

РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ ПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ ТИП ZSN 1

ПРИМЕНЕНИЕ:

Регуляторы предназначены для регулировки заданного давления в технологической системе, соединённой с выходом 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 (02) и регулятора (03).

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

Мембранный серводвигатель (с активной поверхностью мембраны 80 см²) с корпусами, сжимаемыми обоймой, или серводвигатель (с активной поверхностью мембраны 160 см²) с корпусами, прикрепляемыми при помощи винтов.

Регулятор значения регулируемого давления с комбинацией из трёх пружин с начальным напряжением, закреплённый коаксиально с клапаном и серводвигателем.



ИСПОЛНЕНИЯ:

С учетом класса герметичности закрытия клапана:

- ниже 0,01% K_{vs} (IV кл. согласно PN-EN 60534-4) - „твёрдое”седло,

- пузырьковая (VI кл. согласно PN-EN 60534-4) - „мягкое” седло - ПТФЭ или VMQ (ECOSIL).

С учетом устойчивости к коррозии элементов серводвигателя:

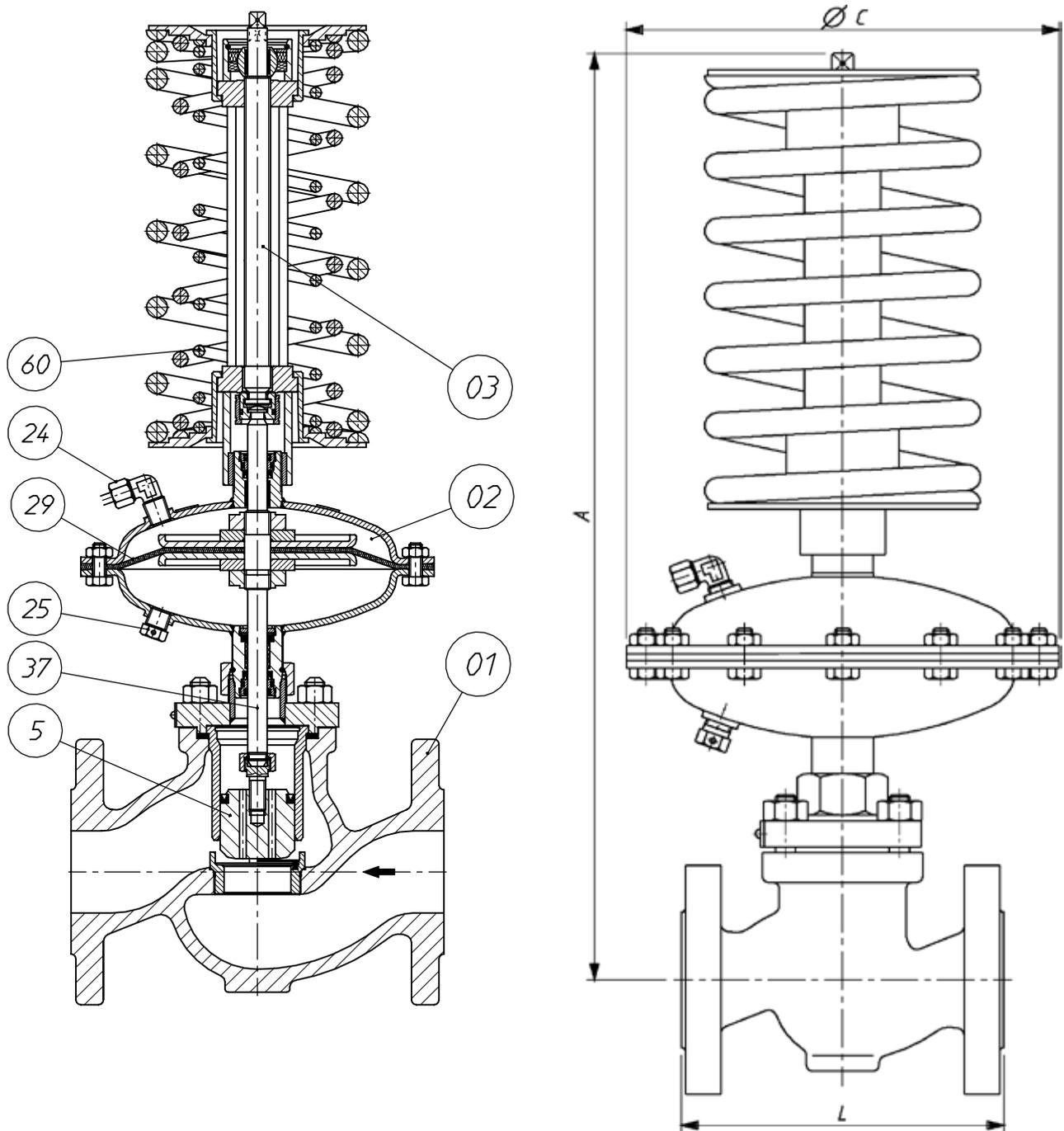
- стандартное исполнение (ZSN 1.1) - углеродистая сталь с защитными покрытиями,

- специальное исполнение (ZSN 1.2) - кислотостойкая сталь.

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ:

Клапан регулятора открыт в состоянии без энергии. Регулируемое давление подаётся по импульсной трубке через соединение (24) над мембраной (29) серводвигателя (02). Вторая камера серводвигателя соединена через деаэрирующую пробку (25) с атмосферой. Рост регулируемого давления свыше заданного значения, установленного при помощи натяжения узла пружин (60) в регуляторе (03), вызывает изгиб мембраны, передвижение штока (37) серводвигателя и закрытие плунжера (5) клапана до момента, в котором значение регулируемого давления достигнет значения, заданного на регуляторе.

Пункт забора импульса регулируемого давления должен быть расположен за выходом клапана регулятора.



РАЗМЕРЫ И МАССЫ

DN	A	L	Масса клапана (01) [кг]
	[мм]		
15	470	130	4,0
20		150	5,1
25		160	5,6
32	485	180	8,5
40	490	200	10,6
50	495	230	14
65	605	290	23
80		310	29
100		350	44
125	специальное исполнение, технические параметры по индивидуальному согласованию		
150	специальное исполнение, технические параметры по индивидуальному согласованию		

Диапазон регулировки [кПа]	C [мм]	Активная поверхность мембраны [см ²]	Масса	
			Серводв. (02)	Регулятор (03)
				DN 15...50 DN 65...100
40...160	215	160	4,4	3,2 3,6
100...400				5,6 7,1
200...800				6,8 8,5
280...1120	150	80	2,4	6,8 8,5

другие диапазоны регулировок доступны по заказу

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

DN		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150		
$K_{vs}^{1)}$ [м³/ч]	полный поток	3,2	5	8	12,5	20	32	50	80	125	специальное исполнение, технические параметры по индивидуальному согласованию			
	уменьшенный поток	1	1,6	2,5	5	8	12,5	20	32	50				
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⁾		40...160;			100...400;		200...800;		280...1120					
Максимальное давление в камере серводвигателя [бар]		20												
Допустимое падение давления на клапане [бар]		12						10						
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 кислотоустойчивой стали						PN 16; PN 25; PN 40						
Максимальная температура рабочей среды [°C]		водяной пар						200						
		вода												
		газы						80						

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

²⁾ другие диапазоны - по заказу.

МАТЕРИАЛЫ согласно PN

Регулятор	ZSN 1.1	ZSN 1.2
	КЛАПАН (01)	
Корпус	серый чугун EN-GJL-250 сферoidalный чугун EN-GJS-400-18LT литейная углеродистая сталь GP240GH (1.0619) литейная кислотоустойчивая сталь GX5CrNiMo 19-11-2 (1.4408)	
Плунжер и седло	X6CrNiMoTi 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

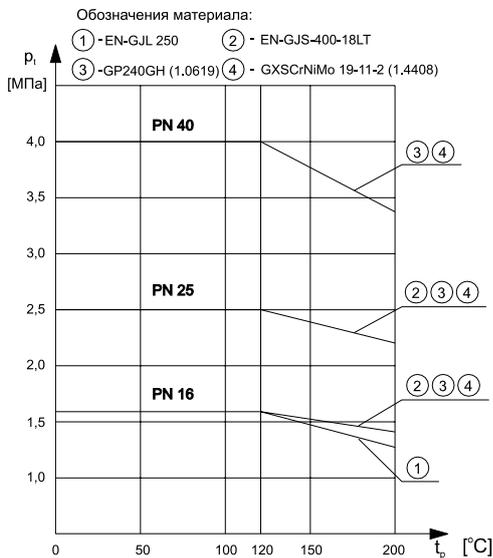
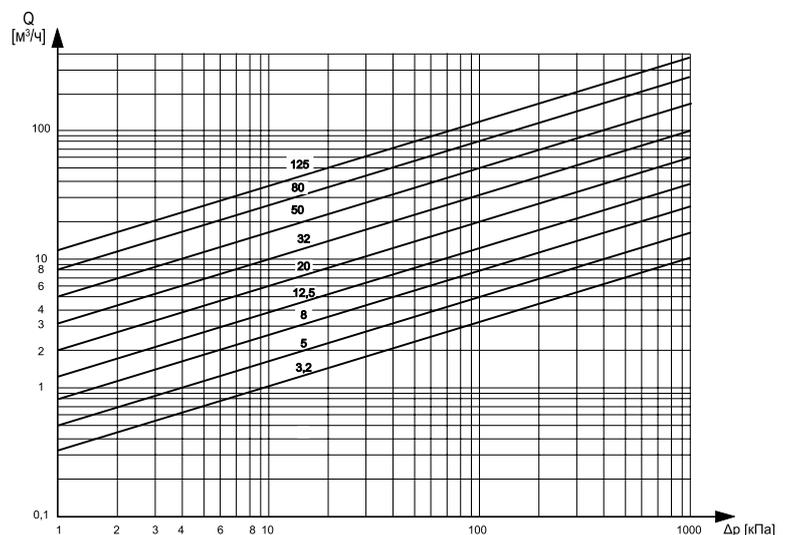


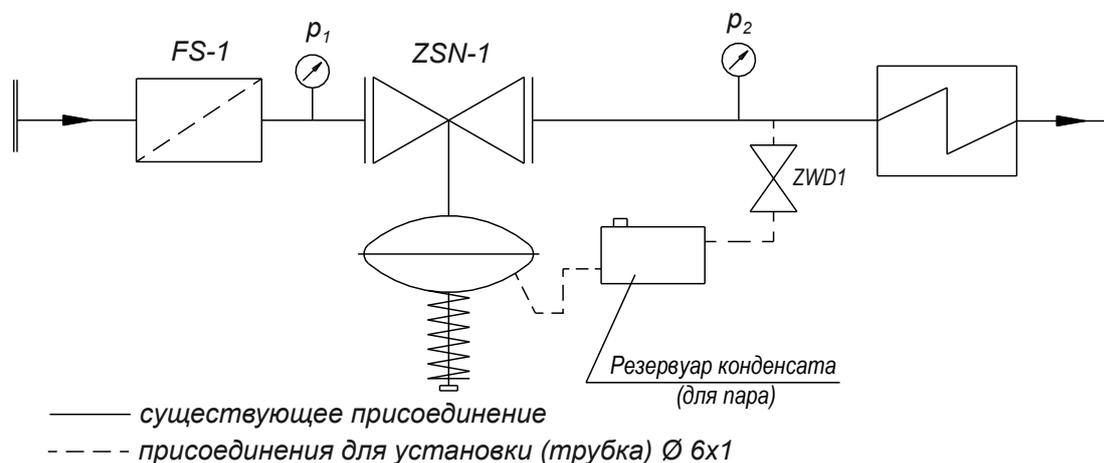
ГРАФИК РАСХОДА ДЛЯ ВОДЫ



МОНТАЖ

Регулятор следует монтировать на горизонтальном трубопроводе. Направление потока должно соответствовать направлению стрелки на корпусе. При температуре потока рабочей среды ниже 130°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, а в пункте забора импульса - дроссельный клапан ZWD 1. В регуляторах для пара требуется применение конденсационного бака.

ПРИМЕР ПРИМЕНЕНИЯ



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,
- конденсационный бак,
- дроссельный клапан ZWD 1.

СПОСОБ ОФОРМЛЕНИЯ ЗАКАЗОВ

В заказе следует подать: название и обозначение регулятора ZSN 1.1 или ZSN 1.2, номинальный диаметр DN, номинальное давление PN, коэффициент расхода K_{vs} , материал корпуса, диапазон регулировки, вид закрытия (только при заказе герметичного исполнения).

Пример заказа:

Регулятор давления ZSN 1.2 - DN 40; PN 25; K_{vs} 20; чугун сфероидальный; 100...400 кПа; непроницаемый.

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 невозгораемых 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 см²) 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:

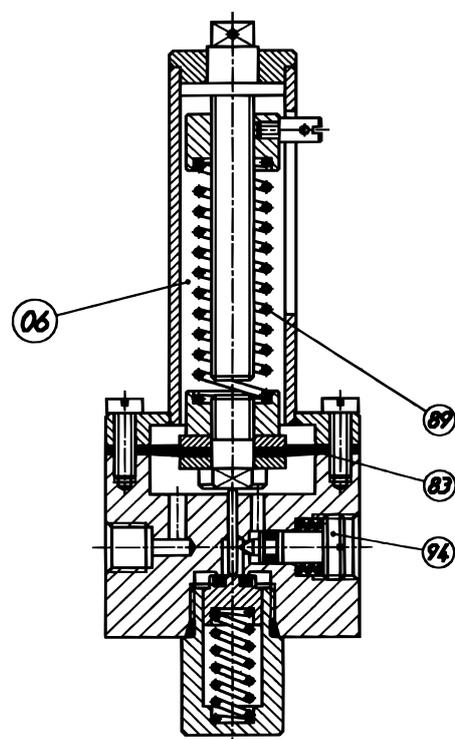
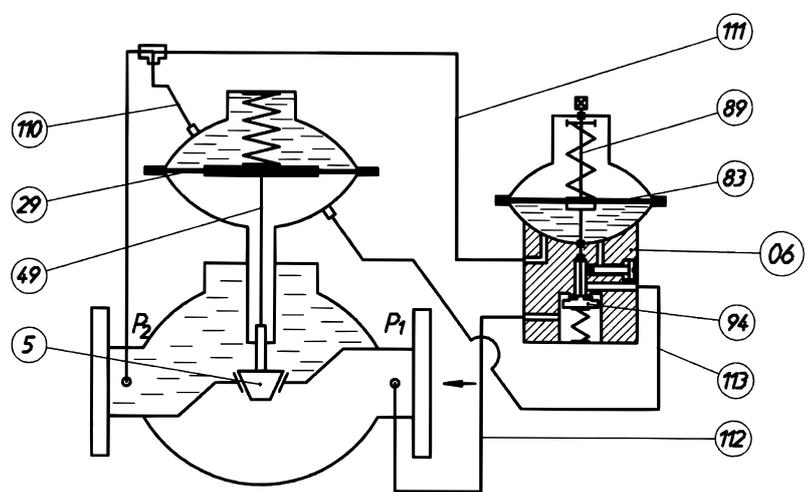
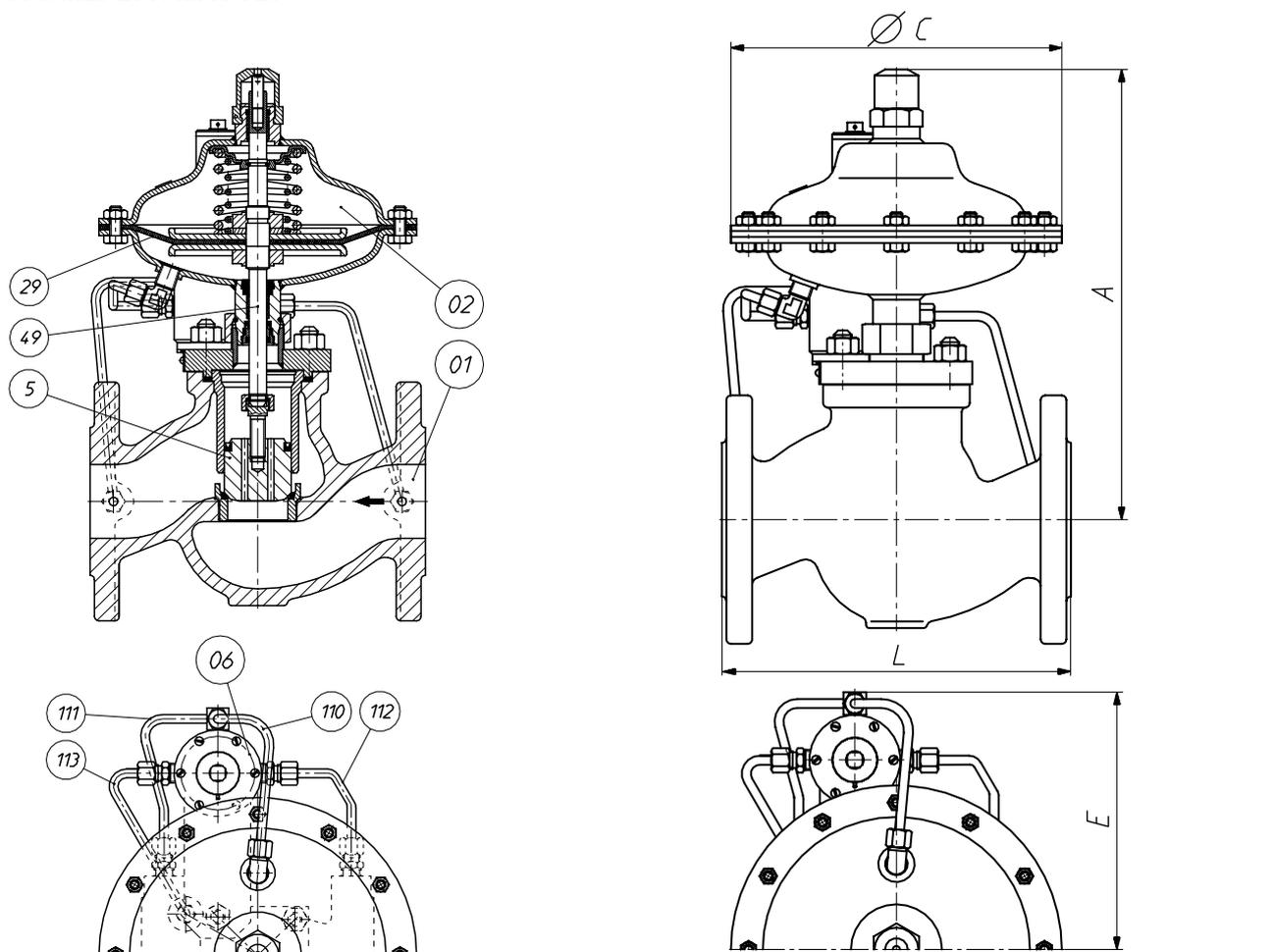
С учетом устойчивости к коррозии элементов серводвигателя:

- 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	E	L	Масса
			[см ²]			
[мм]						
15	279	215	160	165	130	8,8
20					150	9,9
25					160	10,4
32					170	13,4
40					175	15,5
50	304				230	19,3

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

DN		15	20	25	32	40	50
K _{vs} ¹⁾ [м ³ /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 сфероидального 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	

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

МАТЕРИАЛЫ согласно PN

Регулятор	ZSN 2.1	ZSN 2.2
	КЛАПАН (01)	
Корпус	серый чугун EN-GJL-250 сфероидальный 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 S235JRГ2С (1.0122)	кислотостойкая сталь Х6СrNiTi 18-10 (1.4541)
Шток	Х17CrNi 16-2 (1.4057)	
Мембрана	EPDM + полиэстеровая ткань ²⁾	
Уплотнения	EPDM ²⁾	
	УСИЛИТЕЛЬ (06)	
Элементы усилителя	кислотостойкая сталь Х6СrNiTi 18-10 (1.4541)	
Пружины	пружинная сталь 12R10	
Мембрана	EPDM + полиэстеровая ткань ²⁾	
Уплотнения	EPDM ²⁾	

²⁾ другие материалы - в зависимости от вида рабочей среды.

НОМИНАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ, ТЕМПЕРАТУРЫ И РАБОЧИЕ ДАВЛЕНИЯ

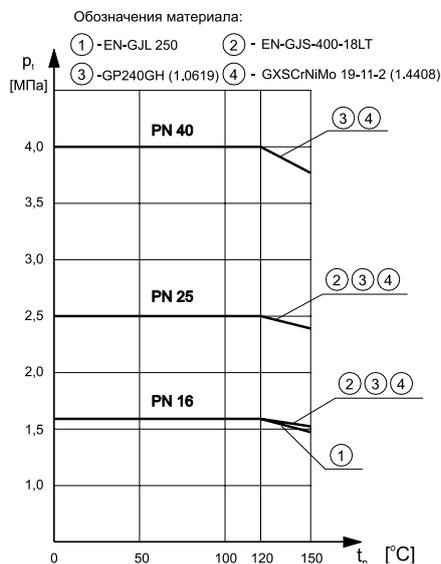
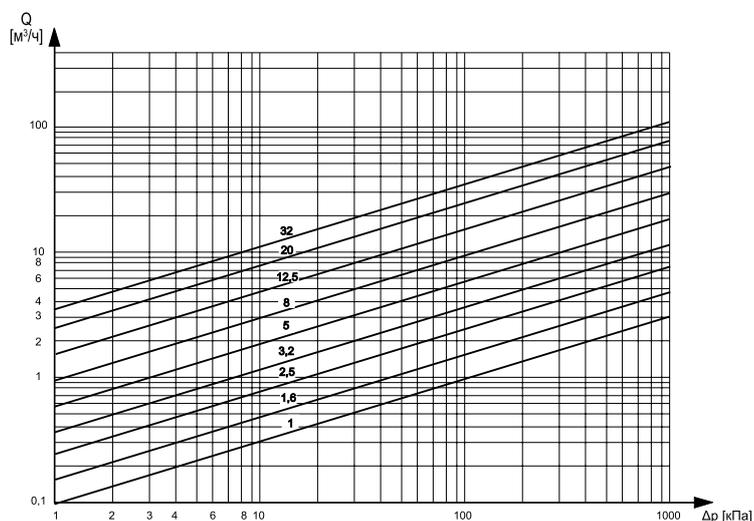


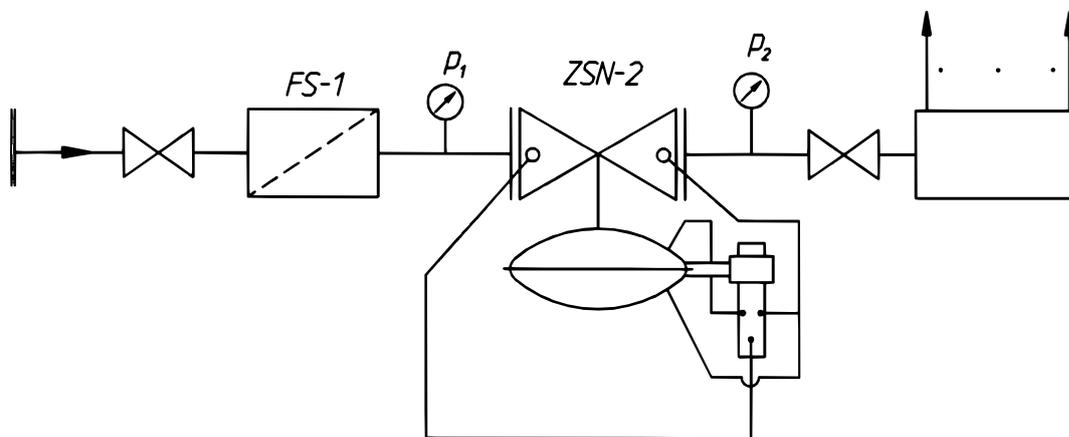
ГРАФИК РАСХОДА ДЛЯ ВОДЫ



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.

РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ ПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ ТИП ZSN 3

ПРИМЕНЕНИЕ:

Регуляторы предназначены для регулировки заданного давления в технологической системе, соединённой с 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 (02) и регулятора (03).

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 VMQ (ECOSIL).

Мембранный серводвигатель (с активной поверхностью мембраны 80 см²) с корпусами, сжимаемыми обоймой, или серводвигатель (с активной поверхностью мембраны 160 см²) с корпусами, прикрепленными при помощи винтов.

Регулятор значения регулируемого давления с комбинацией из трёх пружин с начальным напряжением, закреплённый коаксиально с клапаном и серводвигателем.



ИСПОЛНЕНИЯ:

С учетом устойчивости к коррозии элементов серводвигателя:

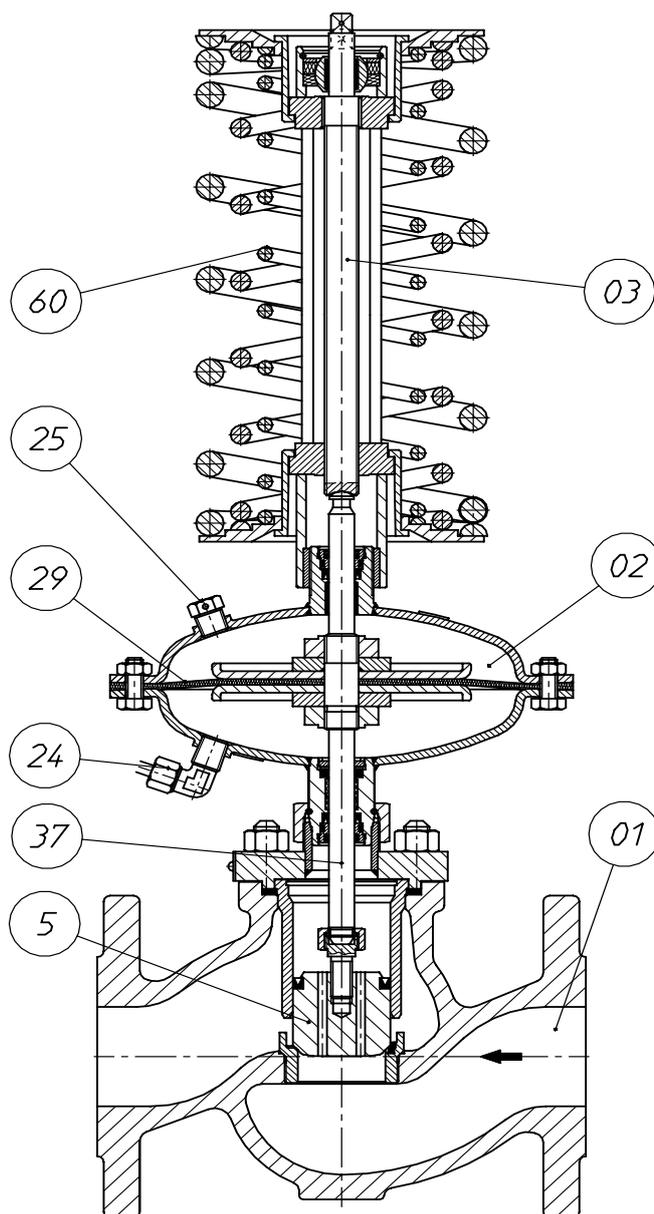
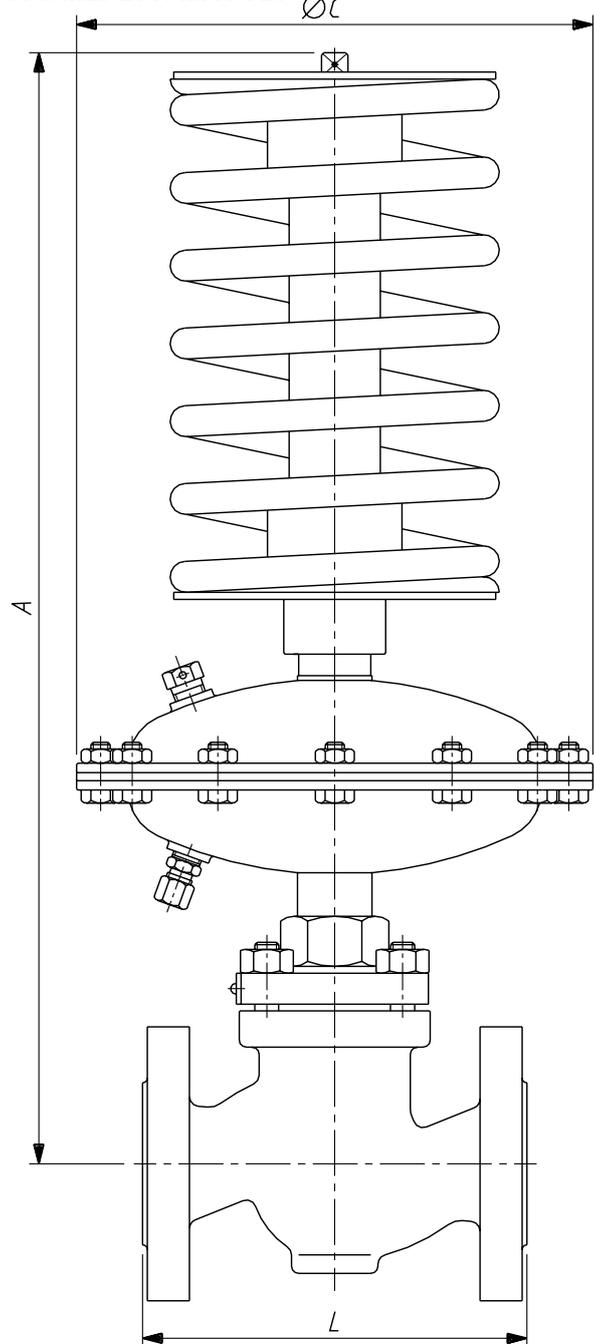
- стандартное исполнение (ZSN 3.1) - углеродистая сталь с защитными покрытиями,
- специальное исполнение (ZSN 3.2) - кислотостойкая сталь.

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ:

Клапан регулятора закрыт в состоянии без энергии. Регулируемое давление подаётся по импульсной трубке через соединитель (24) под мембрану (29) серводвигателя (02). Вторая камера серводвигателя соединена посредством деаэрирующей пробки (25) с атмосферой. Рост регулируемого давления свыше заданного значения, установленного при помощи натяжения узла пружин (60) в регуляторе (03), вызывает изгиб мембраны, передвижение штока (37) серводвигателя и открытие плунжера (5) клапана до момента, в котором значение регулируемого давления достигнет значения, заданного на регуляторе.

Пункт забора импульса регулируемого давления должен быть расположен перед входом клапана регулятора.

РАЗМЕРЫ И МАССЫ



РАЗМЕРЫ И МАССЫ

DN	A	L	Масса клапана (01)
			[кг]
15	470	130	4,0
20		150	5,1
25		160	5,6
32	485	180	8,5
40	490	200	10,6
50	495	230	14
65	605	290	23
80		310	29
100	615	350	44
125	специальное исполнение, технические параметры по индивидуальному согласованию		
150			

Диапазон регулировки [кПа]	C [мм]	Активная поверхность мембраны [см ²]	Серводв. (02)	Масса	
				Регулятор (03)	
				DN 15...50	DN 65...100
40...160	215	160	4,4	3,2	3,6
100...400				5,6	7,1
200...800	150	80	2,4	6,8	8,5
280...1120					

другие диапазоны регулировок доступны по заказу

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

DN		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150		
$K_{vs}^{1)}$ [м ³ /ч]	полный поток	3,2	5	8	12,5	20	32	50	80	125	специальное исполнение, технические параметры по индивидуальному согласованию			
	уменьшенный поток	1	1,6	2,5	5	8	12,5	20	32	50				
		2,5	3,2	5										
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⁾		40...160;			100...400;		200...800;		280...1120					
Максимальное давление в камере серводвигателя [бар]		20												
Допустимое падение давления на клапане [бар]		12						10						
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						200						
		вода												
		газы						80						

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

²⁾ другие диапазоны - по заказу.

МАТЕРИАЛЫ согласно PN

Регулятор	ZSN 3.1	ZSN 3.2
	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	X6CrNiMoTi 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

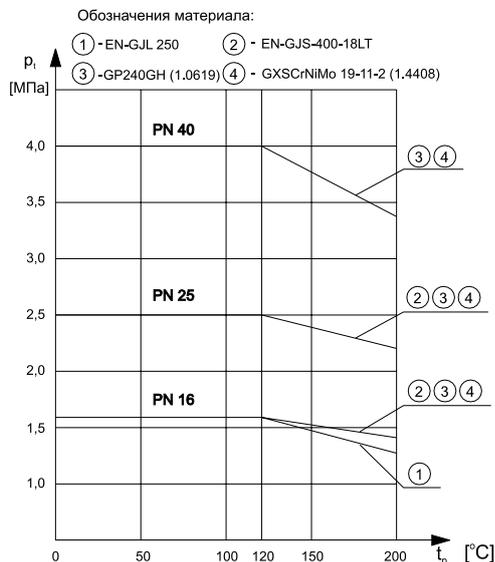
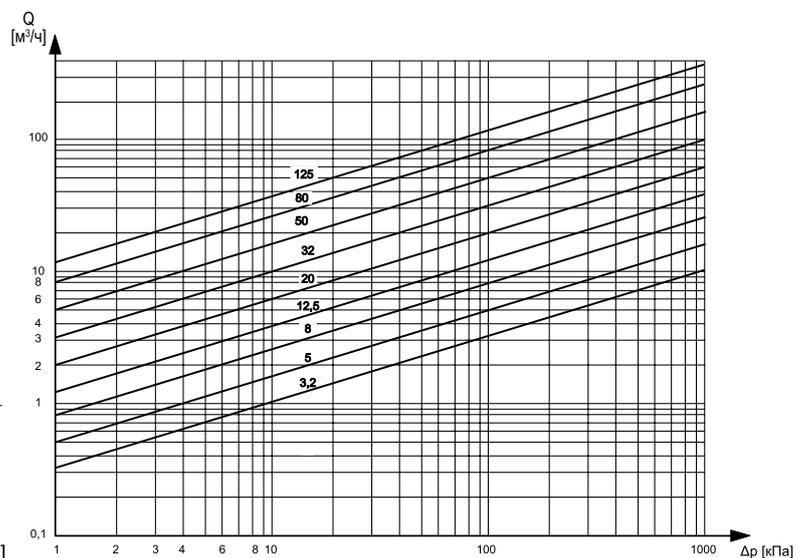


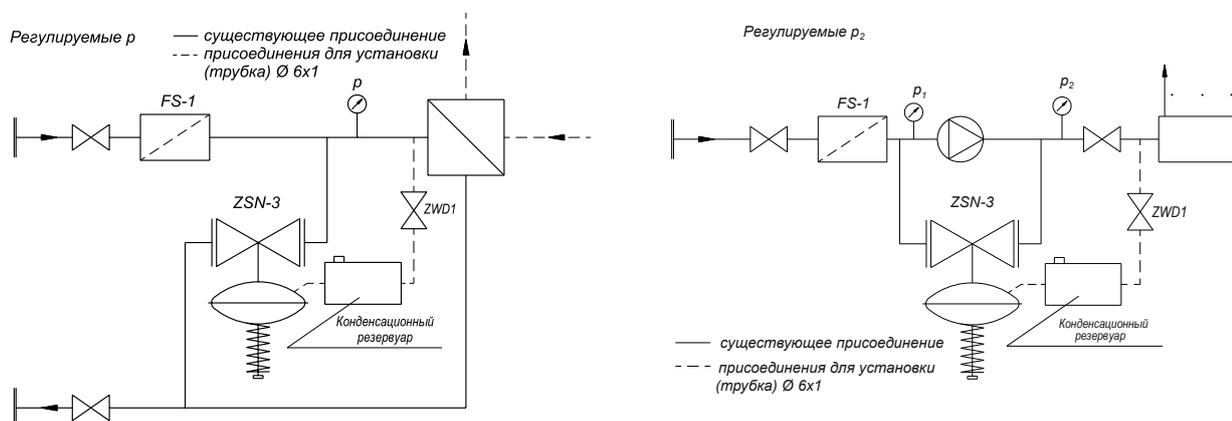
ГРАФИК РАСХОДА ДЛЯ ВОДЫ



МОНТАЖ

Регулятор следует монтировать на горизонтальном трубопроводе. Направление потока должно соответствовать направлению стрелки на корпусе. При температуре потока рабочей среды ниже 130°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, а в пункте забора импульса - дроссельный клапан ZWD 1. В случае использования регулятора для пара требуется применение конденсационного бака.

ПРИМЕР ПРИМЕНЕНИЯ



ВЗАИМОДЕЙСТВУЮЩИЕ УСТРОЙСТВА

Поставляются с изделием:

- гайка и кольцо с засечкой для импульсной трубки,

По заказу:

- сеточный фильтр FS1,
- прямой соединитель для трубок $\varnothing 6 \times 1$,
- присоединительный патрубок NPT 1/4",
- импульсная трубка $\varnothing 6 \times 1$,
- ключ для регулировки настроек,
- конденсационный бак,
- дроссельный клапан ZWD 1.

СПОСОБ ОФОРМЛЕНИЯ ЗАКАЗОВ

В заказе следует подать: название и обозначение регулятора ZSN3.1 или ZSN3.2, номинальный диаметр DN, номинальное давление PN, коэффициент расхода K_{vs} , материал корпуса, диапазон регулировки.

Пример заказа:

Регулятор давления ZSN 3.1 - DN 32; PN 16; K_{vs} 8; чугун сфероидальный; 200...800 кПа.