

Техническое описание

Автоматический регулятор давления «до себя» AVA

Область применения



Регулятор AVA является автоматическим регулятором давления «до себя» и предназначен, главным образом, для систем централизованного теплоснабжения. Регулятор нормально закрыт и при повышении давления открывается.

Регулятор состоит из регулирующего клапана, привода с регулирующей диафрагмой и настроечной пружины (пружинами).

Основные характеристики:

- Номинальный диаметр DN 15 - 50 мм
- Пропускная способность k_{vs} 4.0 - 25 м³/ч
- Номинальное давление PN 25 бар
- Диапазон настройки:
1.0 - 4.5 бар / 3.0 - 11 бар
- Рабочая среда/Температура:
- подготовленная вода / водный раствор гликоля 30%: 2 ... 150 °C
- Соединения:
- Наружная резьба (фитинги под сварку, резьбовые и фланцевые)
- Фланцы.

Номенклатура и коды для оформления заказа

Пример заказа:

Регулятор давления «до себя», приварные фитинги DN 15, k_{vs} 4.0, PN 25, диапазон настройки 1.0 - 4.5 бар, t_{max} 150 °C, наружная резьба

- регулятор AVA DN 15, кодовый №: 003H6614

Дополнит. принадлежности:
- приварные фитинги DN15 кодовый №: 003H6908

Регулятор поставляется полностью собранным, включая импульсную трубку между клапаном и приводом.

Регуляторы AVA

Рисунок	DN, мм	k_{vs} , м ³ /ч	Соединение		Диапазон настройки Др, бар	Код №	Диапазон настройки Др, бар	Код №
	15	4.0	Цилиндр. резьба наружн. согласно ISO 228/1	G 3/4 A	1.0 - 4.5	003H6614	3-11	003H6620
	20	6.3		G 1 A		003H6615		003H6621
	25	8.0		G 1 1/4 A		003H6616		003H6622
	32	12.5	Фланцы PN 25, согласно EN 1092-2			003H6626		003H6629
	40	16				003H6627		003H6630
	50	20				003H6628		003H6631

Примечание: по требованию могут быть поставлены регуляторы другого типа

Дополнительные принадлежности

Рисунок	Тип	DN, мм	Присоединение		Код №
	Приварные фитинги	15	-		003H6908
		20			003H6909
		25			003H6910
	Фитинги с наружной резьбой	15	Коническая наружная резьба по EN 10266-1	R 1/2	003H6902
		20		R 3/4	003H6903
		25		R 1	003H6904
	Фланцевые фитинги	15	Фланцы PN 25 согласно EN 1092-2		003H6915
		20			003H6916
		25			003H6917

Запасные части

Описание типа	Диапазон настройки Др, бар	Код №
Регулирующий элемент AVA с настроечной пружиной	1.0 - 4.5	003H6844
	3 - 11	003H6845

Технические характеристики
Регулирующие клапаны (AVA)

Номинальный диаметр	DN, мм	15	20	25	32	40	50
Пропускная способность, k_{vs}	м ³ /ч	4.0	6.3	8.0	12.5	20	25
Коэффициент начала кавитации Z^*		≥ 0.6					
Номинальное давление	PN, бар	25					
Макс. перепад давления	бар	20			16		
Рабочая среда		Подготовленная вода / водный раствор гликоля до 30 %					
pH рабочей среды		Мин. 7, макс. 10					
Температура рабочей среды		2 ... 150 °C					
Тип соединения	клапан	Резьбовое			Фланцевое		
	фитинги	Приварные, наружная резьба и фланцевые			-		
Материалы							
Корпус клапана	резьбовой	Красная бронза CuSn5ZnPb (Rg5)				-	
	фланцевый	-				Ковкий чугун EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3)	
Седло клапана		Нержавеющая сталь, № 1.4571					
Конус клапана		Необесцинковывающаяся латунь CuZn36Pb2As					
Уплотнение		EPDM					

* $k_w/k_{vs} \leq 0.5$ при DN 25 и выше

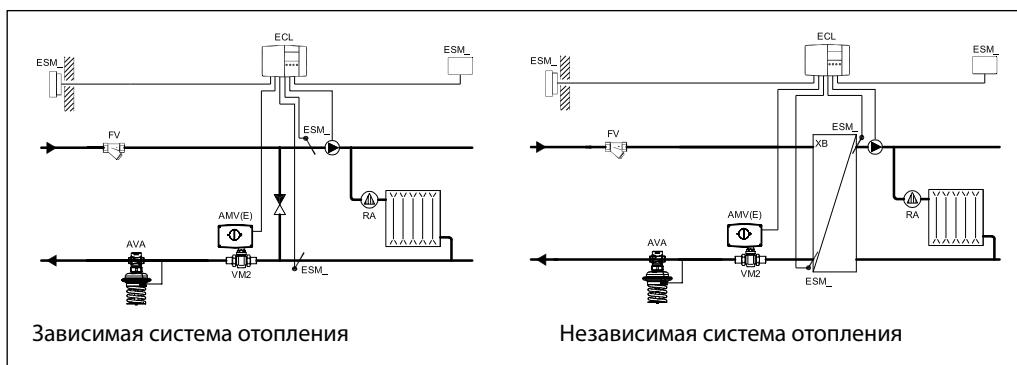
Регулирующие элементы (AVA)

Площадь диафрагмы	см ²	54
Номинальное давление	PN, бар	25
Диапазоны настройки давления с указанием цвета пружины	бар	1.0 - 4.5
		3 - 11
		синий
		черный, зеленый
Материалы		
Корпус привода	Верхняя крышка диафрагмы	Нержавеющая сталь, № 1.4301
	Нижняя крышка диафрагмы	Необесцинковывающаяся латунь CuZn36Pb2As
Диафрагма		EPDM
Импульсная трубка		Медная трубка Ø 6 x 1 мм

Примеры применения

Внимание!

После регулятора AVD, AVDS система должна быть защищена с помощью предохранительного клапана!



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 в горизонтальном положении приводом вниз.

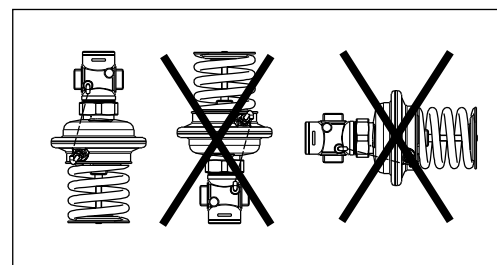
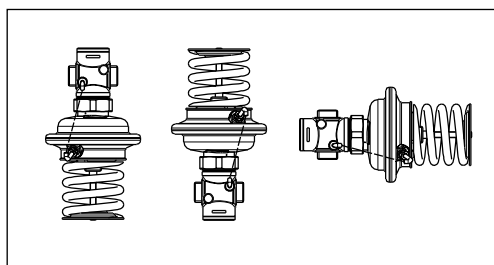
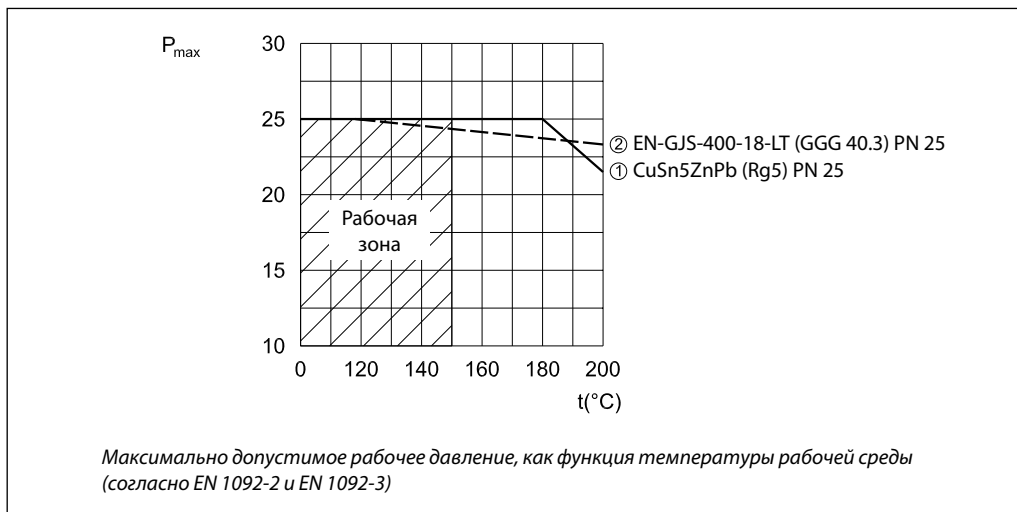


График зависимости рабочего давления от температуры



Пример подбора

Исходные данные:

$$Q_{\text{макс.}} = 1.9 \text{ м}^3/\text{ч}$$

$$P_{\text{треб.}} = 3 \text{ бар}$$

$$P_2 = 1,7 \text{ бар}$$

$$\Delta p_{\text{мин.}} = P_{\text{треб.}} - P_2 = 3 - 1,7 = 1,3 \text{ бар}$$

Внимание!

Исходные данные «Примера подбора» выбраны авторами произвольно и не могут быть использованы в качестве исходных данных для реальных расчетов!

Номинальное давление PN 25

Величина kv рассчитывается по формуле:

$$k_v = \frac{Q_{\text{макс.}}}{\sqrt{\Delta p_{\text{мин.}}}} = \frac{1,9}{\sqrt{1,3}}$$

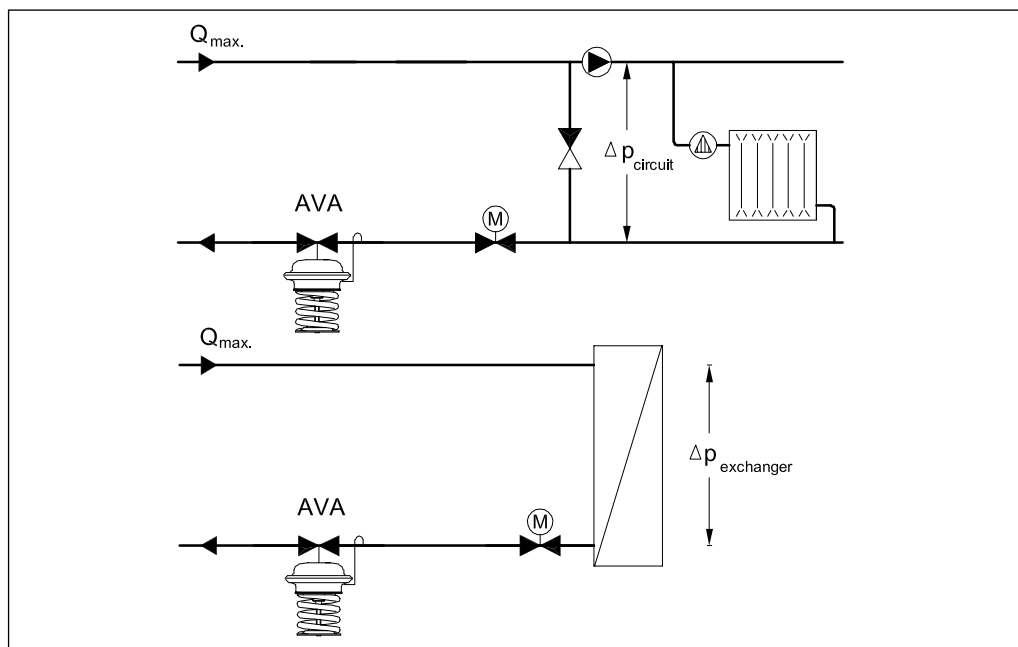
$$k_v = 1.7 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Решение:

В примере выбирается AVA DN 15, величина

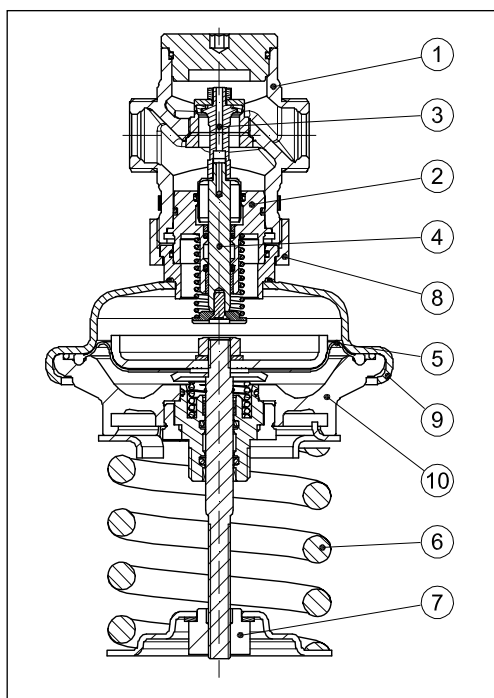
$k_{vs} = 4.0$ с диапазоном установки давления

1.0 - 4.5 бар



Конструкция

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


Принцип действия

Давление перед регулирующим клапаном передается через импульсную трубку в камеру регулирующего элемента и воздействует на диафрагму. На другую сторону диафрагмы воздействует атмосферное давление. Регулирующий клапан нормально закрыт. Он открывается при возрастании давления и закрывается при его падении для обеспечения постоянного давления перед клапаном.

Настройка

Настройка давления осуществляется при помощи настраиваемой пружины. Регулировка может быть выполнена на основе показаний манометра, установленного в точке отбора импульса давления.

Габаритные и присоединительные размеры

DN 15 - 25
 $\Delta p = 1.0 - 4.5 \text{ бар}$

DN 32 - 50
 $\Delta p = 1.0 - 4.5 \text{ бар}$

DN 15 - 25
 $\Delta p = 3.0 - 11 \text{ бар}$

DN 32 - 50

DN, мм		15	20	25	32	40	50	
L	мм	65	70	75	-	-	-	
L1		-	-	-	180	200	230	
H		188	188	188	-	-	-	
H*		243	243	243	-	-	-	
H1		-	-	-	231	231	231	
H1*		-	-	-	287	287	287	
H2		34	34	37	-	-	-	
H3		-	-	-	70	75	82	
Вес (1.0 - 4.5 бар)		кг	3.5	3.5	3.7	10.4	12.0	13.9
Вес (3.0 - 11 бар)			3.7	3.7	3.9	10.5	12.1	14.0

Примечание: Другие размеры фланцев – смотри таблицу для фитингов

DN, мм		15	20	25	32	40	50
SW	мм	32 (G 3/4A)	41 (G 1A)	50 (G 1 1/4A)			
d		21	26	33			
R ¹⁾		1/2	3/4	1			
L1 ²⁾		130	150	160			
L2		131	144	160			
L3		139	154	159			
к		65	75	85	100	110	125
d ₂		14	14	14	18	18	18
n		4	4	4	4	4	4

¹⁾ Коническая наружная резьба согласно EN 10266-1
²⁾ Фланцы PN 25 согласно EN 1092-2