

Техническое описание

# Клапан — регулятор перепуска AVPA (PN 16 и PN 25)

**Описание и область применения**



Клапан — регулятор перепуска AVPA является регулятором прямого действия для поддержания постоянного перепада давлений, который предназначен для применения преимущественно в системах централизованного теплоснабжения.

Регулятор перепуска состоит из нормально закрытого регулирующего клапана и регулирующего блока с одной регулирующей диафрагмой и рукояткой для установки требуемого перепада давлений.

Клапан-регулятор открывается при превышении установленной величины перепада давлений.

**Основные характеристики**

- DN = 15–50 мм.
- PN = 16 бар и PN = 25 бар.
- $K_{vs} = 4,0–25 \text{ м}^3/\text{ч}$ .
- Диапазоны настройки перепада давлений для регулятора AVPA:  
 $\Delta P_{\text{рег}} = 0,05–0,5; 0,2–1,0; 0,3–2,0 \text{ бар}$ .
- Температура регулируемой среды (вода или 30 % водный раствор гликоля): 2–150 °С.
- Присоединение к трубопроводу:
  - резьбовое (наружная резьба) — через резьбовые, приварные или фланцевые фитинги;
  - фланцевое.

**Номенклатура и кодовые номера для заказа**

**Пример заказа**

Клапан — регулятор перепуска DN = 15 мм,  $K_{vs} = 4 \text{ м}^3/\text{ч}$ , PN = 25 бар,  $\Delta P_{\text{рег}} = 0,2–1 \text{ бар}$ ,  $T_{\text{макс}} = 150 \text{ °С}$ , с приварными присоединительными фитингами:  
- клапан-регулятор AVPA DN = 15 мм, кодовый номер **003Н6602** — 1 шт.;  
- приварные фитинги, кодовый номер **003Н6908** — 1 компл.

Клапан-регулятор AVPA поставляется в виде моноблока, включая встроенные импульсные трубки между клапаном и диафрагменным элементом. В комплект поставки регулятора с резьбовым клапаном не входят присоединительные фитинги, которые следует заказывать дополнительно.

**Клапан-регулятор AVPA (PN 16)**

Эскиз	DN, мм	$K_{vs}$ , $\text{м}^3/\text{ч}$	Присоединение		Диапазон настройки $\Delta P_{\text{рег}}$ бар	Кодовый номер	Диапазон настройки $\Delta P_{\text{рег}}$ бар	Кодовый номер
	15	4,0	Цилиндрическая наружная трубная резьба по ISO 228/1, дюймы	G 3/4 A	0,05–0,5	003Н6593	0,2–1,0	003Н6596
	20	6,3		G 1 A				003Н6597
	25	8,0		G 1 1/4 A				003Н6598

**Клапан-регулятор AVPA (PN 25)**

Эскиз	DN, мм	$K_{vs}$ , $\text{м}^3/\text{ч}$	Присоединение		Диапазон настройки $\Delta P_{\text{рег}}$ бар	Кодовый номер	Диапазон настройки $\Delta P_{\text{рег}}$ бар	Кодовый номер	
	15	4,0	Цилиндрическая наружная трубная резьба по ISO 228/1, дюймы	G 3/4 A	0,2–1,0	003Н6602	0,3–2,0	003Н6605	
	20	6,3		G 1 A				003Н6606	
	25	8,0		G 1 1/4 A				003Н6607	
	32	12,5		G 1 3/4 A				—	
	40	16		G 2 A				—	
	50	20		G 2 1/2 A				—	
	32	12,5	Фланцы, PN 25, по EN 1092-2		0,2–1,0	003Н6608	0,3–2,0	003Н6611	
	40	20						003Н6609	003Н6612
	50	25						003Н6610	003Н6613

**Номенклатура и коды для оформления**  
 (продолжение)

## Дополнительные принадлежности

Эскиз	Наименование	DN, мм	Присоединение	Кодовый номер
	Приварные присоединительные фитинги	15	-	003H6908
		20		003H6909
		25		003H6910
		32		003H6911
		40		003H6912
		50		003H6913
	Резьбовые присоединительные фитинги (с наружной резьбой)	15	Коническая наружная трубная резьба по EN 10266-1, дюймы	R 1/2 003H6902
		20		R 3/4 003H6903
		25		R 1 003H6904
		32		R 1 1/4 003H6905
		40		R 1 1/2 065B2004
		50		R 2 065B2005
	Фланцевые присоединительные фитинги	15	Фланцы, PN 25, по EN 1092-2	003H6915
		20		003H6916
		25		003H6917

## Запасные детали

Эскиз	Наименование	Диапазон настройки, $\Delta P_{\text{рег}}$ бар	Кодовый номер
-	Регулирующий блок с настроечной рукояткой (PN 16)	0,05–0,5	003H6823
		0,2–1,0	003H6824
-	Регулирующий блок с настроечной рукояткой (PN 25)	0,2–1,0	003H6834
		0,3–2,0	003H6835

**Технические характеристики**

## Клапан для AVPA (PN 16)

Условный проход DN	мм	15	20	25
Пропускная способность $K_{vs}$	м <sup>3</sup> /ч	4,0	6,3	8,0
Коэффициент начала кавитации Z		≥0,6		
Протечка через закрытый клапан, % от $K_{vs}$		≤0,2		
Условное давление PN	бар	25		
Макс. перепад давлений на клапане $\Delta P_{\text{кл.}}$	бар	12		
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		
	фитинги	Приварные, резьбовые (с наружной резьбой) или фланцевые		
<i>Материал</i>				
Корпус клапана		Красная бронза CuSn5ZnPb (Rg5)		
Седло клапана		Нержавеющая сталь, мат. № 1.4571		
Золотник клапана		Необесцинковывающаяся латунь CuZn36Pb2As		
Уплотнения		EPDM		

## Регулирующий блок для AVPA (PN 16)

Площадь диафрагмы	см <sup>2</sup>	39	
Условное давление PN	бар	16	
Диапазон настройки перепада давлений $\Delta P_{\text{рег}}$	бар	0,05–0,5	0,2–1,0
Цвет настроечной пружины		Серый	Черный
<i>Материал</i>			
Корпус регулирующей диафрагмы		Оцинкованная сталь по DIN 1624, № 1.0338	
Диафрагма		EPDM	
Импульсная трубка		Медная трубка $\varnothing 6 \times 1$ мм	

**Технические характеристики**  
 (продолжение)

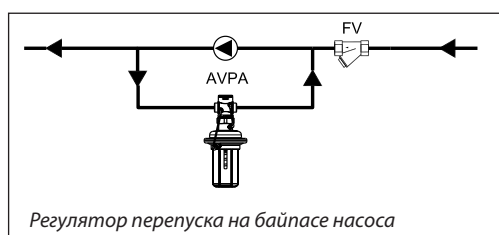
## Клапан для AVPA (PN 25)

Условный проход DN	мм	15	20	25	32	40	50
Пропускная способность $K_{vs}$	м <sup>3</sup> /ч	4,0	6,3	8,0	12,5	16/20*	20/25*
Коэффициент начала кавитации Z		≥0,6		≥0,55		≥0,5	
Условное давление PN	бар	25					
Макс. перепад давлений на клапане $\Delta P_{кл}$	бар	20			16		
Регулируемая среда		Вода или 30 % водный раствор гликоля					
pH регулируемой среды		7–10					
Протечка через закрытый клапан, % от $K_{vs}$		≤0,02			≤0,05		
Температура регулируемой среды $T_{макс}$	°C	2–150					
Присоединение	клапан	С наружной резьбой			С наружной резьбой или с фланцами		
		Приварные и резьбовые (с наружной резьбой)					
	фитинги	фланцевые			–		
<i>Материал</i>							
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					

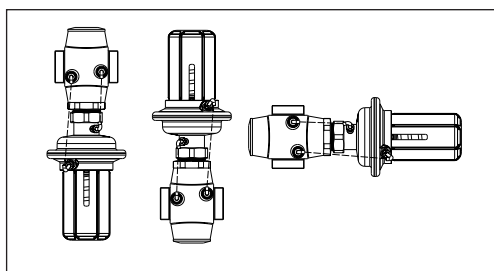
\* Для фланцевой версии регулятора.

## Регулирующий блок для AVPA (PN 25)

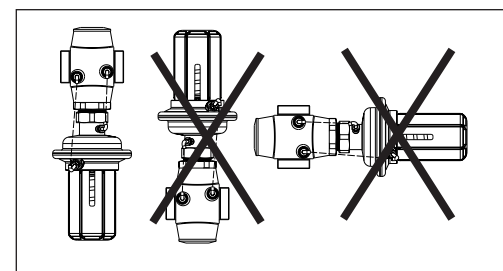
Площадь диафрагмы	см <sup>2</sup>	54	
Условное давление PN	бар	25	
Диапазон настройки перепада давлений $\Delta P_{рег}$	бар	0,2–1,0	0,3–2,0
Цвет настроечной пружины		Желтый	Красный
<i>Материал</i>			
Корпус регулирующей диафрагмы	верхняя часть (со стороны клапана)	Нержавеющая сталь, No.1.4301	
	нижняя часть (со стороны рукоятки)	Необесцинковывающаяся латунь CuZn36Pb2As	
Диафрагма		EPDM	
Импульсная трубка		Медная трубка $\varnothing 6 \times 1$ мм	

**Пример применения**

**Монтажные положения**

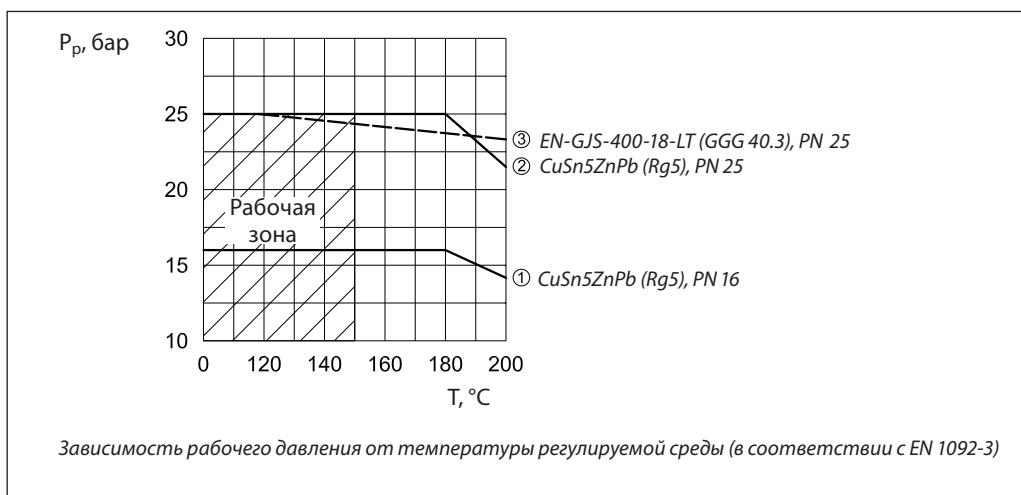
При температуре регулируемой среды до 100 °C регуляторы могут быть установлены в любом положении.



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



## Условия применения



## Пример выбора регулятора

## Исходные данные

$G = 3,5 \text{ м}^3/\text{ч}$ .  
 $\Delta P_{AVPA} = \Delta P_{пер} = 1,4 \text{ бар}$ .  
 $PN = 25 \text{ бар}$ .

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

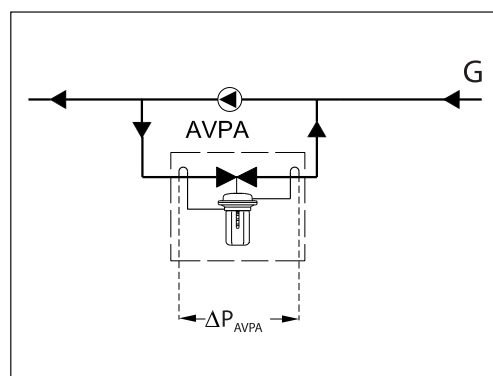
## Решение:

$$1. \quad K_v = \frac{G}{\sqrt{\Delta P_{AVPA}}} = \frac{3,5}{\sqrt{1,4}} = 2,96 \text{ м}^3/\text{ч}.$$

2. Рекомендуется принимать к установке регулятор, у которого:

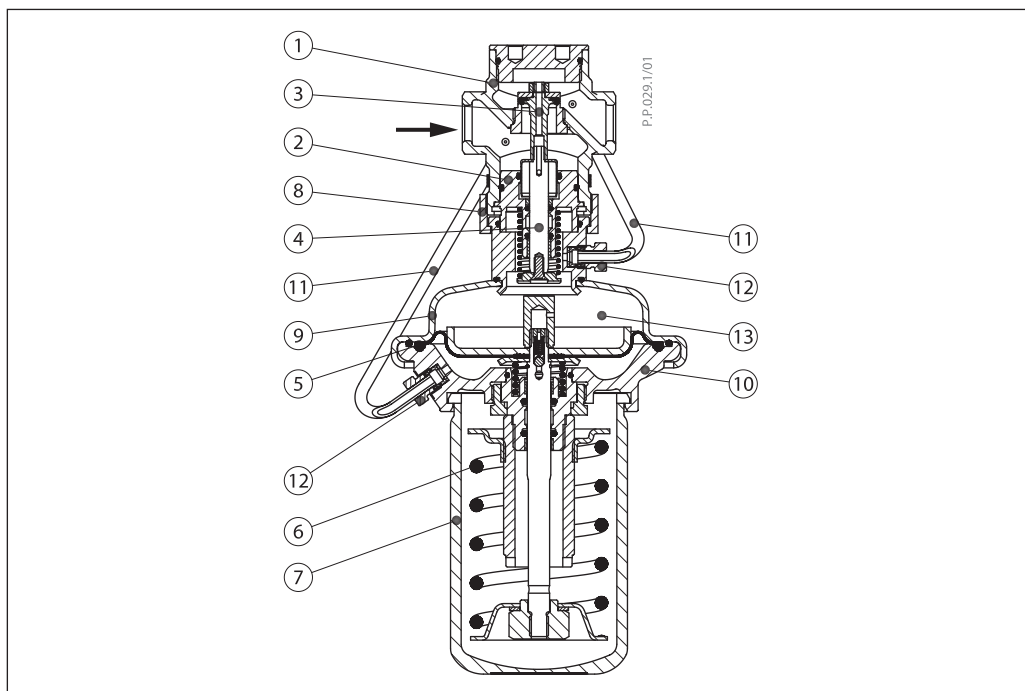
$$K_{vs} \geq 1,2 \cdot K_v = 1,2 \cdot 2,96 = 3,55 \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Из таблицы (стр. 63) выбираем регулятор AVPA PN = 25 бар, DN = 15 мм с  $K_{vs} = 4 \text{ м}^3/\text{ч}$  и  $\Delta P_{пер} = 0,3\text{--}2,0 \text{ бар}$ .



**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;
- 11 — импульсная трубка;
- 12 — компрессионный фитинг для импульсной трубки;
- 13 — корпус регулирующего блока.



**Принцип действия**

Импульсы давлений до и после регулятора передаются по встроенным импульсным трубкам в полости диафрагменного элемента. При отклонении разности давлений от заданной величины диафрагма прогибается и перемещает золотник клапана. Клапан является

нормально закрытым и открывается при увеличении разности давлений.

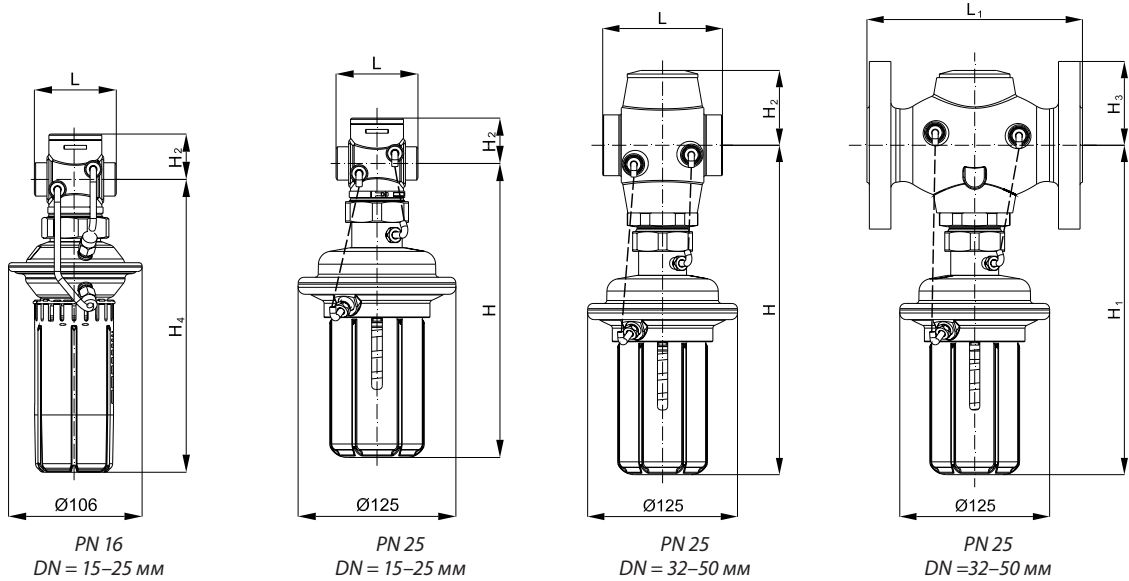
Регулятор снабжен предохранительным клапаном, который защищает регулируемую диафрагму от слишком большого перепада давлений.

**Настройка**

Настройка регулятора на требуемый перепад давлений осуществляется путем изменения сжатия настроечной пружины поворотом рукоятки. Настройка выполняется с использованием диаграмм настройки и/или манометров.

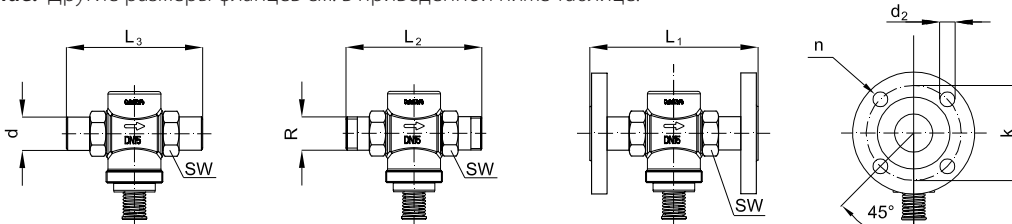


**Габаритные и присоединительные размеры**



DN, мм	15		20		25		32		40		50	
	резьбовой	резьбовой	резьбовой	резьбовой	резьбовой	фланцевый	резьбовой	фланцевый	резьбовой	фланцевый	резьбовой	фланцевый
L	65	70	72		100		110		130			
L <sub>1</sub>	–	–	–		180		200		230			
H	233	233	233		275		275		275			
H <sub>1</sub>	–	–	–		275		275		275			
H <sub>2</sub>	34	34	37		62		62		62			
H <sub>3</sub>	–	–	–		70		75		82			
H <sub>4</sub>	232	232	232		–		–		–			
Вес	PN 16	кг	1,8	1,8	2,0	–	–	–	–	–	–	–
	PN 25	кг	3,5	5,5	3,7	5,8	10,4	5,9	11,9	6,6	13,9	

**Примечание.** Другие размеры фланцев см. в приведенной ниже таблице.



DN, мм	15	20	25	32	40	50
SW	32 (G ¾ A)	41 (G 1 A)	50 (G 1¼ A)	63 (G 1¾ A)	70 (G 2 A)	82 (G 2½ A)
d	21	26	33	42	47	60
R <sup>1)</sup>	½	¾	1	1¼	–	–
L <sub>1</sub> <sup>2)</sup>	130	150	160	–	–	–
L <sub>2</sub>	120	131	145	177	195	252
L <sub>3</sub>	139	154	159	184	204	234
k	65	75	85	100	110	125
d <sub>2</sub>	14	14	14	18	18	18
n	шт.	4	4	4	4	4

<sup>1)</sup> Наружная коническая трубная резьба по EN 10266-1, дюймы.

<sup>2)</sup> Фланцы, PN 25, по EN 1092-2.

**Центральный офис • ООО «Данфосс»**

Россия, 143581 Московская обл., г. Истра, д. Лешково, 217.

Телефон +7(495) 792-57-57, факс +7(495) 792-57-59. E-mail: he@danfoss.ru www.danfoss.ru

Компания «Данфосс» не несет ответственности за опечатки в каталогах, брошюрах и других изданиях, а также оставляет за собой право на модернизацию своей продукции без предварительного оповещения. Это относится также к уже заказанным изделиям при условии, что такие изменения не повлекут за собой последующих корректировок уже согласованных спецификаций. Все торговые марки в этом материале являются собственностью соответствующих компаний. «Данфосс», логотип «Danfoss» являются торговыми марками компании ООО «Данфосс». Все права защищены.