

РЕГУЛЯТОР ПЕРЕПАДА ДАВЛЕНИЯ И ПРЯМОГО РАСХОДА ДЕЙСТВИЯ ТИП ZSN 91; 92

ПРИМЕНЕНИЕ:

Регуляторы предназначены для регулировки заданного перепада давления и регулировки расхода в технологической системе, соединённой с выходом или входом клапана регулятора. Применяются в теплоэнергетических системах, промышленных процессах при расходе холодной и горячей воды, водяного пара, воздуха и негорючих газов. Применение другой рабочей среды требует согласования с производителем.

КОНСТРУКЦИЯ:

Регулятор состоит из трёх, соединённых отдельно, главных узлов: клапана (01), серводвигателя (02А и 02В) и регулятора (03).

Клапан регулятора - односедельный с разгруженным плунжером и регулятором заданного значения интенсивности потока посредством плавной настройки дросселя дросселя.

Присоединение корпуса клапана - фланцевое с опорной поверхностью согласно:

PN-EN 1092-1:20 10 и PN-EN 1092-2:19 99 для PN10; 16; 25; 40

PN-EN 1759-1:20 05 для CL 150; CL 300

Длина конструкции согласно:

PN-EN 60534-3-1:20 00 - Ряд 1 - для PN10; 16; 25; 40;

Ряд 37 - для CL150; Ряд 38 - для CL300

Класс герметичности закрытия клапана ниже 0,01% K_{vs} (IV кл. согл. PN-EN 60534-4).

Узел мембранных серводвигателей (с активной поверхностью мембраны 160/160 см² или 160/320 см²) с корпусами, прикрепленными при помощи болтов, в котором происходит сравнение импульсов перепада давления, получаемого в результате регулировки интенсивности потока и регулируемого перепада давления.

Регулятор значения регулируемого перепада давления монтируется коаксиально к клапану и серводвигателю.



ИСПОЛНЕНИЯ:

С учетом предназначения:

- для установки на питании ZSN 91
- для установки при возврате ZSN 92

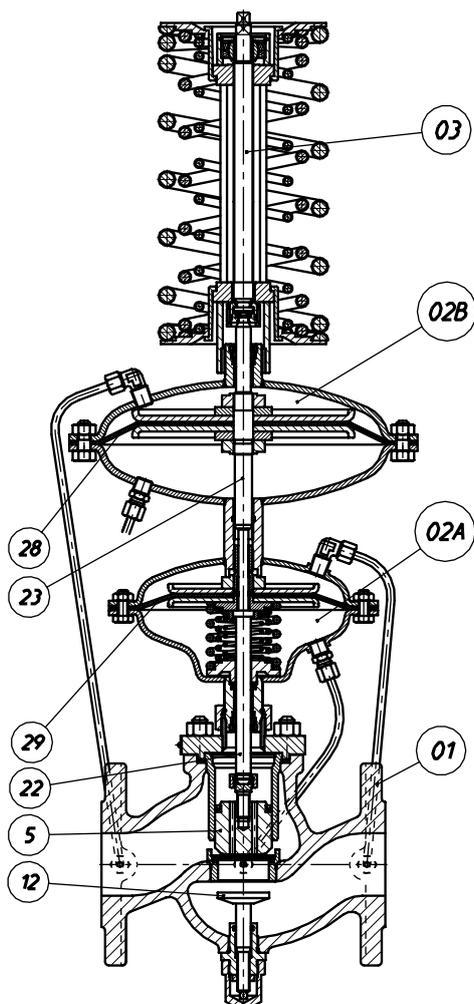
С учетом устойчивости к коррозии элементов серводвигателя:

- стандартное исполнение (ZSN 91.1; ZSN 92.1) - углеродистая сталь с защитными покрытиями,
- специальное исполнение (ZSN 91.2; ZSN 92.2) - кислотостойкая сталь.

С учетом значения падения давления на дросселе:

- $\Delta p_D = 20$ [кПа]
- $\Delta p_D = 50$ [кПа]

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ:



Клапан регулятора открыт в состоянии без энергии. Регулятор регулирует расход до установленного на дросселе (12) заданного значения и перепад давления до значения, установленного на регуляторе (03). Обе цепи регулировки - расхода и перепада давления действуют независимо друг от друга. Положение плунжера клапана зависит от той величины, отклонение которой от заданного значения больше.

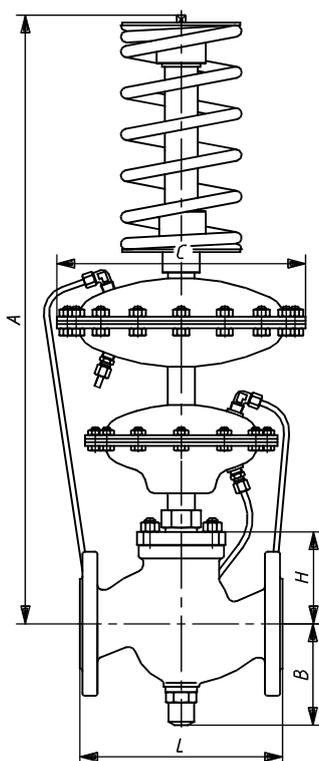
Регулировка потока происходит путем установки на дросселе (12) стабильного перепада давления $\Delta p_D = 20 \text{ кПа}$ или $\Delta p_D = 50 \text{ кПа}$, отвечающего требуемому потоку и передаче этого перепада давления по импульсным проводам в серводвигатель (02A). Каждое изменение интенсивности потока свыше требуемого значения вызовет изменение перепада давления по отношению к значению, установленному дросселем и пропорциональное изменение положения плунжера клапана до момента, в котором значение интенсивности потока будет соответствовать требуемому.

Регулировка перепада давления Δp_R происходит путем установки на регуляторе (03) требуемого значения регулируемого перепада давления и передачи по импульсным проводам с места её измерения в серводвигатель (02B).

Каждое отклонение значения перепада давления от установленного на регуляторе вызовет пропорциональное изменение положения плунжера до момента, в котором значение регулируемого перепада давления достигнет заданного значения.

Регулятор требует только импульсной трубки для подключения его с высшим или низшим давлением в зависимости от способа монтажа на трубопроводе, обратном или питающем, согласно схемам примеров применений, размещённых в дальнейшей части каталожной карты

РАЗМЕРЫ И МАССЫ



DN	Тип серводвигателя (02A и 02B)	A	B	C	H	L	Масса клапана (01) [кг]
		[мм]					
15	160-160	655	90	215	80	130	4,2
20						150	5,3
25						160	5,9
32						180	8,9
40						200	11,2
50	160-320	735	120	282	105	230	15,4
65						290	24,4
80						310	31,9
100						350	47,7
						185	

Диапазон регулировки [кПа]	Серводвигатель (02A - 02B) Активная поверхность мембраны [см ²]	Масса		
		Серводвигатель (02A - 02B)	Регулятор (03)	
			DN 15...50	DN 65...100
40...160	160-160	10	3,2	3,6
80...320			5,0	6,3
120...480			7,4	9
10...40	160-320	15	2,4	2,8
20...80			3,2	3,6

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

DN		15	20	25	32	40	50	65	80	100
$K_{vs}^{1)}$ [м ³ /ч]	полный поток	3,2	5	8	12,5	20	32	50	80	125
Ход [мм]		6			8			12		14
Коэффициент громкости Z		0,65	0,6	0,55		0,45	0,4		0,35	
Характеристика регулировки		пропорциональная								
Диапазоны регулировки [кПа] ²⁾		10...40;			20...80;		40...160;		80...320, 120...480	
Допустимое падение давления на клапане [бар]		12							10	
Диапазоны регулировки значения расхода для падения давления на дросселе	$\Delta p_D = 20$ [кПа]	4...45% K_{vs}								
	$\Delta p_D = 50$ [кПа]	7...75% K_{vs}								
Номинальное давление клапана	корпус клапана из серого чугуна								PN 16	
	корпус клапана из сфероидального чугуна								PN 16; PN 25; PN 40	
	корпус клапана из литейной углеродистой и кислотоустойчивой стали								PN 16; PN 25; PN 40	
Максимальная температура рабочей среды [°C]	водяной пар, вода								150	
	газы								80	
Минимальное падение давления на клапане		$\Delta p_z = \Delta p_D + \left(\frac{Q^2}{K_v^2}\right)$								

¹⁾ другие коэффициенты K_{vs} - по заказу.

²⁾ другие диапазоны - по заказу.

МАТЕРИАЛЫ согласно PN

Регулятор	ZSN 91	ZSN 92
	КЛАПАН (01)	
Корпус	серый чугун EN-GJL-250 сфероидальный чугун EN-GJS-400-18LT литейная углеродистая сталь GP240GH (1.0619) литейная кислотоустойчивая сталь GX5CrNiMo 19-11-2 (1.4408)	
Плунжер и седло	Х6CrNiMoTi 17-12-2 (1.4571)	
Ведущая втулка		
Уплотнения	EPDM ³⁾	
	СЕРВОДВИГАТЕЛЬ (02)	
Корпус	углеродистая сталь S235JRG2C (1.0122)	кислотоустойчивая сталь X6CrNiTi 18-10 (1.4541)
Шток	X17CrNi 16-2 (1.4057)	
Мембрана	EPDM + полиэстеровая ткань ³⁾	
Уплотнения	EPDM ³⁾	
	РЕГУЛЯТОР (03)	
Элементы регулятора	углеродистая сталь C45 (1.0503)	
Пружины	пружинная сталь 60Si7	

³⁾ другие материалы - в зависимости от вида рабочей среды.

НОМИНАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ, ТЕМПЕРАТУРЫ И РАБОЧИЕ ДАВЛЕНИЯ

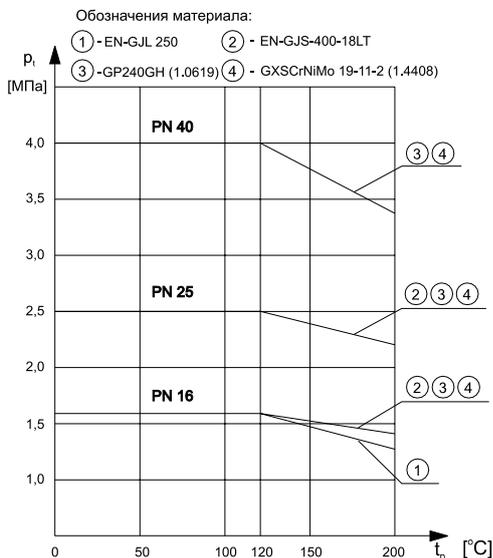
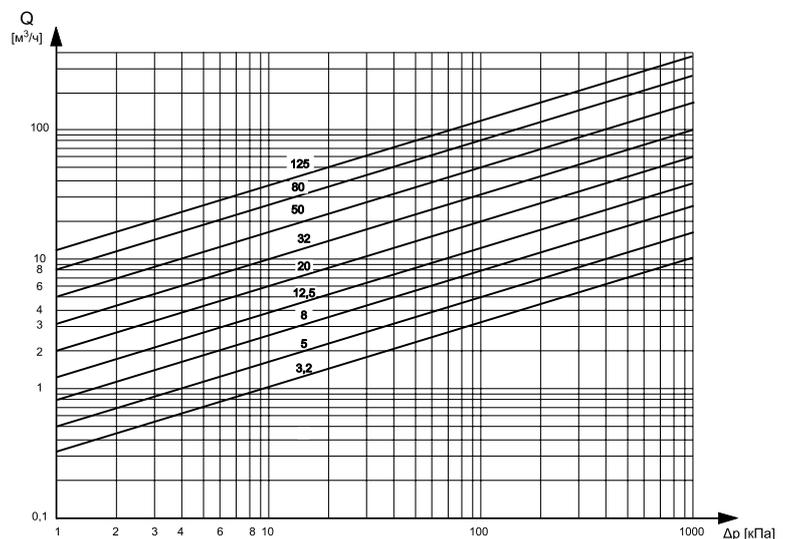


ГРАФИК РАСХОДА ДЛЯ ВОДЫ

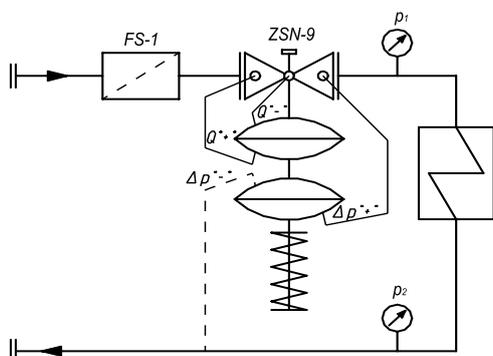


МОНТАЖ

Регулятор следует монтировать на горизонтальном трубопроводе. Направление потока должно соответствовать направлению стрелки на корпусе. При температуре потока рабочей среды ниже 100°C положение регулятора - произвольно, а при высшей температуре рекомендуется монтаж узлом регулятора (03) вниз. С целью обеспечения правильной работы регулятора следует применять перед ним сеточный фильтр FS1.

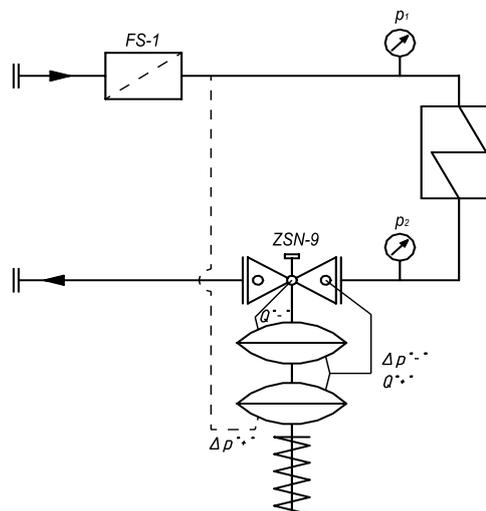
ПРИМЕР ПРИМЕНЕНИЯ

Регулировка $\Delta p = p_1 - p_2$ и ограничение V
Монтаж на питании



— существующее присоединение
- - - - - присоединения для установки (трубка) Ø 6x1

Монтаж на возврате



ВЗАИМОДЕЙСТВУЮЩИЕ УСТРОЙСТВА

Поставляются с изделием:

- гайка и кольцо с засечкой для импульсной трубки,

По заказу:

- сеточный фильтр FS1,
- прямой соединитель для трубок Ø 6x1,
- коленчатый соединитель для трубок Ø 6x1,
- присоединительный патрубок NPT 1/4"
- импульсная трубка Ø 6x1,
- ключ для регулировки настроек.

СПОСОБ ОФОРМЛЕНИЯ ЗАКАЗОВ

В заказе следует подать: название и обозначение регулятора: ZSN91.1; ZSN91.2; ZSN92.1 или ZSN92.2, номинальный диаметр DN, номинальное давление PN, коэффициент расхода K_{VS} , значение падения давления на дросселе, материал корпуса, диапазон регулировки, вид закрытия (только при заказе герметичного исполнения).

Пример заказа:

Регулятор перепада давления ZSN 91.2 - DN50; PN16; K_{VS} 32; 20 [кПа], чугун сфероидальный; 40...160 [кПа]; герметичный.