

Описание и область
применения



Регулятор AVPA является автоматическим регулятором для сброса избыточного перепада давления и предназначен, главным образом, для использования в системах теплоснабжения. Регулятор нормально закрыт и открывается при возрастании перепада давления.

Регулятор состоит из регулирующего клапана, привода с регулирующей диафрагмой и настроечной рукояткой.

Основные данные:

- Номинальный диаметр D_y 15 - 50
- Пропускная способность K_{vs} 4.0 - 20 м³/ч
- Номинальное давление P_y 25
- Диапазон настройки:
0.05 - 0.5 бара / 0.2 - 1.0 бара / 0.3 - 2.0 бара
- Температура:
- вода / гликолевая вода до 30% :
2 ... 150 °C
- Соединения:
- Наружная резьба (фитинги под сварку, резьбовые и фланцевые)
- Фланцы.

Номенклатура и коды
для оформления заказа

Пример:
Перепускной регулятор, D_y 15,
 K_{vs} 4.0, P_y 25, диапазон
настройки 0.2 - 1.0 бара,
 t_{max} 150 °C, наружная резьба

- 1x Регулятор AVPA D_y -15
Код № **003H6602**

Дополнительное
оборудование:
- приварные фитинги
Код № **003H6908**

Регулятор поставляется в
сборе, включая импульсные
трубки между клапаном и
приводом.

Регулятор AVPA PN 16

Рисунок	D_y , мм	K_{vs} , м ³ /ч	Соединение		Диапазон настройки Δp , бар	Код №	Диапазон настройки Δp , бар	Код №
	15	4.0	Цилиндр. наружн. резьба согласно ISO 228/1	G 3/4 A	0.05 - 0.5	003H6593	0.2 - 1.0	003H6596
	20	6.3		G 1 A		003H6594		003H6597
	25	8.0		G 1 1/4 A		003H6595		003H6598

Регулятор AVPA PN 25

Рисунок	D_y , мм	K_{vs} , м ³ /ч	Соединение		Диапазон настройки Δp , бар	Код №	Диапазон настройки Δp , бар	Код №
	15	4.0	Цилиндр. наружн. резьба согласно ISO 228/1	G 3/4 A	0.2 - 1.0	003H6602	0.3 - 2.0	003H6605
	20	6.3		G 1 A		003H6603		003H6606
	25	8.0		G 1 1/4 A		003H6604		003H6607
	32	12.5		G 1 3/4 A		003H6599		-
	40	16		G 2 A		003H6600		-
	50	20		G 2 1/2 A		003H6601		-
	32	12.5	Фланцы P_y 25, согласно EN 1092-2		0.2 - 1.0	003H6608	0.3 - 2.0	003H6611
	40	16				003H6609		003H6612
	50	20				003H6610		003H6613

Техническое описание Перепускной регулятор AVPA (PN 16 и PN 25)

Номенклатура и коды
для оформления заказа
(продолжение)

Принадлежности

Рисунок	Обозначение типа	Ду	Соединение	Код №
	Приварные фитинги	15	-	003H6908
		20		003H6909
		25		003H6910
		32		003H6911
		40		003H6912
		50		003H6913
	Фитинги с наружной резьбой	15	Коническая наружная резьба согласно EN 10266-1	R 1/2" 003H6902
		20		R 3/4" 003H6903
		25		R 1" 003H6904
		32		R 1 3/4" 003H6905
	Фланцевые фитинги	15	Фланцы P _y 25 согласно EN 1092-2	003H6915
		20		003H6916
		25		003H6917

Запасные части

Рисунок	Описание типа	Диапазон настройки Δр, бар	Код №
	Привод с настроечной рукояткой PN 16	0.05 - 0.5	003H6823
		0.2 - 1.0	003H6824
	Привод с настроечной рукояткой PN 25	0.2 - 1.0	003H6834
		0.3 - 2.0	003H6835

Технические
характеристики

Клапан (для AVPA PN 16)

Номинальный диаметр	Ду	15	20	25
Пропускная способность, k _{vs}	м³/ч	4.0	6.3	8.0
Коэффициент начала кавитации Z*		≥ 0.6		
Номинальное давление	P _y	25		
Макс. перепад давления	бар	12		
Рабочая среда		Подготовленная вода / гликолевая вода до 30%		
pH рабочей среды		Мин. 7, макс. 10		
Температура рабочей среды		2 ... 150 °C		
Тип соединения	клапан	Резьбовое		
	фитинги	Приварные, наружная резьба и фланцевые		
Материалы				
Корпус клапана		Красная медь CuSn5ZnPb (Rg5)		
Седло клапана		Нержавеющая сталь, № 1.4571		
Конус клапана		Необесцинковывающаяся латунь CuZn36Pb2As		
Уплотнение		EPDM		

*k_v/k_{vs} ≤ 0.5 при Ду 25 и выше.

Привод (для AVPA PN 16)

Площадь диафрагмы	см²	54	
Номинальное давление	P _y	25	
Диапазоны настройки перепада давления с указанием цвета пружины	бар	0.05 - 0.5	0.2 - 1.0
		серый	черный
Материалы			
Корпус привода		Хромоцинковая сталь, DIN 1624, № 1.0338	
Диафрагма		EPDM	
Импульсная трубка		Медная трубка Ø6 x 1 мм	

Техническое описание Перепускной регулятор AVPA (PN 16 и PN 25)

Технические характеристики (продолжение)

Клапан (для AVPA PN 25)

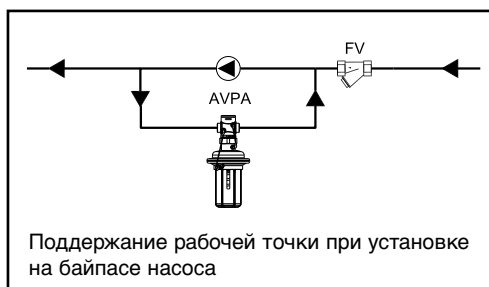
Номинальный диаметр	D _y	15	20	25	32	40	50
Пропускная способность, k _{vs}	м³/ч	4.0	6.3	8.0	12.5	16.0	20.0
Коэффициент начала кавитации Z*		≥ 0.6					
Номинальное давление	P _y	25					
Макс. перепад давления	бар	20			16		
Рабочая среда		Подготовленная вода / гликолевая вода до 30%					
pH рабочей среды		Мин. 7, макс. 10					
Температура рабочей среды		2...150 °C					
Тип соединения	клапан	Резьбовое			Резьбовое и фланцевое		
	фитинги	Приварное и фланцевое			Приварное		
		Наружная резьба				-	
Материалы							
Седло клапана		Нержавеющая сталь, № 1.4571					
Конус клапана		Необесцинковывающаяся латунь CuZn36Pb2As					
Уплотнение		EPDM					

*k_v/k_{vs} ≤ 0.5 при D_y 25 и выше.

Привод (для AVPA PN 25)

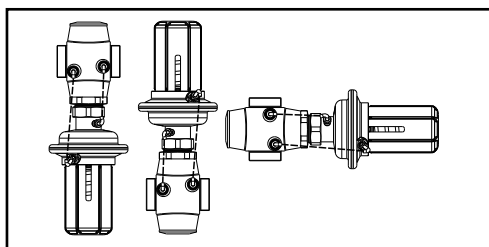
Площадь диафрагмы	см²	54	
Номинальное давление	P _y	25	
Диапазоны настройки перепада давления с указанием цвета пружины	бар	0.2 - 1.0	0.3 - 2.0
		желтый	красный
Материалы			
Корпус привода	Верхняя крышка диафрагмы	Нержавеющая сталь, № 1.4301	
	Нижняя крышка диафрагмы	Необесцинковывающаяся латунь CuZn36Pb2As	
Диафрагма		EPDM	
Импульсная трубка		Медная трубка Ø6 x 1 мм	

Принципиальная схема применения



Монтажные положения

При температуре рабочей среды до 100 °C регуляторы могут быть установлены в любом положении.



При более высоких температурах регуляторы должны быть установлены только горизонтально, приводом вниз.

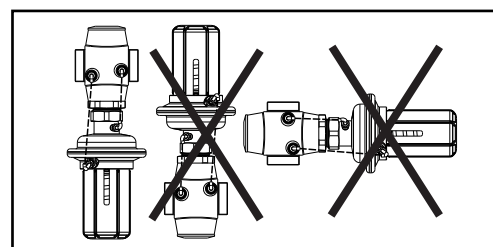
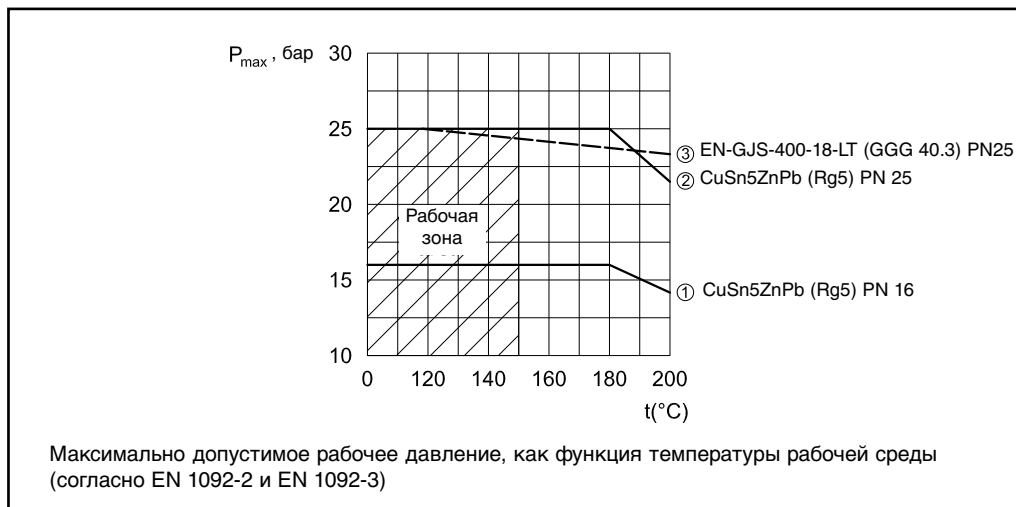
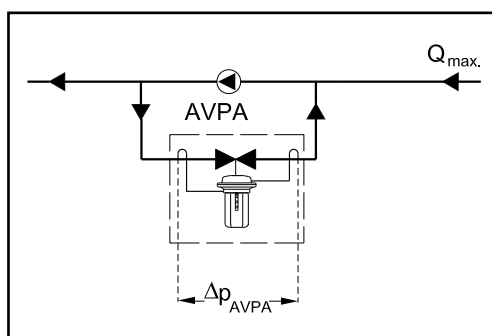


График зависимости
рабочего давления от
температуры



Расчет



Исходные данные:

$$Q_{\text{макс.}} = 5.0 \text{ м}^3/\text{ч}$$

$$\Delta p_{\text{AVPA}} = H = 0.2 \text{ бара}$$

Номинальное давление P_y 16

$$k_v = \frac{Q_{\text{макс.}}}{\sqrt{\Delta p_{\text{AVPA}}}} = \frac{5.0}{\sqrt{0.2}},$$

$$k_v = 11.2 \text{ м}^3/\text{ч}.$$

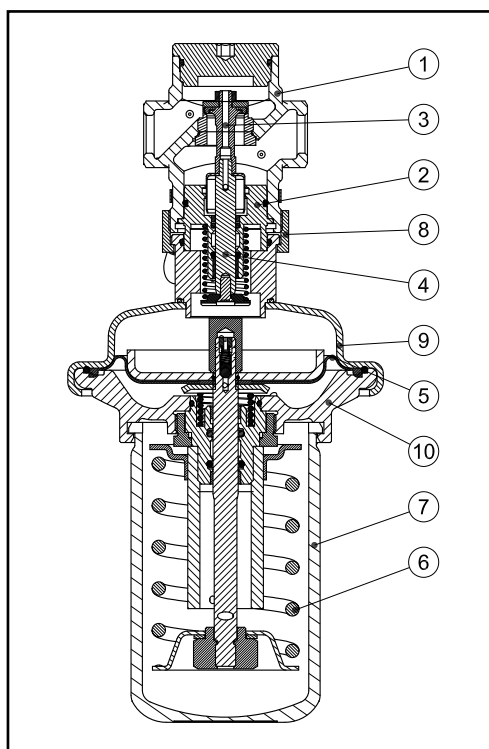
Решение:

В примере выбирается AVPA PN 16 D_y 32, величина $k_{vs} = 12.5$ с диапазоном настройки перепада давления 0.05 - 0.5 бара.

Техническое описание Перепускной регулятор AVPA (PN 16 и PN 25)

Конструкция

1. Корпус клапана
2. Вкладыш клапана
3. Конус клапана (разгруженный)
4. Шток клапана
5. Регулирующая диафрагма
6. Настроечная пружина
7. Рукоятка для настройки с возможностью пломбирования
8. Соединительная гайка
9. Верхняя крышка диафрагмы
10. Нижняя крышка диафрагмы



Принцип действия

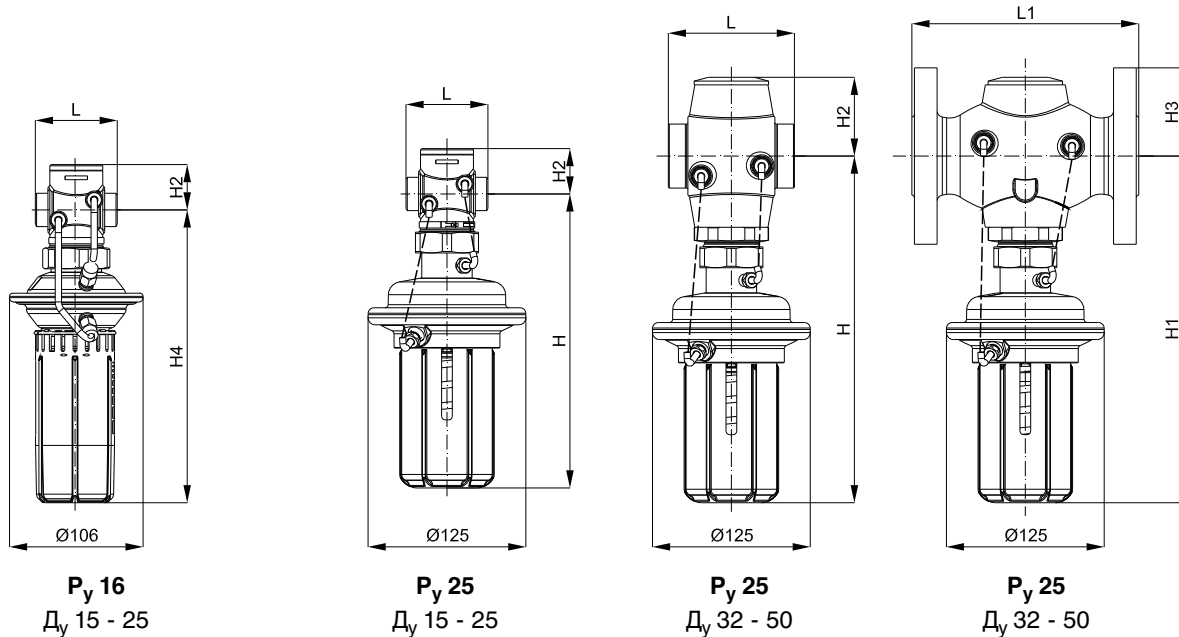
Давление до и после регулирующего клапана передается через импульсные трубки в камеры привода и воздействует на регулируемую диафрагму. Регулирующий клапан нормально закрыт. При возрастании перепада давления он открывается и закрывается при его падении, обеспечивая постоянный перепад давления.

Настройка

Настройка давления

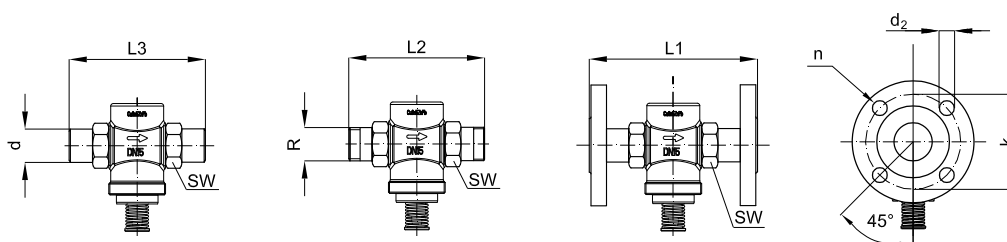
Настройка перепада давления осуществляется при помощи настроечной пружины. Настройка может быть выполнена на основе настроечных номограмм (смотри соответствующие инструкции) и/или показаний манометров.

Габаритные и присоединительные размеры



D _y			15	20	25	32		40		50	
			резьба	резьба	резьба	резьба	фланец	резьба	фланец	резьба	фланец
L	MM		65	70	75	100		110		130	
L1			-	-	-	180		200		230	
H			233	233	233	275		275		275	
H1			-	-	-	275		275		275	
H2			34	34	37	62		62		62	
H3			-	-	-	70		75		82	
H4			232	232	232	-		-		-	
Вес	PN 16	кг	1.8	1.8	2.0	-		-		-	
	PN 25		3.5	3.5	3.7	5.8	10.4	5.9	11.9	6.6	13.9

Примечание: другие размеры фланцев – смотри таблицу для фитингов.



D _y		15	20	25	32	40	50
SW		32 (G 3/4A)	41 (G 1A)	50 (G 1 1/4A)	63 (G 1 3/4A)	70 (G 2A)	82 (G 2 1/2A)
d	MM	21	26	33	42	47	60
R		1/2	3/4	1	1 1/4	-	-
L1		130	150	160	-	-	-
L2		131	144	160	177	-	-
L3		139	154	159	184	204	234
k		65	75	85	100	110	125
d ₂		14	14	14	18	18	18
n		4	4	4	4	4	4