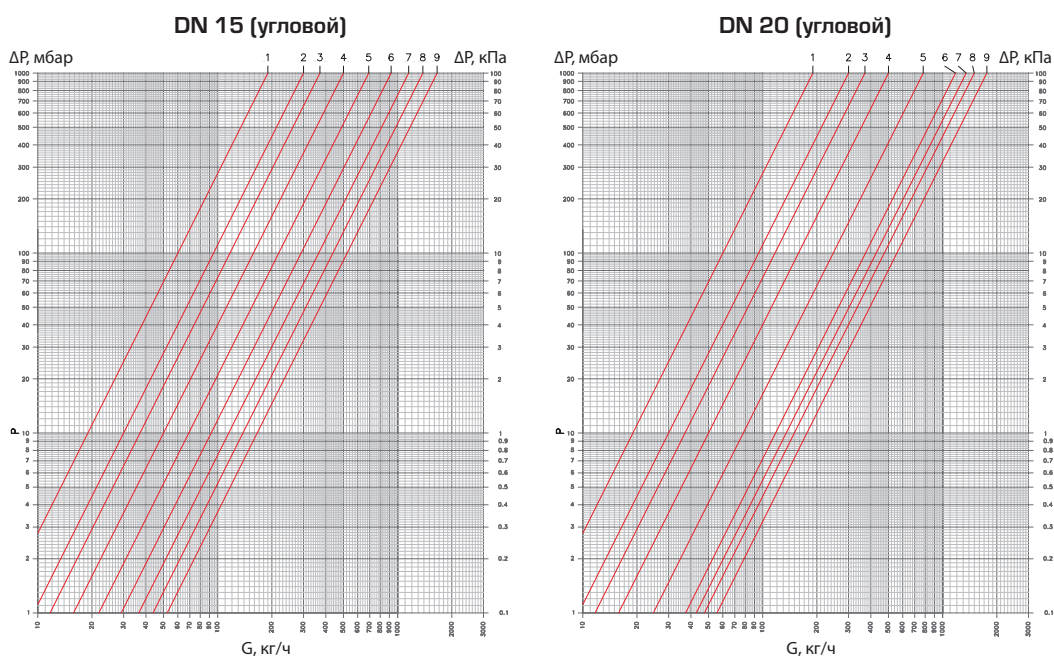


Рис. 34. Диаграмма гидравлического сопротивления угловых запорно-балансировочных клапанов типа SVL

## 5. УЗЛЫ НИЖНЕГО ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДЛЯ РАДИАТОРОВ

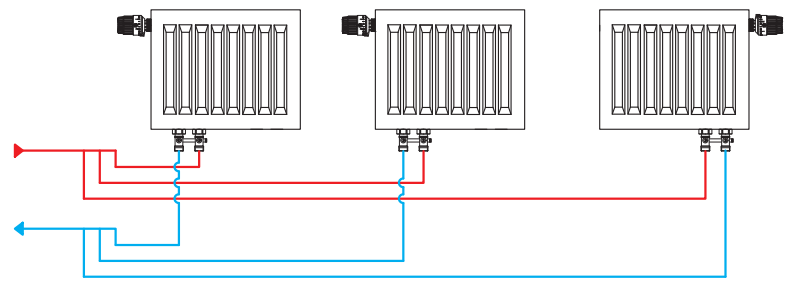
Узлы нижнего подключения предназначены для монтажа к разводящим трубопроводам горизонтальных систем водяного отопления радиаторов с нижним расположением присоединительных патрубков.

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

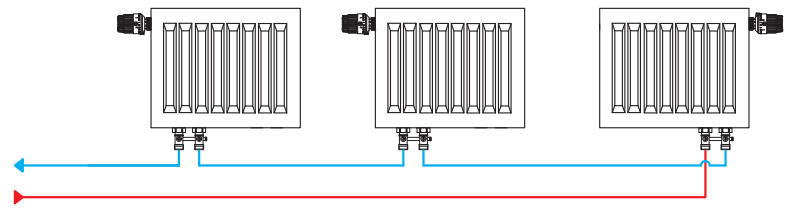
Узлы нижнего подключения

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

Запорно-присоединительные узлы STOUT для двухтрубной системы отопления STOUT предназначены для подключения радиаторов с «донными» присоединительными патрубками к разводящим трубопроводам горизонтальной двухтрубной системы водяного отопления, а также для отключения радиаторов от трубопроводной сети без опорожнения системы отопления.

#### ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- размер резьбы присоединительных патрубков – 3/4”;
- исполнение – прямой, угловой;
- 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 м<sup>3</sup>/ч – прямой, 1,80 м<sup>3</sup>/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
	<b>SVH 0002 000020</b>	3/4"	Прямой	Для двухтрубной системы отопления
	<b>SVH 0004 000020</b>		Угловой	

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

ТАБЛИЦА 15

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		ПРИМЕЧАНИЕ
	Прямой	Угловой	
Исполнение			
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 <sub>пр.</sub> , бар	15		
Максимальная рабочая температура теплоносителя T <sub>макс.</sub> , °C	120		
Условная пропускная способность K <sub>vs</sub> , м³/ч	3,8	1,8	Общая без учета K <sub>vs</sub> радиатора и встроенного терморегулятора (при его наличии)
Расстояние между присоединительными патрубками, мм	50		
Температура транспортировки и хранения, °C	От -20 до +50		
Масса, кг	0,271	0,267	

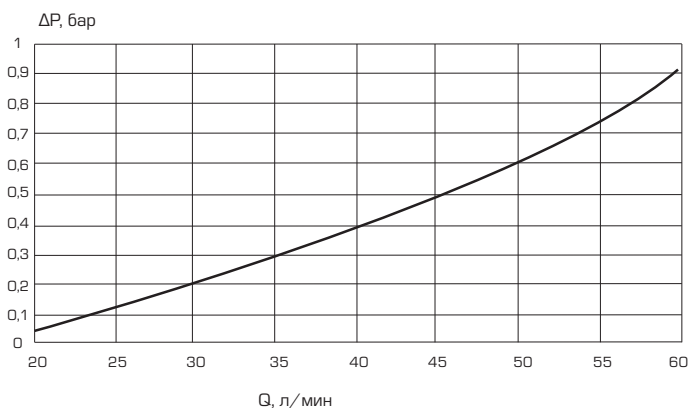


Рис. 37.  
Диаграмма гидравлического сопротивления прямого узла нижнего подключения для двухтрубной системы отопления

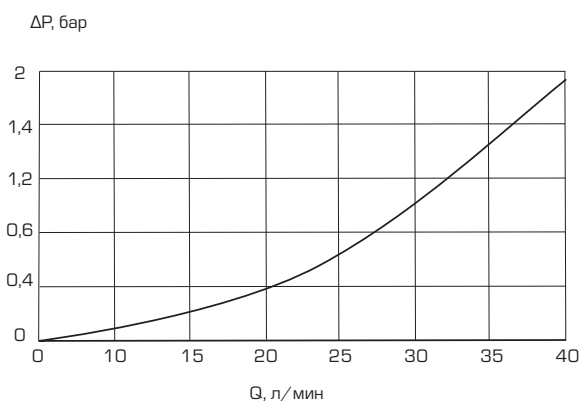
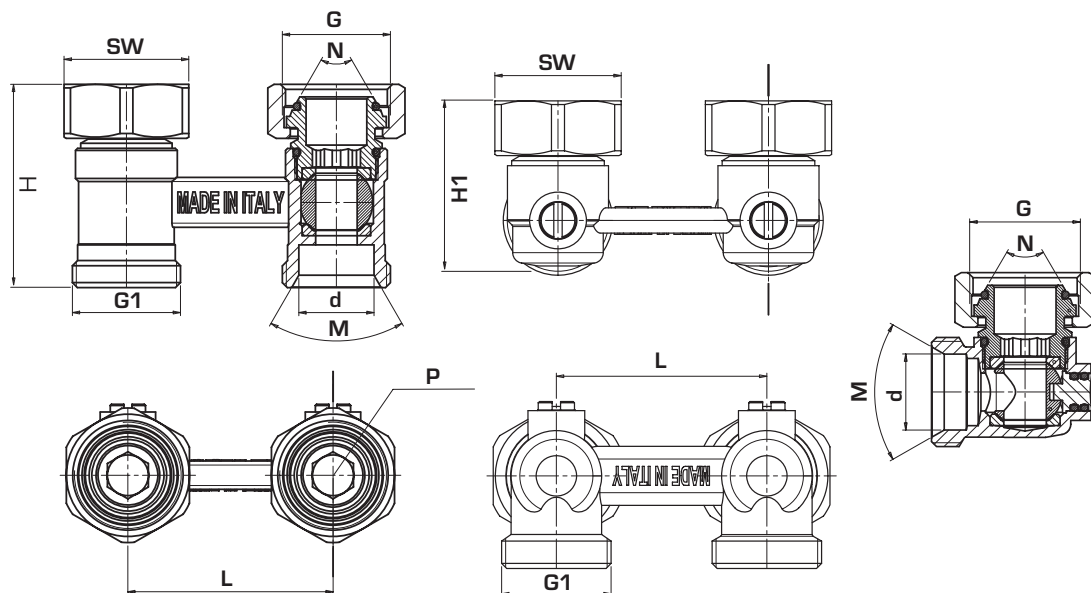


Рис. 38.  
Диаграмма гидравлического сопротивления углового узла нижнего подключения для двухтрубной системы отопления



ИСПОЛНЕНИЕ	РАЗМЕР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ		РАЗМЕРЫ, ММ							УГОЛ, ГРАД	
	G	G1	L	H	H1	d	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

Запорно-присоединительный узел для двухтрубной системы отопления (рис 40) состоит из Н-образного корпуса (6) со встроенными шаровыми запорными кранами (5). На патрубках радиатора узел фиксируется при помощи накидных гаек (7). Герметичность соединения обеспечивают кольцевые уплотнения (1), установленные на верхних штуцерах. (2). Для соединения с трубопроводами системы отопления нижняя часть узла оборудована наружной резьбой для присоединения компрессионных фитингов типа «Евроконус» (в комплект гарнитуры не входят и заказываются отдельно). У запорно-присоединительного узла в угловом исполнении корпус выполнен в виде угольника, что позволяет производить подключение радиатора к трубопроводам, скрытым в стенах. Для поворота шаровых кранов на штоке запорного механизма выполнены шлицы под плоские предметы, например, монету, отвертку, нож и др.

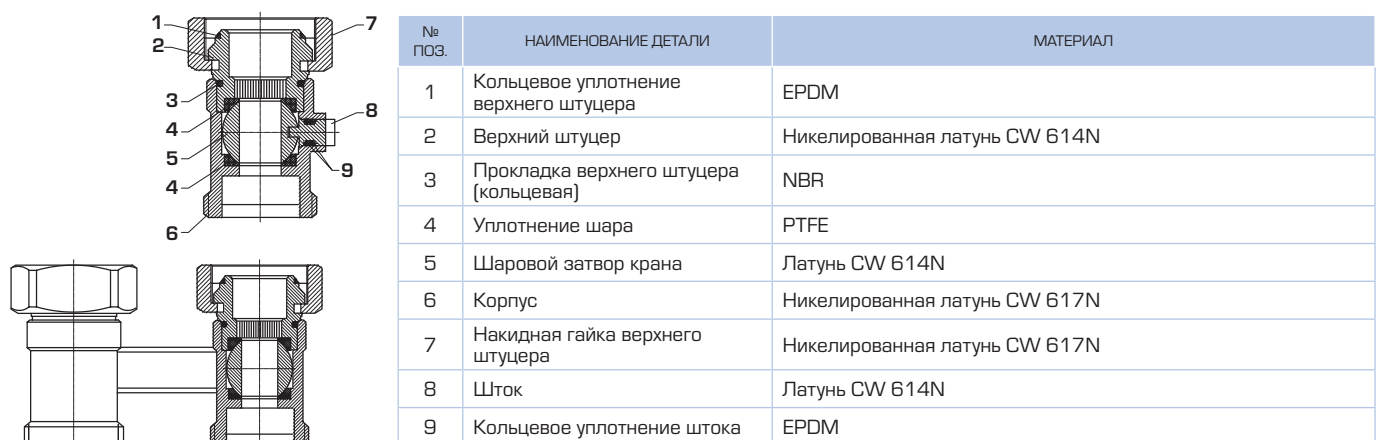


Рис. 40. Устройство узла нижнего подключения (внутреннее устройство прямого и углового узла идентичны)

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ, МОНТАЖУ, НАЛАДКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Запорно-присоединительные узлы STOUT для двухтрубной системы отопления устанавливаются на радиаторы с нижними присоединительными патрубками при межосевом расстоянии 50 мм.

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

К узлам могут присоединяться пластиковые, металлопластиковые и медные трубы с помощью компрессионных фитингов типа «Евроконус» (см. раздел "Трубы и фитинги").

Тип фитинга выбирается в зависимости от материала и диаметра трубы.

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

### ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Запорно-присоединительный узел с регулируемым байпасом предназначен для подключения радиаторов с нижним расположением присоединительных патрубков к разводящим трубопроводам однотрубной и двухтрубной системы водяного отопления, а также для отключения радиаторов от трубопроводной сети без опорожнения системы отопления.

### ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- с регулируемым байпасом для двухтрубной или однотрубной системы отопления;
- размер резьбы присоединительных патрубков – 3/4";
- исполнение – прямой, угловой;
- 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 м<sup>3</sup>/ч при полностью закрытом байпасе;
- условная пропускная способность полностью открытого байпаса  $K_{vs}$  – 1,78 м<sup>3</sup>/ч.



Рис. 41.  
Узел нижнего подключения с регулируемым байпасом

**НОМЕНКЛАТУРА**

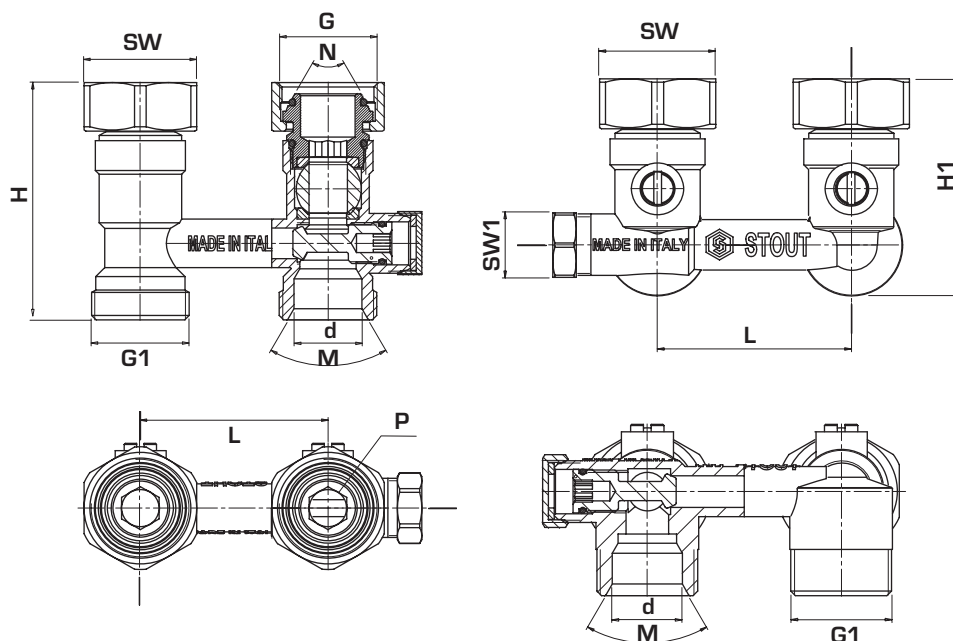
ТАБЛИЦА 16

ЭСКИЗ	Артикул	РАЗМЕР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ	ИСПОЛНЕНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	SVH 0001 000020	3/4"	Прямой	Для двухтрубной или однострунной 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 <sub>пр</sub> , бар	15		
Максимальная рабочая температура теплоносителя T <sub>макс</sub> , °C	120		
Условная пропускная способность K <sub>vs</sub> при полностью закрытом байпасе (в варианте для двухтрубной системы отопления), м <sup>3</sup> /ч	3,8	1,8	Общая без учета K <sub>vs</sub> радиатора и встроенного терморегулятора (при его наличии)
Условная пропускная способность полностью открытого байпаса, м <sup>3</sup> /ч	1,78		
Условная пропускная способность K <sub>vs</sub> при полностью открытом байпасе (в варианте для однострунной системы отопления), м <sup>3</sup> /ч	5,58	1,92	Общая без учета K <sub>vs</sub> 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	

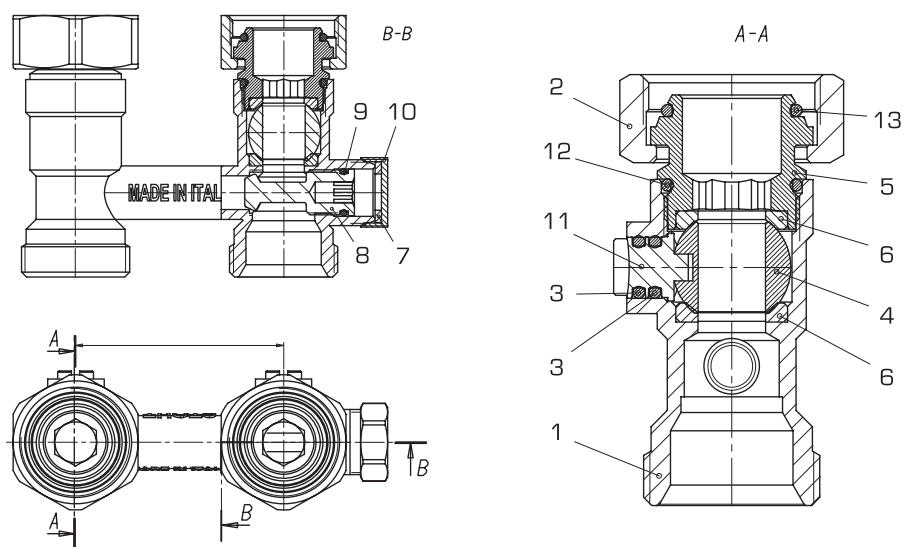


ИСПОЛНЕНИЕ	РАЗМЕР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ		РАЗМЕРЫ, ММ								УГОЛ, ГРАД.	
	G	G1	L	H	H1	d	P	SW	SW1	M	N	
Прямой/Угловой	3/4"	3/4"	50	61	55,9	18,1	10,2	30	17	60	60	

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

## УСТРОЙСТВО

Запорно-присоединительный узел с регулируемым байпасом (рис. 43) является универсальным и состоит из Н-образного корпуса (1) со встроенными шаровыми запорными кранами. На патрубках радиатора узел фиксируется при помощи накладных гаек (2), герметичность соединения обеспечивают кольцевые уплотнения (13), установленные на верхних штуцерах (5). Ниже шаровых кранов, между подающим и обратным патрубком узла, находится перемычка-байпас, которая используется в случае применения узла в однотрубной системе отопления. Перемычка имеет устройство (8), позволяющее регулировать степень ее открытия. Снаружи шток регулирующего устройства закрыт защитным колпачком (10). Для соединения с трубопроводами системы отопления нижняя часть узла оборудована наружной резьбой под присоединение компрессионных фитингов типа «Евроконус» (в комплект гарнитуры не входят и заказываются отдельно). У запорно-присоединительного узла в угловом исполнении корпус выполнен в виде угольника, что позволяет производить подключение радиатора к трубопроводам, скрытым в стенах. Для поворота шаровых кранов на штоке запорного механизма выполнены шлицы под плоские предметы, например, монету, отвертку, нож и др.



№ ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ ДЕТАЛИ	МАТЕРИАЛ
1	Корпус	Никелированная латунь CW 617N
2	Накладная 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 накладной гайки	EPDM

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

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ, МОНТАЖУ, НАЛАДКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Запорно-присоединительные узлы 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.

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.);

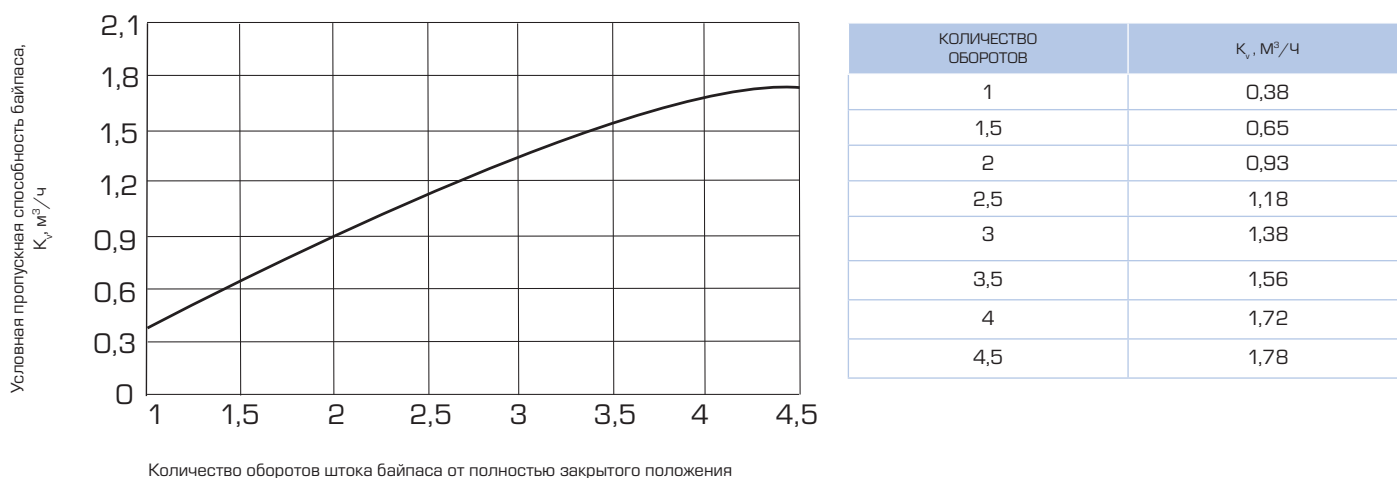


Рис. 44.  
 Диаграмма пропускной способности байпаса универсального узла  
 нижнего подключения в зависимости от количества оборотов его штока

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.

К узлам могут присоединяться пластиковые, металлопластиковые и медные трубы с помощью компрессионных фитингов типа «Евроконус» (см. раздел "Трубы и фитинги").

Тип фитинга выбирается в зависимости от материала и диаметра трубы.

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

## 5.3. УЗЛЫ НИЖНЕГО ПОДКЛЮЧЕНИЯ РАЗДЕЛЬНЫЕ (ОДИНАРНЫЕ)

### ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Клапан радиаторный запорно-присоединительный одинарный STOUT предназначен для подключения к разводящим трубопроводам системы водяного отопления радиаторов с нижним расположением присоединительных патрубков при любом межосевом расстоянии между ними, а также для отключения радиаторов от трубопроводной сети без опорожнения системы отопления.

### ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- размер присоединительной резьбы – 3/4";
- исполнение – прямой, угловой;
- 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 м<sup>3</sup>/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
	<b>SVH 0005 000020</b>	3/4"	10	120
	<b>SVH 0006 000020</b>	3/4"	10	120

**ПРИНАДЛЕЖНОСТИ**
**ТАБЛИЦА 19**

ЭСКИЗ		Артикул	РАЗМЕР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ	НОМИНАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ PN, БАР	МАКСИМАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ T <sub>МАКС</sub> , °C
	Переходник для радиаторов с внутренней резьбой <sup>1)</sup>	<b>SFT-0049-000002</b>	1/2" x 3/4"	10	120
	Адаптер <sup>2)</sup>	<b>SFT-0049-000001</b>	1/2" x 3/4"	10	120

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

<sup>2)</sup> Адаптер может использоваться с H-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 <sub>МАКС</sub> , °C	120	120	
Условная пропускная способность K <sub>vs</sub> , м <sup>3</sup> /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	0,120
	адаптер	0,03	0,03

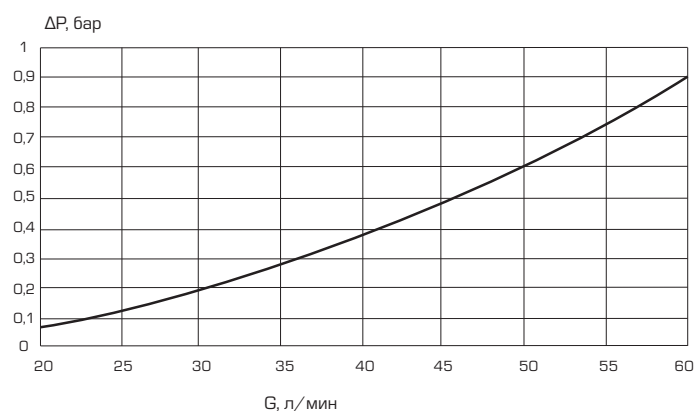


Рис. 46.  
 Диаграмма гидравлического сопротивления прямого клапана

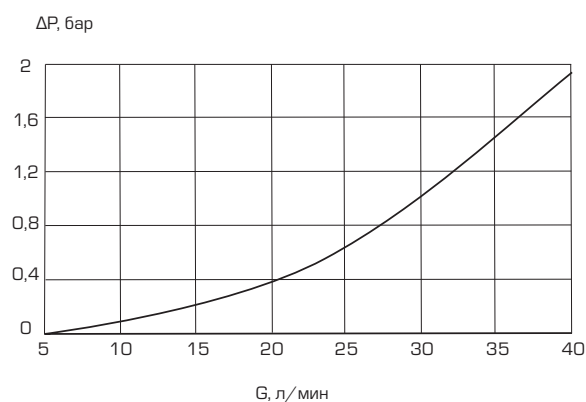
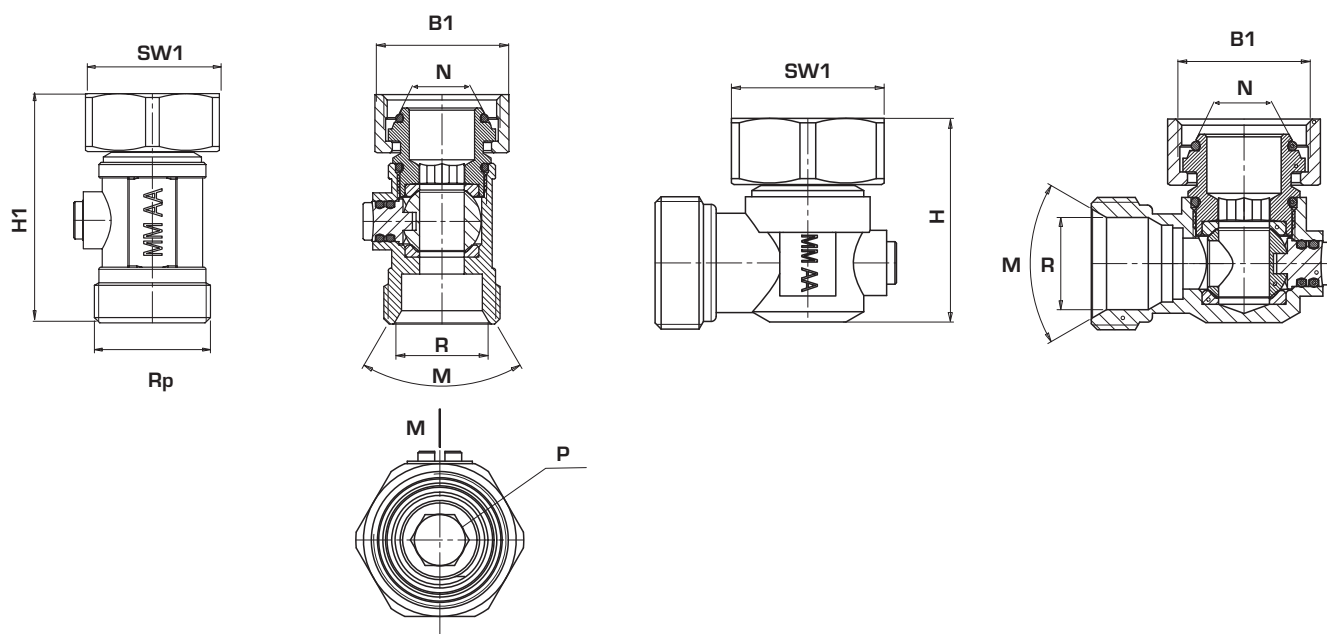


Рис. 47.  
 Диаграмма гидравлического сопротивления углового клапана



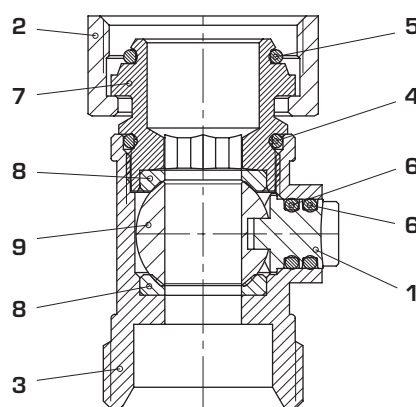


РАЗМЕР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ		РАЗМЕРЫ, ММ					РАЗМЕР РЕЗЬБЫ D, ДЮЙМЫ	
входа Rp	выхода R	H1	B1	H	P	SW1	M	N
3/4"	3/4"	49	18,1	36,6	10,2	30	60	60

Рис. 48.

Габаритные и присоединительные размеры

Клапан радиаторный запорно-присоединительный одинарный состоит из латунного патрубка (3) со встроенным шаровым запорным краном. На патрубках радиатора клапан фиксируется при помощи накидной гайки (2), герметичность соединения обеспечивает кольцевое уплотнение (5), установленное на верхнем штуцере (7). Для соединения с трубопроводами системы отопления нижняя часть клапана оборудована наружной резьбой для присоединения компрессионных фитингов типа «Евроконус» (в комплект гарнитуры не входят и заказываются отдельно). У запорно-присоединительного клапана в угловом исполнении корпус выполнен в виде угольника, что позволяет производить подключение радиатора к трубопроводам, скрытым в стенах. Для поворота шаровых кранов на штоке запорного механизма выполнены шлицы под плоские предметы, например, монету, отвертку, нож и др.



№ 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. Фитинги и адаптеры не входят в комплект узлов и заказываются отдельно.