

# КЛАПАНЫ КО

## Паспорт

**835.00.00.00 ПС**

### По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск +7 (8182) 45-71-35

Астрахань +7 (8512) 99-46-80

Барнаул +7 (3852) 37-96-76

Белгород +7 (4722) 20-58-80

Брянск +7 (4832) 32-17-25

Владивосток +7 (4232) 49-26-85

Волгоград +7 (8442) 45-94-42

Екатеринбург +7 (343) 302-14-75

Ижевск +7 (3412) 20-90-75

Казань +7 (843) 207-19-05

Калуга +7 (4842) 33-35-03

Кемерово +7 (3842) 21-56-70

Киров +7 (8332) 20-58-70

Краснодар +7 (861) 238-86-59

Красноярск +7 (391) 989-82-67

Курск +7 (4712) 23-80-45

Липецк +7 (4742) 20-01-75

Магнитогорск +7 (3519) 51-02-81

Москва +7 (499) 404-24-72

Мурманск +7 (8152) 65-52-70

Наб.Челны +7 (8552) 91-01-32

Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65

Новосибирск +7 (383) 235-95-48

Омск +7 (381) 299-16-70

Орел +7 (4862) 22-23-86

Оренбург +7 (3532) 48-64-35

Пенза +7 (8412) 23-52-98

Пермь +7 (342) 233-81-65

Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65

Рязань +7 (4912) 77-61-95

Самара +7 (846) 219-28-25

Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09

Саратов +7 (845) 239-86-35

Сочи +7 (862) 279-22-65

Ставрополь +7 (8652) 57-76-63

Сургут +7 (3462) 77-96-35

Тверь +7 (4822) 39-50-56

Томск +7 (3822) 48-95-05

Тула +7 (4872) 44-05-30

Тюмень +7 (3452) 56-94-75

Ульяновск +7 (8422) 42-51-95

Уфа +7 (347) 258-82-65

Хабаровск +7 (421) 292-95-69

Челябинск +7 (351) 277-89-65

Ярославль +7 (4852) 67-02-35

сайт: [prompribor.pro-solution.ru](http://prompribor.pro-solution.ru) | эл. почта: [prp@pro-solution.ru](mailto:prp@pro-solution.ru)

телефон: 8 800 511 88 70

Настоящий паспорт предназначен для ознакомления с устройством и принципом работы клапанов КО 835.00.00.00 (в дальнейшем - клапаны) и содержит сведения, необходимые для их монтажа и эксплуатации.

**ВНИМАНИЕ: МОНТАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЮ КЛАПАНОВ НЕОБХОДИМО ПРОИЗВОДИТЬ ПОСЛЕ ТЩАТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ НАСТОЯЩЕГО ПАСПОРТА.**

В связи с постоянной работой по совершенствованию клапанов в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, неотраженные в настоящем паспорте.

## **1 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

### **1.1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ**

1.1.1 Клапаны предназначены для дистанционного и ступенчатого регулирования частичного или полного открытия (закрытия) проходного сечения трубопровода с целью обеспечения безопасной технологии налива автомобильных или железнодорожных цистерны неагрессивными нефтепродуктами вязкостью от 0,55 до 60 мм<sup>2</sup>/с с рабочим давлением до 0,63 МПа.

Клапаны применяются в измерительных устройствах для дозированного отпуска нефтепродуктов в автомобильные или железнодорожные цистерны.

1.1.2 Клапаны изготовлены в соответствии с ТУ 4213-263-05806720-2007.

1.1.3 Клапаны в соответствии с ГОСТ 15150–69 изготавливаются в климатическом исполнении У категории размещения 2.

1.1.4 Клапаны эксплуатируется во взрывоопасных зонах 0,1 согласно ГОСТ Р 51330. 9-99.

Взрывозащищенность обеспечивается применением соленоида взрывозащищенного типа СВ со специальным видом взрывозащиты и маркировкой *2ExsIIT4*.

1.1.5 Пример условного обозначения клапана при заказе и в документации другой продукции приведен в приложении Г.

## 1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.2.1 Технические характеристики клапана приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Значение параметра
Диаметр условного прохода, мм	100
Пропускная способность, м <sup>3</sup> /ч	110
Диапазон регулирования минимального расхода, м <sup>3</sup> /ч	от 20 до 30
Рабочее давление, МПа, не более	0,63
Вязкость жидкости, мм <sup>2</sup> /с	от 0,55 до 60
Время открытия (закрытия) клапана минимального (максимального) расхода, с, не более	0,5
Герметичность затворов по ГОСТ 9544-93	класс «А»
Параметры электропитания клапана: -напряжение, В -род тока	110 постоянный
Габаритные и присоединительные размеры	Приложение А
Масса, кг, не более	68

## 1.3 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

1.3.1 Устройство клапана показано на рисунке Б.1

Клапан имеет тип исполнения двухступенчатого действия.

1.3.2 Пилотный клапан управления в соответствии с рисунком А.2 представляет собой блок двух соленоидных клапанов, смонтированных на общем основании 1. В основании расположены каналы: два входных А, Б и один общий В. Клапан 12, установленный в якоре 4, прижимается пружиной 5 и перекрывает общий канал В. Гильза 7 с помощью промежуточной втулки 2, крепится к основанию 1 шайбой 3 и винтами 18. На гильзе 7 установлены соленоиды 6 и 13 с шайбами 8 и закреплены болтом 14. При подаче напряжения на один из соленоидов 6, якорь 4 притягивается к коническому гнезду, открывая проходное сечение канала В. Для эффективности срабатывания пилотного клапана управления клапан 12 в якоре 4 установлен подвижно между втулкой 10 и гайкой 9.

При втягивании якоря 4 втулка 10 сжимает пружину 11 и в конце хода, когда зазор между якорем и хвостовиком становится минимальным, сила магнитного поля увеличивается и якорь отрывает клапан 12 от седла основания 1.

При подаче напряжения на второй соленоид принцип работы аналогичен.

1.3.3 Принцип работы клапана.

В начале работы клапана (рисунок Б.1) происходит срабатывание соленоида пилотного клапана управления минимального расхода -8, в результате чего открывается нижний канал А, сообщающийся с выходным В.

Давление над поршнем 5 снижается и поршень 5 со штоком 13 и затвором 4 под давлением жидкости от насоса в полости Г поднимается вверх, сжимая пружину

жину 7 и соединяя входную полость Г с выходной Д.

При подъеме поршень 5 перекрывает нижний канал А, прекращая выход жидкости в выходную полость В. При этом давление над поршнем поднимается, и затвор 4 фиксируется в промежуточном положении, обеспечивая минимальный расход в пределах от 20 до 30 м<sup>3</sup>/ч.

При срабатывании соленоида пилотного клапана управления максимального расхода 9, открывается верхний канал Б, сообщающийся с выходной полостью В.

Поршень 5, вследствие перепада давления, поднимает затвор 4 в крайнее верхнее положение, обеспечивая максимальный расход нефтепродукта через клапан.

При отключении соленоида пилотного клапана управления максимального расхода 9 канал Б перекрывается, в полости Е над поршнем поднимается давление, и поршень 5 перемещается вниз до открытия канала А.

При отключении соленоида пилотного клапана управления минимального расхода, канал А перекрывается, давление в полостях Е и Г выравнивается, и под действием пружины 7 происходит закрытие канала клапана.

В конструкции клапана предусмотрен свободный ход поршня до 6 мм, предназначенный для гашения гидроудара в начальный момент открытия клапана.

В данном случае амортизатором гидроудара является пружина 6.

Снижение гидроудара при переходе с максимального на минимальный расход в конце налива заданной дозы осуществляется перекрытием отверстия диаметром 6мм в регуляторе 11 при помощи винта 12. Положение винта 12 отрегулировано на заводе-изготовителе.

Для надежности срабатывания соленоидов пилотного клапана управления питание соленоидов осуществляется следующим образом: первоначально подается постоянное напряжение 220В в течение времени от 1 до 2 сек., затем - постоянное напряжение 110В для удержания пилотного клапана управления в рабочем положении.

Диаграмма работы клапана показана на рисунке Б.1.

1.3.4 Каталог составных частей клапана и его узлов приведен в приложении В.

## 1.4 МАРКИРОВКА

1.4.1 На клапане прикреплена маркировочная табличка, выполненная по ГОСТ 12971-67 и содержащая следующие данные:

- наименование изделия;
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- заводской номер изделия;
- год выпуска;
- обозначение технических условий, по которым выпускается изделие.

## **1.5 СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ**

1.5.1 Упаковка клапана осуществляется в соответствии с требованиями технической документации.

1.5.2 Упаковочный лист, эксплуатационная документация, согласно комплекта поставки, должны быть размещены в пакете из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354-82, который вкладывается в тару вместе с клапаном.

1.5.3 Транспортная маркировка клапана на упаковке должна быть выполнена в соответствии с чертежами предприятия-изготовителя по ГОСТ 14192-96.

1.5.4 Перед упаковкой клапана фланцы должны быть заглушены.

## **1.6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ**

1.6.1 Транспортирование клапана может производиться любыми видами транспорта при температуре воздуха от минус 40<sup>0</sup>С до плюс 50<sup>0</sup>С.

Транспортирование без тары не допускается.

1.6.2 Условия хранения в упаковке по согласованию с заказчиком - 4 ГОСТ 15150-69. (Навесы, или помещения, где колебания температуры и влажности воздуха существенно отличаются от колебаний на открытом воздухе (например, палатки, металлические хранилища без теплоизоляции и т. п.), расположенные в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом в атмосфере типа I)

1.6.3 Условия транспортирования - по условиям хранения – 4 по ГОСТ 15150-69.

## **1.7 УТИЛИЗАЦИЯ**

1.7.1 Клапан не содержит драгоценных металлов.

1.7.2 Порядок утилизации определяет организация, эксплуатирующая клапан.

1.7.3 Перед утилизацией клапан необходимо промыть и пропарить.

## 2 КОМПЛЕКТНОСТЬ

2.1 Комплект поставки клапана приведён в таблице 2.

Таблица 2

Наименование изделия	Обозначение изделия	Количество
Клапан КО	835.00.00.00	1
Клапаны КО. Паспорт	835.00.00.00 ПС	1
Клапаны КО. Паспорт	ЗШ4.465.059 ПС	1
Соленоиды взрывозащищённые СВ. Паспорт	ЗШ5.125.004 ПС	2
Упаковочный лист	-	1
<b>Комплект запасных частей:</b>		
Прокладка	835.01.01.03	2
Прокладка	ЗШ8.686.112	2
Кольцо	ГОСТ 18829-73	
020-025-30-2-3		2
027-032-30-2-3		2
034-040-36-2-3		2
066-072-36-2-3		2
160-170-46-2-3		2

## 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ

3.1 Взрывозащищенность соленоида пилотного клапана управления обеспечивается герметизацией электрических частей (обмотки катушки и разделки подводящего кабеля) материалами, обладающими изоляционными свойствами (эпоксидный компаунд).

3.2 По уровню взрывозащиты соленоид имеет маркировку 2Exs IIТ4.

3.3 Уплотнение кабельного ввода обеспечивается резиновым кольцом 15, которое поджимается шайбой нажимной 16 и штуцером 17 в соответствии с рисунком А.2.

3.4 По защищенности от проникновения пыли и водяных струй соленоиды соответствуют степени защиты IP - 65.

3.5 Максимальная температура нагрева наружной поверхности соленоида не превышает плюс 135<sup>0</sup>С.

3.6 Взрывобезопасность соленоидов типа СВ подтверждена аккредитованным органом по сертификации взрывозащищённых средств измерений, контроля и элементов автоматики.

## 4 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 Безопасность эксплуатации клапанов обеспечивается их герметичностью.

4.2 Монтаж и демонтаж электрических цепей производить только после отключения клапана от сети и при отсутствии давления в магистрали.

4.3 Перед включением клапана в питающую сеть необходимо его заземлить.

**ВНИМАНИЕ:** В КЛАПАНЕ УСТАНОВЛЕНА ПРУЖИНА В ПРЕДВАРИТЕЛЬНО СЖАТОМ СОСТОЯНИИ, УСИЛИЕ ПРУЖИНЫ 90Н (9КГС).

## 5 МОНТАЖ

5.1 Клапан устанавливается так, чтобы направление потока жидкости в трубопроводе совпадало с направлением стрелки на корпусе клапана.

**ВНИМАНИЕ:** ОБРАТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ПОТОКА ЖИДКОСТИ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

5.2 Монтаж клапана в систему должен производиться в следующем порядке:

- 1) снять заглушки с фланцев клапана;
- 2) произвести установку клапана в систему.

## 6 ПОРЯДОК РАЗБОРКИ И СБОРКИ

6.1 Порядок разборки клапана (рисунок. А.1):

- отвернуть болты 16;
  - снять крышку 10 с регулятором 11, удерживая ее от усилия пружины 7 (усилие пружины 9 кгс);
  - снять пружину 7;
  - извлечь поршень 5 со штоком в сборе;
  - отвернуть гайки 17;
  - отвернуть шпильки 18;
  - снять пилотный клапан управления;
  - отвернуть болты 19;
  - снять крышку 15;
  - извлечь клапан обратный 1.
- пробка 20 служит для слива жидкости при проведении ремонта.

6.2 Порядок разборки пилотного клапана управления (рисунок А.2):

- отвернуть болт 14;
- снять шайбы с соленоидами 6;
- снять шайбу 8;
- отвернуть винты 18;
- снять шайбу 3;
- снять гильзу 7;
- извлечь якорь 4;
- снять втулку 2.

6.3 Сборку клапана и пилотного клапана управления производить в порядке обратном разборке.

## 7 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

7.1 Наиболее вероятные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование неисправностей, внешнее проявления и дополнительные признаки	Вероятные причины	Метод устранения
При закрытом клапане происходит протечка нефтепродукта.	Износились прокладки над седлом клапана или пилотного клапана управления	Заменить прокладки.
Клапан не открывается.	Не срабатывает пилотный клапан управления	Проверить давление, параметры питания и довести их до нормы.
	Заедание поршня.	Проверить плавность хода поршня и устранить заедание.

## 8 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)

8.1 Установленный срок службы - 5 лет

8.2 Установленный ресурс - 10000 циклов

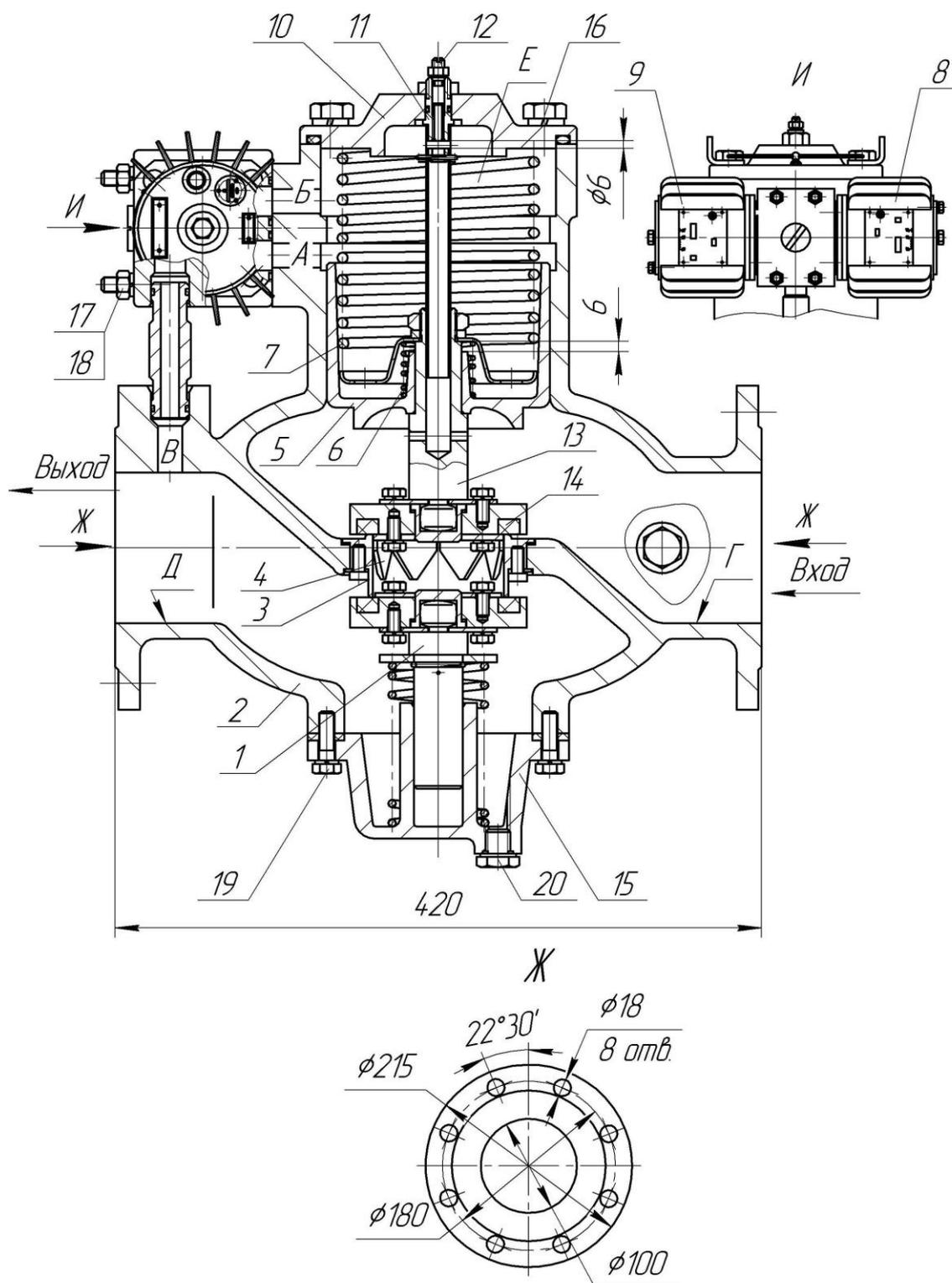
8.3 Средняя наработка на отказ - 1000 циклов

8.4 Указанные ресурсы, сроки службы и хранения действительны при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

8.5 Гарантийный срок эксплуатации клапана 12 месяцев со дня ввода ее в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня отгрузки предприятием изготовителем.

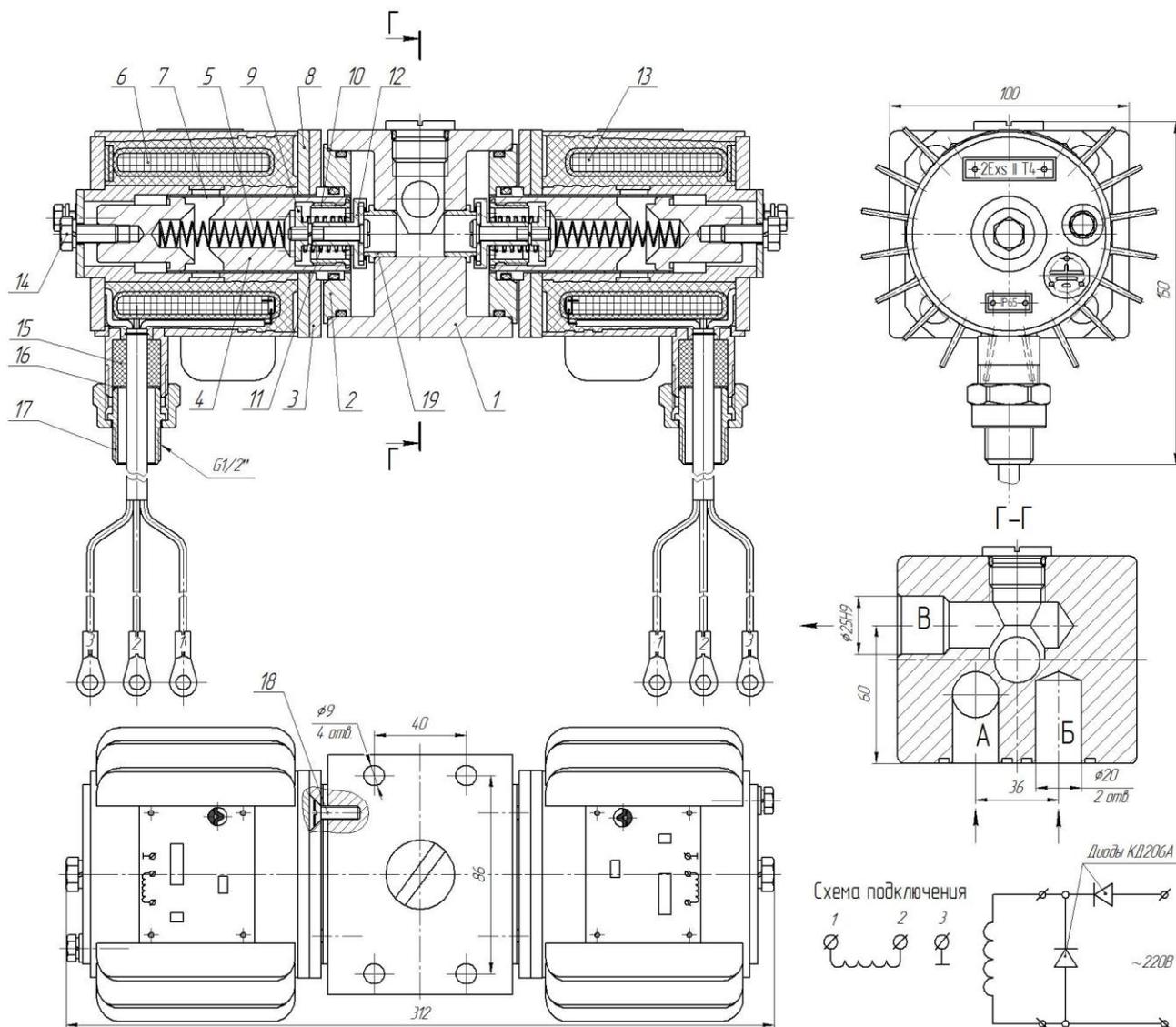


**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**(обязательное)**



1-Клапан обратный; 2-Корпус; 3-Седло; 4-Затвор; 5-Поршень; 6-7-Пружины; 8-Соленоид клапана управления минимального расхода; 9- Соленоид клапана управления максимального расхода; 10-Крышка; 11-Регулятор; 12-Винт 13-Шток; 14-Прокладка; 15-Крышка; 16-Болт М16; 17-Гайка М8; 18-Шпилька; 19-Болт М8; 20-Пробка.

**Рисунок А.1** – Клапан. Габаритные и присоединительные размеры

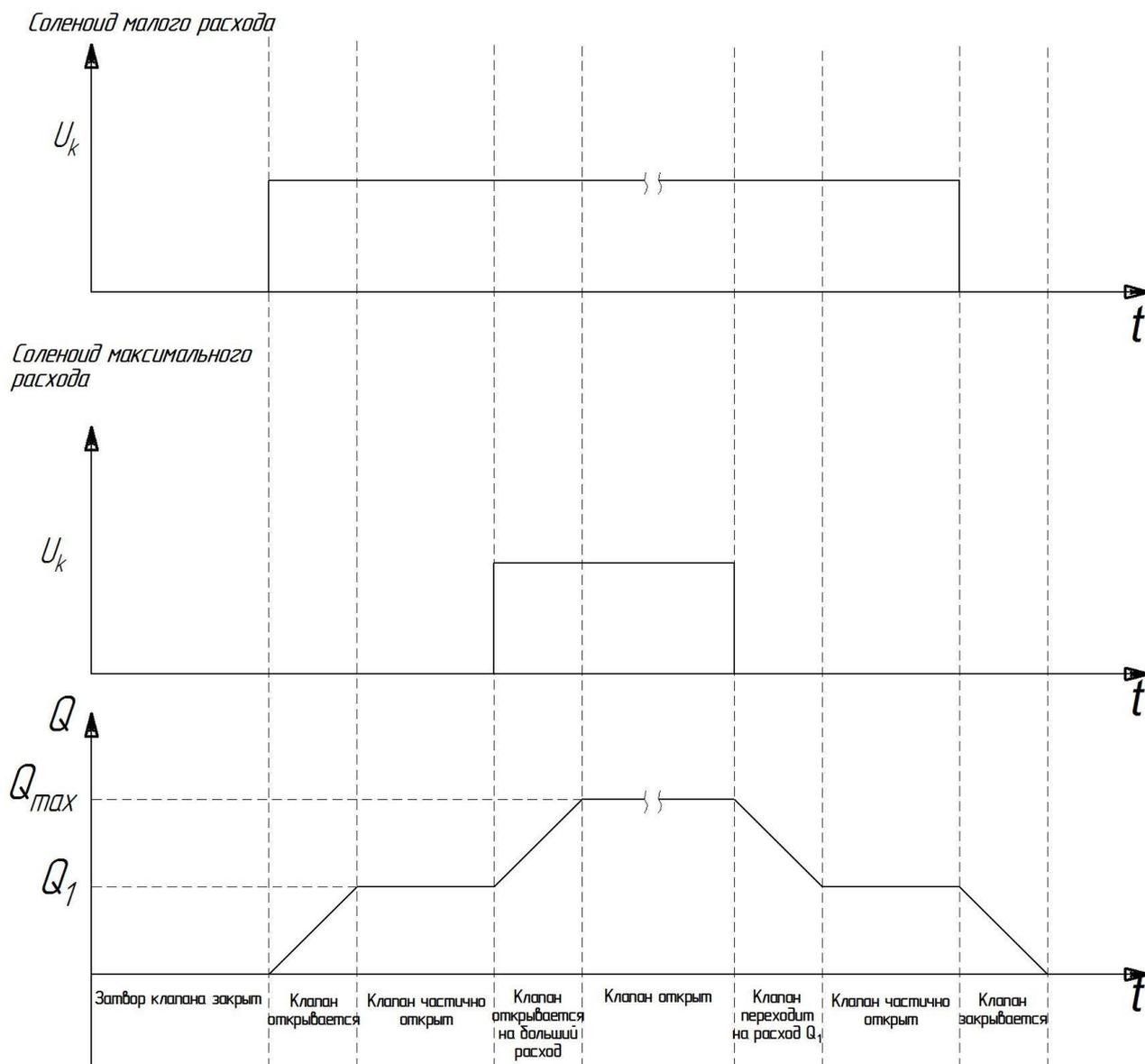


1-Основание; 2-Втулка; 3-Шайба; 4-Якорь; 5-Пружина; 6-Соленоид клапана минимального расхода; 7-Гильза; 8-Шайба; 9-Гайка; 10-Втулка; 11-Пружина; 12-Клапан; 13-Соленоид клапана максимального расхода; 14-Болт М8; 15-Кольцо уплотнительное; 16-Шайба нажимная; 17-Штуцер; 18-Винт; 19-Шайба.

**Рисунок А.2** – Пилотный клапан управления.  
Габаритные и присоединительные размеры

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**  
**(обязательное)**

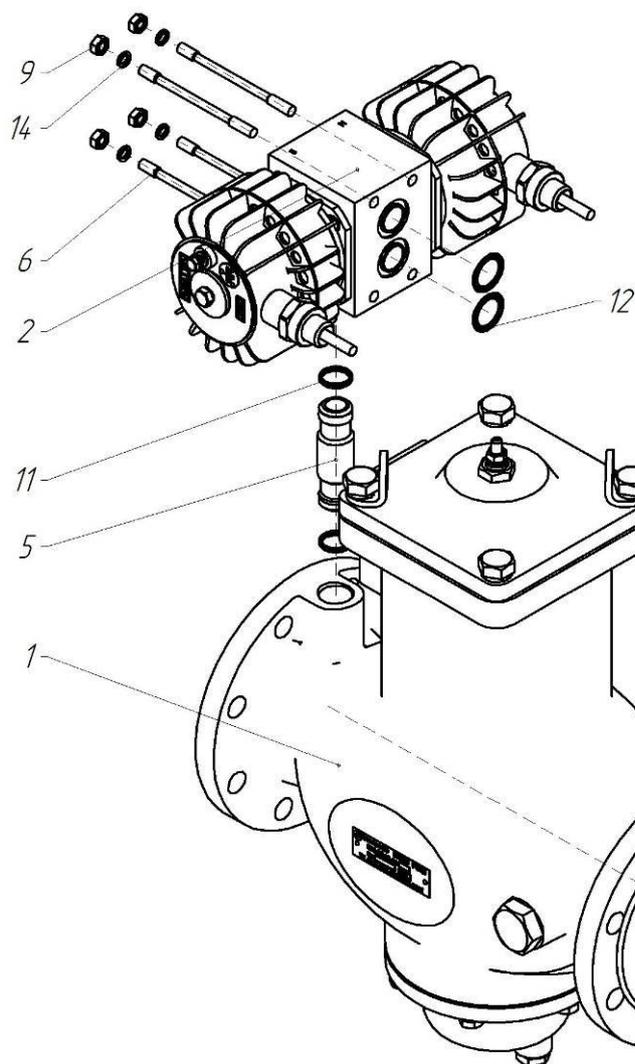
Диаграмма управления двухступенчатыми клапанами  
при выдаче заданной дозы продукта с помощью клапана КО,  
измерителя потока и контроллера



**Рисунок Б.1**

**ПРИЛОЖЕНИЕ В**  
**(обязательное)**  
 Каталог составных частей

Таблица В.1



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол., шт
1	835.01.00.00	Клапан-отсекатель	1
2	ЗШ.4.65.059	Клапан электроуправляемый	1
3			
4			
5	ЗШ.2.25.347	Втулка	1
6	ЗШ.9.27.021	Шпилька	4
9		Гайка М8-6Н15.019 ГОСТ 5915-70	4
11		Кольцо 020-025-30 ГОСТ18829-73	2
12		Кольцо 027-032-30 ГОСТ18829-73	2
14		Шайба 8.65Г.019 ГОСТ 6402-70	4

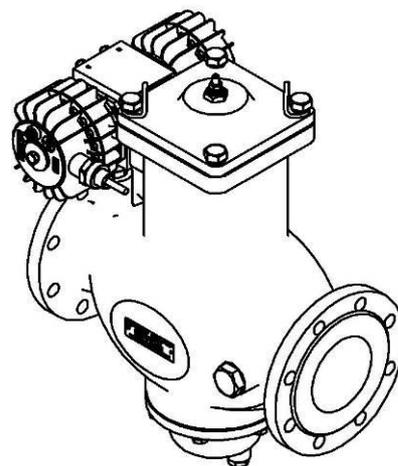
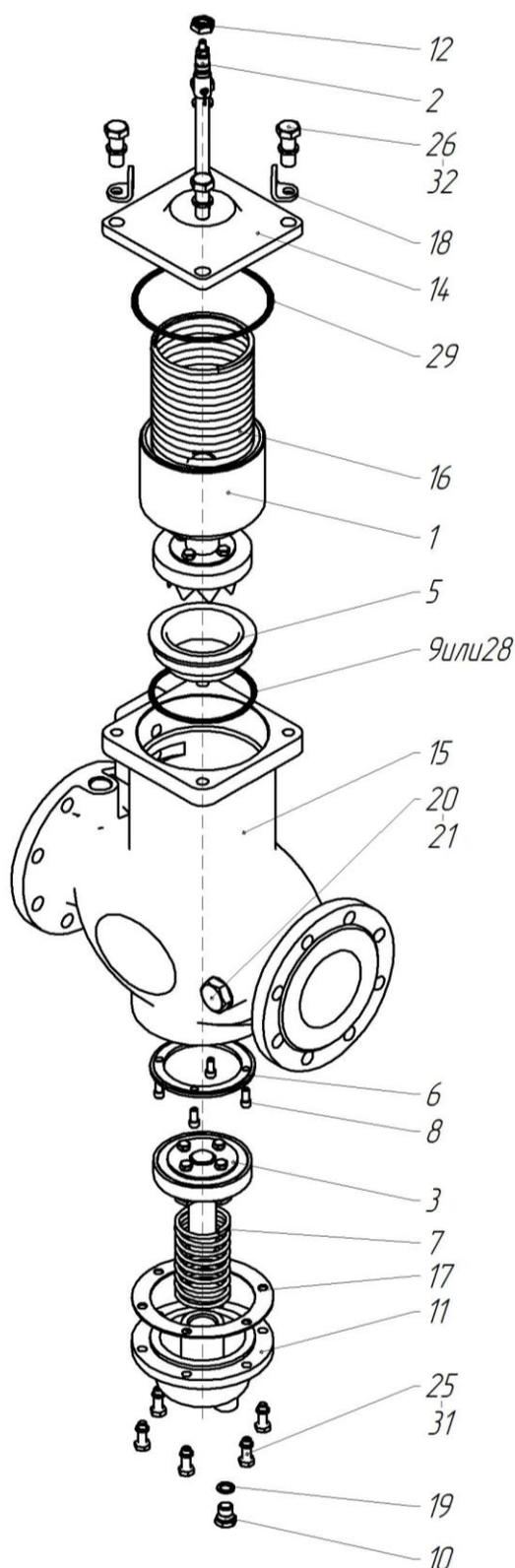


Рисунок В.1 – Клапан КУ

Таблица В.2



Поз	Обозначение	Наименование	Кол, шт
1	835.01.01.00	Поршень	1
2	835.01.02.00	Регулятор	1
3	835.01.04.00	Клапан обратный	1
4			1
5	835.01.00.01	Седло	1
6	835.01.00.02	Шайба	1
7	835.01.00.03	Пружина	1
8	835.01.00.04	Винт	4
9	835.01.00.05	Прокладка	1
10	835.01.00.06	Пробка	1
11	835.01.00.07	Крышка	1
12	835.01.00.08	Гайка	1
13			
14	ЗШ8.046.351	Крышка	1
15	ЗШ8.170.013	Карлус	1
16	ЗШ8.383.467	Пружина	1
17	ЗШ8.686.130	Прокладка	1
18	4.35.00.00.05	Пружина	2
19	070.11.00.27	Прокладка	1
20	698.00.00.06	Пробка	1
21	698.00.00.07	Прокладка	1
22			
23			
24			
25		Болт М10-6дх30.019 ГОСТ 7798-70	6
26		Болт М16-6дх45.019 ГОСТ 7798-70	4
27			
28		Кольцо 118-124-36 ГОСТ18829-73	1
29		Кольцо 160-170-46 ГОСТ18829-73	1
30			
31		Шайба 10.65Г.019 ГОСТ 6402-70	6
32		Шайба 16.65Г.019 ГОСТ 6402-70	2

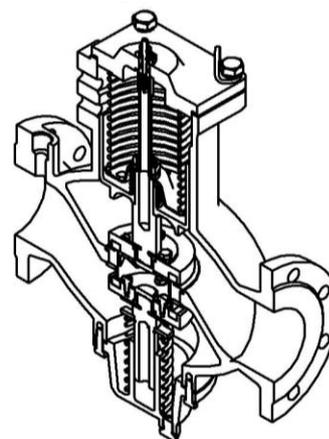


Рисунок В.2 – Клапан отсекающий 835.01.00.00

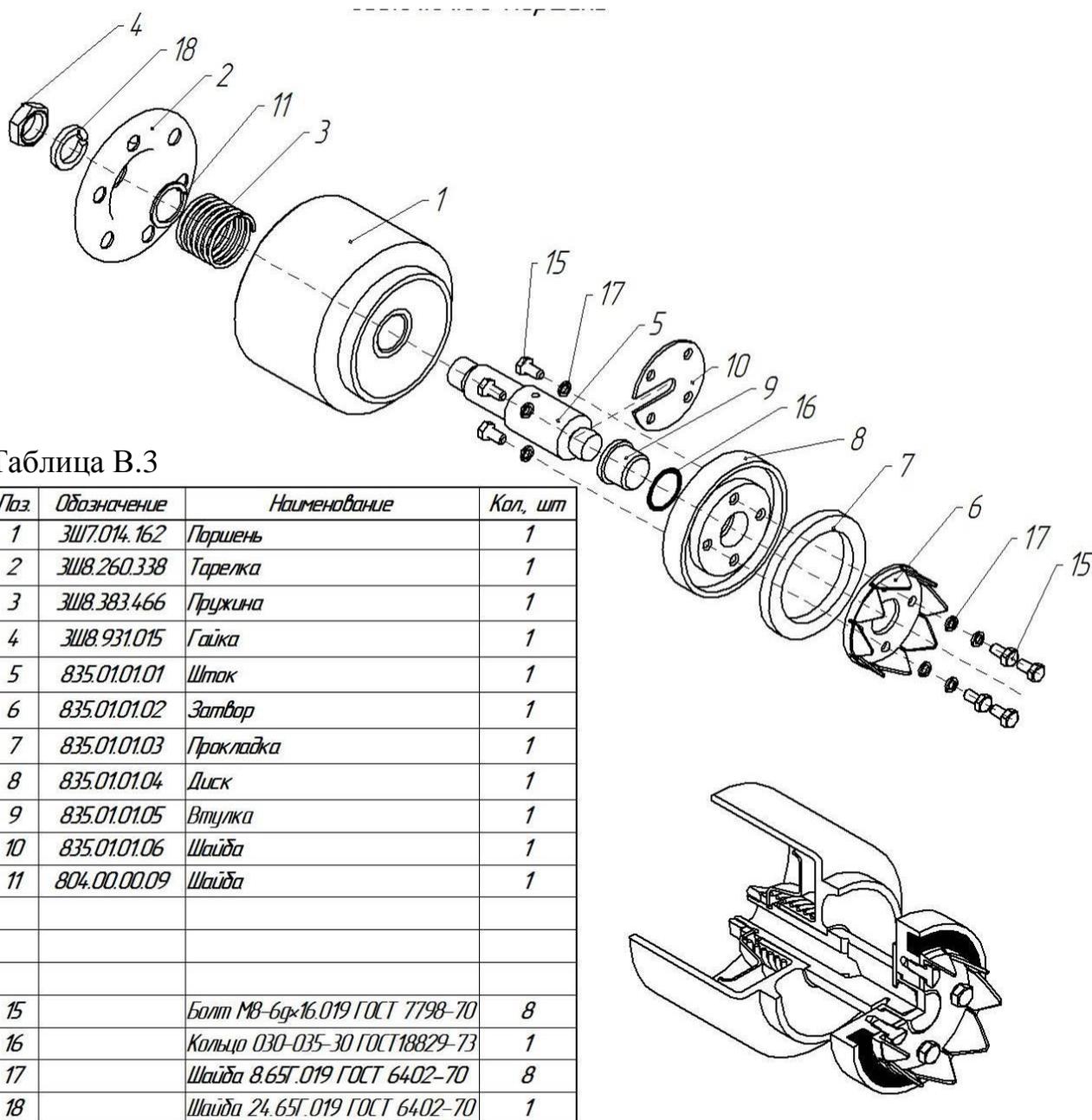


Рисунок В.3 – Поршень 835.01.01.00

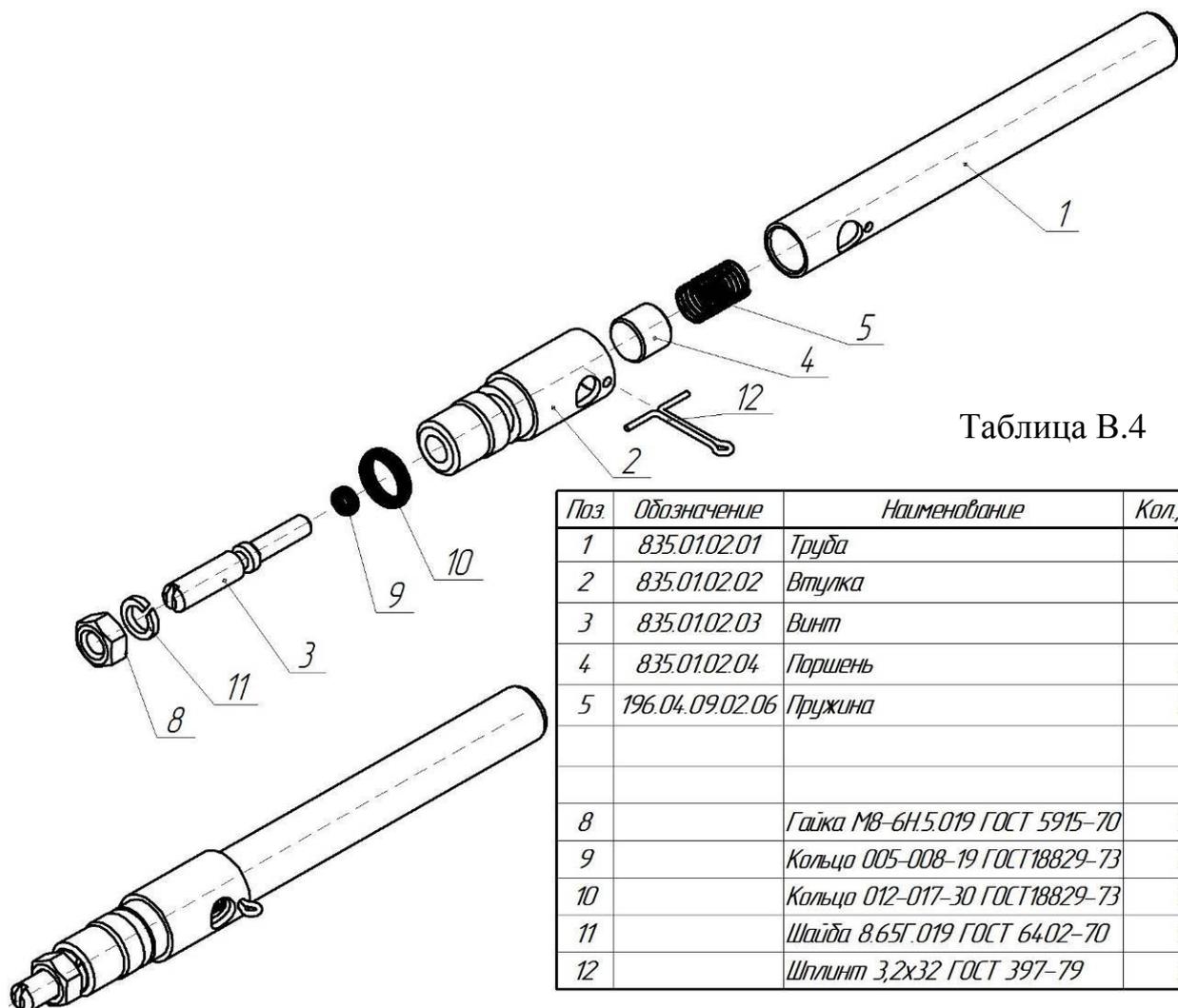


Таблица В.4

Рисунок В.4 – Регулятор 835.01.02.00

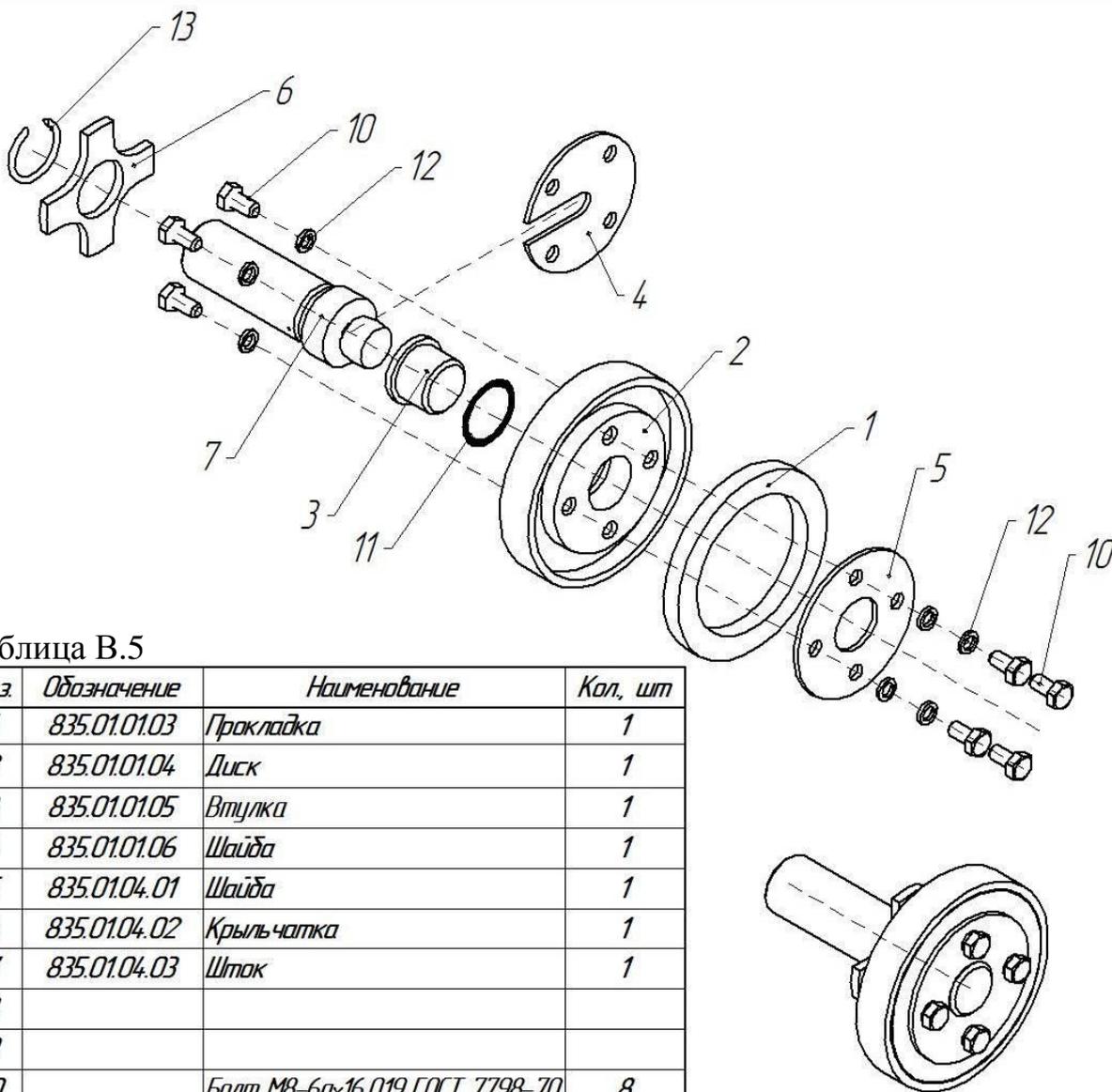


Таблица В.5

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол, шт
1	835.01.01.03	Прокладка	1
2	835.01.01.04	Диск	1
3	835.01.01.05	Втулка	1
4	835.01.01.06	Шайба	1
5	835.01.04.01	Шайба	1
6	835.01.04.02	Крыльчатка	1
7	835.01.04.03	Шток	1
8			
9			
10		Болт М8-6d×16.019 ГОСТ 7798-70	8
11		Кольцо 030-035-30 ГОСТ18829-73	1
12		Шайба 8.65Г.019 ГОСТ 6402-70	8
13		Кольцо запорное 32 МН 470-61	1

Рисунок В.5 – Клапан обратный 835.01.04.00

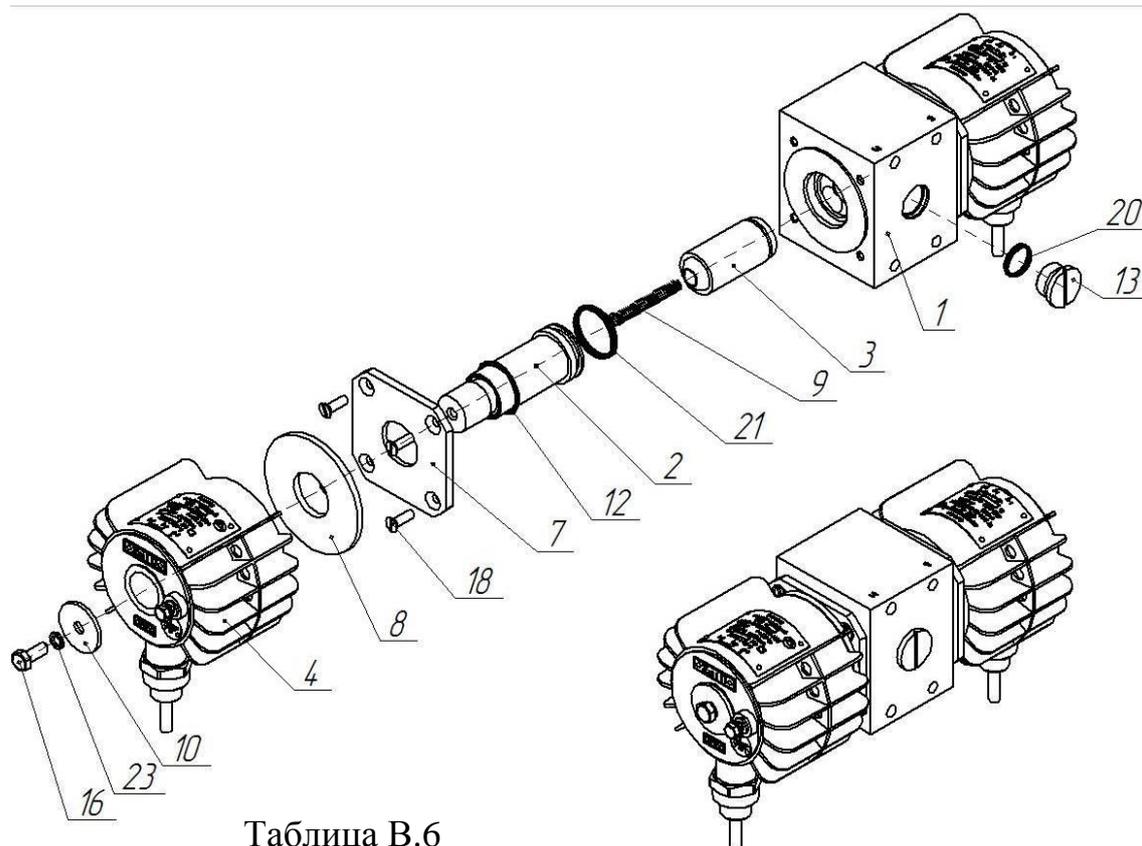


Таблица В.6

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол, шт
1	ЗШ8.075.100	Основание	1
2	ЗШ6.236.025	Гильза	2
3	ЗШ5.665.058	Якорь	2
4	ЗШ5.125.004	Соленоид взрывозащищенный СВ	2
5			
6			
7	ЗШ8.946.137	Шайба	2
8	ЗШ8.946.141	Шайба	2
9	ЗШ8.383.454	Пружина	2
10	ЗШ8.946.140	Шайба	2
11			
12	ЗШ8.686.003	Прокладка	2
13	ЗШ8.656.199	Пружка	1
14			
15			
16		Болт М8-6х20.48.019 ГОСТ 7798-70	2
17			
18		Винт ВМ6-6х20.48.019 ГОСТ 17475-80	8
19			
20		Кольцо 020-025-30 ГОСТ18829-73	1
21		Кольцо 034-040-36 ГОСТ18829-73	2
22			
23		Шайба 8.65Г.019 ГОСТ 6402-70	2

Рисунок В.6 – Клапан КВ ЗШ4.465.059 (пилотный клапан управления)

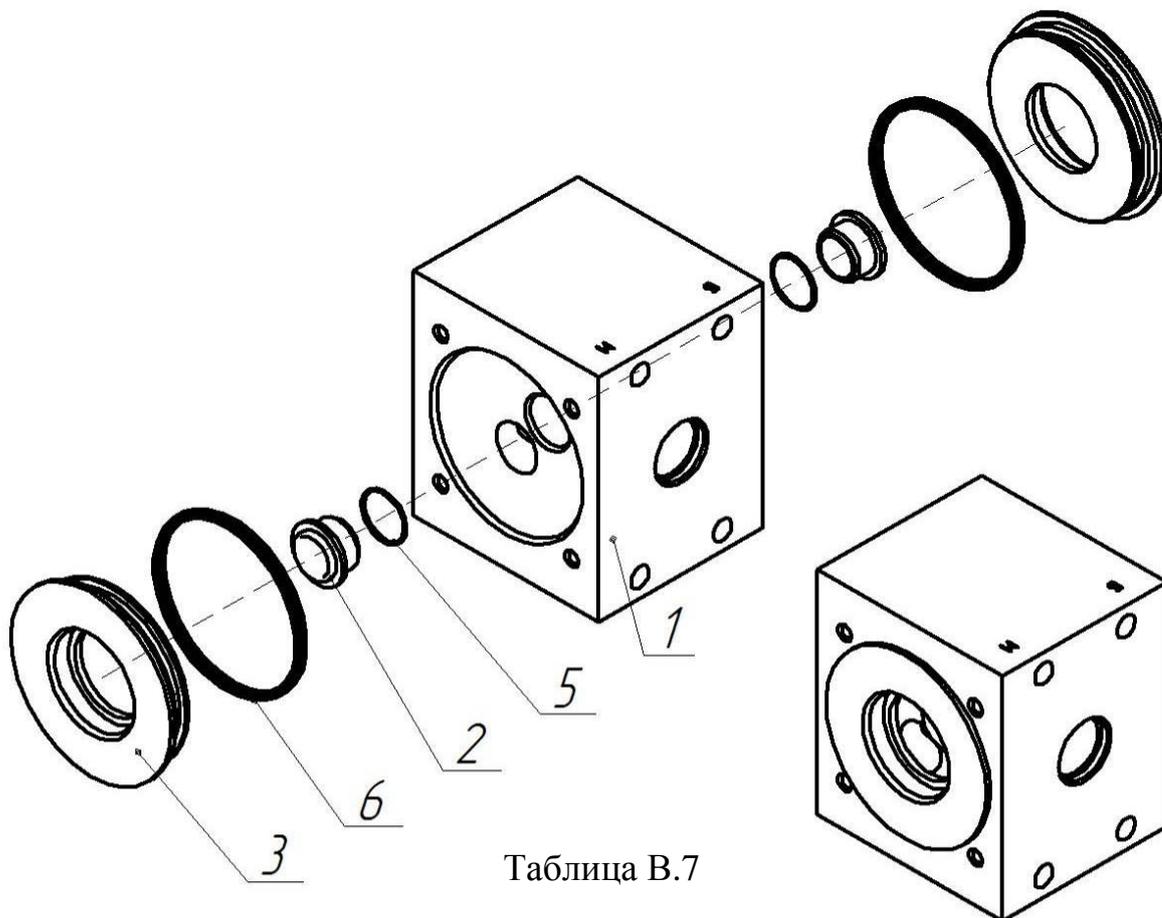


Таблица В.7

<i>Поз.</i>	<i>Обозначение</i>	<i>Наименование</i>	<i>Кол., шт</i>
1	ЗШ8.075.140	Основание	1
2	ЗШ8.225.261	Втулка	2
3	ЗШ8.225.262	Втулка	2
4			
5		Кольцо 017-020-19 ГОСТ18829-73	2
6		Кольцо 066-072-36 ГОСТ18829-73	2

Рисунок В.7 – Основание ЗШ8.075.100

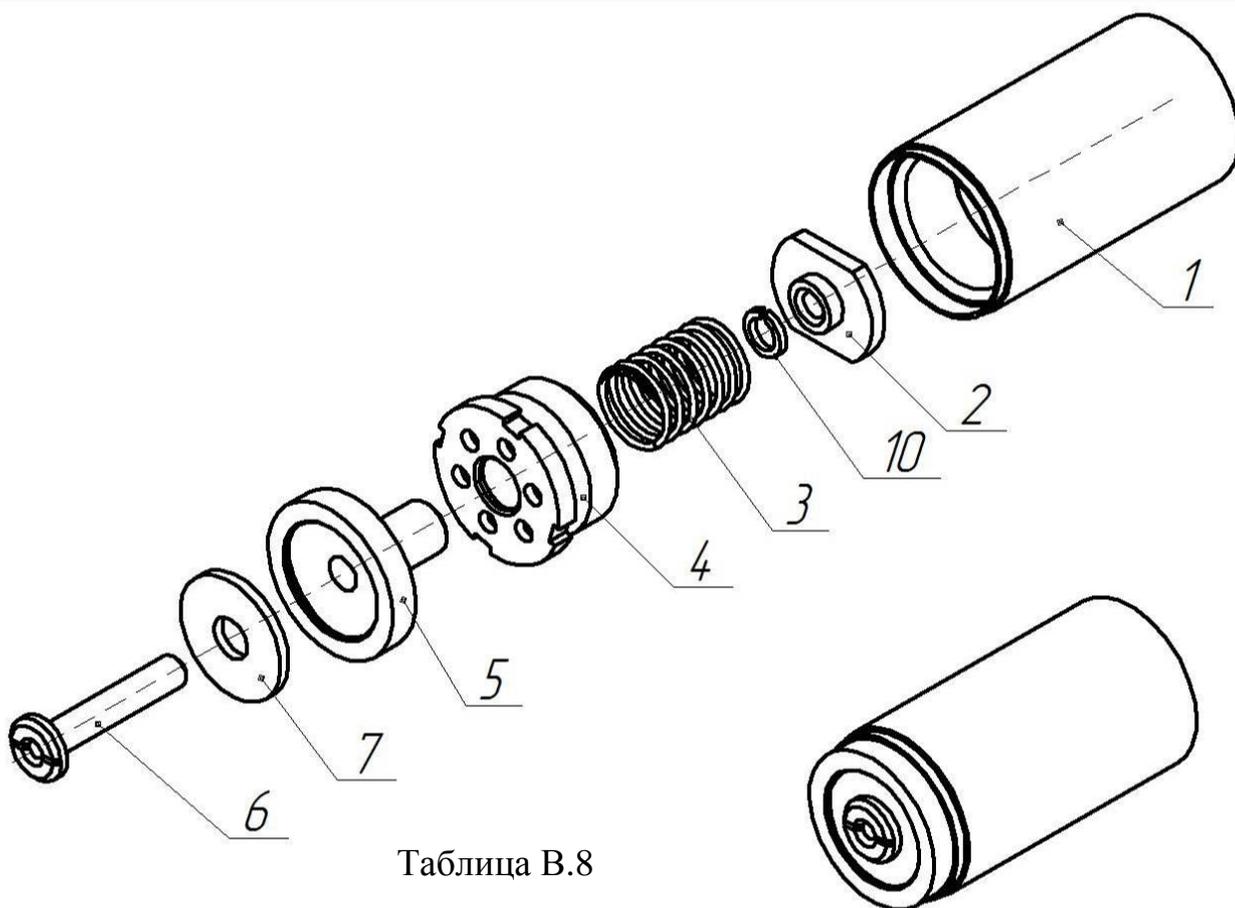


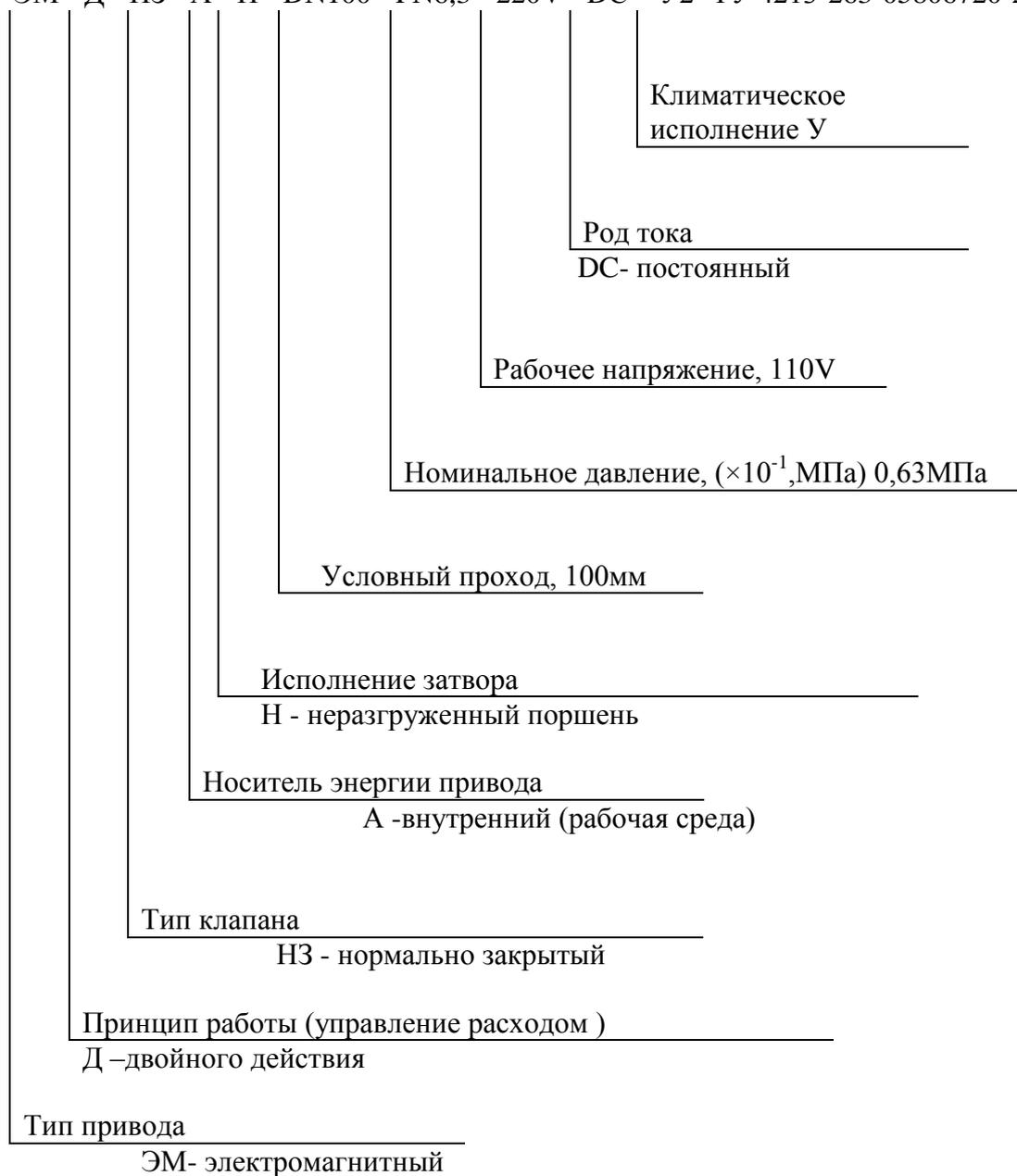
Таблица В.8

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол., шт
1	ЗШ7.774.015	Якорь	1
2	ЗШ8.939.055	Гайка	1
3	ЗШ8.383.454-02	Пружина	1
4	ЗШ8.228.359	Втулка	1
5	ЗШ7.140.063	Клапан	1
6	ЗШ7.150.015	Винт	1
7	ЗШ8.686.112	Прокладка	1
8			
9			
10		Шайба 8.65Г.019 ГОСТ 6402-70	1

Рисунок В.8 – Якорь ЗШ5.665.058

**ПРИЛОЖЕНИЕ Д**  
**(обязательное)**  
**Условное обозначение клапана КО**

Клапан КО - ЭМ - Д - НЗ - А - Н - DN100 - PN6,3 - 220V - DC – У2 ТУ 4213-263-05806720-2007



Примечание - Допускается применять краткое условное обозначение, состоящее из наименования изделия, номера по чертежам предприятия-изготовителя, напряжения питания соленоидов и номера ТУ.

Клапан КО 835.00.00.00 (110В) ТУ4213-263-05806720-2007



### По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск +7 (8182) 45-71-35  
Астрахань +7 (8512) 99-46-80  
Барнаул +7 (3852) 37-96-76  
Белгород +7 (4722) 20-58-80  
Брянск +7 (4832) 32-17-25  
Владивосток +7 (4232) 49-26-85  
Волгоград +7 (8442) 45-94-42  
Екатеринбург +7 (343) 302-14-75  
Ижевск +7 (3412) 20-90-75  
Казань +7 (843) 207-19-05  
Калуга +7 (4842) 33-35-03

Кемерово +7 (3842) 21-56-70  
Киров +7 (8332) 20-58-70  
Краснодар +7 (861) 238-86-59  
Красноярск +7 (391) 989-82-67  
Курск +7 (4712) 23-80-45  
Липецк +7 (4742) 20-01-75  
Магнитогорск +7 (3519) 51-02-81  
Москва +7 (499) 404-24-72  
Мурманск +7 (8152) 65-52-70  
Наб.Челны +7 (8552) 91-01-32  
Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65

Новосибирск +7 (383) 235-95-48  
Омск +7 (381) 299-16-70  
Орел +7 (4862) 22-23-86  
Оренбург +7 (3532) 48-64-35  
Пенза +7 (8412) 23-52-98  
Пермь +7 (342) 233-81-65  
Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65  
Рязань +7 (4912) 77-61-95  
Самара +7 (846) 219-28-25  
Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09  
Саратов +7 (845) 239-86-35

Сочи +7 (862) 279-22-65  
Ставрополь +7 (8652) 57-76-63  
Сургут +7 (3462) 77-96-35  
Тверь +7 (4822) 39-50-56  
Томск +7 (3822) 48-95-05  
Тула +7 (4872) 44-05-30  
Тюмень +7 (3452) 56-94-75  
Ульяновск +7 (8422) 42-51-95  
Уфа +7 (347) 258-82-65  
Хабаровск +7 (421) 292-95-69  
Челябинск +7 (351) 277-89-65  
Ярославль +7 (4852) 67-02-35

сайт: [prompribor.pro-solution.ru](http://prompribor.pro-solution.ru) | эл. почта: [prp@pro-solution.ru](mailto:prp@pro-solution.ru)  
телефон: 8 800 511 88 70