

## РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ ПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ ТИП ZSN 2

### ПРИМЕНЕНИЕ:

Регуляторы предназначены для регулировки заданного давления в технологической системе, соединённой с выходом клапана регулятора. Применяются в системах теплоэнергетики и промышленных процессах при расходе холодной и горячей воды с температурой до 150°C, воздуха и невосгораемых газов до 80°C. Применение другой рабочей среды требует согласования с производителем.

### КОНСТРУКЦИЯ:

Регулятор состоит из трёх, соединённых отдельно, главных узлов: клапана (01), серводвигателя (02) и усилителя (06).

Клапан регулятора - односедельный с разгруженным плунжером. 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

Герметичность закрытия клапана - пузырьковая (VI кл. Согласно PN-EN 60534-4) - „герметичное” седло - ПТФЭ или ВМQ (ECOSIL).

Мембранный серводвигатель (с активной поверхностью мембраны 160 см<sup>2</sup>) с корпусами, прикрепленными при помощи болтов и установленной внутри пружины с начальным напряжением 20 [кПа] для клапанов DN15...32 и 50 [кПа] для клапанов DN40 и 50.

Усилитель мембранного типа содержит регулятор значения регулируемого давления.



### ИСПОЛНЕНИЯ:

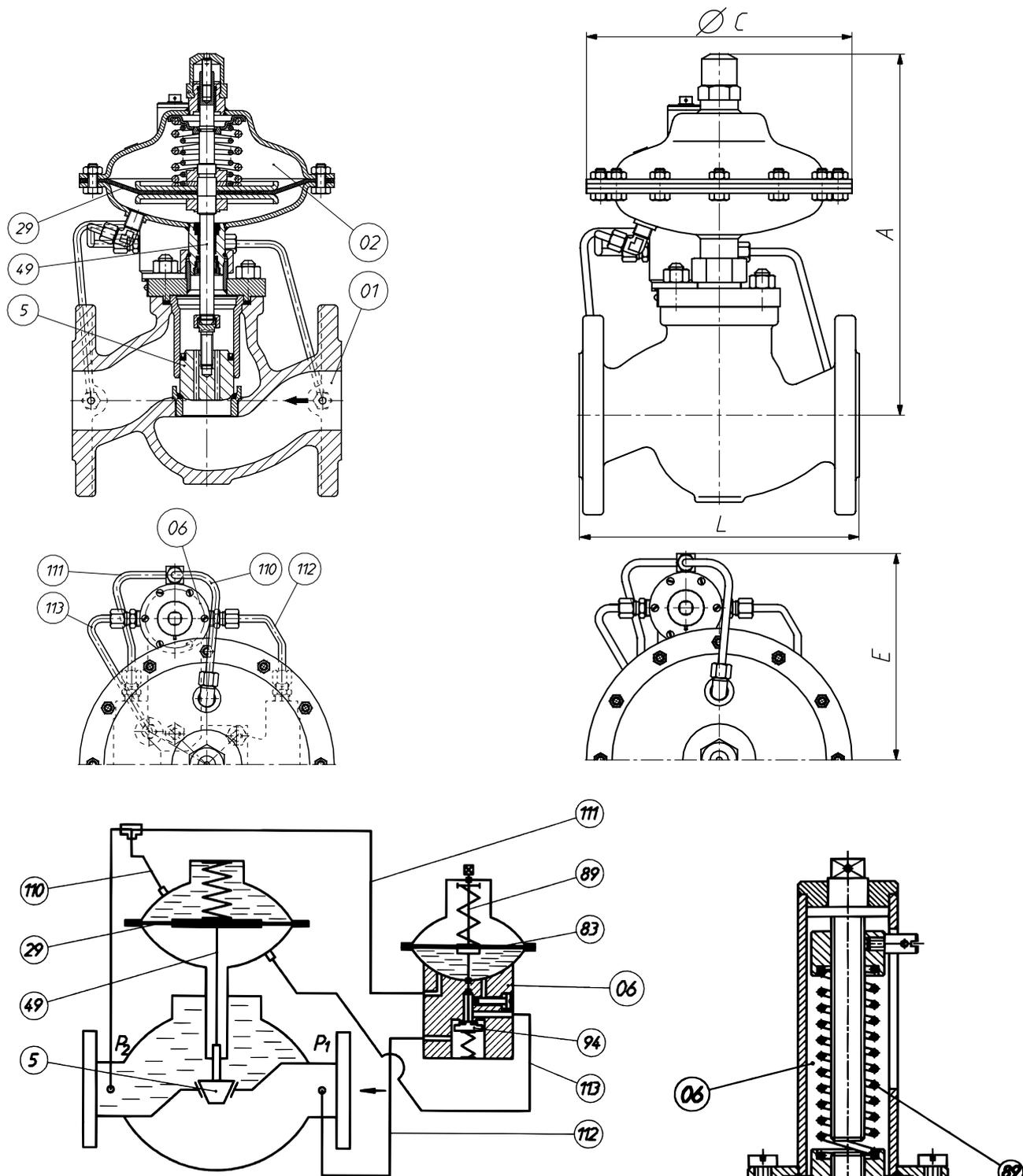
С учетом устойчивости к коррозии элементов серводвигателя:

- стандартное исполнение (ZSN 2.1) - углеродистая сталь с защитными покрытиями,
- специальное исполнение (ZSN 2.2) - кислотостойкая сталь.

### ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ:

Клапан регулятора закрыт в состоянии без энергии. Включение регулятора в систему вызывает его открытие. Регулируемое давление подается по импульсной трубке (110) в камеру серводвигателя (02) над мембраной (29) и по импульсной трубке (111) в усилитель (06) под мембрану (83). Давление перед клапаном передается по проводу (112) в усилитель и через разделитель давления (94) по проводу (113) под мембрану серводвигателя. Оба давления принимаются с импульсных проводов (112) и (111) непосредственно из входного и выходного фланца клапана. Рост регулируемого давления свыше заданного значения, установленного при помощи натяжения пружины (89) в усилителе (06), вызывает рост давления в камере серводвигателя над мембраной (29), перемещение штока серводвигателя (49) и прикрывание плунжера клапана (5) до момента, в котором значение регулируемого давления достигнет значения, заданного на усилителе. С целью обеспечения правильного действия регулятора требуется минимальное значение перепада давления на клапане, равное двукратному значению начального натяжения пружины в серводвигателе: 40 [кПа] или 100 [кПа]

# РАЗМЕРЫ И МАССЫ



DN	A	C	Активная поверхность мембраны [см <sup>2</sup> ]	E	L	Масса [кг]
	[мм]					
15	279	215	160	165	130	8,8
20					150	9,9
25					160	10,4
32	294			170	180	13,4
40	299			175	200	15,5
50	304			230	19,3	

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

DN		15	20	25	32	40	50
K <sub>vs</sub> <sup>1)</sup> [м³/ч]	полный поток	3,2	5	8	12,5	20	32
	уменьшенный поток	1	1,6	2,5	5	8	12,5
		2,5	3,2	5			
Ход [мм]		6			8		
Коэффициент громкости Z		0,65	0,6	0,55		0,45	0,4
Характеристика регулировки		Интегрирующая					
Диапазоны регулировки [кПа]		10...100; 40...400; 100...1000					
Допустимое падение давления на клапане [бар]		12					
Максимальное давление в камере серводвигателя [бар]		0,4			1		
Номинальное давление клапана		корпус клапана из серого чугуна				PN 16	
		корпус клапана из сферoidalного чугуна				PN 16; PN 25; PN 40	
		корпус клапана из литейной углеродистой и кислотостойкой стали				PN 16; PN 25; PN 40	
Максимальная температура рабочей среды [°C]		вода				150	
		газы				80	

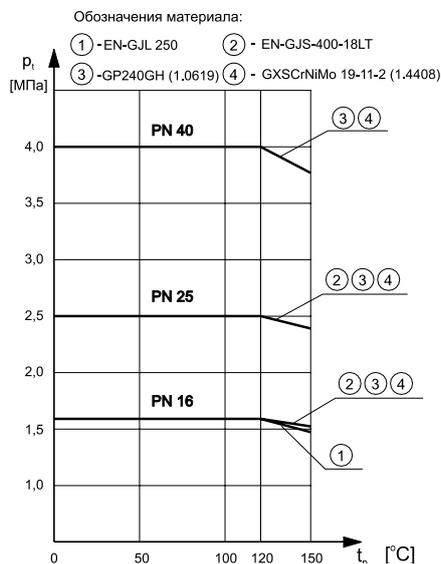
<sup>1)</sup> другие коэффициенты K<sub>vs</sub> - по заказу.

## МАТЕРИАЛЫ согласно PN

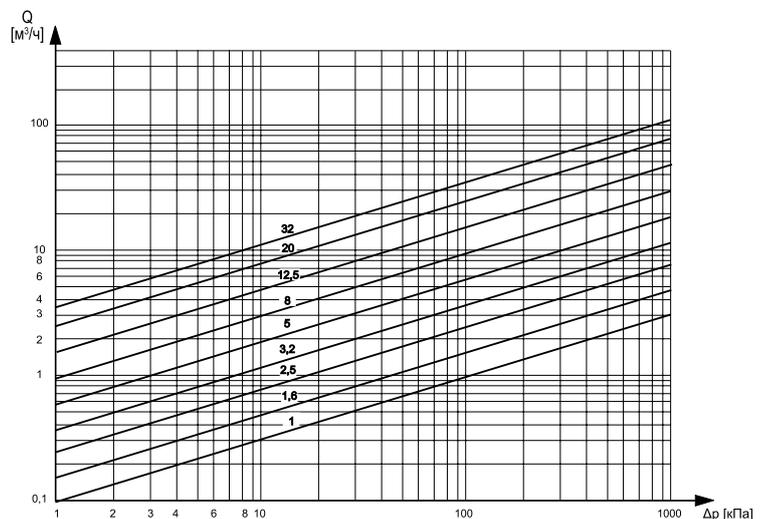
Регулятор	ZSN 2.1	ZSN 2.2
	КЛАПАН (01)	
Корпус	серый чугун EN-GJL-250 сферoidalный чугун EN-GJS-400-18LT литейная углеродистая сталь GP240GH (1.0619) литейная кислотостойкая сталь GX5CrNiMo 19-11-2 (1.4408)	
Плунжер и седло	Х6CrNiMoTi 17-12-2 (1.4571)	
Ведущая втулка		
	СЕРВОДВИГАТЕЛЬ (02)	
Корпус, плита мембраны	углеродистая сталь S235JR G2C (1.0122)	кислотостойкая сталь X6CrNiTi 18-10 (1.4541)
Шток	X17CrNi 16-2 (1.4057)	
Мембрана	EPDM + полиэстеровая ткань <sup>2)</sup>	
Уплотнения	EPDM <sup>2)</sup>	
	УСИЛИТЕЛЬ (06)	
Элементы усилителя	кислотостойкая сталь X6CrNiTi 18-10 (1.4541)	
Пружины	пружинная сталь 12R10	
Мембрана	EPDM + полиэстеровая ткань <sup>2)</sup>	
Уплотнения	EPDM <sup>2)</sup>	

<sup>2)</sup> другие материалы - в зависимости от вида рабочей среды.

## НОМИНАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ, ТЕМПЕРАТУРЫ И РАБОЧИЕ ДАВЛЕНИЯ



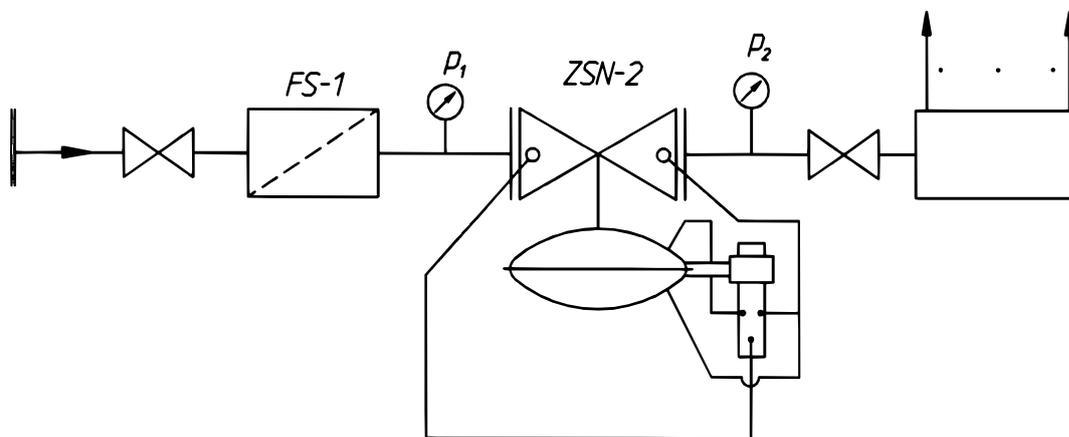
## ГРАФИК РАСХОДА ДЛЯ ВОДЫ



## МОНТАЖ

При температуре потока рабочей среды ниже 100°C положение регулятора произвольно, а при высшей температуре рекомендуется монтаж узлом серводвигателя (02) вниз. С целью обеспечения правильной работы регулятора следует применять перед ним сеточный фильтр FS1.

## ПРИМЕР ПРИМЕНЕНИЯ



## ВЗАИМОДЕЙСТВУЮЩИЕ УСТРОЙСТВА

### По заказу:

- сеточный фильтр FS1,
- прямой соединитель для трубок  $\varnothing 6 \times 1$ ,
- коленчатый коннектор для трубок  $\varnothing 6 \times 1$ ,
- ключ для регулировки настроек.

## СПОСОБ ОФОРМЛЕНИЯ ЗАКАЗОВ

В заказе следует подать: название и обозначение регулятора ZSN 2.1 или ZSN 2.2, номинальный диаметр DN, номинальное давление PN, коэффициент расхода  $K_{VS}$ , материал корпуса, диапазон регулировки.

Пример заказа:

**Регулятор давления ZSN 2.2 - DN 40; PN 25; KVS 20; чугун сфероидальный; 100...400 кПа; непроницаемый.**