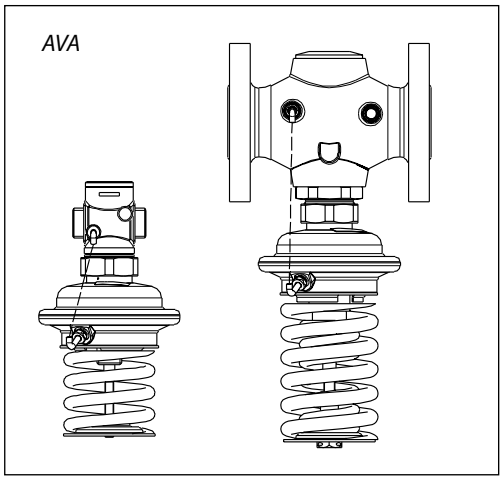
Техническое описание

Клапан – регулятор давления «до себя» AVA (P_y 25)

Описание и область применения



Клапан – регулятор давления «до себя» AVA предназначен для применения преимущественно в системах централизованного теплоснабжения.

AVA состоит из нормально закрытого регулирующего клапана и регулирующего блока с одной регулирующей диафрагмой и настроечной пружиной.
Клапан-регулятор открывается при превышении установленной величины давления.

Основные характеристики:
- $Д_y$ = 15–50 мм;
- P_y = 25 бар;
- K_{vs} = 4,0–20 м³/ч;
- диапазоны настройки давления для регулятора AVA: $P_{рег}$ = 1,0–4,5; 3,0–11 бар;
- температура регулируемой среды (вода или 30% водный раствор гликоля): T = 2–150 °C;
- присоединение к трубопроводу:
  - резьбовое (наружная резьба) – через резьбовые, приварные или фланцевые фитинги,
  - фланцевое.

Номенклатура и коды для оформления заказа

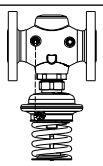
Пример заказа
Клапан – регулятор давления «до себя» $Д_y$ = 15 мм, K_{vs} = 4 м³/ч, P_y = 25 бар, $P_{рег}$ = 1,0–4,5 бар, $T_{макс}$ = 150 °C, с приварными присоединительными фитингами:

*- клапан-регулятор AVA $Д_y$ = 15 мм, кодовый номер **003H6614** – 1 шт.;*

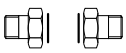
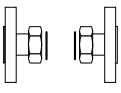
*- приварные фитинги, кодовый № **003H6908** – 1 компл.*

Клапан-регулятор AVA поставляется в виде моноблока, включая встроенную импульсную трубку между клапаном и диафрагменным элементом. В комплект поставки регулятора с резьбовым клапаном не входят присоединительные фитинги, которые следует заказывать дополнительно.

Клапан-регулятор AVA

Эскиз	$Д_y$, мм	K_{vs}, м³/ч	Присоединение		Диапазон настройки $P_{рег}$, бар	Кодовый номер	Диапазон настройки $P_{рег}$, бар	Кодовый номер
	15	4,0	Цилиндрическая наружная трубная резьба по ISO 228/1	G ¾ A	1,0–4,5	**003H6614**	3,0–11	**003H6620**
	20	6,3		G 1 A		**003H6615**		**003H6621**
	25	8,0		G 1¼ A		**003H6616**		**003H6622**
	32	12,5	Фланцы, P_y 25, по EN 1092-2			**003H6626**		**003H6629**
	40	16				**003H6627**		**003H6630**
	50	20				**003H6628**		**003H6631**

Дополнительные принадлежности

Эскиз	Наименование	$Д_y$, мм	Присоединение		Кодовый номер
	Приварные присоединительные фитинги	15	—		**003H6908**
		20			**003H6909**
		25			**003H6910**
	Резьбовые присоединительные фитинги (с наружной резьбой)	15	Коническая наружная трубная резьба по EN 10266-1	R ½″	**003H6902**
		20		R ¾″	**003H6903**
		25		R 1″	**003H6904**
	Фланцевые присоединительные фитинги	15	Фланцы, P_y 25, по EN 1092-2		**003H6915**
		20			**003H6916**
		25			**003H6917**

Номенклатура и коды для оформления заказа (продолжение)

Запасные детали

Эскиз	Наименование	Диапазон настройки P_{per}, бар	Кодовый номер
	Регулирующий блок с настроечной пружиной	1,0–4,5	**003H6844**
		3,0–11	**003H6845**

Технические характеристики

Клапан

Условный проход $Д_y$		мм	15	20	25	32	40	50
Пропускная способность K_{vs}		м³/ч	4,0	6,3	8,0	12,5	16	20
Коэффициент начала кавитации Z*			≥ 0,6					
Условное давление P_y		бар	25					
Макс. перепад давлений на клапане $\Delta P_{кл}$		бар	12			16		
Регулируемая среда			Вода или 30% водный раствор гликоля					
pH регулируемой среды			7–10					
Температура регулируемой среды T		°C	2–150					
Присоединение	Клапан		С наружной резьбой			С фланцами		
	Фитинги		Приварные, резьбовые (с наружной резьбой) или фланцевые			—		

Материалы

Корпус клапана	резьбовой	Красная бронза CuSn5ZnPb (Rg5)	Высокопрочный чугун EN-GJS-400-18-LT GGG 40.3
	фланцевый	—	
Седло клапана		Нержавеющая сталь, мат. № 1.4571	
Золотник клапана		Необесцинковывающаяся латунь CuZn36Pb2As	
Уплотнения		EPDM	

** Для клапанов $Д_y$ = 25 мм и выше значение Z приведено при $K_v/K_{vs} \leq 0,5$.*

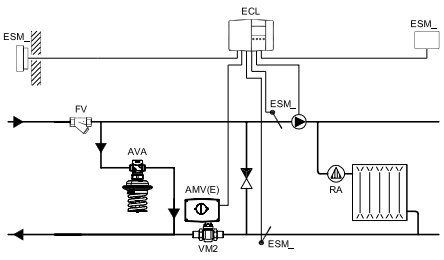
Регулирующий блок

Площадь диафрагмы	см²	39	
Условное давление P_y	бар	16	
Диапазон настройки давления P_{per} и цвет настроечной пружины	бар	1,0–4,5	3,0–11
		Синий	Черный, зеленый

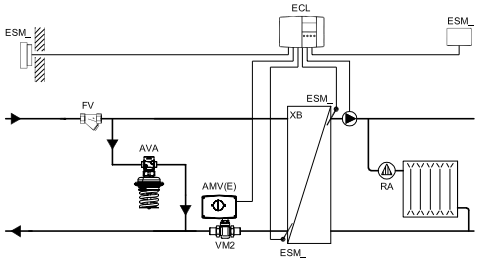
Материалы

Корпус регулирующей диафрагмы	верхняя часть (со стороны клапана)	Нержавеющая сталь, No.1.4301
	нижняя часть (со стороны пружины)	Необесцинковывающаяся латунь CuZn36Pb2As
Диафрагма		EPDM
Импульсная трубка		Медная трубка Ø 6 × 1 мм

Примеры применения

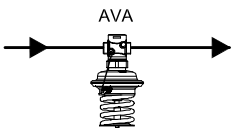


Система отопления при зависимом присоединении к тепловой сети



Система отопления при независимом присоединении к тепловой сети

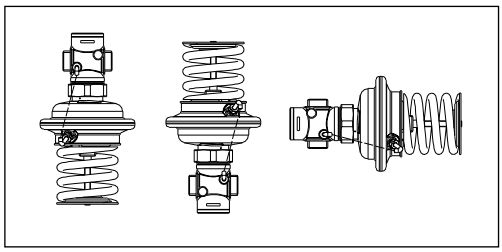
Регулятор давления "до себя" (подпора) на обратном трубопроводе системы отопления

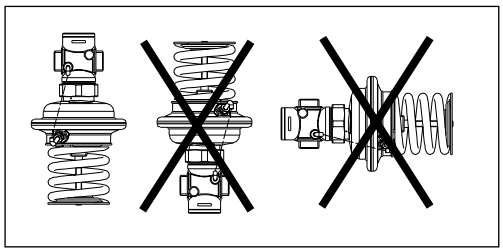


Монтажные положения

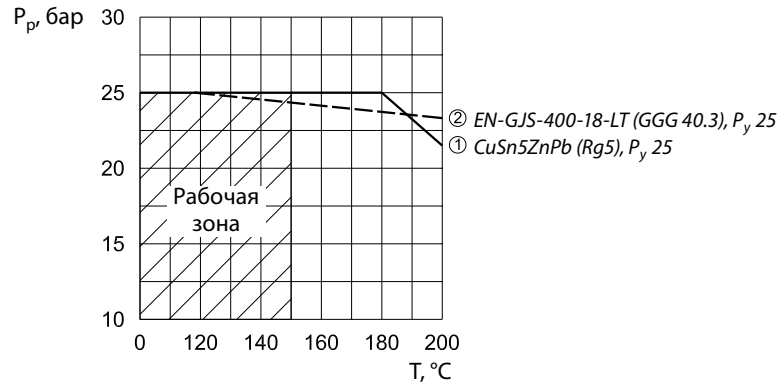
При температуре регулируемой среды до 100 °C регулятор может быть установлен в любом положении.

При более высокой температуре среды регулятор следует устанавливать только на горизонтальном трубопроводе регулирующим блоком вниз.





Условия применения



Зависимость рабочего давления от температуры регулируемой среды (в соответствии с EN 1092-3)

Пример выбора регулятора

Исходные данные

G = 1,9 м³/ч.
$P_1 = P_{per} = 5{,}3$ бар.
$P_2 = 4$ бар.
$P_y = 25$ бар.

Решение

1. $\Delta P_{AVA} = P_1 - P_2 = 5{,}3 - 4 = 1{,}3$ бар.

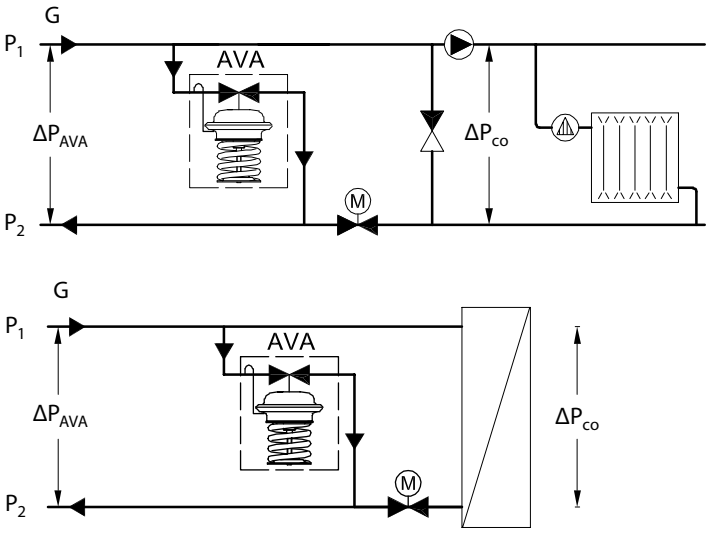
2. $$K_v = \frac{G}{\sqrt{\Delta P_{AVA}}} = \frac{1{,}9}{\sqrt{1{,}3}} = 1{,}7 \text{ м}^3/\text{ч}.$$

3. Рекомендуется принимать к установке регулятор, у которого:

$$K_{vs} \geq 1{,}2 \cdot K_v = 1{,}2 \cdot 1{,}7 = 2{,}04 \text{ м}^3/\text{ч}.$$

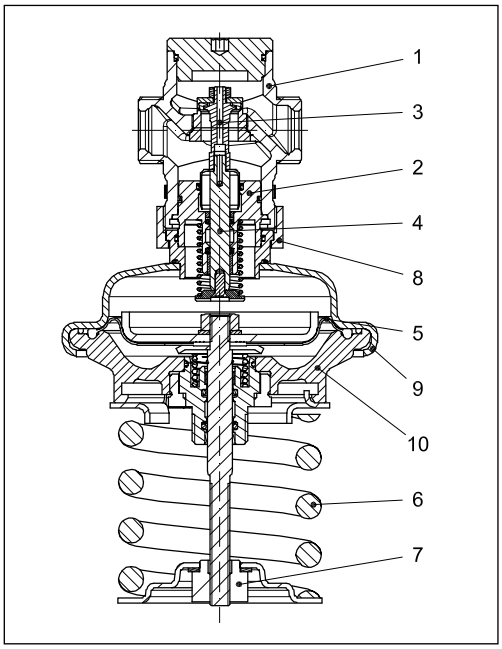
Из таблицы на стр. 129 выбирается регулятор AVA P_y = 25 бар, $Д_y$ = 15 мм с K_{vs} = 4 м³/ч и P_{per} = 1,0 –4,5 бар.

Примечание.
Потери давления в трубопроводах, арматуре и пр. в данном примере не учитываются.



Устройство

1. Корпус клапана
2. Вставка клапана
3. Разгруженный по давлению золотник клапана
4. Шток клапана
5. Регулирующая диафрагма
6. Настроечная пружина
7. Настроечная рукоятка (с возможностью пломбирования)
8. Соединительная гайка
9. Верхняя часть корпуса регулирующей диафрагмы
10. Нижняя часть корпуса регулирующей диафрагмы



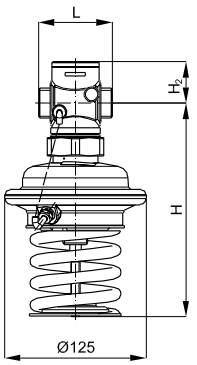
Принцип действия

Импульс давления от входного патрубка регулятора передается по встроенной импульсной трубке в нижнюю полость диафрагменного элемента. Вторая полость диафрагменного элемента сообщается с атмосферой. Клапан является нормально закрытым и открывается при повышении давления, поддерживая его на постоянном уровне.

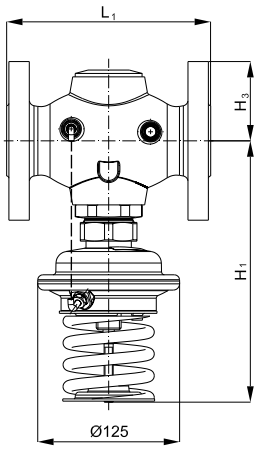
Настройка

Настройка регулятора на требуемое давление осуществляется путем изменения сжатия настроечной пружины вращением гайки с использованием диаграмм настройки *(см. соответствующие инструкции)* или манометров.

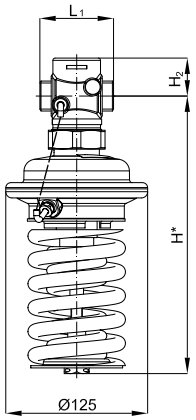
Габаритные и присоединительные размеры



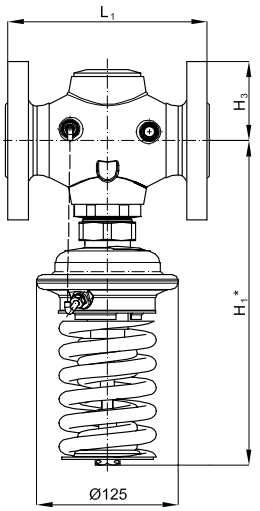
$Д_y$ 15–25
$P_{рег}$ = 1,0–4,5 бар



$Д_y$ 32–50
$P_{рег}$ = 1,0–4,5 бар



$Д_y$ 15–25
$P_{рег}$ = 3,0–11 бар

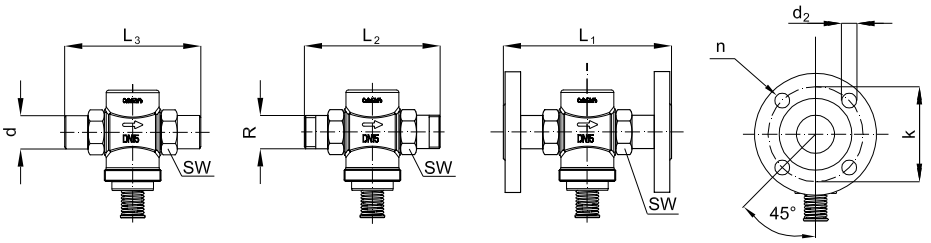


$Д_y$ 32–50
$P_{рег}$ = 3,0–11 бар

$Д_y$, мм		15	20	25	32	40	50
L	мм	65	70	75	—	—	—
L_1		—	—	—	180	200	230
H		188	188	188	—	—	—
H*		243	243	243	—	—	—
H_1		—	—	—	231	231	231
H1*		—	—	—	287	287	287
H_2		34	34	37	—	—	—
H_3		—	—	—	70	75	82
Масса (1,0–4,5 бар)	кг	3,5	3,5	3,7	10,4	12,0	13,9
Масса (3,0–11 бар)		3,7	3,7	3,9	10,5	12,1	14,0

Примечание. *Другие размеры фланцев см. в таблице на стр. 134.*

Габаритные и присоединительные размеры
(продолжение)



$Д_y$, мм		15	20	25	32	40	50
SW	мм	32 (G ¾A)	41 (G 1A)	50 (G 1¼A)			
d		21	26	33			
R [1]		½	¾	1			
L_1 [2]		130	150	160			
L_2		131	144	160			
L_3		139	154	159			
k		65	75	85	100	110	125
d_2		14	14	14	18	18	18
n	шт.	4	4	4	4	4	4

[1] Наружная коническая трубная резьба по EN 10266-1.
[2] Фланцы, P_y 25, по EN 1092-2.