

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Клапаны регулирующие с электрическим исполнительным механизмом .....	5
1.1. Клапан запорно-регулирующий односедельный (КЗР) 25ч945п .....	6
1.2. Клапан регулирующий односедельный (КР) 25ч945нж .....	8
1.3. Клапан регулирующий односедельный (КР) 25с947нж .....	10
1.4. Клапан регулирующий односедельный (КР) 25нж947нж .....	12
1.5. Клапан регулирующий двухседельный (КР) 25ч940нж .....	14
2. Клапаны регулирующие с мембранным исполнительным механизмом .....	16
2.1. Клапан регулирующий двухседельный (КР) 25ч37нж, 25ч38нж .....	16
3. Диаграмма выбора клапанов .....	18
4. Арматура запорная с электрическим исполнительным механизмом .....	19
4.1. Затвор поворотный дисковый запорно-регулирующий ЗПДЭ .....	19
4.2. Кран шаровой фланцевый 11с967п .....	22
5. Клапаны предохранительные .....	24
5.1. Клапан предохранительный полноподъемный пружинный 17с28нж .....	24
5.2. Клапан предохранительный полноподъемный пружинный 17с6(7)нж, 17лс6(7)нж, 17нж6(7)нж, 17с17(13)нж, 17лс17(13)нж, 17нж17(13)нж .....	26
5.3. Клапан предохранительный полноподъемный пружинный 17с25(14)нж, 17лс25(14)нж, 17нж25(14)нж, 17с21(23)нж, 17лс21(23)нж, 17нж21(23)нж .....	28
6. Задвижка клиновья фланцевая с выдвижным шпинделем 30с41нж, 30с541нж, 30с941нж, 30с64нж, 30с564нж, 30с964нж .....	30
7. Электрические исполнительные механизмы (ЭИМ) .....	32
7.1. Электропривод прямоходный ST mini .....	32
7.2. Электропривод прямоходный ST 0 .....	33
7.3. Электропривод прямоходный ST 0.1 .....	34
7.4. Электропривод прямоходный ST 1 .....	35
7.5. Электропривод прямоходный ST 2 .....	36
7.6. Электропривод прямоходный ST 1-Ex .....	37
7.7. Электропривод прямоходный MT .....	38
7.8. Электропривод прямоходный MT-Ex .....	38
7.9. Электропривод однооборотный SP 0 .....	39
7.10. Электропривод однооборотный SP 0.1 .....	40
7.11. Электропривод однооборотный SP 1 .....	41
7.12. Электропривод однооборотный SP 2 .....	41
7.13. Электропривод однооборотный SP 2.3 .....	41
7.14. Электропривод однооборотный SP 2.4 .....	41
8. Средства автоматики для управления ЭИМ .....	43
8.1. ПИД-регулятор ТРМ12 .....	43
8.2. Контроллер ТРМ32 .....	43
8.3. Контроллер ТРМ33 .....	43
9. Мембранные исполнительные механизмы (МИМ) .....	44
10. Дополнительное оборудование к МИМ .....	44
10.1. Позиционер пневматический ПП-1 .....	44
10.2. Позиционер электропневматический ЭПП-1, ЭПП-1Ex .....	44
10.3. Фильтр-стабилизатор давления воздуха ФСДВ .....	45
10.4. Редуктор давления РФ 300 .....	45
10.5. Выключатели концевые серии КВД 600 .....	45
11. Опросный лист .....	46
Схема проезда .....	47

Старооскольский арматурный завод «АВАНГАРД» (ООО «Арма-Пром») разрабатывает и выпускает клапаны запорно-регулирующие (КЗР) и регулирующие (КР) с электрическим исполнительным механизмом, клапаны регулирующие (КР) с мембранным исполнительным механизмом, а также клапаны предохранительные, затворы поворотные дисковые с электрическим исполнительным механизмом, краны шаровые с электрическим исполнительным механизмом.

## 1. КЛАПАНЫ РЕГУЛИРУЮЩИЕ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМ МЕХАНИЗМОМ

КЗР 25ч945п являются универсальными в эксплуатации, так как совмещают в себе работу запорного и регулирующего устройств. Односедельная конструкция и герметичное перекрытие рабочего потока в положении затвора «закрыто» дает возможность исключить применение на трубопроводе дополнительных запорных устройств до и после клапана.

КР 25ч945нж, 25с947нж, 25нж947нж, 25ч940нж выполняют функции регулирующих устройств.

### Принцип действия регулирующих клапанов

Регулирование потока рабочей среды осуществляется путем перемещения плунжера относительно седла и изменения тем самым пропускной способности клапана по сигналу, поступающему на ЭИМ. Усилие, развиваемое ЭИМ, передается на плунжер, который перемещается вверх и вниз, изменяя площадь открытого проходного отверстия седла.

Герметичность клапана относительно внешней среды обеспечивается прокладками и сальниковым уплотнением.

### Условия эксплуатации

Клапан предназначен для работы при следующих условиях:

- температура окружающей среды от минус 25 до 50°С, от минус 40 до 40°С, от минус 50 до 40°С;
- относительная влажность от 30 до 80%;
- отсутствие непосредственного воздействия солнечных лучей и дождя;
- рабочая среда не должна содержать механических примесей размером более 70 мкм. Если размер частиц более 70 мкм, то перед клапаном устанавливаются фильтры;
- рабочее положение – преимущественно вертикальное (приводом вверх), допустимое - до 90° от вертикали с обеспечением расположения стоек привода в одной вертикальной плоскости. При наклонном расположении клапана под ЭИМ следует установить опоры;
- рабочее положение клапана с приводом МТ, МТ-Ех – только вертикальное (ось электродвигателя должна находиться в горизонтальной плоскости).

### Структура условного обозначения

Структура условного обозначения при заказе должна содержать таблицу фигур, номинальное давление (PN, кгс/см<sup>2</sup>), диаметр условного прохода (DN, мм), условную пропускную способность (Kv<sub>y</sub>, м<sup>3</sup>/ч), тип привода (при необходимости указать дополнительное оснащение), пропускную характеристику (Л - линейная, Р - равнопроцентная):

<b>КЗР</b>	25ч945п,	PN16, DN25, Kv <sub>y</sub> 10, ST0
<b>КР</b>	25ч945нж,	PN16, DN80, Kv <sub>y</sub> 63, ST0.1
<b>КР</b>	25с947нж,	PN25, DN32, Kv <sub>y</sub> 16, ST0
<b>КР</b>	25нж947нж,	PN40, DN15, Kv <sub>y</sub> 1,6, ST0
<b>КР</b>	25ч940нж,	PN16, DN40, Kv <sub>y</sub> 25, ST0, ЛКv (РКv)

## 1.1. Клапан запорно-регулирующий (КЗР) 25ч945п односедельный фланцевый с электрическим исполнительным механизмом (ЭИМ) PN1,6МПа

Код ОКП 37 2250

Изготовление и поставка - по ТУ 3722-011-50987615-2002

Сертификат соответствия №РОСС RU.МП07.В00425

Разрешение ФСЭТАН на применение №РРС 00-39171



### Назначение

Клапан предназначен для использования на центральных и индивидуальных тепловых пунктах (ЦТП и ИТП), в системах горячего водоснабжения, системах приточной вентиляции тепличных хозяйств и в других областях народного хозяйства как для автоматического регулирования технологических процессов, так и в качестве запорного устройства. Фторопластовое уплотнение в затворе обеспечивает требуемую герметичность в положении «закрото».

### Материал основных деталей

Наименование детали	Марка материала
Корпус, крышка	СЧ20 ГОСТ1412
Плунжер, седло	Сталь 12Х18Н10Т ГОСТ5632
Уплотнение в затворе	«мягкое» (Фторопласт-4 ГОСТ10007)
Уплотнение сальника	Графлекс

### Технические характеристики

Диаметр номинальный DN, мм	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
Давление номинальное PN, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	1,6 (16)											
Пропускная характеристика	линейная											
Рабочий ход плунжера, мм	10		20				32			50		
Условная пропускная способность K <sub>vy</sub> , м <sup>3</sup> /ч	0,1 0,16 0,25 0,4 0,63 1,0 1,6 2,5 3,2 4,0	1,6 2,5 4,0 6,3	1,0 1,6 2,5 3,2 4,0 6,3 8 10 16	6,3 10 16	10 16 25 40	10 12,5 16 20 25 32 40 63	25 40 50 63 100	40 50 63 80 100 160	63 80 100 125 160 250	100 160 200 250 320	160 250 400	250 400 630
Относительная протечка в затворе, % от K <sub>vy</sub>	0,001 при ΔP <sub>исп</sub> = PN											
Рабочая среда	Вода, пар, воздух и др. жидкие и газообразные среды, нейтральные к материалам деталей, соприкасающихся со средой											
Температура рабочей среды T, °C	от минус 15 до 150											
Температура окружающей среды, °C	от минус 15 до 50											
Присоединит. размеры и размеры уплотнительных поверхностей	исполнение 1 ряд 2 по ГОСТ12815											
Тип ЭИМ	ST mini, ST 0		ST 0, ST 0.1			ST 0.1, ST 1			ST1, ST2	ST 2		
Масса клапана, кг	5,5- 10	6-11	7- 12	9-13	12- 18	16- 20	31- 33	34- 36	43- 46	68- 85	102	140

### Гарантии

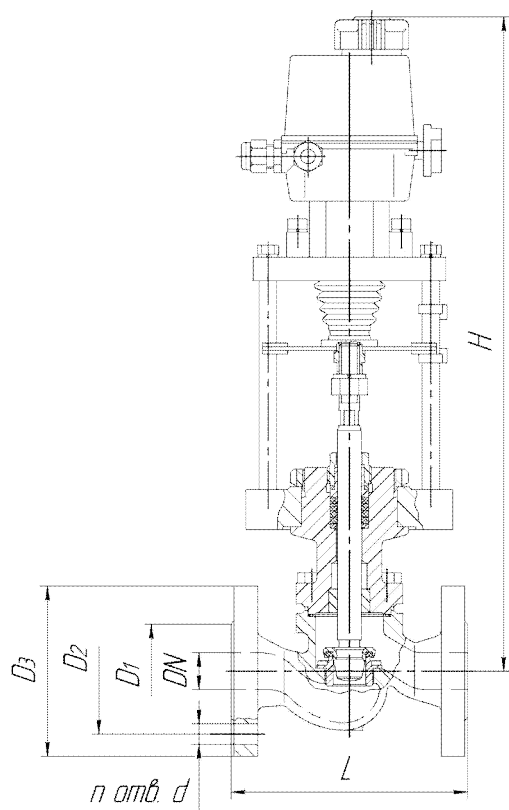
Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

Срок консервации – 3 года.

Срок службы – не менее 10 лет.

Наработка на отказ – 10000 часов.

## Габаритные и присоединительные размеры



DN	D1	D2	D3	L	n	d
15	47	65	95	130	4	14
20	58	75	105	150		
25	68	85	115	160		
32	78	100	135	180		
40	88	110	145	200		
50	102	125	160	230	8	18
65	122	145	180	290		
80	133	160	195	310		
100	158	180	215	350		
125	184	210	245	400		
150	212	240	280	480	12	22
200	268	295	335	600		

DN	H, мм при комплектации приводом							
	ST mini (1,1кН)	ST 0 (2,9кН)	ST 0 (4,5кН)	ST 0.1 (5,8/7,2кН)	ST 1 (10кН)	ST 2 (25кН)	ST 1-Ex (5,8/7,5/10кН)	MT-Ex (36кН)
15	350	390	440	-	-	-	665	-
20	350	390	440	-	-	-	665	-
25	360	395	445	530	-	-	670	-
32	-	400	470	550	-	-	700	-
40	-	410	470	555	-	-	700	-
50	-	-	470	565	-	-	705	-
65	-	-	-	570	-	-	715	-
80	-	-	-	575	745	-	720	-
100	-	-	-	600	775	-	745	-
125	-	-	-	-	795	820	800	-
150	-	-	-	-	-	820	800	815
200	-	-	-	-	-	870	-	865

## Допустимый перепад давлений

DN	$\Delta P$ , МПа (кгс/см <sup>2</sup> ) при комплектации приводом							
	ST mini (1,1кН)	ST 0 (2,9кН)	ST 0 (4,5кН)	ST 0.1 (5,8/7,2кН)	ST 1 (10кН)	ST 2 (25кН)	ST 1-Ex (5,8/7,5/10кН)	MT-Ex (36кН)
15	1,6 (16)	1,6 (16)	1,6 (16)	1,6 (16)	-	-	1,6 (16)	-
20					-	-		-
25					-	-		-
32					-	-		-
40					-	-		-
50	-	-	-	-	-	-	-	
65	-	-	-	-	-	-	-	
80	-	-	-	-	1,6 (16)	-	-	-
100	-	-	-	0,8 (8)	1,2 (12)	-	1,2 (12)	-
125	-	-	-	-	0,8 (8)	1,6 (16)	0,5 (5)	-
150	-	-	-	-	-	1,2 (12)	-	1,6 (16)
200	-	-	-	-	-	0,8 (8)	-	

## 1.2. Клапан регулирующий (КР) 25ч945нж односедельный фланцевый с электрическим исполнительным механизмом (ЭИМ) PN1,6МПа

Код ОКП 37 2250

Изготовление и поставка - по ТУ 3722-011-50987615-2002

Сертификат соответствия №РОСС RU.МПО7.В00425

Разрешение ФСЭТАН на применение № РСР 00-39171



### Назначение

Клапан предназначен для использования на центральных и индивидуальных тепловых пунктах (ЦТП и ИТП), системах горячего водоснабжения, вентиляционных системах тепличных хозяйств и в других областях народного хозяйства для автоматического регулирования технологических процессов. Уплотнение в затворе «металл по металлу» позволяет увеличить диапазон температуры рабочей среды до +300°С.

### Материал основных деталей

Наименование детали	Марка материала
Корпус, крышка	СЧ20 ГОСТ1412
Плунжер, седло	Сталь 20Х13 ГОСТ5632
Уплотнение в затворе	«металл по металлу»
Уплотнение сальника	Графлекс

### Технические характеристики

Диаметр номинальный DN, мм	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
Давление номинальное PN, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	1,6 (16)											
Пропускная характеристика	линейная											
Рабочий ход плунжера, мм	10			20			32			50		
Условная пропускная способность K <sub>vy</sub> , м <sup>3</sup> /ч	0,1	1,6	1,0	6,3	10	10	25	40	63	100	160	250
	0,16	2,5	1,6	10	16	12,5	40	50	80	160	250	400
	0,25	4,0	2,5	16	25	16	50	63	100	200	400	630
	0,4	6,3	3,2		40	20	63	80	125	250		
	0,63		4,0			25	100	100	160	320		
	1,0		6,3			32		160	250			
	1,6		8			40						
	2,5		10			63						
3,2		16										
4,0												
Относительная протечка в затворе, % от K <sub>vy</sub>	0,1 при ΔP <sub>исп</sub> = 0,4МПа (4кгс/см <sup>2</sup> ) По спецзаказу – 0,005 при ΔP <sub>исп</sub> = 1,6МПа (16кгс/см <sup>2</sup> )											
Рабочая среда	Вода, пар, воздух и др. жидкие и газообразные среды, нейтральные к материалам деталей, соприкасающихся со средой											
Температура рабочей среды T, °С	от минус 15 до 300											
Температура окружающей среды, °С	от минус 15 до 50											
Присоединит. размеры и размеры уплотнит. поверхностей	исполнение 1 ряд 2 по ГОСТ12815											
Тип ЭИМ	STmini, ST0			ST0, ST0.1			ST0.1, ST1			ST1, ST2	ST2	
Масса клапана, кг	5,5- 10	6-11	7-12	9-13	12- 18	16- 20	31- 33	34- 36	43- 46	68- 85	102	140

### Гарантии

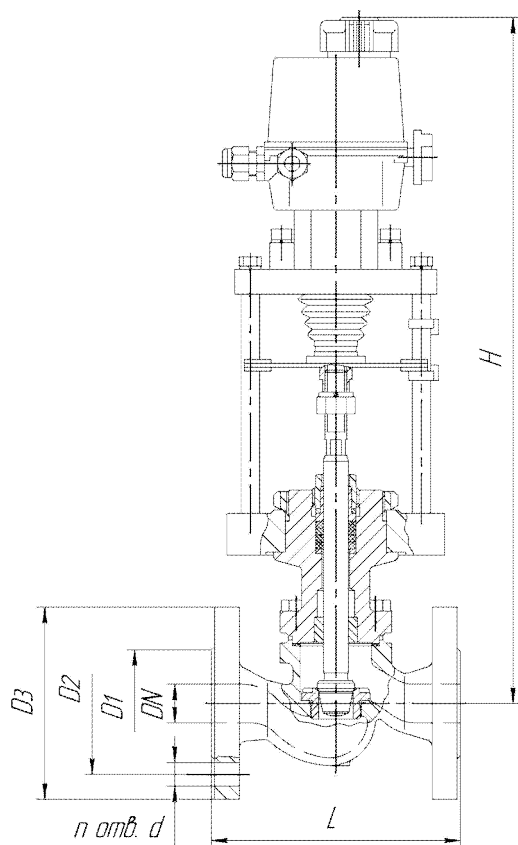
Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

Срок консервации – 3 года.

Срок службы – не менее 10 лет.

Наработка на отказ – 10000 часов.

## Габаритные и присоединительные размеры



DN	D1	D2	D3	L	n	d
15	47	65	95	130	4	14
20	58	75	105	150		
25	68	85	115	160		
32	78	100	135	180		
40	88	110	145	200	8	18
50	102	125	160	230		
65	122	145	180	290		
80	133	160	195	310		
100	158	180	215	350		
125	184	210	245	400	12	22
150	212	240	280	480		
200	268	295	335	600		

DN	H, мм при комплектации приводом							
	ST mini (1,1кН)	ST 0 (2,9кН)	ST 0 (4,5кН)	ST 0.1 (5,8/7,2кН)	ST 1 (10кН)	ST 2 (25кН)	ST 1-Ex (5,8/7,5/10кН)	MT-Ex (36кН)
15	350	390	440	-	-	-	665	-
20	350	390	440	-	-	-	665	-
25	360	395	440	530	-	-	670	-
32	-	400	470	550	-	-	700	-
40	-	410	470	555	-	-	700	-
50	-	-	470	565	-	-	705	-
65	-	-	-	570	-	-	715	-
80	-	-	-	575	745	-	720	-
100	-	-	-	600	775	-	745	-
125	-	-	-	-	795	820	800	-
150	-	-	-	-	-	820	800	815
200	-	-	-	-	-	870	-	865

## Допустимый перепад давлений

DN	ΔP, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ) при комплектации приводом							
	ST mini (1,1кН)	ST 0 (2,9кН)	ST 0 (4,5кН)	ST 0.1 (5,8/7,2кН)	ST 1 (10кН)	ST 2 (25кН)	ST 1-Ex (5,8/7,5/10кН)	MT-Ex (36кН)
15	1,6 (16)	1,6 (16)	1,6 (16)	1,6 (16)	-	-	1,6 (16)	-
20					-	-		-
25					-	-		-
32					-	-		-
40	-	-	-	-	-	-	-	-
50	-	-	-	-	-	-	-	-
65	-	-	-	-	1,6 (16)	-	-	-
80	-	-	-	-	-	-	-	-
100	-	-	-	0,8 (8)	1,2 (12)	-	1,2 (12)	-
125	-	-	-	-	0,8 (8)	1,6 (16)	0,5 (5)	-
150	-	-	-	-	-	1,2 (12)	-	1,6 (16)
200	-	-	-	-	-	0,8 (8)	-	

**1.3. Клапан регулирующий (КР) 25с947нж  
односедельный фланцевый  
с электрическим исполнительным механизмом (ЭИМ)  
PN1,6МПа, PN2,5МПа, PN4,0МПа**

Код ОКП 37 4250

Изготовление и поставка - по ТУ 3742-002-22294686-2005

Сертификат соответствия №РОСС RU.МП07.В00425

Разрешение ФСЭТАН на применение № РСР 00-39171



**Назначение**

Клапан предназначен для использования на центральных и индивидуальных тепловых пунктах (ЦТП и ИТП), вентиляционных системах тепличных хозяйств и в других областях народного хозяйства для автоматического регулирования технологических процессов.

**Материал основных деталей**

Наименование детали	Марка материала
Корпус, крышка	Сталь 25Л ГОСТ977
Плунжер, седло	Сталь 20Х13 ГОСТ5632
Уплотнение в затворе	«металл по металлу»
Уплотнение сальниковое	Графлекс

**Технические характеристики**

Диаметр номинальный DN, мм	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
Давление номинальное PN, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	1,6 (16)			2,5 (25)				4,0 (40)			1,6	
Пропускная характеристика	линейная											
Рабочий ход плунжера, мм	10			20			32			50		
Условная пропускная способность K <sub>vy</sub> , м <sup>3</sup> /ч	0,1 0,16 0,25 0,4 0,63 1,0 1,6 2,5 3,2 4,0	1,6 2,5 4,0 6,3	1,0 1,6 2,5 3,2 4,0 6,3 8 10 16	6,3 10 16	10 16 25 40	10 12,5 16 20 25 32 40 63	25 40 50 63 80 100	40 50 63 80 100 160 250	63 80 100 125 160 250	100 160 200 250 320	160 250 400	250 400 630
Относительная протечка в затворе, % от K <sub>vy</sub>	0,1 при ΔP <sub>исп</sub> = 0,4МПа (4кгс/см <sup>2</sup> ) По спецзаказу – 0,005 при ΔP <sub>исп</sub> = 1,6МПа (16кгс/см <sup>2</sup> )											
Рабочая среда	Вода, пар, воздух и др. жидкие и газообразные среды, нейтральные к материалам деталей, соприкасающихся со средой											
Температура рабочей среды T, °С	от минус 40 до 425											
Температура окружающей среды, °С	от минус 25 до 50 от минус 40 до 40											
Присоединит. размеры и размеры уплотнительных поверхностей	исполнение 1 ряд 2 по ГОСТ12815 или по согласованию с Заказчиком											
Тип ЭИМ	ST mini, ST 0, ST 0.1			ST 0, ST 0.1			ST 0.1, ST 1			ST1, ST2	ST 2, MT	
Масса клапана, кг	6-9	7-9,5	7,5-10	11-14	12-16	19-23	35-38	38-41	48-51	70-92	110	170

**Гарантии**

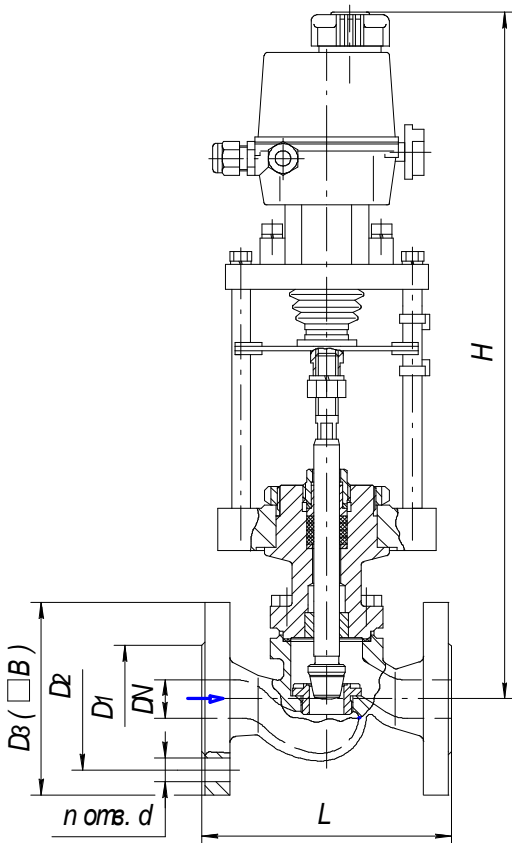
Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

Срок консервации – 3 года.

Срок службы – не менее 10 лет.

Наработка на отказ – 8000 часов.

## Габаритные и присоединительные размеры



DN	D1	D2	D3	B	L	n	d
15	47	65	95	75	130	4	14
20	58	75	105	80	150		
25	68	85	115	90	160		
32	78	100	135	105	180		
40	88	110	145	110	200		
50	102	125	160	125	230	8	18
65	122	145	180	140 -*	290		
80	133	160	195	150 -*	310		
100	158	180 190*	215 230*	-	350		
125	184	210 220*	245 270*		400		
150	212	240 250*	280 300*		480		
200	268	295	335		600		
						12	22

\* Размеры на PN2,5МПа и PN4,0МПа

DN	H, мм при комплектации приводом								
	ST mini (1,1кН)	ST 0 (2,9кН)	ST 0 (4,5кН)	ST 0.1 (5,8/7,2кН)	ST 1 (10кН)	ST 2 (25кН)	ST 1-Ex (5,8/7,5/ 10кН)	MT (36кН)	MT-Ex (36кН)
15	365	380	440	-	-	-	680	-	-
20	370	370	440	-	-	-	680	-	-
25	375	400	450	535	-	-	680	-	-
32	-	420	470	550	-	-	700	-	-
40	-	445	495	580	-	-	725	-	-
50	-	-	495	580	-	-	745	-	-
65	-	-	-	595	-	-	740	-	-
80	-	-	-	595	745	-	740	-	-
100	-	-	-	610	750	-	730	-	-
125	-	-	-	-	755	790	760	760	775
150	-	-	-	-	-	840	810	810	825
200	-	-	-	-	-	870	-	-	865

## Допустимый перепад давлений

DN	$\Delta P$ , МПа (кгс/см <sup>2</sup> ) при комплектации приводом								
	ST mini (1,1кН)	ST 0 (2,9кН)	ST 0 (4,5кН)	ST 0.1 (5,8/7,2кН)	ST 1 (10кН)	ST 2 (25кН)	ST 1-Ex (5,8/7,5/ 10кН)	MT (36кН)	MT-Ex (36кН)
15	1,6 (16)	2,5 (25)	4,0 (40)	4,0 (40)	4,0 (40)	-	4,0 (40)	-	-
20						-		-	
25						-		-	
32	-	1,6 (16)	4,0 (40)	4,0 (40)	4,0 (40)	-	4,0 (40)	-	-
40	-					-			
50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65	-	-	-	2,5 (25)	-	-	2,5 (25)	-	-
80	-	-	-	1,6 (16)	2,2 (22)	-	2,2 (22)	-	-
100	-	-	-	0,8 (8)	1,2 (12)	-	1,2 (12)	-	-
125	-	-	-	-	0,8 (8)	1,6 (16)	0,5 (5)	2,5 (25)	2,5 (25)
150	-	-	-	-	-	1,2 (12)	-	1,8 (18)	1,8 (18)
200	-	-	-	-	-	0,8 (8)	-	1,6 (16)	1,6 (16)



**1.4. Клапан регулирующий (КР) 25нж947нж  
односедельный фланцевый  
с электрическим исполнительным механизмом (ЭИМ)  
PN1,6МПа, PN2,5МПа, PN4,0МПа**

Код ОКП 37 4250

Изготовление и поставка - по ТУ 3742-002-22294686-2005

Сертификат соответствия №РОСС RU.МП07.В00425

Разрешение ФСЭТАН на применение № РСР 00-39171



**Назначение**

Клапан предназначен для использования на центральных и индивидуальных тепловых пунктах (ЦТП и ИТП), вентиляционных системах тепличных хозяйств и в других областях народного хозяйства для автоматического регулирования технологических процессов.

**Материал основных деталей**

Наименование детали	Марка материала
Корпус, крышка	Сталь 12Х18Н9ТЛ ГОСТ977
Плунжер, седло	Сталь 14Х17Н2 ГОСТ5632
Уплотнение в затворе	«металл по металлу»
Уплотнение сальниковое	Графлекс

**Технические характеристики**

Диаметр номинальный DN, мм	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
Давление номинальное PN, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	1,6 (16)			2,5 (25)			4,0 (40)			1,6		
Пропускная характеристика	линейная											
Рабочий ход плунжера, мм	10		20				32			50		
Условная пропускная способность K <sub>vy</sub> , м <sup>3</sup> /ч	0,1 0,16 0,25 0,4 0,63 1,0 1,6 2,5 3,2 4,0	1,6 2,5 4,0 6,3	1,0 1,6 2,5 3,2 4,0 6,3 8 10 16	6,3 10 16 16 40	10 16 25 40	10 12,5 16 20 25 32 40 63	25 40 50 63 100	40 50 63 80 100 160	63 80 100 125 160 250	100 160 200 250 320	160 250 400	250 400 630
Относительная протечка в затворе, % от K <sub>vy</sub>	0,1 при ΔP <sub>исп</sub> = 0,4МПа (4кгс/см <sup>2</sup> ) По спецзаказу – 0,005 при ΔP <sub>исп</sub> = 1,6МПа (16кгс/см <sup>2</sup> )											
Рабочая среда	Вода, пар, воздух и др. жидкие и газообразные среды, по отношению к которым материалы деталей, соприкасающихся со средой, коррозионностойки											
Температура рабочей среды T, °C	от минус 60 до 450											
Температура окружающей среды, °C	от минус 25 до 50 от минус 40 до 40 от минус 50 до 40											
Присоединит. размеры и размеры уплотнительных поверхностей	исполнение 1 ряд 2 по ГОСТ12815 или по согласованию с Заказчиком											
Тип ЭИМ	ST mini, ST 0, ST 0.1		ST 0, ST 0.1			ST 0.1, ST 1			ST1, ST2	ST 2, MT		
Масса клапана, кг	6,5-8,8	6-11	7-12	9-13	12-18	19-22	31-33	38-41	48-51	70-92	98-102	170

**Гарантии**

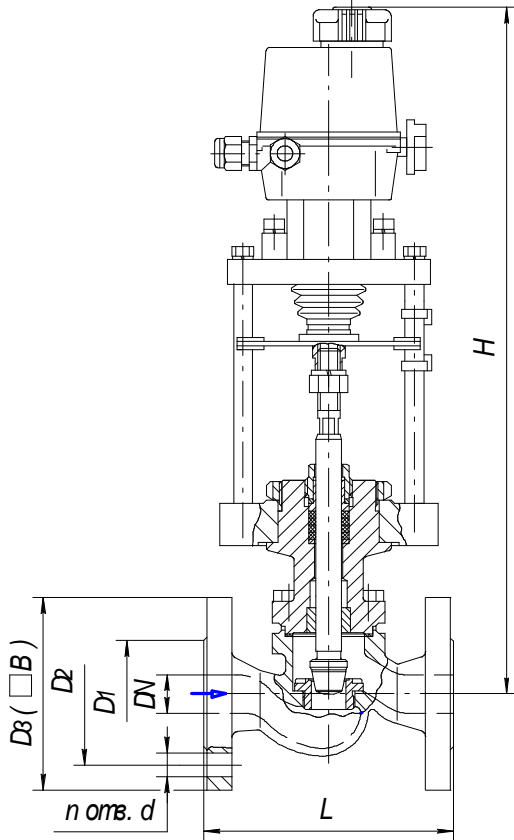
Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

Срок консервации – 3 года.

Срок службы – не менее 10 лет.

Наработка на отказ – 8000 часов.

## Габаритные и присоединительные размеры



DN	D1	D2	D3	B	L	n	d
15	47	65	95	75	130	4	14
20	58	75	105	80	150		
25	68	85	115	90	160		
32	78	100	135	105	180		
40	88	110	145	110	200		
50	102	125	160	125	230	8	18
65	122	145	180	140 -*	290		
80	133	160	195	150 -*	310		
100	158	180 190*	215 230*	-	350		
125	184	210 220*	245 270*		400		
150	212	240 250*	280 300*		480		
200	268	295	335		600	12	22

\* Размеры на PN2,5МПа и PN4,0МПа

DN	H, мм при комплектации приводом								
	ST mini (1,1кН)	ST 0 (2,9кН)	ST 0 (4,5кН)	ST 0.1 (5,8/7,2кН)	ST 1 (10кН)	ST 2 (25кН)	ST 1-Ex (5,8/7,5/ 10кН)	MT (36кН)	MT-Ex (36кН)
15	365	380	440	-	-	-	680	-	-
20	370	370	440	-	-	-	680	-	-
25	380	405	455	540	-	-	685	-	-
32	-	420	470	550	-	-	700	-	-
40	-	445	495	580	-	-	725	-	-
50	-	-	495	580	-	-	745	-	-
65	-	-	-	595	-	-	740	-	-
80	-	-	-	595	745	-	740	-	-
100	-	-	-	610	750	-	730	-	-
125	-	-	-	-	755	790	760	760	775
150	-	-	-	-	-	840	810	810	825
200	-	-	-	-	-	870	-	-	865

## Допустимый перепад давлений

DN	ΔP, МПа (кгс/см <sup>2</sup> при комплектации приводом)								
	ST mini (1,1кН)	ST 0 (2,9кН)	ST 0 (4,5кН)	ST 0.1 (5,8/7,2кН)	ST 1 (10кН)	ST 2 (25кН)	ST 1-Ex (5,8/7,5/ 10кН)	MT (36кН)	MT-Ex (36кН)
15	1,6 (16)	2,5 (25)	4,0 (40)	4,0 (40)	4,0 (40)	-	4,0 (40)	-	-
20						-		-	
25						-		-	
32	-	1,6 (16)	2,5 (25)	4,0 (40)	4,0 (40)	-	4,0 (40)	-	-
40	-					-			
50	-	-	2,5 (25)	2,5 (25)	2,2 (22)	-	2,5 (25)	-	-
65	-	-	-			2,5 (25)		-	2,5 (25)
80	-	-	-	1,6 (16)	2,2 (22)	-	2,2 (22)	-	-
100	-	-	-	0,8 (8)	1,2 (12)	-	1,2 (12)	-	-
125	-	-	-	-	0,8 (8)	1,6 (16)	0,5 (5)	2,5 (25)	2,5 (25)
150	-	-	-	-	-	1,2 (12)	-	1,8 (18)	1,8 (18)
200	-	-	-	-	-	0,8 (8)	-	1,6 (16)	1,6 (16)

**1.5. Клапан регулирующий (КР) 25ч940нж  
двухседельный фланцевый  
с электрическим исполнительным механизмом (ЭИМ)  
PN1,6МПа**

Код ОКП 37 2250

Изготовление и поставка - по ТУ 3722-001-22294686-2005

Сертификат соответствия №РОСС RU.МПО7.В00425

Разрешение ФСЭТАН на применение № РСР 00-39171



**Назначение**

Клапан предназначен для использования на центральных и индивидуальных тепловых пунктах (ЦТП и ИТП), вентиляционных системах тепличных хозяйств и в других областях народного хозяйства для автоматического регулирования технологических процессов.

Уравновешенность плунжера при наличии двух седел обеспечивает стабильную и надежную работу при регулировании потока среды.

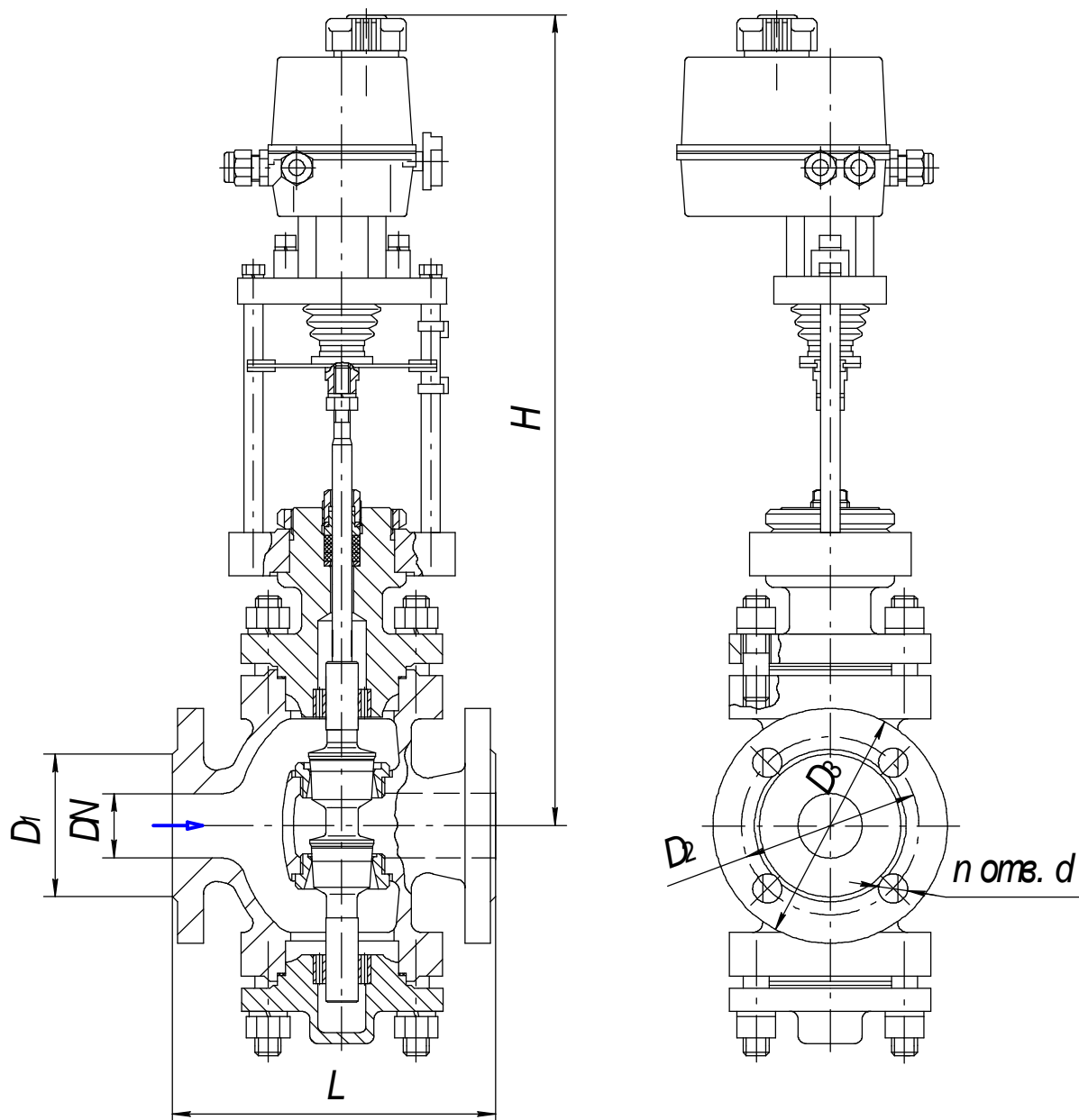
**Материал основных деталей**

Наименование детали	Марка материала
Корпус, крышка	СЧ20 ГОСТ1412
Плунжер, седло	Сталь 20Х13 ГОСТ5632
Уплотнение в затворе	«металл по металлу»
Уплотнение сальниковое	Графлекс

**Технические характеристики**

Диаметр номинальный DN, мм	25	40	50	80
Давление номинальное PN, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	1,6 (16)			
Пропускная характеристика	линейная, равнопроцентная			
Рабочий ход плунжера, мм	16	25		40
Условная пропускная способность K <sub>vy</sub> , м <sup>3</sup> /ч	3,2	10	16	40
	4,0	16	25	63
	6,3	25	40	100
	8	40	63	160
	10			
	12,5 16			
Допустимый перепад давлений ΔP, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	1,5 (15)			0,7 (7)
Относительная протечка в затворе, % от K <sub>vy</sub>	0,1 при ΔP <sub>исп</sub> = 0,4МПа (4кгс/см <sup>2</sup> )			
Рабочая среда	Вода, пар, воздух и др. жидкие и газообразные среды, нейтральные к материалам деталей, соприкасающихся со средой			
Температура рабочей среды T, °C	от минус 15 до 300			
Температура окружающей среды, °C	от минус 15 до 50			
Присоединительные размеры и размеры уплотнительных поверхностей	исполнение 1 ряд 2 по ГОСТ12815			
Тип ЭИМ	ST 0			ST 0.1
Масса клапана, кг	15	25	30	54

## Габаритные и присоединительные размеры



DN	D1	D2	D3	L	n	d	H при комплектации приводом		
							ST0 (4,5кН)	ST0.1 (7,2кН)	ST1-Ex (5,8/ 7,5кН)
25	68	85	115	160	4	14	480	-	705
40	88	110	145	200		18	500	-	725
50	102	125	160	230			520	-	745
80	133	160	195	310			-	655	800

## Гарантии

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.  
 Срок консервации – 3 года.  
 Срок службы – не менее 10 лет.  
 Нарботка на отказ – 8000 часов.

## 2. КЛАПАНЫ РЕГУЛИРУЮЩИЕ С МЕМБРАННЫМ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМ МЕХАНИЗМОМ

### 2.1. Клапан регулирующий (КР) 25ч37нж (НО) / 25ч38нж (НЗ) двухседельный фланцевый с мембранным исполнительным механизмом (МИМ) PN1,6МПа

Код ОКП 37 2250

Изготовление и поставка - по ТУ 3722-002-22294686-2007

Сертификат соответствия требованиям ТР о безопасности машин и оборудования №С-RU.МПО7.В.00009

Разрешение ФСЭТАН на применение №РРС 00-31052



#### Назначение

Клапан предназначен для использования на центральных и индивидуальных тепловых пунктах (ЦТП и ИТП), вентиляционных системах тепличных хозяйств и в других областях народного хозяйства для автоматического регулирования технологических процессов.

Уравновешенность плунжера при наличии двух седел обеспечивает стабильную и надежную работу при регулировании потока среды.

#### Материал основных деталей

Наименование детали	Марка материала
Корпус, крышка	СЧ20 ГОСТ1412
Плунжер, седло	Сталь 20Х13 ГОСТ5632
Уплотнение в затворе	«металл по металлу»
Уплотнение сальниковое	Графлекс

#### Технические характеристики

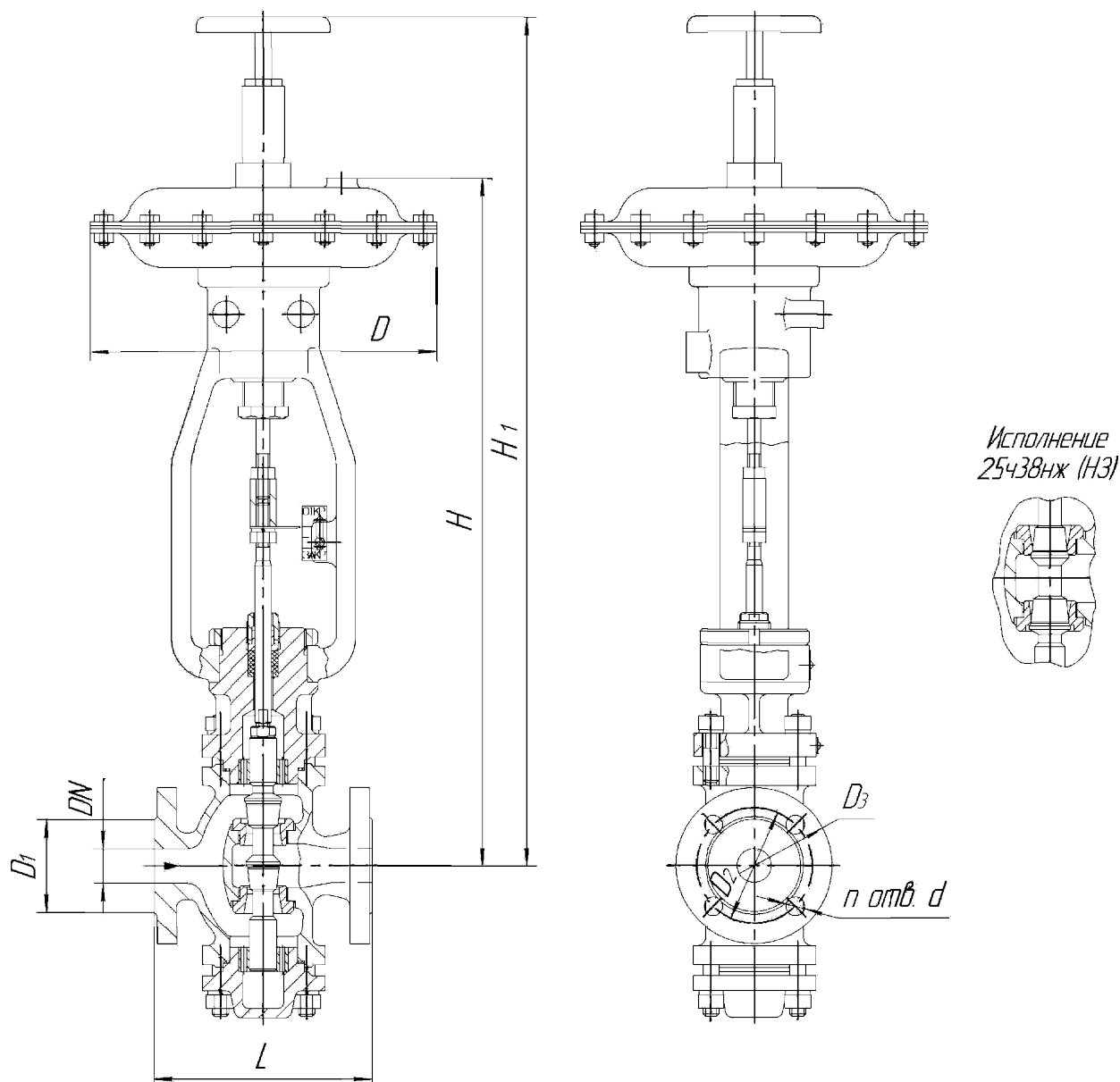
Диаметр номинальный DN, мм	25	40	50	80
Давление номинальное PN, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	1,6 (16)			
Пропускная характеристика	линейная, равнопроцентная			
Рабочий ход плунжера, мм	16	25		40
Условная пропускная способность Kvy, м <sup>3</sup> /ч	3,2	10	16	40
	4,0	16	25	63
	6,3	25	40	100
	8	40	63	160
	10			
	12,5 16			
Допустимый перепад давлений ΔP, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	1,5 (15)			
Относительная протечка в затворе, % от Kvy	0,05 при ΔP <sub>исп</sub> = 0,4МПа (4кгс/см <sup>2</sup> )			
Условное давление управляющего воздуха, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	0,25 (2,5)			
Рабочая среда	Вода, пар, воздух и др. жидкие и газообразные среды, нейтральные к материалам деталей, соприкасающихся со средой			
Температура рабочей среды T, °C	от минус 15 до 300			
Температура окружающей среды, °C	от минус 15 до 50			
Присоединительные размеры и размеры уплотнительных поверхностей	исполнение 1 ряд 2 по ГОСТ12815			
Тип МИМ	МИМ 200	МИМ 250		МИМ 320
Масса клапана, кг	24	40	45	70

#### Принцип действия

Управление клапаном осуществляется МИМ в соответствии со входным пневматическим сигналом (командным давлением воздуха), который подается непосредственно из питающей сети или через позиционер.

Клапан типа НО (нормально открытый) при прекращении действия сигнала, создающего перестановочное усилие, автоматически открывается под действием усилия пружины, клапан типа НЗ (нормально закрытый) – автоматически закрывается.

## Габаритные и присоединительные размеры



DN	D1	D2	D3	L	n	d	D	H	H1	
									min	max
25	68	85	115	160	4	14	260	510	595	625
40	88	110	145	200		18	320	600	690	710
50	102	125	160	230				620	710	730
80	133	160	195	310		995	1045			

## Гарантии

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

Срок консервации – 3 года.

Срок службы – не менее 12 лет.

Наработка на отказ – 10000 часов.

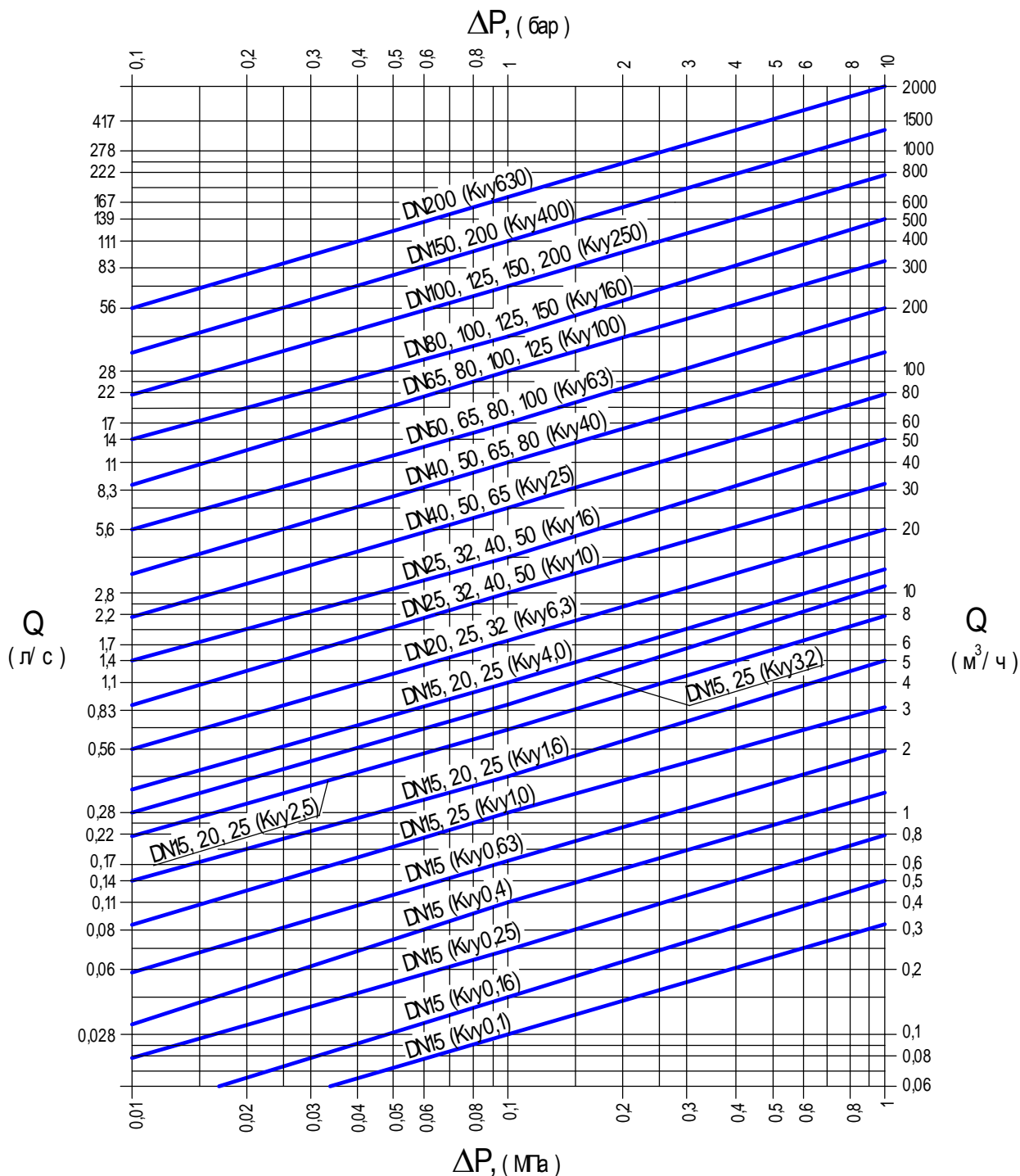
## Структура условного обозначения

Структура условного обозначения при заказе должна содержать таблицу фигур, номинальное давление (PN, кгс/см<sup>2</sup>), диаметр условного прохода (DN, мм), условную пропускную способность (K<sub>vy</sub>, м<sup>3</sup>/ч), тип привода (при необходимости указать дополнительное оснащение), пропускную характеристику (Л - линейная, Р - равнопроцентная):

**КР 25437нж**, PN16, DN25, K<sub>vy</sub>10, **МИМ 200 (ЛКv)**

**КР 25438нж**, PN16, DN80, K<sub>vy</sub>40, **МИМ 320 (PKv)**

### 3. Диаграмма выбора клапанов (расходные характеристики)



**Условная пропускная способность  $K_{vy}$  представляет собой объемный расход жидкости ( $m^3/h$ ) с плотностью  $1000 \text{ кг}/m^3$  при перепаде давления  $0,1 \text{ МПа}$ .**

Если известны значения объемного расхода рабочей среды через клапан и перепад давления на клапане, то величину пропускной способности  $K_{vy}$  можно определить по формуле:

$$K_{vy} = Q / \sqrt{10 \cdot \Delta P},$$

где  $Q$  – объемный расход рабочей среды через клапан,  $m^3/h$ ;

$\Delta P = P_1 - P_2$  – перепад давления на клапане, МПа;

$P_1$  – давление на входе, МПа;

$P_2$  – давление на выходе, МПа.

При этом не следует выбирать клапан с очень большим запасом по  $K_{vy}$ . Практика показывает – достаточный запас не должен превышать 10%. В противном случае клапан вынужден будет работать в зоне закрытия с повышенной частотой включений, что ведет к ускоренному износу узлов и деталей, увеличению вероятности отказов и потери работоспособности клапана.

## 4. АРМАТУРА ЗАПОРНАЯ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМ МЕХАНИЗМОМ

### 4.1. Затвор поворотный дисковый запорно-регулирующий с электрическим исполнительным механизмом (ЭИМ) ЗПДЭ PN1,6МПа

Код ОКП 37 2100

Изготовление и поставка - по ТУ 3721-001-22294686-2008

Сертификат соответствия требованиям ТР о безопасности машин и оборудования №С-RU.МПО7.В.00008



#### Назначение

Затвор применяется в системах отопления, горячего водоснабжения, приточной вентиляции и в др. областях народного хозяйства как в качестве запорного устройства, так и для автоматического регулирования технологических процессов. Затвор является условно регулирующим.

#### Основные преимущества:

- малые масса и строительная длина;
- высокая герметичность перекрытия потока в любом направлении;
- отсутствие контакта рабочей среды с корпусом;
- присоединение к трубопроводу – бесфланцевое стяжное;
- не требуется дополнительное уплотнение мест присоединения к трубопроводу.

#### Материал основных деталей

Наименование детали	Марка материала
Корпус	СЧ20 ГОСТ1412
Диск	КЧ30 ГОСТ1215 с хромированным покрытием
Шток	Сталь 08Х18Н10Т ГОСТ5632
Вкладыш	ЭПДМ – этиленпропилендиеновый каучук
Уплотнение штока	Сталь 20Х13 ГОСТ5632 с тефлоновым покрытием

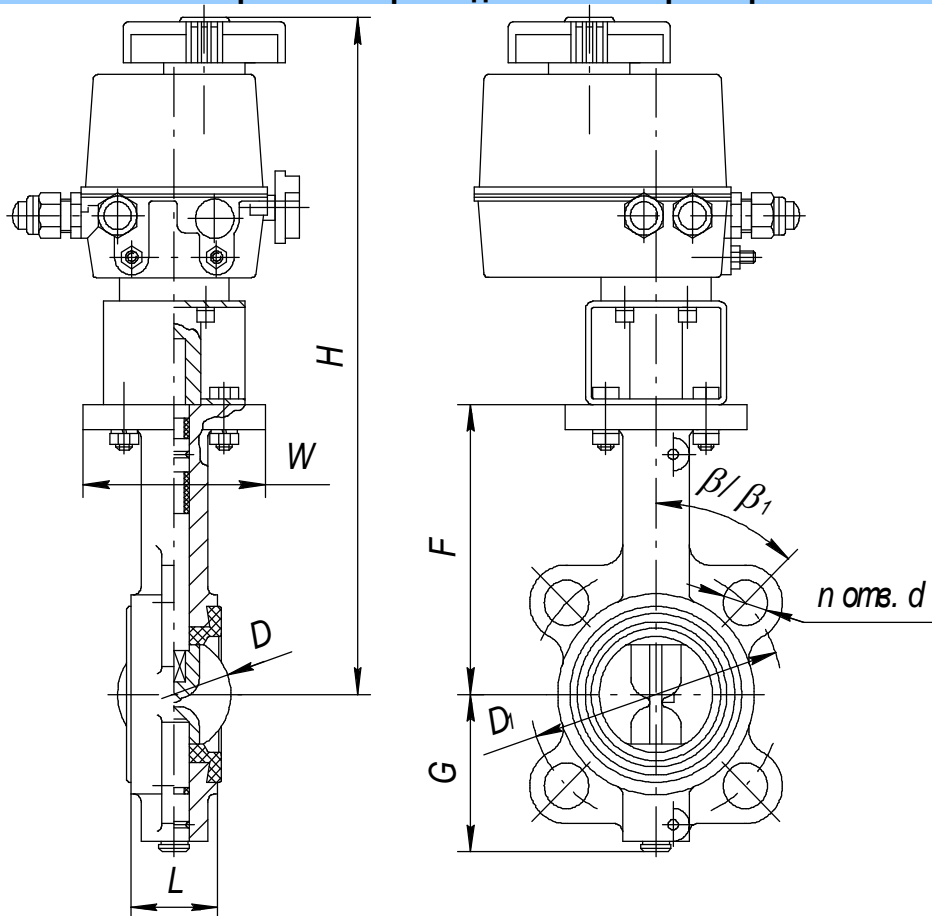
#### Технические характеристики

Диаметр номинальный DN, мм	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	500	600	
Давление номинальное PN, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	1,6 (16)														
Герметичность затвора	без видимых протечек, класс герметичности - А по ГОСТ9544														
Пропускная характеристика	равнопроцентная при углах открытия от 20° до 70°														
Рабочая среда	жидкие и газообразные среды, нейтральные к материалам деталей, соприкасающихся со средой (вода, пар, воздух, вода морская, щелочи, спирт, кислоты минеральные и органические и их соли, гидроокись натрия)														
Температура рабочей среды T, °C	от минус 15 до 130														
Направление подачи рабочей среды	двустороннее														
Температура окружающей среды, °C	от минус 15 до 50														
Присоединит. размеры и размеры уплотнит. пов-стей фланцев трубопровода	исполнение 1 ряд 2 по ГОСТ12815														
Тип ЭИМ	SP 0		SP 0/ SP 0.1			SP 1/ SP 2		SP 2.3	SP 2.3/ SP 2.4		SP 2.4	По согласованию с заводом-изготовителем			
Масса затвора без ЭИМ, кг	2,3	2,8	3,5	4,2	5,2	7,1	8,4	14,1	22,1	31,0	43,0	53,0	125,0	200,0	



DN, мм	Пропускная способность $K_{v90}$ , м <sup>3</sup> /ч в зависимости от угла открытия									
	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°	
40	0	1	3	6	11	18	30	53	59	
50	0	2	5	12	21	35	59	105	117	
65	0	4	11	25	46	76	126	226	251	
80	1	7	21	46	82	137	228	410	455	
100	1	10	31	70	124	207	345	621	690	
125	2	23	68	152	273	455	759	1366	1518	
150	3	35	108	242	435	725	1209	2176	2418	
200	5	73	220	586	897	1479	2465	4436	4929	
250	9	136	410	921	1675	2792	4653	8375	9306	
300	10	150	455	1023	1861	3102	5170	9306	10340	
350	12	179	543	1218	2217	3734	6223	11201	12445	
400	14	204	641	1386	2521	4247	7078	12740	14155	
500	23	360	1093	2455	4467	7524	12672	22810	25344	
600	31	466	1412	3171	5770	9719	16368	29462	32736	

### Габаритные и присоединительные размеры



DN	D	G	F	W	L	D1	$\beta$	$\beta_1$	n	d				
40	42	73	134	90	33	110	45°	-	4	18				
50	56	78	140		43	125		-		22				
65	67	86	153		46	145		-		24				
80	80	97	159		52	160		45°	8	20				
100	106	110	178	125	55	210	22,5°	-	4	26				
125	130	124	191					60			240	-		
150	154	136	203									68	355	-
200	205	167	238					78			410			-
250	255	202	268	140	102	11,25°	22,5°		16	32				
300	308	238	306					102		525	9°	18°	20	22
350	336	267	368											127
400	386	297	380					154		770	9°	18°	20	
500	486	361	480	276	154	770	9°		18°					20
600	586	434	562											

Тип привода	Макс. нагруз. момент, Нм	Н, мм при комплектации приводом												
		DN												
		40	50	65	80	100	125	150	200	250	300			
SP 0	32	320	330	340	345	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SP 0.1	50	-	-	405	410	430	-	-	-	-	-	-	-	-
SP 1	80	-	-	-	-	-	405	415	-	-	-	-	-	-
SP 2	125	-	-	-	-	-	465	475	-	-	-	-	-	-
SP 2.3	250	-	-	-	-	-	-	-	-	510	540	-	-	-
SP 2.4	500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	540	580	-	-

### Допустимый перепад давлений

Тип привода	Макс. нагруз. момент, Нм	ΔP, кгс/см <sup>2</sup> при комплектации приводом												
		DN												
		40	50	65	80	100	125	150	200	250	300			
SP 0	32	16			10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SP 0.1	50	-	-	16			-	-	-	-	-	-	-	-
SP 1	80	-	-	-	-	-	16	5	-	-	-	-	-	-
SP 2	125	-	-	-	-	-	16			-	-	-	-	-
SP 2.3	250	-	-	-	-	-	-	-	16	5	-	-	-	-
SP 2.4	500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	-	-

### Рекомендации по монтажу

Конструкция затвора исключает необходимость применения дополнительных уплотнений по фланцам при монтаже на трубопровод. **Вводить межфланцевые уплотнения не допускается.**

При монтаже учесть рекомендуемый минимальный внутренний диаметр трубопровода для исключения повреждения диска затвора:

DN	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	500	600
Минимальный внутренний диаметр трубопровода D <sub>min</sub> , мм	33	36	45	65	94	108	147	200	250	302	330	380	478	581
Минимальный радиальный зазор от диска до D <sub>min</sub> , мм	1,5						3,0						6,4	

Монтажное положение затвора - диск обязательно должен быть повернут на 10-15° от положения «закрыто». Установка затвора в закрытом положении приводит к значительным напряжениям в седловом уплотнении, что влечет за собой увеличение крутящего момента, необходимого для открытия затвора, уменьшение срока службы уплотнения.

Для монтажа затвора рекомендуется использовать фланцы стальные плоские приварные по ГОСТ12820, шпильки по ГОСТ22042 или болты по ГОСТ7798.

**Категорически запрещается производить приварку фланцев к трубопроводу, когда затвор посажен между фланцами.**

### Гарантии

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

Срок консервации – 3 года.

Срок службы корпусных деталей – не менее 30 лет, между капитальными ремонтами – не менее 5 лет.

### Показатели надежности

DN	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	500	600
Полный средний ресурс, ч, не менее	40000													
Средний ресурс уплотнения затвора, циклов, не менее	5200				4200			3700			3200		2000	
Гарантийная наработка затвора, циклов, не менее	2000				1700			1600			1300		900	

Показатели надежности определены при испытаниях затворов водой.

При эксплуатации затворов на рабочих средах, отличных от воды, показатели надежности определяются конкретной средой в зависимости от ее параметров.

## 4.2. Кран шаровой фланцевый с электрическим исполнительным механизмом (ЭИМ) 11с967п PN1,6МПа

Код ОКП 37 4220

Изготовление и поставка - по ТУ 3742-004-22294686-2008

Сертификат соответствия требованиям ТР о безопасности машин и оборудования №С-RU.МПО7.В.00007



### Назначение

Кран шаровой предназначен для установки в качестве запорного устройства в системах отопления, горячего водоснабжения, приточной вентиляции и в др. областях народного хозяйства. Кран легко разборный, компактный, может устанавливаться на действующих трубопроводах взамен задвижек.

#### Основные преимущества:

- низкое гидравлическое сопротивление;
- отсутствие застойных зон в корпусе;
- высокая герметичность перекрытия потока в любом направлении.

### Материал основных деталей

Наименование детали	Марка материала
Корпус	Ст 3, Сталь 20 ГОСТ1050
Шар	Сталь 12Х18Н10Т ГОСТ5632
Шток	Сталь 20Х13 ГОСТ5632
Уплотнение в затворе	Фторопласт-4 ГОСТ10007
Уплотнение сальниковое	Фторопласт-4 ГОСТ10007

### Технические характеристики

Диаметр номинальный DN, мм	Проход полный														Проход суженный									
	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	400	65/50	100/80	125/100	150/100	200/150	250/200	300/250	350/300
Эффективный диаметр по ГОСТ28343-89	9	12,5	17	24	30	37	49	64	75	98	123	148	198	248	298	385	49	75	98	98	148	198	248	298
Давление номинальное PN, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	1,6 (16)																							
Герметичность затвора	без видимых протечек, класс герметичности - А по ГОСТ9544																							
Температура рабочей среды Т, °С	от минус 30 до 200																							
Температура окружающей среды, °С	от минус 25 до 50																							
Направление подачи рабочей среды	двустороннее																							
Установочное положение на трубопроводе	любое																							
Присоединительные размеры и размеры уплотнительных поверхностей фланцев	исполнение 1 ряд 2 по ГОСТ12815																							
Температура окружающей среды, °С	от минус 25 до 55																							
Масса крана без ЭИМ, кг	2,25	2,15	2,95	4,25	5,80	7,50	10,00	14,00	15,00	21,90	34,50	43,30	76,90	142,00	333,00	970,00	12,00	19,00	29,45	37,00	52,00	92,10	162,00	345,00

### Гарантии

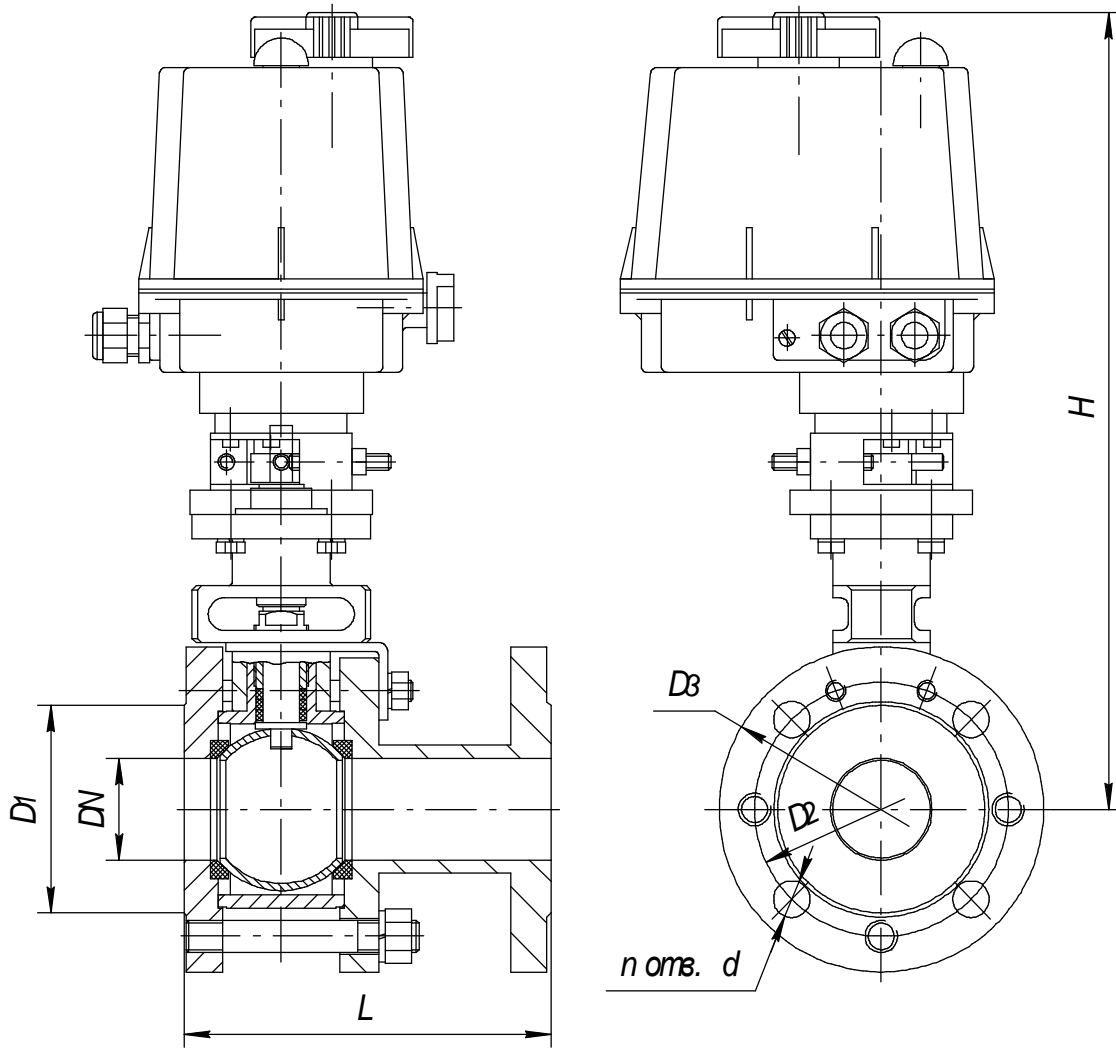
Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

Срок консервации – 3 года.

Срок службы – не менее 10 лет.

Наработка на отказ – 2000 циклов.

Габаритные и присоединительные размеры



DN	Проход полный										Проход суженный																									
	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	400	65/50	100/80	125/100	150/100	200/150	250/200	300/250	350/300												
$D_1$	42	47	58	68	78	88	102	122	133	158	184	212	268	320	370	482	122	158	184	212	268	320	370	430												
$D_2$	60	65	75	85	100	110	125	145	160	180	210	240	295	355	410	525	145	180	210	240	295	355	410	470												
$D_3$	90	95	105	115	135	145	160	180	195	215	245	280	335	405	460	580	180	215	245	280	335	405	460	520												
$L$	102	108	117	127	140	165	180	200	210	230	255	280	330	450	500	762	200	230	255	280	330	450	500	686												
$n$	4				8								12				16				4				12				16							
$d$	14				18								22				26				30				18				22				26			

## 5. КЛАПАНЫ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ

### 5.1. Клапан предохранительный полноподъемный пружинный фланцевый 17с28нж PN1,6МПа

Код ОКП 37 4250

Изготовление и поставка - по ТУ 3742-003-22294686-2007

Сертификат соответствия требованиям ТР о безопасности машин и оборудования №С-RU.МПО7.В.00006

Разрешение ФСЭТАН на применение №РРС 00-31133



#### Назначение

Клапан предназначен для защиты оборудования от недопустимого превышения давления путем автоматического сброса избытка рабочей среды в атмосферу или отводящий трубопровод. Клапан обеспечивает прекращение сброса при восстановлении рабочего давления.

Клапан негерметичен по отношению к внешней среде.

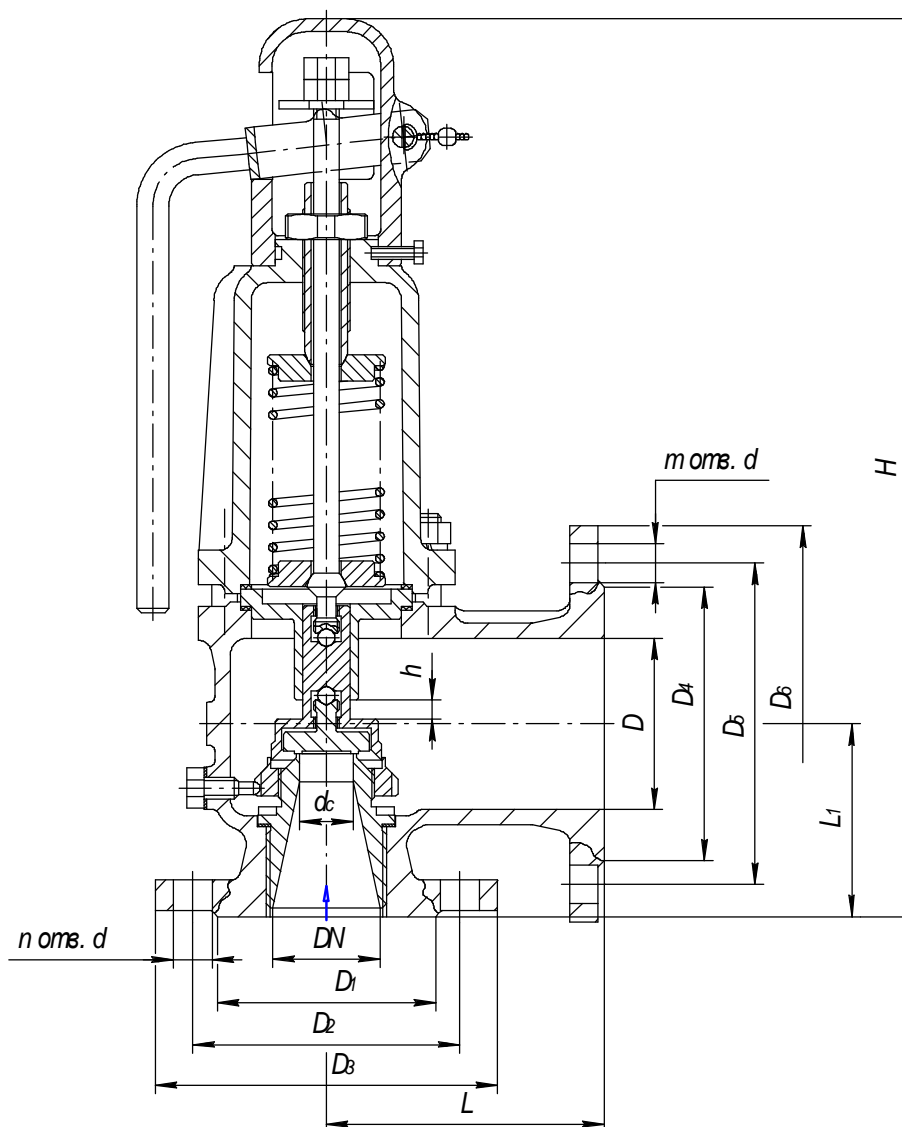
#### Материал основных деталей

Наименование детали	Марка материала
Корпус, крышка, колпак	Сталь 25Л ГОСТ977
Диск, седло, шток	Сталь 20Х13 ГОСТ5632
Уплотнение в затворе	«металл по металлу»
Пружина	Сталь 50ХФА ГОСТ14959

#### Технические характеристики

Диаметр номинальный на входе DN, мм	50	80
Давление номинальное на входе PN, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	1,6 (16)	
Диаметр номинальный на выходе Dвых, мм	80	100
Давление номинальное выходного фланца PNвых, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	0,6 (6)	
Площадь сечения седла Fс, мм <sup>2</sup>	491	1256
Коэффициент расхода α, не менее	Для газообразных сред - 0,8 для жидких сред - 0,5	
Диапазон давлений настройки пружины Pн, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ), и условное обозначение диапазона	0,05-0,15 (0,5-1,5) - 0 0,15-0,35 (1,5-3,5) - 1 0,35-0,70 (3,5-7,0) - 2 0,70-1,00 (7-10) - 3 1,00-1,60 (10-16) - 4	
Давление начала открытия Pно, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	1,05Pн	
Давление полного открытия Pпо, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	Pн+0,05 для Pн≤0,3МПа 1,15Pн для Pн>0,3МПа	
Давление закрытия Pз, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	≥0,8Pн	
Допустимая протечка в затворе, см <sup>3</sup> /мин	Для воздуха	
	5	10
	Для воды	
	1	2
Рабочая среда	жидкие и газообразные среды, нейтральные к материалам деталей, соприкасающихся со средой (вода, пар, воздух)	
Температура рабочей среды T, °C	от минус 40 до 425	
Температура окружающей среды, °C	от минус 40 до 40	
Присоединительные размеры и размеры уплотнительных поверхностей фланцев по ГОСТ12815	входного – исп. 1 ряд 2 на условное давление PN 1,6МПа, выходного – исп. 1 ряд 2 на условное давление PN 0,6МПа	
Масса, кг	17,5	26,5

## Габаритные и присоединительные размеры



DN	D1	D2	D3	D	D4	D5	D6	L	L1	H	dc	n	m	d
50	102	125	160	80	128	150	185	130	90	420	25	4	4	18
80	133	160	195	100	148	170	205	150	135	510	40	8		

## Гарантии

Гарантийный срок эксплуатации – 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

Срок консервации – 3 года.

Срок службы – не менее 11 лет.

Наработка на отказ – 150 циклов.

## Структура условного обозначения

Структура условного обозначения при заказе должна содержать таблицу фигур, номинальное давление (PN, кгс/см<sup>2</sup>), диаметр условного прохода (DN, мм), давление настройки пружины (Pн, кгс/см<sup>2</sup>) и (или) диапазон настройки (кгс/см<sup>2</sup>):

17С28нж, PN16, DN50, Pн3 (1,5-3,5)

17С28нж, PN16, DN80, Pн8 (7-10)

**5.2. Клапан предохранительный полноподъемный пружинный фланцевый**  
**17с6(7)нж, 17лс6(7)нж, 17нж6(7)нж,**  
**17с17(13)нж, 17лс17(13)нж, 17нж17(13)нж**  
**PN1,6МПа**



Код ОКП 37 4250  
 Изготовление и поставка - по ТУ 3742-005-22294686-2009  
 Сертификат соответствия №РОСС RU.МПО7.В00425  
 Разрешение ФСЭТАН на применение № РСР 00-35227

**Назначение**

Клапан предназначен для защиты оборудования от недопустимого превышения давления путем автоматического сброса избытка рабочей среды в атмосферу или отводящий трубопровод. Клапан обеспечивает прекращение сброса при восстановлении рабочего давления.

Клапан герметичен по отношению к внешней среде.

**Материал основных деталей**

Наименование детали	Материальное исполнение		
	с	лс	нж
Корпус, крышка, колпак	Сталь 25Л ГОСТ977	Сталь 20ГЛ ГОСТ21357	Сталь 12Х18Н9ТЛ
Золотник, седло	Сталь 20Х13 ГОСТ5632	Сталь 12Х1810Т ГОСТ5632	
Наплавка уплотнений затвора	-	ЦН-12М	
Шток, перегородка	Сталь 20Х13 ГОСТ5632	Сталь 12Х18Н10Т ГОСТ5632	
Пружина	Сталь 50ХФА ГОСТ14959		

**Показатели назначения**

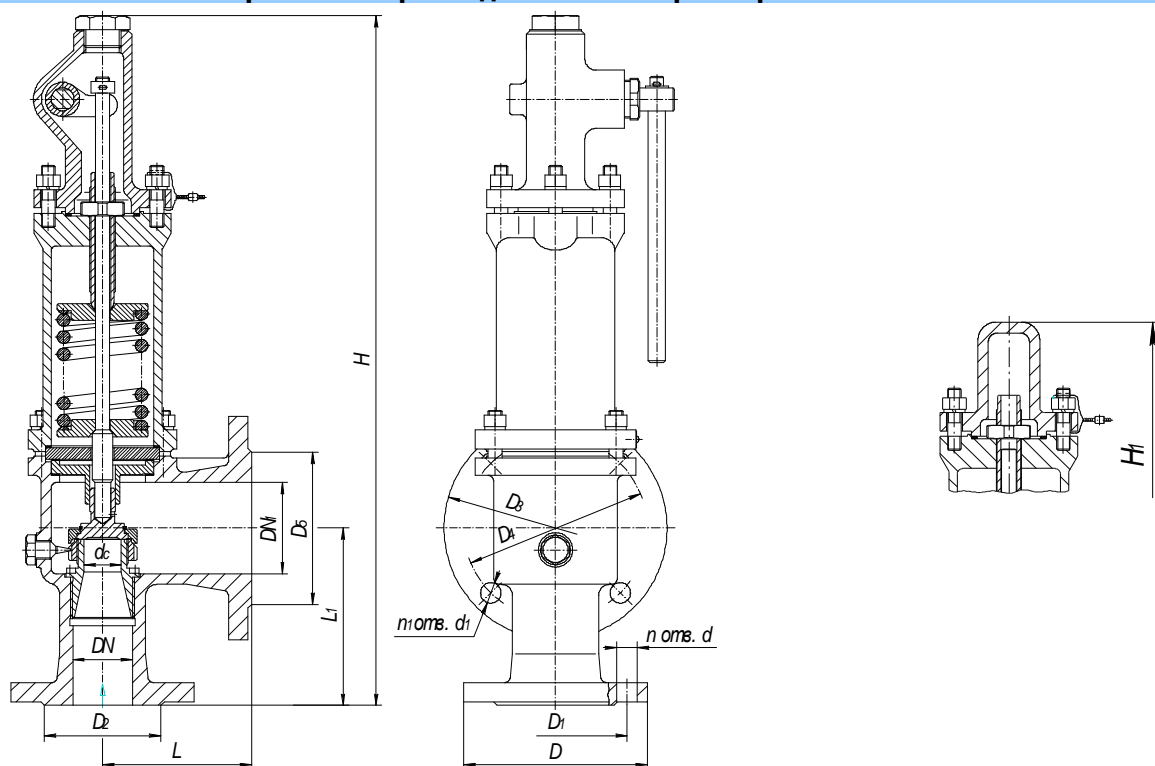
Наименование параметра	Материальное исполнение		
	с	лс	нж
	Климатическое исполнение по ГОСТ15150		
	У1	ХЛ1	УХЛ1
Рабочая среда	Вода, воздух, пар, аммиак, нефть, жидкие нефтепродукты и углеводороды, масляные фракции и др. среды, в которых скорость коррозии материала корпуса не превышает 0,2мм в год	Вода, воздух, пар, аммиак, нефть, жидкие нефтепродукты и углеводороды, масляные фракции и др. среды, в которых скорость коррозии материала корпуса не превышает 0,2мм в год	Вода, воздух, пар, аммиак, нефть, жидкие нефтепродукты и углеводороды, масляные фракции, нефтехимические и др. среды, в которых скорость коррозии материала корпуса не превышает 0,2мм в год
Температура рабочей среды, °С	От минус 40 до 425	От минус 60 до 425	От минус 60 до 560
Температура окружающей среды, °С	От минус 40 до 40	От минус 60 до 40	От минус 60 до 40

**Технические характеристики**

Таблица фигур	17сбнж, 17лсбнж, 17нжбнж – с узлом ручного подрыва 17с7нж, 17лс7нж, 17нж7нж – без узла ручного подрыва				17с/лс/нж17 нж, 17с/лс/нж13 нж
Диаметр номинальный на входе DN, мм	50	80	100	150	200
Давление номинальное на входе PN, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	1,6 (16)				
Диаметр номинальный на выходе DN1, мм	80	100	150	200	300
Давление номинальное выходного фланца PN1, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	0,6 (6)		1,6 (16)	0,6 (6)	
Площадь сечения седла Fc, мм <sup>2</sup>	855	1256	1809	4416	15828
Коэффициент расхода α, не менее: для газообразных сред для жидких сред	0,8 0,5		0,8 0,4		0,5 0,3

Диапазон давлений настройки пружины Рн, кгс/см <sup>2</sup> , и условное обозначение диапазона	0,5-1,2 - 10	0,5-1,2 - 30	0,5-1 - 50	0,5-1,5 - 70	0,5-1 - 72	
	1,2-2,5 - 11	1,2-3 - 31	0,8-1,6 - 51	1,5-3 - 71	1-2 - 73	
	2,5-4 - 12	3-5 - 32	1,5-3 - 52	3-5 - 72	2-3 - 74	
	4-8 - 13	5-8 - 33	2,5-4,5 - 53	5-8 - 73	3-5 - 75	
	8-16 - 14	8-16 - 34	4,5-8,5 - 54	8-12 - 74	5-7 - 76	
			8-16 - 55	12-16 - 75	7-9 - 77	
					9-12 - 78	
					12-16 - 79	
Давление начала открытия Рно	1,05Рн					
Давление полного открытия Рпо, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	Рн+0,05 (0,5) для Рн≤0,3МПа 1,15Рн для Рн>0,3МПа					
Давление закрытия Рз	≥0,8Рн					
Допустимая протечка в затворе, см <sup>3</sup> /мин	5	10	15	20		
Присоединит. размеры и размеры уплотнительных поверхностей фланцев по ГОСТ12815	входного – исполнение 1 ряд 2 на условное давление PN 1,6МПа, выходного – исполнение 1 ряд 2 на условное давление PN 0,6МПа					
Масса, кг	с узлом ручного подрыва	27	40	63	94	180
	без узла ручного подрыва	25	38	61	91	175

### Габаритные и присоединительные размеры



DN	D	D1	D2	DN1	D3	D4	D5	L	L1	H	H1	dc	n	d	n1	d1
50	160	125	102	80	185	150	128	130	155	603	530	33	4	18	4	18
80	195	160	133	100	205	170	148	150	175	680	605	40				
100	215	180	158	150	280	240	212	160	200	788	715	48	8	22	8	18
150	280	240	212	200	315	280	258	205	245	925	850	75				
200	335	295	268	300	435	395	365	280	320	1060	985	142	12	22	12	22

### Гарантии

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

Срок консервации – 3 года. Срок службы – не менее 15 лет. Нароботка на отказ – 180 циклов.

### Структура условного обозначения

Структура условного обозначения при заказе должна содержать таблицу фигур, номинальное давление (PN, кгс/см<sup>2</sup>), диаметр условного прохода (DN, мм), давление настройки пружины (Рн, кгс/см<sup>2</sup>) и (или) диапазон настройки (кгс/см<sup>2</sup>):

17сбнж, PN16, DN50, Рн3 (2,5-4)

17с7нж, PN16, DN80, Рн6 (5-8)

17с17нж, PN16, DN200, Рн10 (9-12)



**5.3. Клапан предохранительный полноподъемный пружинный фланцевый**  
**17с25(14)нж, 17лс25(14)нж, 17нж25(14)нж,**  
**17с21(23)нж, 17лс21(23)нж, 17нж21(23)нж**  
**PN4,ОМПа**



Код ОКП 37 4250  
 Изготовление и поставка - по ТУ 3742-005-22294686-2009  
 Сертификат соответствия №РОСС RU.МПО7.В00425  
 Разрешение ФСЭТАН на применение № РСС 00-35277

**Назначение**

Клапан предназначен для защиты оборудования от недопустимого превышения давления путем автоматического сброса избытка рабочей среды в атмосферу или отводящий трубопровод. Клапан обеспечивает прекращение сброса при восстановлении рабочего давления.

Клапан герметичен по отношению к внешней среде.

**Материал основных деталей**

Наименование детали	Материальное исполнение		
	с	лс	нж
Корпус, крышка, колпак	Сталь 25Л ГОСТ977	Сталь 20ГЛ ГОСТ21357	Сталь 12Х18Н9ТЛ
Золотник, седло	Сталь 20Х13 ГОСТ5632	Сталь 12Х1810Т ГОСТ5632	
Наплавка уплотнений затвора	-	ЦН-12М	
Шток, перегородка	Сталь 20Х13 ГОСТ5632	Сталь 12Х18Н10Т ГОСТ5632	
Пружина	Сталь 50ХФА ГОСТ14959		

**Показатели назначения**

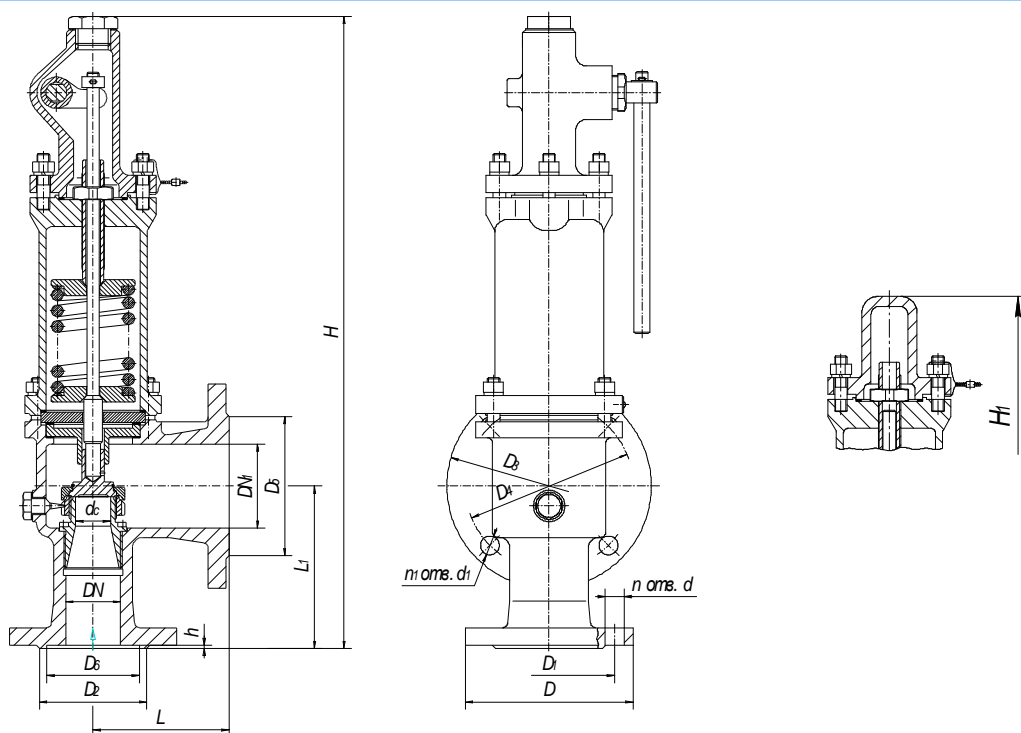
Наименование параметра	Материальное исполнение		
	с	лс	нж
	Климатическое исполнение по ГОСТ15150		
	У1	ХЛ1	УХЛ1
Рабочая среда	Вода, воздух, пар, аммиак, нефть, жидкие нефтепродукты и углеводороды, масляные фракции и др. среды, в которых скорость коррозии материала корпуса не превышает 0,2мм в год	Вода, воздух, пар, аммиак, нефть, жидкие нефтепродукты и углеводороды, масляные фракции и др. среды, в которых скорость коррозии материала корпуса не превышает 0,2мм в год	Вода, воздух, пар, аммиак, нефть, жидкие нефтепродукты и углеводороды, масляные фракции, нефтехимические и др. среды, в которых скорость коррозии материала корпуса не превышает 0,2мм в год
Температура рабочей среды, °С	От минус 40 до 425	От минус 60 до 425	От минус 60 до 560
Температура окружающей среды, °С	От минус 40 до 40	От минус 60 до 40	От минус 60 до 40

**Технические характеристики**

Таблица фигур	17с/лс/нж25нж - с узлом ручн. подрыва, 17с/лс/нж14нж - без узла ручн. подрыва	17с21нж, 17лс21нж, 17нж21нж – с узлом ручного подрыва, 17с23нж, 17лс23нж, 17нж23нж – без узла ручного подрыва			
Диаметр номинальный на входе DN, мм	25	50	80	100	150
Давление номинальное на входе PN, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	4,0 (40)				
Диаметр номинальный на выходе DN1, мм	40	80	100	150	200
Давление номинальное выходного фланца PN1, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	1,6 (16)				
Площадь сечения седла Fc, мм <sup>2</sup>	201	855	1256	1809	4416

Коэффициент расхода $\alpha$ , не менее: для газообразных сред для жидких сред	0,6 0,1	0,8 0,5			0,8 0,4	
Диапазон давлений настройки пружины $P_n$ , кгс/см <sup>2</sup> , и условное обозначение диапазона	0,5-2 - 6 2-4 - 7 4-8 - 8 8-16 - 1 16-25 - 2 25-40 - 3	0,5-1,2 - 10 1,2-2,5 - 11 2,5-4 - 12 4-8 - 13 8-20 - 5 20-30 - 6 30-40 - 7	0,5-1,2 - 30 1,2-3 - 31 3-5 - 32 5-8 - 33 8-20 - 5 20-30 - 6 30-40 - 7	8-16 - 55 16-26 - 56 26-40 - 57	8-12 - 74 12-18 - 75 18-25 - 76 25-35 - 77 35-40 - 78	
Давление начала открытия $P_{но}$	1,05 $P_n$					
Давление полного открытия $P_{по}$ , МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	$P_n + 0,05$ (0,5) для $P_n \leq 0,3$ МПа 1,15 $P_n$ для $P_n > 0,3$ МПа					
Давление закрытия $P_z$	$\geq 0,8P_n$					
Допустимая протечка в затворе, см <sup>3</sup> /мин	2	5	10	15		
Присоединит. размеры и размеры уплотнительных поверхностей фланцев по ГОСТ12815	входного – исполнение 3 ряд 2 на условное давление $P_N$ 4,0 МПа, выходного – исполнение 1 ряд 2 на условное давление $P_N$ 1,6 МПа					
Масса, кг	с узлом ручного подрыва	18	28	44	66	99
	без узла ручного подрыва	16	26	42	64	96

### Габаритные и присоединительные размеры



DN	D	D1	D2	DN1	D3	D4	D5	D6	h	L	L1	H	H1	dc	n	d	n1	d1
25	115	85	68	40	145	110	88	58	3	100	120	520	446	16	4	14	4	18
50	160	125	102	80	195	160	133	88		130	155	603	530	33		18		
80	195	160	133	100	215	180	158	121		150	175	680	605	40	8	22	8	22
100	230	190	158	150	280	240	212	150		160	200	788	715	48				
150	300	250	212	200	335	295	268	204		205	245	925	850	75				

### Гарантии

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.  
Срок консервации – 3 года. Срок службы – не менее 15 лет. Нароботка на отказ – 180 циклов.

### Структура условного обозначения

Структура условного обозначения при заказе должна содержать таблицу фигур, номинальное давление ( $P_N$ , кгс/см<sup>2</sup>), диаметр условного прохода (DN, мм), давление настройки пружины ( $P_n$ , кгс/см<sup>2</sup>) и (или) диапазон настройки (кгс/см<sup>2</sup>):

17с25нж,  $P_N$ 40, DN25, **Рн**20 (16-25)

17с23нж,  $P_N$ 40, DN50, **Рн**10 (8-20)

17с21нж,  $P_N$ 40, DN80, **Рн**12 (8-20)

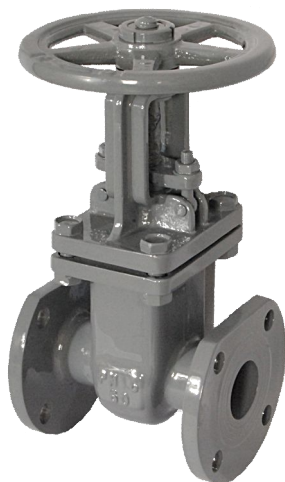
## 6. Задвижка клиновая фланцевая с выдвигным шпинделем

30с41нж, 30с541нж, 30с941нж PN1,6МПа  
30с64нж, 30с564нж, 30с964нж PN2,5МПа

Код ОКП 37 4100

Изготовление и поставка - по ТУ 3741-001-22294686-2008

Сертификат соответствия №РОСС RU.МПО7.В00449



### Назначение

Задвижка предназначена для установки на технологических линиях в качестве запорного устройства.

#### Основные преимущества:

- малое гидравлическое сопротивление;
- полнопроходная конструкция корпуса;
- исполнение запорного органа – клиновое, обеспечивающее дополнительное заклинивающее усилие;
- высокая герметичность перекрытия потока в любом направлении.

### Материал основных деталей

Наименование детали	Марка материала
Корпус, крышка	Сталь 25Л ГОСТ977
Клин	Сталь 20Х13Л ГОСТ5632
Шпиндель	Сталь 20Х13 ГОСТ5632
Уплотнение в затворе	«металл по металлу»
Уплотнение сальниковое	графлекс

### Вид управления

Вид управления	Таблица фигур	
	PN 1,6МПа (16кгс/см <sup>2</sup> )	PN 2,5МПа (25кгс/см <sup>2</sup> )
Ручное (от маховика)	30с41нж	30с64нж
Ручное (через редуктор)	30с541нж	30с564нж
От электропривода	30с941нж	30с964нж

### Технические характеристики

Диаметр номинальный DN, мм	50	80	100	150	200	250	300	350	400	500	600	
Давление номинальное PN, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	1,6 (16)						2,5 (25)					
Максимальный крутящий момент, Нм	PN16	65	80	100	135	200	260	320	445	550	850	1250
	PN25	110	130	150	210	280	400	580	750	850	1350	1750
Герметичность затвора	класс герметичности по ГОСТ9544 - А, В, С, D											
Рабочая среда	вода, пар, воздух, жидкие нефтепродукты и др. жидкие и газообразные среды, скорость коррозии материалов корпусных деталей в которых не более 0,2мм/год											
Температура рабочей среды T, °С	от минус 40 до 425											
Направление подачи рабочей среды	двустороннее											
Температура окружающей среды, °С	от минус 40 до 40											
Присоединительные размеры и размеры уплотнительных поверхностей фланцев	исполнение 1 ряд 2 по ГОСТ12815 или по согласованию с Заказчиком											

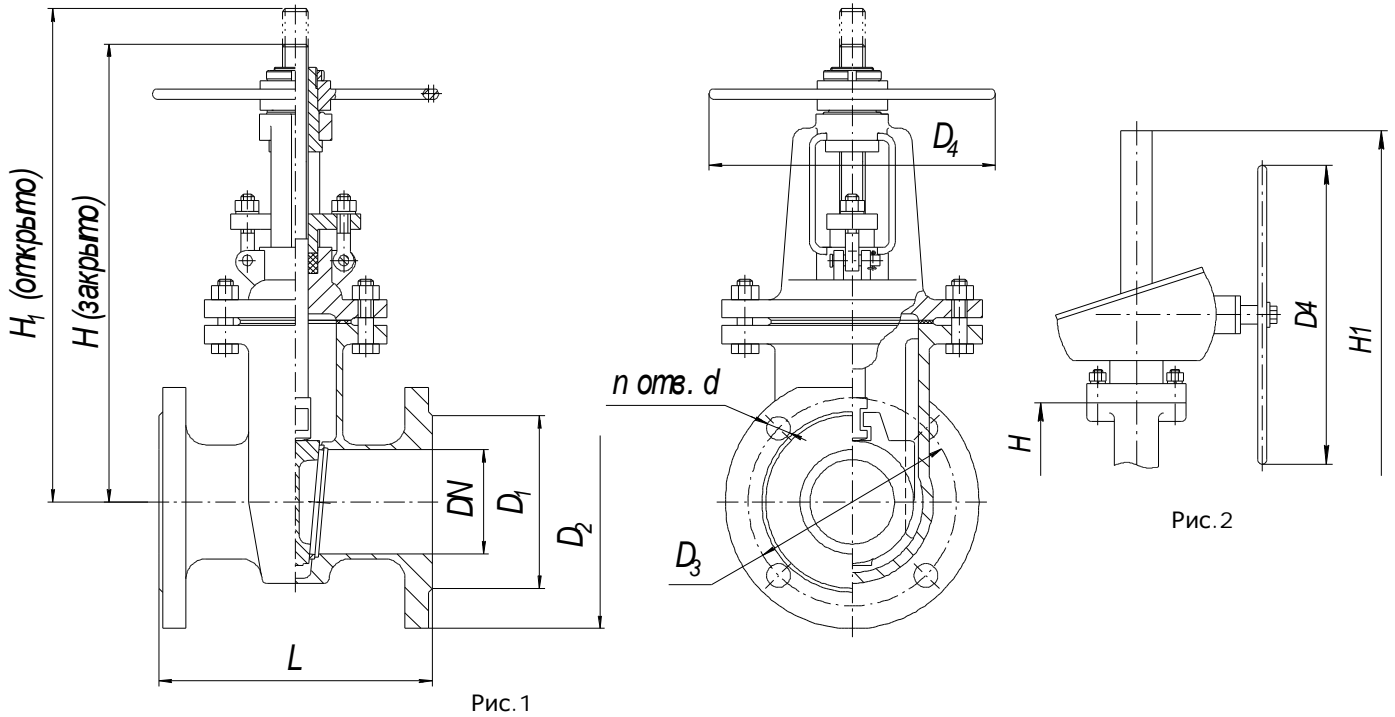
### Гарантии

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

Срок консервации – 3 года.

Срок службы – не менее 10 лет.

## Габаритные и присоединительные размеры



DN	D1	D2	D3	D4		L	n	d	H		H1		Масса, кг		
				Рис. 1	Рис. 2				Рис. 1	Рис. 2	Рис. 1	Рис. 2	Рис. 1	Рис. 2	
PN16															
50	102	160	125	180	-	180	4	18	365	-	425	-	15	-	
80	133	195	160	215	-	210			370	-	460	-	23	-	
100	158	215	180	245	-	230	8	22	500	-	540	-	32	-	
150	212	280	240	275	-	280			690	-	850	-	55	-	
200	268	335	295	320	-	330	12	26	860	-	1030	-	82	-	
250	320	405	355	350	-	450			1200	-	1480	-	128	-	
300	370	460	410	400	-	500	16	30	1380	-	1700	-	176	-	
350	430	520	470	500	-	550			1415	-	1905	-	280	-	
400	482	580	525	560	-	600	20	39	1600	-	2090	-	378	-	
500	585	710	650	-	600	700			33	-	1662	-	2285	-	480
600	685	840	770	-	600	800	39	-	1810	-	2430	-	590	-	
PN25															
50	102	160	125	240	-	250	4	18	440	-	408	-	18	-	
80	133	195	160	250	-	280			530	-	515	-	28	-	
100	158	230	190	280	-	300	8	26	600	-	600	-	40	-	
150	212	300	250	315	-	350			790	-	824	-	85	-	
200	278	360	310	400	-	400	12	30	980	-	1018	-	110	-	
250	335	425	370	450	-	450			1130	-	1219	-	190	-	
300	390	485	430	560	-	500	16	33	1142	-	1442	-	270	-	
350	450	550	490	600	-	550			1280	-	1610	-	390	-	
400	505	610	550	-	660	600	20	39	-	1415	-	1900	-	590	-
500	615	730	660	-	700	700			-	1680	-	2165	-	690	-
600	720	840	770	-	750	800	-	1810	-	2295	-	950	-		

### Структура условного обозначения

Структура условного обозначения при заказе должна содержать таблицу фигур, номинальное давление (PN, кгс/см<sup>2</sup>), диаметр условного прохода (DN, мм):

**30С41НЖ**, PN16, DN50  
**30С941НЖ**, PN16, DN400  
**30С64НЖ**, PN25, DN80

## 7. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ (ЭИМ)

Арматура регулирующая и запорная комплектуется ЭИМ – ST, MT, SP (пр-ва «Regada», Словакия) в общепромышленном и взрывозащищенном исполнении, в умеренном климатическом исполнении.

Стандартное исполнение электропривода:

- электрическое подсоединение – на клеммную колодку;
- механическое присоединение – фланцевое, присоединительная муфта – резьбовая;
- датчик степени открытия – резисторный простой (1×100 Ом), токовый (4-20мА) без источника питания;
- указатель положения;
- ручной дублер управления.

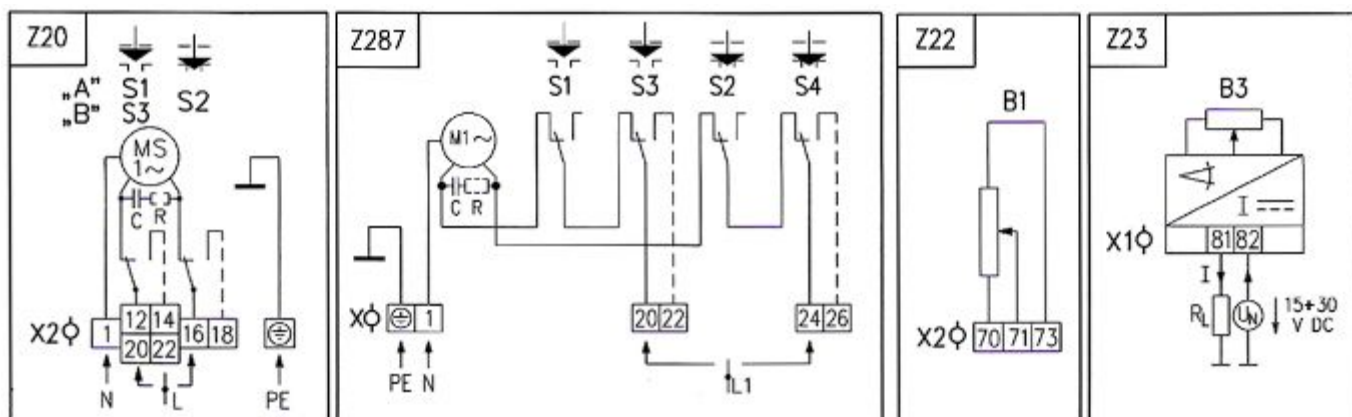
По спецзаказу арматура комплектуется ЭИМ с датчиком степени открытия – резисторным двойным, токовым (0-5мА, 0-20мА, 4-20мА) с источником питания, с электронным регулятором положения, в различном климатическом исполнении, а также со скоростью управления, отличной от предлагаемой.

Возможна комплектация арматуры ЭИМ других производителей – DANFOSS, ООО «ГЗ ЭЛЕКТРОПРИВОД» и др.

### 7.1. Электропривод прямоходный ST mini



Технические характеристики:		
Рабочий ход, мм	10	20
Скорость управления, мм/мин	30	
Время закрытия, с	20	40
Усилие на штоке, кН	1,1	
Режим работы	повторно-кратковременный	
Напряжение питания (управляющее)	230В, 50Гц	
Мощность потребляемая, Вт	2,75	
Масса, кг	1,9	
Условия эксплуатации:		
Окружающая температура, °С	от минус 25 до 55	
Относительная влажность, %	от 5 до 100	
Степень защиты	IP67	



Z20 схема включения электродвигателя: «А»-2-силовое включение (S1, S2)  
«В»-1-силовое включение (S2, S3)

Z287 схема включения электродвигателя с выключателями усилия и положения

Z22 схема включения датчика положения сопротивления

Z23 схема включения 2-проводникового преобразователя

B1 датчик положения сопротивления простой

B3 электронный датчик положения

C конденсатор

R сопротивление

S1 выключатель силы «открыто»

S2 выключатель силы «закрыто»

S3 выключатель положения «открыто»

S4 выключатель положения «закрыто»

I/U входные/выходные токовые сигналы/сигналы напряжения

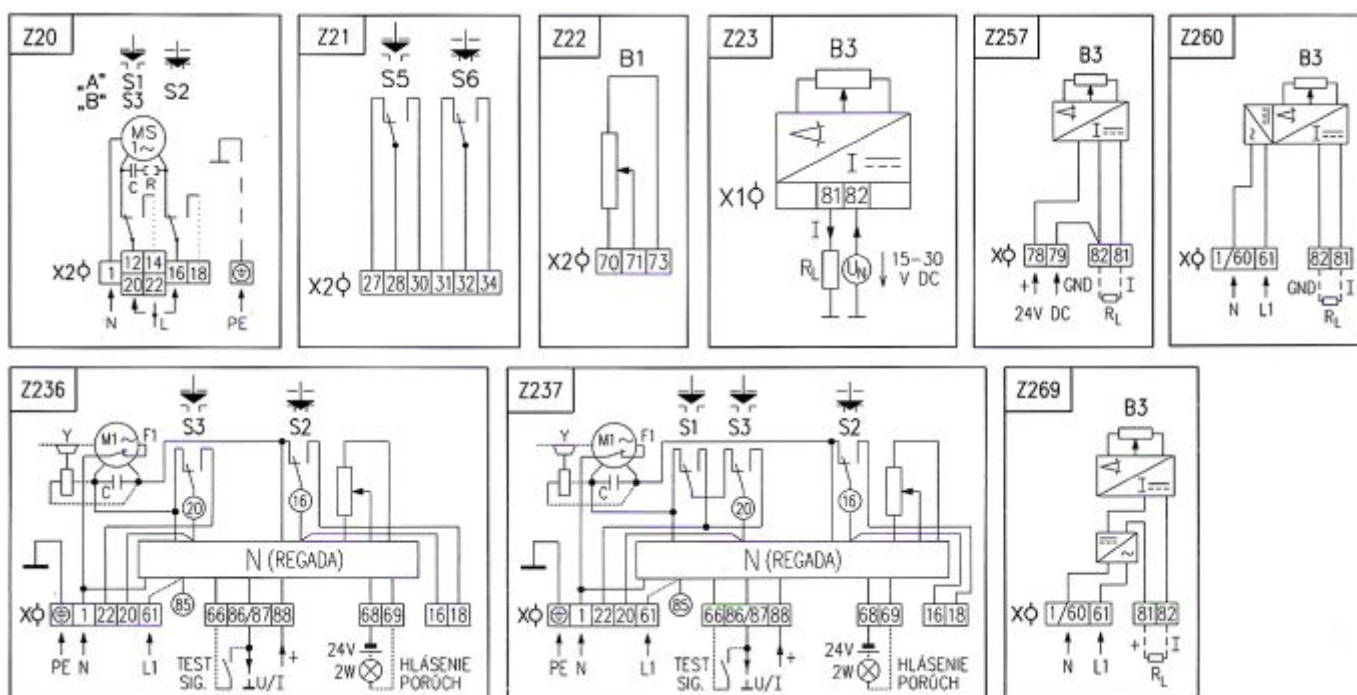
X,X2 клеммная колодка

## 7.2. Электропривод прямоходный ST O



Технические характеристики:						
Рабочий ход, мм	10	20	10	16	20	25
Скорость управления, мм/мин	16		10			
Время закрытия, с	40	75	60	96	120	150
Усилие на штоке, кН	2,9		4,5			
Режим работы	повторно-кратковременный					
Напряжение питания (управляющее)	230В, 50Гц					
Мощность потребляемая, Вт				2,75		
Масса, кг	2,9		3,8			
Условия эксплуатации:						
Окружающая температура, °С	от минус 25 до 55					
Относительная влажность, %	от 5 до 100					
Степень защиты	IP54					

По спецзаказу – токовый датчик с источником питания; напряжение питания 24В AC; электронный регулятор положения (N); двухсиловое включение.



Z20 схема включения электродвигателя: «А» - 2-силовое включение (S1, S2)  
«В» - 1-силовое включение (S2, S3)

Z21 схема включения дополнительных выключателей положения

Z22 схема включения датчика положения сопротивления простого

Z23 схема включения электронного датчика положения - 2-проводникового без источника

Z236 схема включения электропривода с регулятором – 1-силовое включение

Z237 схема включения электропривода с регулятором – 2-силовое включение

Z257 схема включения электронного датчика положения - 3-проводникового без источника

Z260 схема включения электронного датчика положения - 3-проводникового с источником

Z261 схема включения электронного датчика положения - 2-проводникового с источником

S1 силовой выключатель «открыто»

I/U входные/выходные токовые сигналы/

S2 силовой выключатель «закрыто»

сигналы напряжения

S3 выключатель положения «открыто»

X, X2 клеммная колодка

S5 дополнит. выключатель положения «открыто»

S6 дополнит. выключатель положения «закрыто»

B1 датчик положения сопротивления простой

B3 электронный датчик положения

C конденсатор

M1, MS электродвигатель

N регулятор

R сопротивление

R<sub>L</sub> нагрузочное сопротивление

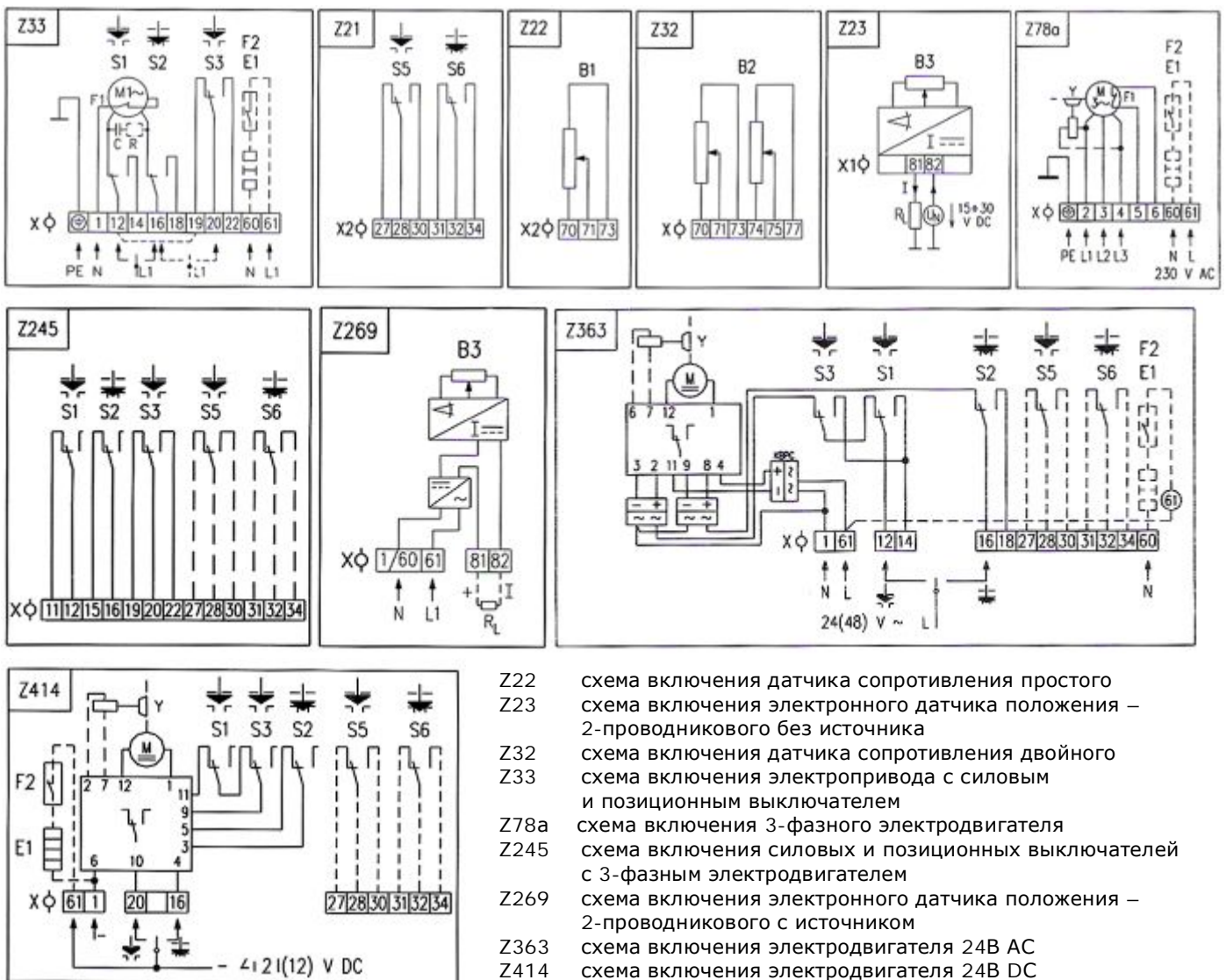


### 7.3. Электропривод прямоходный ST 0.1



Технические характеристики:			
Рабочий ход, мм	20	32	40
Скорость управления, мм/мин	32		
Время закрытия, с	40	60	75
Усилие на штоке, кН	5,8	7,2	
Режим работы	повторно-кратковременный		
Напряжение питания (управляющее)	230В, 50Гц		
Мощность потребляемая, Вт	15		
Масса, кг	7,8		
Условия эксплуатации:			
Окружающая температура, °С	от минус 25 до 55		
Относительная влажность, %	от 5 до 100		
Степень защиты	IP65		

По спецзаказу – резисторный датчик двойной; токовый датчик с источником питания; напряжение питания 24В AC, 24В DC, 3×380В; электронный регулятор положения (N).



- Z22 схема включения датчика сопротивления простого
- Z23 схема включения электронного датчика положения – 2-проводникового без источника
- Z32 схема включения датчика сопротивления двойного
- Z33 схема включения электропривода с силовым и позиционным выключателем
- Z78a схема включения 3-фазного электродвигателя
- Z245 схема включения силовых и позиционных выключателей с 3-фазным электродвигателем
- Z269 схема включения электронного датчика положения – 2-проводникового с источником
- Z363 схема включения электродвигателя 24В AC
- Z414 схема включения электродвигателя 24В DC

- S1 силовой выключатель «открыто»
- S2 силовой выключатель «закрыто»
- S3 выключатель положения «открыто»
- S5 дополнит. выключатель положения «открыто»
- S6 дополнит. выключатель положения «закрыто»
- B1 датчик положения сопротивления простой
- B2 датчик положения сопротивления двойной
- B3 электронный датчик положения

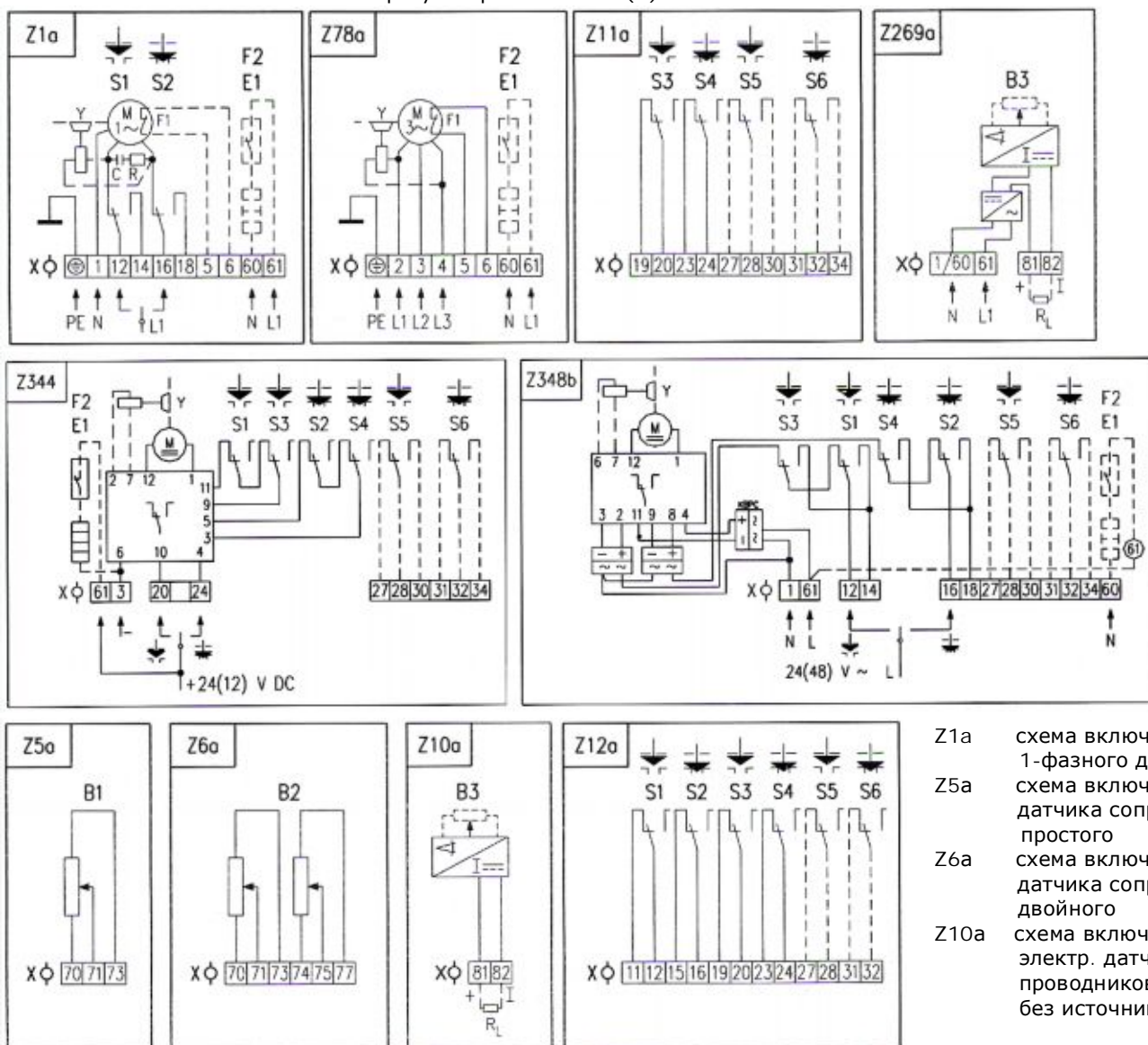
- R сопротивление
- R<sub>L</sub> нагрузочное сопротивление
- C конденсатор

## 7.4. Электропривод прямоходный ST 1



Технические характеристики:		
Рабочий ход, мм	32	50
Скорость управления, мм/мин	16	
Время закрытия, с	120	190
Усилие на штоке, кН	10	
Режим работы	повторно-кратковременный	
Напряжение питания (управляющее)	однофазное, 230В, 50Гц	
Мощность потребляемая, Вт	15	
Масса, кг	12,4	
Условия эксплуатации:		
Окружающая температура, °С	от минус 25 до 55	
Относительная влажность, %	от 5 до 100	
Степень защиты	IP65	

По спецзаказу – резисторный датчик двойной; токовый датчик с источником питания; напряжение питания 24В AC, 24В DC, 3×380В; электронный регулятор положения (N).



- Z1a схема включения 1-фазного двиг-ля
- Z5a схема включения датчика сопр. простого
- Z6a схема включения датчика сопр. двойного
- Z10a схема включения электр. датчика 2-проводникового без источника

- Z11a схема включения выключателей положения и дополнительных выключателей положения
- Z12a схема включения выключателей S1-S6 при включении 3-фазного электродвигателя
- Z78a схема включения 3-фазного электродвигателя
- Z269a схема включения электронного датчика положения - 2-проводникового с источником
- Z344 схема включения электродвигателя 24В DC
- Z348b схема включения электродвигателя 24В AC

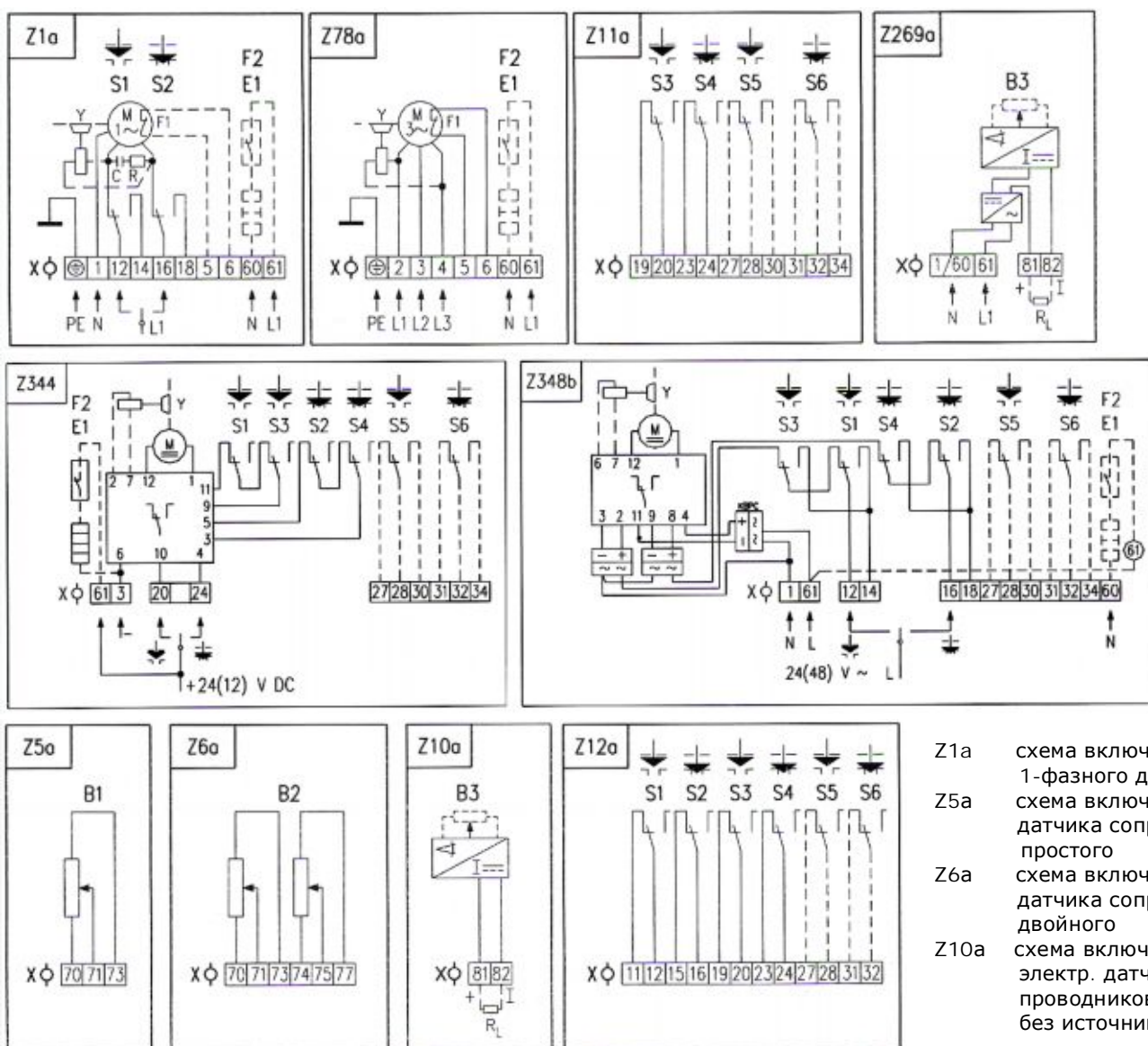


## 7.5. Электропривод прямоходный ST 2



Технические характеристики:	
Рабочий ход, мм	50
Скорость управления, мм/мин	32
Время закрытия, с	94
Усилие на штоке, кН	25
Режим работы	повторно-кратковременный
Напряжение питания (управляющее)	230В, 50Гц
Мощность потребляемая, Вт	60
Масса, кг	22
Условия эксплуатации:	
Окружающая температура, °С	от минус 25 до 55
Относительная влажность, %	от 5 до 100
Степень защиты	IP65

По спецзаказу – резисторный датчик двойной; токовый датчик с источником питания; напряжение питания 24В AC, 24В DC, 3×380В; электронный регулятор положения (N).



- Z1a схема включения 1-фазного двиг-ля
- Z5a схема включения датчика сопр. простого
- Z6a схема включения датчика сопр. двойного
- Z10a схема включения электр. датчика 2-проводникового без источника

- Z11a схема включения выключателей положения и дополнительных выключателей положения
- Z12a схема включения выключателей S1-S6 при включении 3-фазного электродвигателя
- Z78a схема включения 3-фазного электродвигателя
- Z269a схема включения электронного датчика положения - 2-проводникового с источником
- Z344 схема включения электродвигателя 24В DC
- Z348b схема включения электродвигателя 24В AC

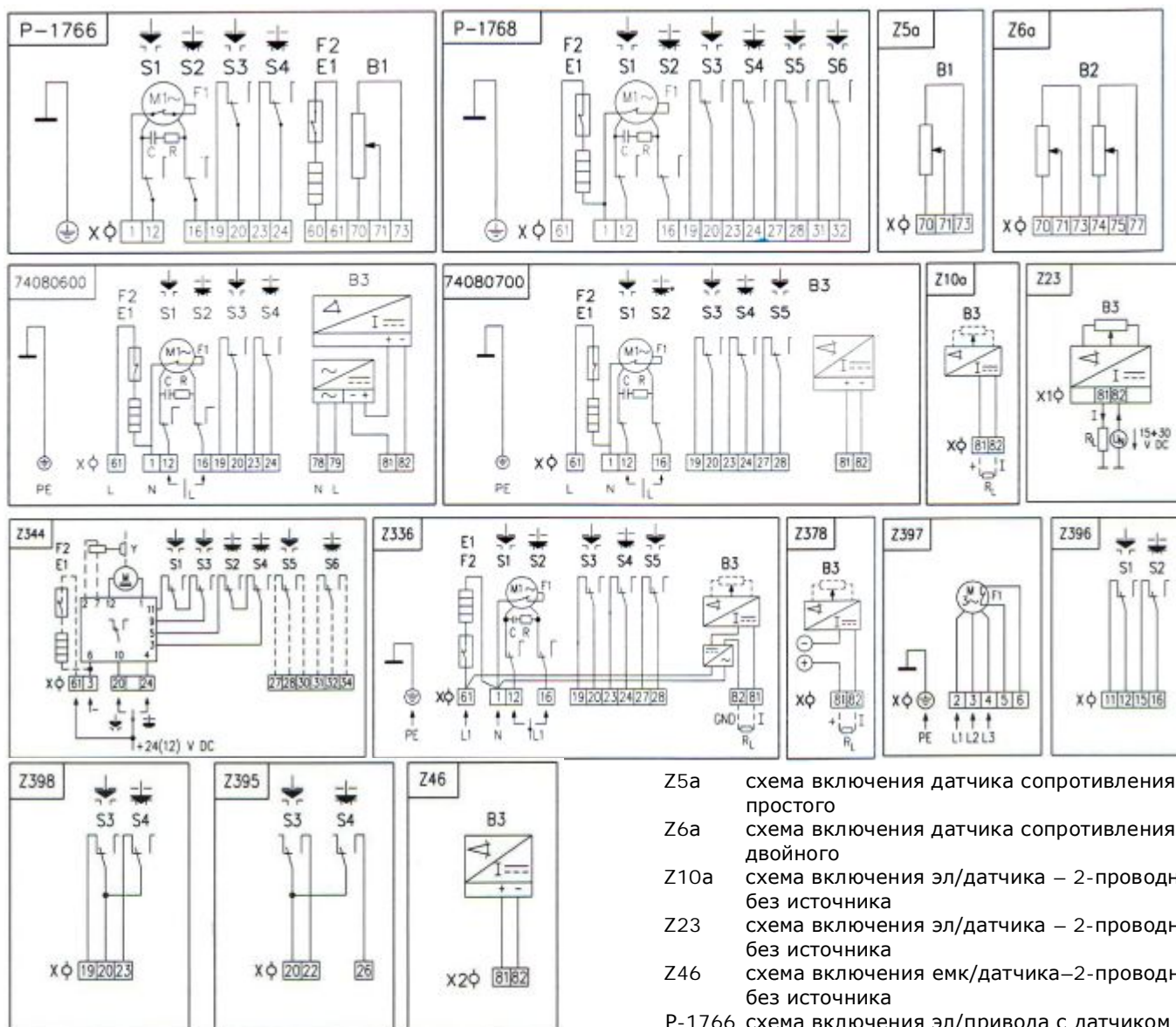
## 7.6. Электропривод прямоходный во взрывозащищенном исполнении ST 1-Ex



### Технические характеристики:

Рабочий ход, мм	10	16	20	25	32	40	50
Скорость управления, мм/мин	40		32	40	16	32	16
Время закрытия, с	15	24	40	40	120	75	190
Усилие на штоке, кН	5,8		7,5	5,8	10	7,5	10
Режим работы	повторно-кратковременный						
Напряжение питания (управл.)	230В, 50Гц						
Мощность потребляемая, Вт	15						
Масса, кг	15						
<b>Условия эксплуатации:</b>							
Окружающая температура, °С	от минус 25 до 55						
Относительная влажность, %	от 5 до 100						
Степень защиты	IP54						

По спецзаказу – резисторный датчик двойной; токовый датчик с источником питания; напряжение питания 24В AC, 24В DC, 3×380В; электронный регулятор положения (N).



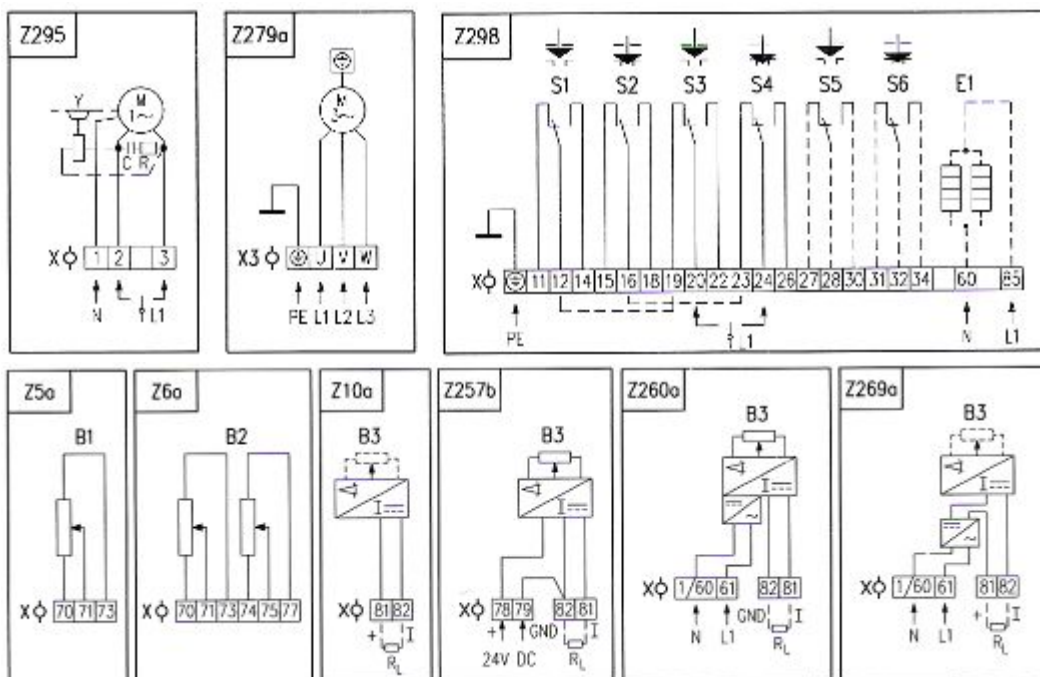
- Z5a схема включения датчика сопротивления простого
- Z6a схема включения датчика сопротивления двойного
- Z10a схема включения эл/датчика – 2-проводн. без источника
- Z23 схема включения эл/датчика – 2-проводн. без источника
- Z46 схема включения емк/датчика–2-проводн. без источника

P-1766 схема включения эл/привода с датчиком сопротивления простым; P-1768 схема включения доп/выключателей положения S5, S6; 74080600 схема емк/датчика – 2-проводникового с источником; 74080700 схема включения эл/датчика – 2-проводникового без источника; Z336 схема включения эл/датчика -2-проводникового с источником; Z344 схема включения эл/двигателя 24В DC, выключателями момента, положения и доп/выключателями положения; Z378 схема включения эл/емк/датчика – 2- и 3-проводникового с источником; Z395 схема включения выключателей положения S3 и S4 для 3-фазного эл/двигателя

## 7.7. Электропривод прямоходный МТ



Технические характеристики:	
Рабочий ход, мм	50
Скорость управления, мм/мин	80
Время закрытия, с	40
Усилие на штоке, кН	36
Режим работы	повторно-кратковременный
Напряжение питания (управляющее)	3×380В, 50Гц
Мощность потребляемая, Вт	180
Масса, кг	30
Условия эксплуатации:	
Окружающая температура, °С	от минус 25 до 55
Относительная влажность, %	от 5 до 100
Степень защиты	IP55



- Z5a схема включения датчика сопротивления простого  
 Z6a схема включения датчика сопротивления двойного  
 Z10a схема включения датчика токового или емкостного 2-проводникового без источника  
 Z257b схема включения датчика токового 3-проводникового без источника  
 Z269a схема включения датчика токового или емкостного 2-проводникового с источником  
 Z279a схема включения 3-фазного электродвигателя  
 Z295 схема включения 1-фазного электродвигателя  
 Z298 схема включения выключателей силы и выключателей положения и нагревательного сопротивления

## 7.8. Электропривод прямоходный во взрывозащищенном исполнении МТ-Ex



Технические характеристики:	
Рабочий ход, мм	50
Скорость управления, мм/мин	80
Время закрытия, с	40
Усилие на штоке, кН	36
Режим работы	повторно-кратковременный
Напряжение питания (управляющее)	3×380В, 50Гц
Мощность потребляемая, Вт	250
Масса, кг	55
Условия эксплуатации:	
Окружающая температура, °С	от минус 20 до 55
Относительная влажность, %	от 5 до 100
Степень защиты	IP54



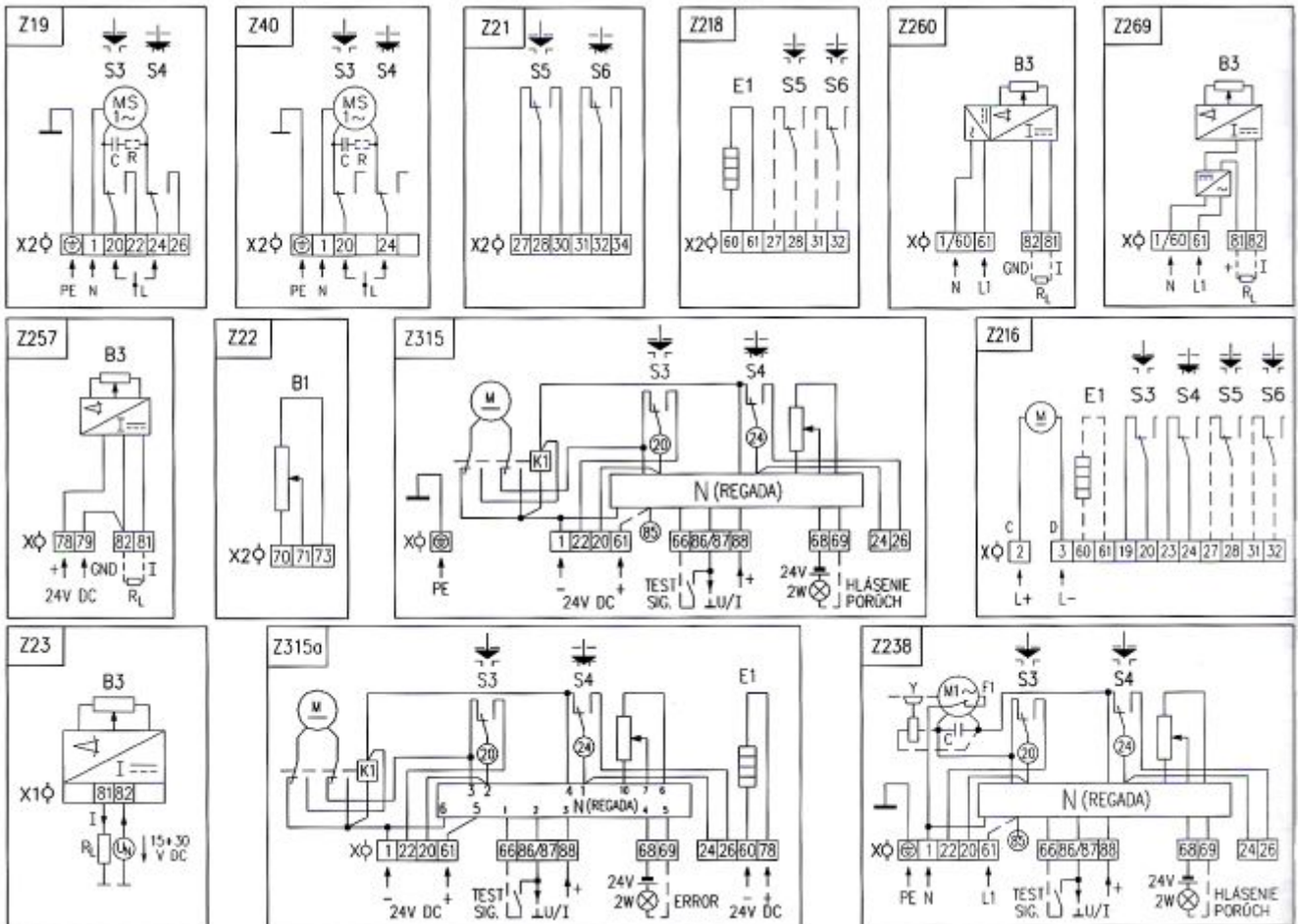
## 7.9. Электропривод однооборотный SP 0



### Технические характеристики:

Рабочий угол, °	90
Максимальный нагрузочный момент, Нм	32
Время полного закрытия, с/90°	60
Режим работы	повторно-кратковременный
Напряжение питания (управляющее)	220В, 50Гц
Мощность потребляемая, Вт	2,75
Масса, кг	2
<b>Условия эксплуатации:</b>	
Окружающая температура, °С	от минус 25 до 55
Относительная влажность, %	от 5 до 100
Степень защиты	IP54

По спецзаказу – токовый датчик с источником питания; напряжение питания 24В AC, 24В DC; электронный регулятор положения (N).



- Z19 схема включения электродвигателя с позиционными выключателями  
 Z21 схема включения дополнительных выключателей положения  
 Z22 схема включения датчика сопротивления простого  
 Z23 схема включения электронного датчика положения - 2-проводникового без источника  
 Z40 схема включения электродвигателя с выключателями положения (S3, S4) для исполнения с Z21 + Z22  
 Z216 схема включения для исполнения с электродвигателем 24В DC  
 Z218 схема включения дополнительных выключателей положения и нагревательного сопротивления  
 Z238 схема включения электропривода с регулятором  
 Z257 схема включения электронного датчика положения - 3-проводникового без источника  
 Z260 схема включения электронного датчика положения - 3-проводникового с источником  
 Z269 схема включения электронного датчика положения - 2-проводникового с источником  
 Z315 схема включения электропривода с регулятором с токовой обратной связью через сопротивление и электродвигателем 24В DC  
 Z315a схема включения электропривода с регулятором с токовой обратной связью через сопротивление, нагревательным сопротивлением и электродвигателем 24В DC
- S3 позиционный выключатель «открыто»      S5 дополнит. выключатель положения «открыто»  
 S4 позиционный выключатель «закрыто»      S6 дополнит. выключатель положения «закрыто»  
 B1 датчик положения-сопротивления простой      B3 электронный датчик положения

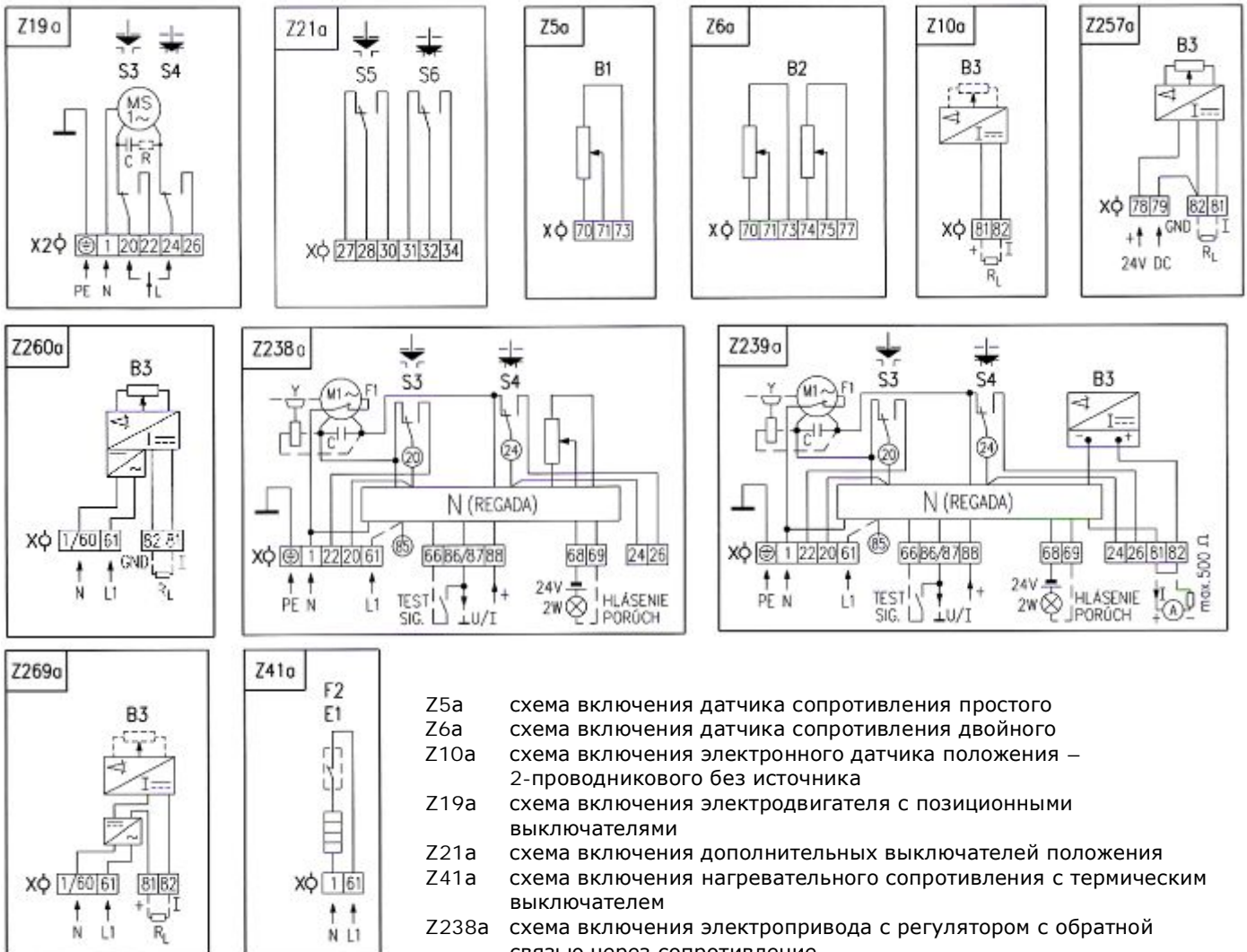
## 7.10. Электропривод однооборотный SP 0.1



### Технические характеристики:

Рабочий угол, °	90
Максимальный нагрузочный момент, Нм	50
Время полного закрытия, с/90°	40
Режим работы	повторно-кратковременный
Напряжение питания (управляющее)	220В, 50Гц
Мощность потребляемая, Вт	7,3
Масса, кг	4
<b>Условия эксплуатации:</b>	
Окружающая температура, °С	от минус 25 до 55
Относительная влажность, %	от 5 до 100
Степень защиты	IP65

По спецзаказу – датчик сопротивления двойной; токовый датчик с источником питания; напряжение питания 24В AC; электронный регулятор положения (N).



- Z5a схема включения датчика сопротивления простого
- Z6a схема включения датчика сопротивления двойного
- Z10a схема включения электронного датчика положения – 2-проводникового без источника
- Z19a схема включения электродвигателя с позиционными выключателями
- Z21a схема включения дополнительных выключателей положения
- Z41a схема включения нагревательного сопротивления с термическим выключателем
- Z238a схема включения электропривода с регулятором с обратной связью через сопротивление

- Z239a схема включения электропривода с регулятором с обратной токовой связью
- Z257a схема включения электронного датчика положения - 3-проводникового без источника
- Z260a схема включения электронного датчика положения - 3-проводникового с источником
- Z269a схема включения электронного датчика положения - 2-проводникового с источником

- S3 позиционный выключатель «открыто»
- S4 позиционный выключатель «закрыто»
- B1 датчик положения-сопротивления простой
- B2 датчик положения-сопротивления двойной
- B3 электронный датчик положения
- S5 дополнит. выключатель положения «открыто»
- S6 дополнит. выключатель положения «закрыто»
- E1 нагревательное сопротивление
- F2 термический выключатель

### 7.11. Электропривод однооборотный SP 1



<b>Технические характеристики:</b>	
Рабочий угол, °	90
Максимальный нагрузочный момент, Нм	80
Время полного закрытия, с/90°	40
Режим работы	повторно-кратковременный
Напряжение питания (управляющее)	220В, 50Гц
Мощность потребляемая, Вт	15
Масса, кг	7
<b>Условия эксплуатации:</b>	
Окружающая температура, °С	от минус 25 до 55
Относительная влажность, %	от 5 до 100
Степень защиты	IP65

### 7.12. Электропривод однооборотный SP 2



<b>Технические характеристики:</b>	
Рабочий угол, °	90
Максимальный нагрузочный момент, Нм	125
Время полного закрытия, с/90°	40
Режим работы	повторно-кратковременный
Напряжение питания (управляющее)	220В, 50Гц
Мощность потребляемая, Вт	20
Масса, кг	13
<b>Условия эксплуатации:</b>	
Окружающая температура, °С	от минус 25 до 55
Относительная влажность, %	от 5 до 100
Степень защиты	IP65

### 7.13. Электропривод однооборотный SP 2.3



<b>Технические характеристики:</b>	
Рабочий угол, °	90
Максимальный нагрузочный момент, Нм	250
Время полного закрытия, с/90°	80
Режим работы	повторно-кратковременный
Напряжение питания (управляющее)	220В, 50Гц
Мощность потребляемая, Вт	20
Масса, кг	18
<b>Условия эксплуатации:</b>	
Окружающая температура, °С	от минус 25 до 55
Относительная влажность, %	от 5 до 100
Степень защиты	IP65

### 7.14. Электропривод однооборотный SP 2.4



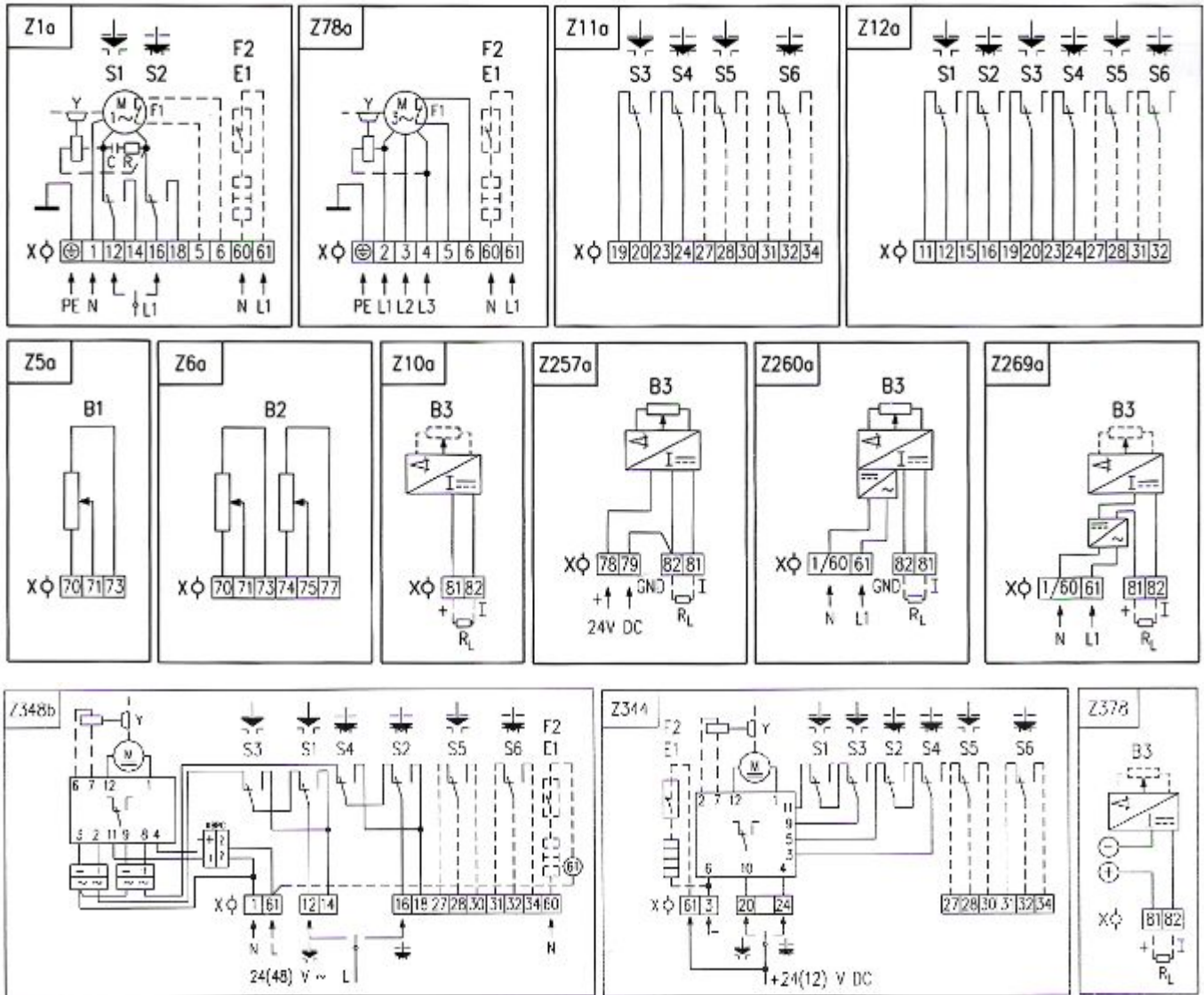
<b>Технические характеристики:</b>	
Рабочий угол, °	90
Максимальный нагрузочный момент, Нм	500
Время полного закрытия, с/90°	80
Режим работы	повторно-кратковременный
Напряжение питания (управляющее)	220В, 50Гц
Мощность потребляемая, Вт	60
Масса, кг	21
<b>Условия эксплуатации:</b>	
Окружающая температура, °С	от минус 25 до 55
Относительная влажность, %	От 5 до 100
Степень защиты	IP65



## Схемы включения электроприводов однооборотных

SP 1, SP 2, SP 2.3, SP 2.4

По спецзаказу – резисторный датчик двойной; токовый датчик с источником питания; напряжение питания 24В AC, 24В DC, 3×380В AC; электронный регулятор положения (N).



- Z1a     схема включения 1-фазного электродвигателя
- Z5a     схема включения датчика положения сопротивления простого
- Z6a     схема включения датчика положения сопротивления двойного
- Z10a    схема включения электронного датчика - 2-проводникового без источника
- Z11a    схема включения выключателей положения и дополнительных выключателей положения
- Z12a    схема включения выключателей S1-S6 при включении 3-фазного электродвигателя
- Z78a    схема включения 3-фазного электродвигателя
- Z257a   схема включения электронного датчика положения – 3-проводникового без источника
- Z260a   схема включения электронного датчика положения – 3-проводникового с источником
- Z269a   схема включения электронного датчика положения - 2-проводникового с источником
- Z344    схема включения электродвигателя 24В DC
- Z348b   схема включения электродвигателя 24В AC
- Z378    схема включения электронного датчика положения, или емкостного - 2- и 3-проводникового с источником

## 8. СРЕДСТВА АВТОМАТИКИ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ЭИМ

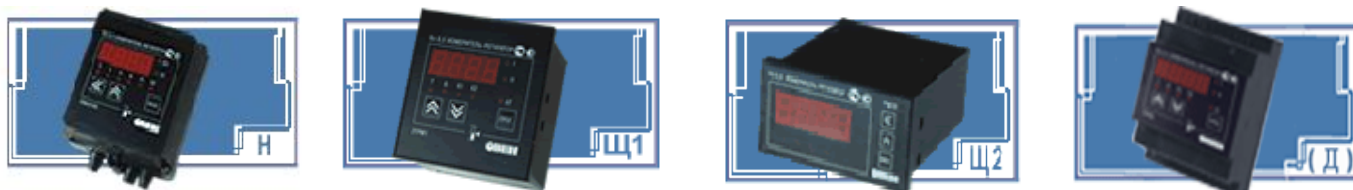
### 8.1. ПИД-регулятор ТРМ12

#### Назначение

ТРМ12 предназначен для автоматизации подачи теплоносителя в системе ГВС, газового и парового отопления, в теплообменники пастеризаторов, для управления газовыми горелками, управления положением золотника в холодильных машинах, а также в другом технологическом оборудовании, где используются запорно-регулирующие (регулирующие) или трехходовые клапаны и задвижки с электроприводом. ТРМ12 представляет собой 1-канальный 3-позиционный ПИД-регулятор с одним входом для подключения датчика и микропроцессорным блоком обработки данных, формирующим сигналы управления двумя выходными устройствами.

Класс точности 0,5/0,25.

Прибор выпускается в корпусах 4-х типов: [настенном Н](#), [щитовых Щ1 и Щ2](#) и [DIN-реечном Д](#).



#### Основные функции

- Управление электроприводом запорно-регулирующего (регулирующего) или 3-ходового клапана
- Измерение и поддержание температуры или другой физической величины по пропорционально-интегрально-дифференциальному (ПИД) закону в системе «нагреватель-холодильник»
- Автоматическое определение коэффициентов ПИД-регулятора в системе «нагреватель-холодильник»

### 8.2. Контроллер ТРМ32

#### Назначение

ТРМ32 предназначен для контроля и регулирования температуры в контурах отопления горячего водоснабжения и представляет собой 2-канальный ПИД-регулятор с 4-мя входами, к которым подключаются термопреобразователи сопротивления, блоком обработки данных и 4-мя выходными устройствами (реле).

ТРМ32 выпускается в щитовом корпусе типа [Щ4](#).

Степень защиты со стороны лицевой панели IP54.



#### Функциональные возможности

- Регулирование температуры в контуре отопления
- Регулирование температуры в контуре горячего водоснабжения
- Защита системы от превышения температуры обратной воды
- Переход в ночной режим
- Регистрация данных на ЭВМ

### 8.3. Контроллер ТРМ33

#### Назначение

ТРМ33 предназначен для регулирования температуры воздуха в помещениях, оборудованных системой приточной вентиляции с водяным калорифером. ТРМ33 выпускается в щитовом корпусе типа [Щ4](#). Степень защиты со стороны лицевой панели IP54.

#### Функциональные возможности

- Подогрев калорифера при запуске системы
- Управление работой вентилятора и жалюзи, осуществляющих подачу воздуха
- Поддержание температуры приточного воздуха
- Защита системы от превышения температуры обратной воды
- Защита водяного калорифера от замораживания
- Работа системы в дежурном режиме с выключенным вентилятором и закрытыми жалюзи
- Работа в летнем режиме
- Регистрация данных на ЭВМ



## 9. МЕМБРАННЫЕ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ (МИМ)



Клапаны 25ч37нж/25ч38нж комплектуются мембранными исполнительными механизмами прямого действия.

<b>Технические характеристики:</b>			
Диаметр заделки мембраны, мм	200	250	320
Рабочий ход, мм	16	25	40
Условное давление управляющего воздуха, кгс/см <sup>2</sup>	2,5		
Перестановочный диапазон, кгс/см <sup>2</sup>	от 0,2 до 1		
Диаметр сечения подводящего трубопровода, мм	>5		
Масса (без допоборудования), кг	12,7	18,6	24
<b>Условия эксплуатации:</b>			
Окружающая температура, °С	от минус 30 до 40		
Относительная влажность, %	от 5 до 100		

## 10. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ К МИМ

МИМы могут комплектоваться дополнительным оснащением:

- верхним ручным дублером;
- пневмопозиционером, электропневмопозиционером, фильтром-стабилизатором давления воздуха пр-ва ОАО «Саранский приборостроительный завод»;
- редуктором давления, концевыми выключателями крайних положений пр-ва ЗАО «РУСТ-95».

### 10.1. Позиционер пневматический ПП-1

#### Назначение

Пневмопозиционер одностороннего действия ПП-1 предназначен для уменьшения рассогласования хода и повышения быстродействия МИМа путем введения обратной связи по положению выходного штока исполнительного механизма.



<b>Технические характеристики:</b>			
Давление питания, кПа	250	400	630
Входной (управляющий) сигнал, кПа	от 20 до 100		
Пределы допускаемой основной погрешности, %	±1		
Расход воздуха в установившемся режиме, м <sup>3</sup> /ч	0,6	0,8	1,2
Расход воздуха в переходном режиме, м <sup>3</sup> /ч	9,1	13	19
Масса, кг	2,0		
<b>Условия эксплуатации:</b>			
Окружающая температура, °С	от минус 50 до 60		
Относительная влажность, %	от 5 до 100		

### 10.2. Позиционер электропневматический ЭПП-1, ЭПП-1Ех

#### Назначение

Электропневмопозиционер одностороннего действия ЭПП-1, ЭПП-1Ех предназначен для уменьшения рассогласования хода и повышения быстродействия МИМа путем введения жесткой обратной связи по положению выходного штока исполнительного механизма. Для установки во взрывоопасных зонах ЭПП-1Ех должен работать в комплекте с барьером искрозащиты пассивным БИП-1, обеспечивающим искробезопасность входной цепи и устанавливаемым вне взрывоопасной зоны.



<b>Технические характеристики:</b>			
Класс точности	1		
Диапазон изменения входного электрического сигнала постоянного тока (для ЭПП-1 и БИП-1), мА	0-5	0-20	4-20
Диапазон изменения входного электр. сигнала пост. тока, поступ. от искробезоп. выходов БИП-1, мА	0-5	0-20	4-20
Входное сопротивление, Ом	580±30	115±15	
Пределы допускаемой основной погрешности, %	±1		
Расход воздуха в установившемся режиме, м <sup>3</sup> /ч, при давлении питания, кПа	0,6-250	0,8-400	1,2-630
Масса, кг	2,3		
<b>Условия эксплуатации:</b>			
Окружающая температура, °С	от минус 50 до 60		
Относительная влажность, %	от 5 до 100		

### 10.3. Фильтр-стабилизатор давления воздуха ФСДВ

#### Назначение

Фильтр-стабилизатор давления воздуха предназначен для окончательной очистки от механических примесей и масла, регулирования и автоматического поддержания давления воздуха питания пневматических приборов и средств автоматизации.



Технические характеристики:	ФСДВ-6	ФСДВ-10
Класс загрязненности воздуха на входе	3 или 5 по ГОСТ17433	
Давление воздуха на входе, МПа	0,25 – 0,6	0,6 – 1,0
Класс загрязненности воздуха на выходе	0 или 1 по ГОСТ17433	
Диапазон изменения настройки регулируемого давления на выходе, МПа	0,03 – 0,25	0,03 – 0,6
Максимальный расход воздуха на выходе, м <sup>3</sup> /ч	8	15
Степень очистки воздуха, %, не менее	99,95	
Допускаемая разность между нижним значением давления на входе и верхним значением давления на выходе, МПа, не менее	0,2	
Тип соединения с внешними пневмат. линиями	00-01-1, 00-02-2 по ГОСТ25165	
Масса, кг	1,25	
<b>Условия эксплуатации:</b>		
Окружающая температура, °С	от минус 50 до 60	
Относительная влажность, %	от 5 до 100	

### 10.4. Редуктор давления РДФ 300

#### Назначение

Редуктор давления с фильтром РДФ300 предназначен для очистки воздуха от механических примесей, сбора конденсата, регулирования и автоматического поддержания заданного уровня выходного давления для питания пневматических приборов. В стандартной комплектации редуктор поставляется с одним манометром – выходным, по заказу возможна поставка и с входным манометром.



Технические характеристики:	
Условный проход $d_u$ , мм	6
Входное давление $P_{вх}$ , МПа	0,2 - 1
Диапазон регулирования выходного давления $P_{вых}$ , МПа	0,01 – 0,8
Максимальный расход $Q_{мах}$ , м <sup>3</sup> /ч	15
Класс загрязненности входного воздуха	9 по ГОСТ17433
Класс загрязненности выходного воздуха	0 – 1 ПО ГОСТ17433
Степень очистки	10
Габаритные размеры, мм	52×52×204
Масса, кг	0,6
<b>Условия эксплуатации:</b>	
Окружающая температура, °С	от минус 60 до 85
Относительная влажность, %	от 5 до 100

### 10.5. Выключатели концевые серии КВД 600

#### Назначение

Концевые выключатели двухканальные взрывозащищенные серий КВД 600 предназначены для дистанционной индикации двух заданных положений исполнительного механизма с помощью коммутации электрических цепей постоянного или переменного тока.



Технические характеристики:	КВД 600	КВД 610
Маркировка взрывозащиты	1ExdIICT6	
Пылевлагозащита	IP65	
Максимальная коммутируемая мощность: -при постоянном напряжении $U \leq 36В$ , Вт -при переменном напряжении $U \leq 250В$ , ВА	70 200	
Габаритные размеры, мм	112×105×100	115×93×76
Масса, кг	1,4	0,9
<b>Условия эксплуатации:</b>		
Окружающая температура, °С	от минус 60 до 70	
Относительная влажность, %	от 5 до 100	

## 11. ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

		<b>ОПРОСНЫЙ ЛИСТ на клапаны запорно-регулирующие (КЗР) и регулирующие (КР)</b>		
Заказчик	Организация			
	Должность, Ф.И.О.			
	Тел/факс			
Характеристика трубопровода	Положение	<input type="checkbox"/> горизонтальное	<input type="checkbox"/> вертикальное	
	Материал			
	Диаметр трубы, мм			
	Температура окруж. среды, °С			
	Наличие агрессивных примесей в воздухе	<input type="checkbox"/> да	<input type="checkbox"/> нет	
Тип изделия (таблица фигур)		<input type="checkbox"/> КЗР 25ч945п	<input type="checkbox"/> КР 25с947нж	<input type="checkbox"/> КР 25ч940нж
		<input type="checkbox"/> КР 25ч945нж	<input type="checkbox"/> КР 25нж947нж	
		<input type="checkbox"/> КР 25ч37нж	<input type="checkbox"/> КР 25ч38нж	
Материал корпуса		<input type="checkbox"/> чугун	<input type="checkbox"/> сталь	<input type="checkbox"/> сталь нерж.
Диаметр номинальный DN, мм				
Давление номинальное PN, кгс/см <sup>2</sup>				
Количество, шт.				
Исполнение фланцев (ГОСТ12815)				
Характеристика рабочей среды	Наименование			
	Температура Т <sub>раб</sub> , °С			
	Давление рабочее P <sub>раб</sub> , кгс/см <sup>2</sup>			
	Агрегатное состояние	<input type="checkbox"/> жидкость	<input type="checkbox"/> пар	<input type="checkbox"/> газ
	Расход, м <sup>3</sup> /ч	Максимальный	Номинальный	Минимальный
	Давление на входе P <sub>1</sub> , кгс/см <sup>2</sup>			
	Давление на выходе P <sub>2</sub> , кгс/см <sup>2</sup>			
	Температура на входе T <sub>1</sub> , °С			
	Плотность на входе ρ <sub>1</sub>			
	Вязкость в рабочих условиях			
Пропускная характеристика	Вид	<input type="checkbox"/> линейная	<input type="checkbox"/> равнопроцентная	
	K <sub>vy</sub> расчетная, м <sup>3</sup> /ч			
	K <sub>vy</sub> выбранная, м <sup>3</sup> /ч			
Характеристика привода	Тип	<input type="checkbox"/> электрический (ЭИМ)	<input type="checkbox"/> пневматическ. (МИМ)	
	Положение при отсутствии сигнала	<input type="checkbox"/> закреплено	<input type="checkbox"/> открыт (НО) <input type="checkbox"/> закрыт (НЗ)	
	Ручной дублер	<input type="checkbox"/> да	<input type="checkbox"/> нет	
Характеристика ЭИМ	Обозначение			
	Питание U, В при 50Гц	<input type="checkbox"/> 220	<input type="checkbox"/> 24:	<input type="checkbox"/> 380
			<input type="checkbox"/> переменный	
			<input type="checkbox"/> постоянный	
	Исполнение	<input type="checkbox"/> общепромышленное	<input type="checkbox"/> взрывозащищенное	
	Сигнал управляющий			
	Датчик положения	<input type="checkbox"/> резисторный	<input type="checkbox"/> токовый:	<input type="checkbox"/> емкостный
		<input type="checkbox"/> без источника		
		<input type="checkbox"/> с источником		
	Сигнал выходной			
	Время закрытия, с			
Характеристика МИМ	Обозначение			
	Дополнительное оборудование	<input type="checkbox"/> пневмопозиционер ПП-1	<input type="checkbox"/> Фильтр ФСДВ	
		<input type="checkbox"/> эл/пневмопозиционер ЭПП-1	<input type="checkbox"/> эл/пневмопозиционер ЭПП-1Ex	
<input type="checkbox"/> редуктор давления РДФ		<input type="checkbox"/> выключатели конц.		
Установка	Ответные фланцы	<input type="checkbox"/> да	<input type="checkbox"/> нет	
	Материал	<input type="checkbox"/> 25Л	<input type="checkbox"/> 09Г2С	<input type="checkbox"/> 12Х18Н9ТЛ
Дополнительная информация				