

# КАТАЛОГ

## Арматура в алюминиевом корпусе

### 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

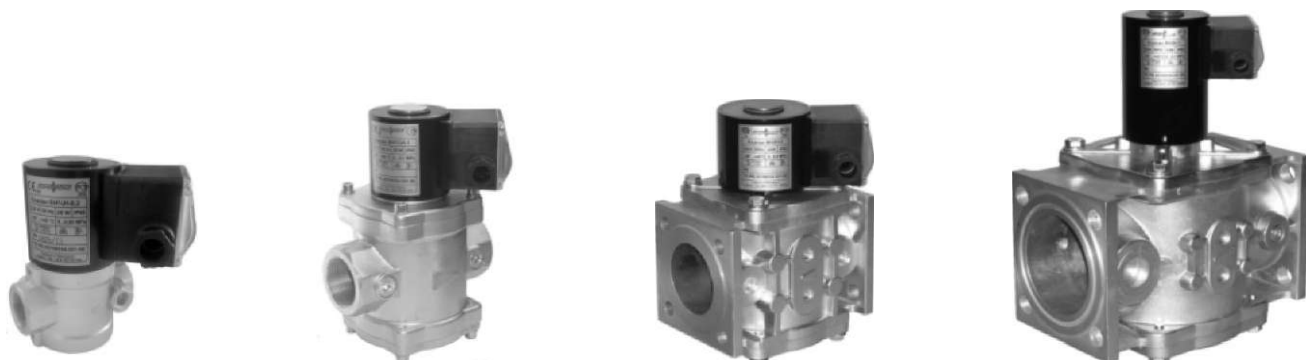
Кемерово +7 (3842) 21-56-70  
Киров +7 (8332) 20-58-70  
Краснодар +7 (861) 238-86-59  
Красноярск +7 (391) 989-82-67  
Курск +7 (4712) 23-80-45  
Липецк +7 (4742) 20-01-75  
Магнитогорск +7 (3519) 51-02-81  
Москва +7 (499) 404-24-72  
Мурманск +7 (8152) 65-52-70  
Наб.Челны +7 (8552) 91-01-32  
Ниж.Новгород +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: [termobrest.pro-solution.ru](http://termobrest.pro-solution.ru) | эл. почта: [tmb@pro-solution.ru](mailto:tmb@pro-solution.ru)  
телефон: 8 800 511 88 70

# Арматура в алюминиевом корпусе



1. Клапаны электромагнитные двухпозиционные серии ВН, ВФ номинальными диаметрами DN 15 - 100 общепромышленного и взрывозащищенного исполнения.



2. Клапаны электромагнитные двухпозиционные серии ВН номинальными диаметрами DN 40 -100 с электромеханическим регулятором расхода общепромышленного исполнения.

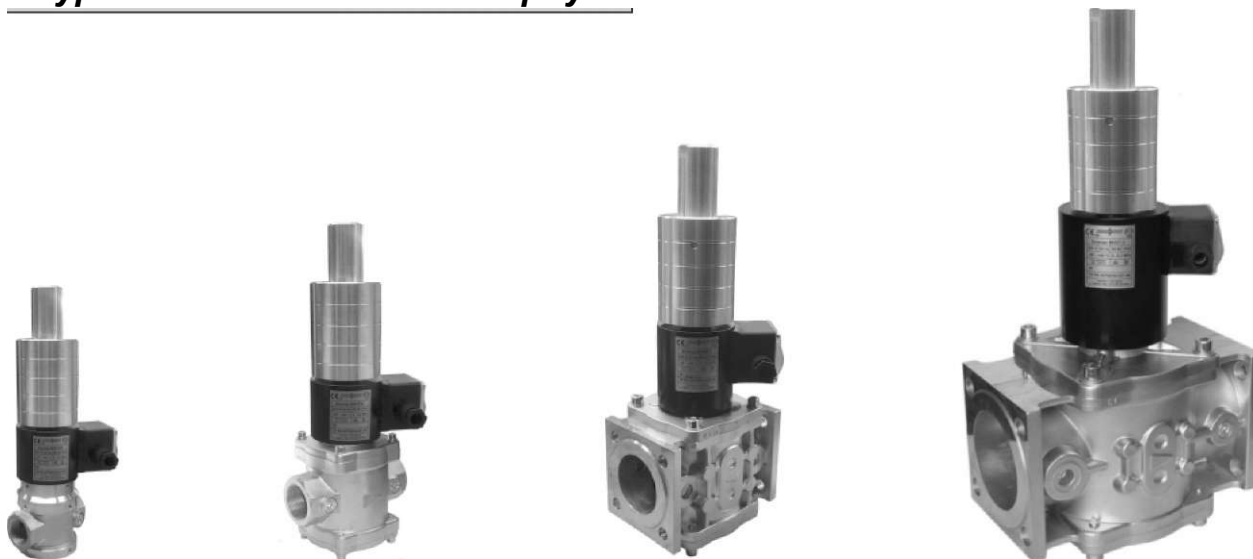
3. Клапаны электромагнитные двухпозиционные серии ВН номинальными диаметрами DN 40 - 100 с электромеханическим регулятором расхода взрывозащищенного исполнения.



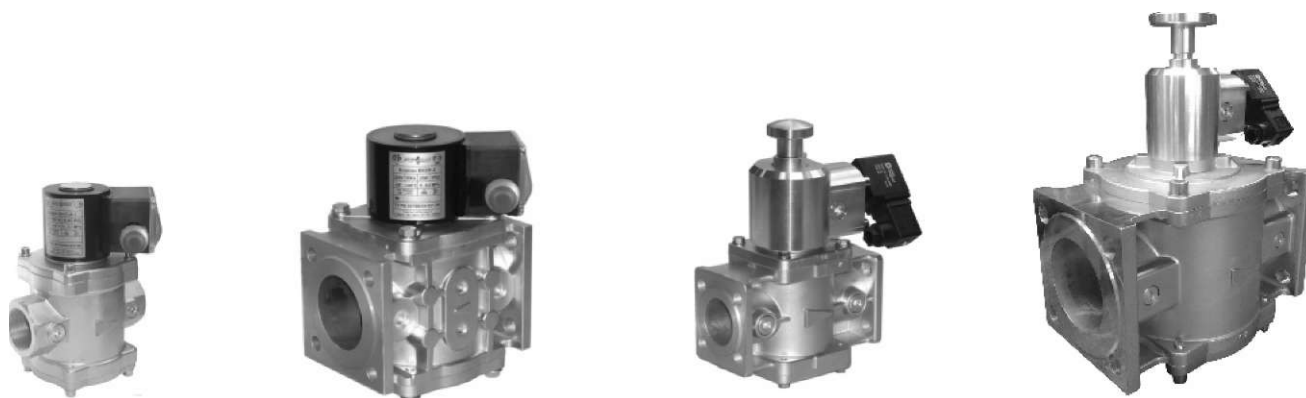
4. Клапаны электромагнитные двухпозиционные серии ВН номинальными диаметрами DN15 - 25 для жидких сред.

5. Клапаны электромагнитные двухпозиционные серии ВН номинальными диаметрами DN 20 - 50 общепромышленного и взрывозащищенного исполнения.

## Арматура в алюминиевом корпусе



**6. Клапаны электромагнитные двухпозиционные серии BH с медленным открытием номинальными диаметрами DN 25 - 100 общепромышленного исполнения.**



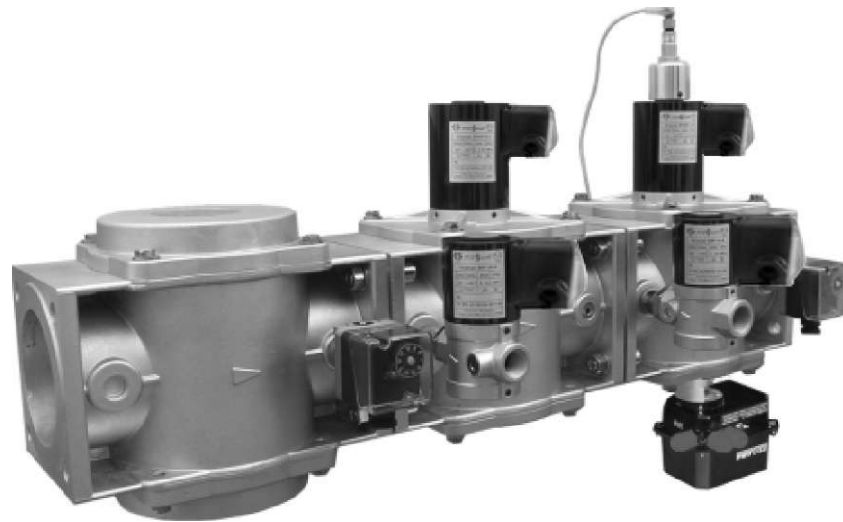
**7. Клапаны электромагнитные двухпозиционные серии BH с ручным взводом номинальными диаметрами DN15 -100 общепромышленного исполнения.**



**8. Заслонки регулирующие номинальными диаметрами DN 40 -100 и заслонки дроссельного типа номинальными диаметрами DN 40 - 200 серии 3P общепромышленного и взрывозащищенного исполнений.**



**9.** Фильтры газовые серии ФН номинальными диаметрами DN 15-100



**10.** Блоки электромагнитных клапанов номинальными диаметрами DN 25 -100



**11.** Регуляторы-стабилизаторы давления серии РС номинальными диаметрами DN15 -100

**12.** Предохранительно-сбросные клапаны серии СК DN15 - 50.  
Предохранительно-запорные клапаны серии ЗК DN 15 -100.

# ***Клапаны электромагнитные двухпозиционные серии ВН, ВФ (в алюминиевом корпусе)***

Вводная часть.....	1-7
Общие технические характеристики, порядок монтажа и эксплуатации, фланцы ответные, электрические схемы подключения клапанов и датчика положения. . . . .	1-8
Методика расчета расходных характеристик.....	1-15
Таблица коэффициентов сопротивления клапанов электромагнитных и фильтров газовых.....	1-17
Перечень рабочих сред, на которые могут быть использованы клапаны электромагнитные производства СП «ТермоБрест» ООО.....	1-18

Клапаны муфтовые нормально-закрытые для низкого давления (до 0,2 бар).....	1-19
--	------

## Клапаны муфтовые нормально-закрытые на DN 15 - 50

Клапаны муфтовые.....	1-20
Клапаны муфтовые с ручным регулятором расхода.....	1-22
Клапаны муфтовые с датчиком положения.....	1-24
Клапаны муфтовые с ручным регулятором расхода и датчиком положения.....	1-26

## Клапаны фланцевые нормально-закрытые на DN 25 - 100

Клапаны фланцевые.....	1-28
Клапаны фланцевые с ручным регулятором расхода.....	1-30
Клапаны фланцевые с датчиком положения.....	1-32
Клапаны фланцевые с ручным регулятором расхода и датчиком положения. . . . .	1-34

## Клапаны муфтовые нормально-открытые на DN 15 - 25

Клапаны муфтовые.....	1-36
Клапаны муфтовые с датчиком положения.....	1-37

# **КЛАПАНЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ** **СЕРИИ ВН, ВФ** **(в алюминиевом корпусе)**

Клапаны электромагнитные автоматические общепромышленного и взрывозащищенного исполнения соответствуют ТУ РБ 05708554.021-96.

Клапаны предназначены для использования в системах дистанционного управления потоками различных газовых сред, в том числе углеводородных газов, газовых фаз сжиженных газов, сжатого воздуха и других неагрессивных газов, а также жидких неагрессивных вязкостью до  $40 \cdot 10^{-6}$  м<sup>2</sup>/с в качестве запорно-регулирующего органа и органа безопасности при продолжительном режиме работы.

Структура обозначения

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
В Х Х Х - Х Х Х Х Х Х

1. В - обозначение серии
2. Исходное состояние:  
Н - нормально-закрытый  
Ф - нормально-открытый
3. Присоединительный размер, дюймы
4. Исполнение клапана:  
Н - двухпозиционный  
В - трехпозиционный  
С - для жидких сред  
М - с электроприводом регулятора расхода газа  
Т - с медленным открытием

5. Номинал рабочего давления:

0,2 - 0,2 бар

0,5 - 0,5 бар

1 - 1 бар

2 - 2 бар

3 - 3 бар

4 - 4 бар

6 - 6 бар

6. Дополнительные устройства:

К - наличие регулятора расхода, ручного;

П - наличие датчика положения (открыт-закрыт) клапана;

Е - взрывозащищенное исполнение клапана.

7. Напряжение питания, В:

220 В, 110 В, 24 В переменного тока;

220 В, 110 В, 24 В постоянного тока.

8. Частота тока (50 Гц - только для исполнений на переменный ток)

9. Климатическое исполнение: УЗ.1 (-30...+40 °С);

У2 (-45...+40 °С);

УХЛ2 (-60...+40 °С);

УХЛ1 (-60...+40 °С) - только для взрывозащищенного исполнения клапана.

10. Номер технических условий: ТУ РБ 05708554.021-96

## **|| Арматура в алюминиевом корпусе**

По типу присоединения к трубопроводу клапаны изготавливаются:

- муфтовые DN 15 - 50;
- фланцевые DN 25 - 100.

Фланцы клапанов соответствуют ГОСТ 12815, исп. 1, до 0,6 МПа.

Размеры ответных фланцев приведены на рис.1-2.

### **Общие технические характеристики** **клапанов электромагнитных**

Наименование параметра	Значение
Время открытия	не более 1 с
Время закрытия	не более 1 с
Температура рабочей среды: - для газовых сред, воздуха - для жидких неагрессивных сред	от минус 30 °С до плюс 70 °С от температуры на 5 °С выше точки замерзания до плюс 90 °С
Класс герметичности	A
Степень защиты клапанов: - общепромышленного исполнения - взрывозащищенного исполнения	IP65 IP67
Класс нагревостойкости электрической изоляции катушки	F
Напряжение питания переменного тока	220 В, 110 В, 24 В (частота 50, 60 Гц)
Напряжение питания постоянного тока	220 В, 110 В, 24 В
Средний срок службы, лет, не менее	9

Клапаны во взрывозащищенном исполнении имеют уровень взрывозащиты «повышенная надежность против взрыва», обеспечиваемый специальным видом взрывозащиты («герметизация компаундом «т») и маркировку ExmcIIТ4Gc. Клапаны могут применяться во взрывоопасных зонах согласно гл.7.3 «Правил устройства электроустановок».

Подключение электромагнитной катушки клапана во взрывозащищенном исполнении к сети производится с помощью кабеля, залитого компаундом. Стандартная длина кабеля составляет 5 м. В случае необходимости увеличения длины кабеля следует применять проходную клеммную коробку во взрывобезопасном исполнении.

### Порядок монтажа и эксплуатации

1. Требования безопасности при монтаже и эксплуатации - ГОСТ 12.2.063. Класс защиты от поражения электрическим током I по ГОСТ 12.2.007.0.

2. Максимальное давление, при котором обеспечивается герметичность клапана и отсутствуют остаточные деформации деталей корпуса:

- 2,0 МПа - для клапанов без датчика положения;
- 0,9 МПа - для клапанов с датчиком положения.

3. Перед монтажом необходимо очистить (продуть сжатым воздухом) подводящий трубопровод от загрязнений и механических частиц (окалина, стружка, куски электродов и прочее).

4. Для повышения надежности работы клапана рекомендуется устанавливать перед ним газовый фильтр на трубопроводе. Степень фильтрации - не менее 50 мкм. В случае установки группы клапанов (двух и более) на газопроводе, в том числе и блоков клапанов, фильтр устанавливается только перед первым по ходу газа клапаном.

5. При отсутствии фильтра, в случае нештатной работы или выхода клапана из строя по причине попадания механических частиц (окалина, стружка, куски электродов и прочее), СП «ТермоБрест» ООО претензии по гарантийным обязательствам по дефектам, возникшим вследствие указанных причин, не принимает.

6. Запрещается производить монтаж, используя электромагнитную катушку клапана в качестве рычага. Не допускается нагрузка на корпус клапана от веса трубопровода, а также приложение крутящего и изгибающего моментов, передающихся от трубопровода.

7. Направление потока в трубопроводе должно совпадать со знаком « о » на корпусе клапана.

8. Для уплотнения резьбы в месте соединения корпуса клапана с трубопроводом рекомендуется применять ленту фторопластовую ФУМ или аналогичный уплотняющий материал. Монтаж фланцевых соединений выполнить с применением прокладок из резины МБС средней твердости (Рис. 1-1). Ответные фланцы - стальные приварные по ГОСТ 12820-80 (Рис. 1-2).

- Усилие затяжки: 20±5 Нм (для болтов с резьбой М10);  
 25±5 Нм (для болтов с резьбой М12);  
 30±5 Нм (для болтов с резьбой М16).

9. Отклонения от параллельности и перпендикулярности уплотнительных поверхностей присоединяемых фланцев не должны превышать 0,2 мм на 100 мм диаметра.

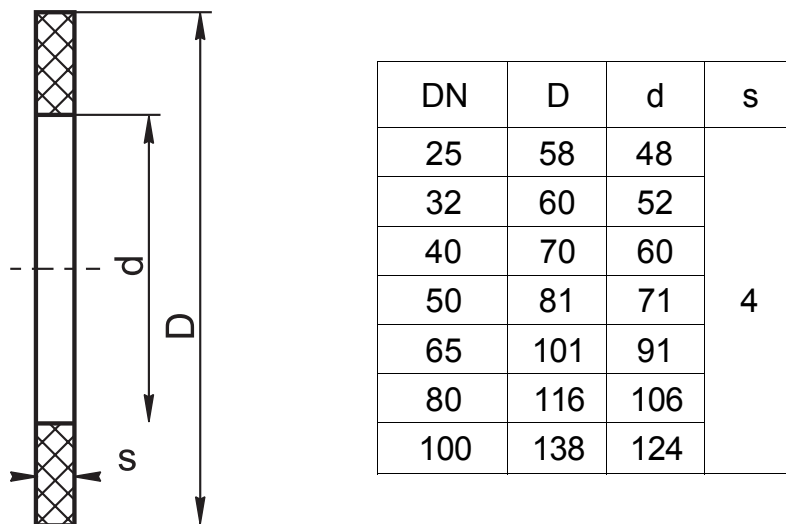
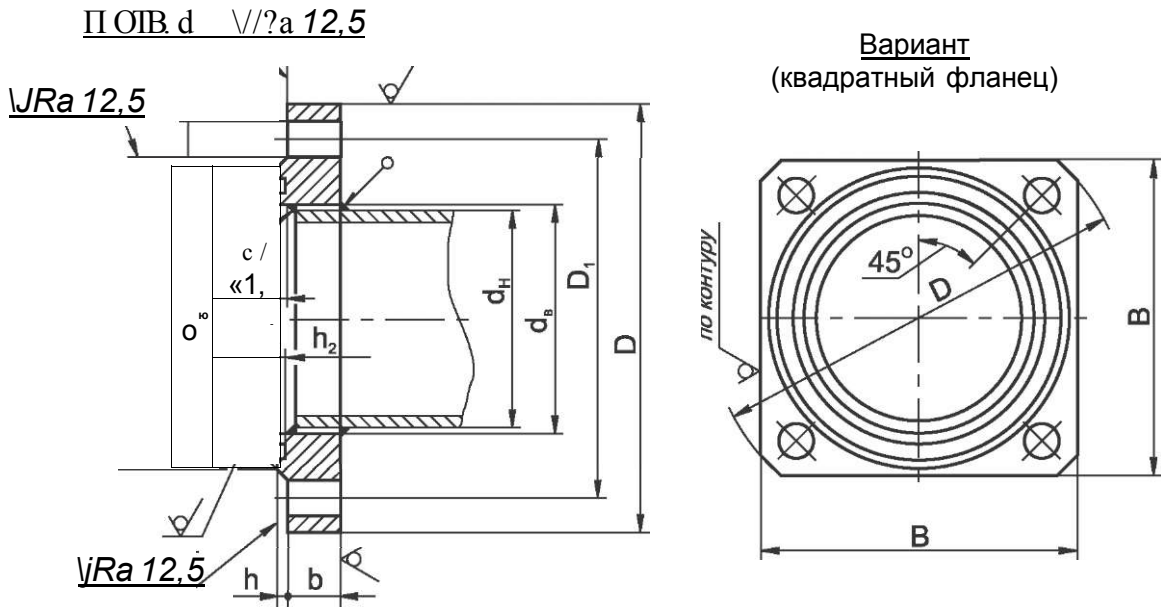


Рис. 1-1. Прокладка из резины листовой марки МБС



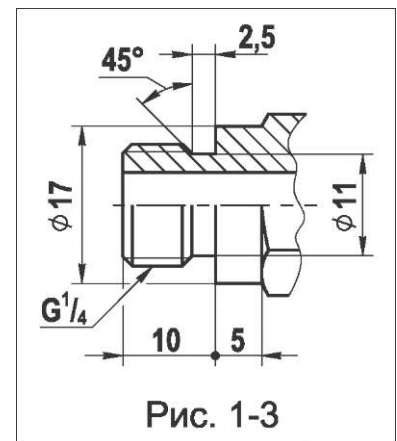
## || Арматура в алюминиевом корпусе



DN	D	Di	D <sub>2</sub>	D <sub>5</sub>	D <sub>6</sub>	h <sub>2</sub>	d	n	d <sub>H</sub>	d <sub>B</sub>	h	b	B	Номинальный диаметр болтов или шпилек
25	100	75	60	45	58	3	11	4	32	33	2	12	75	M10
32	120	90	70	48	60		14 (12,5)		42	43		13	95	M12 (M10)
40	130	100	80	54	70				45	46	100			
50	140	110	90	65	81				57	59	110			
65	160	130	110	85	101				76	78	125	M12		
80	185	150	128	100	116				89	91	140	M16		
100	205	170	148	116	138		108		110	155				
							18		108	110	3	15	155	
									114	116				

Рис. 1-2. Фланцы с пазом по ГОСТ 12820-80

10. Для подключения датчиков-реле давления или других устройств и приборов в корпусе клапана предусмотрены отверстия с резьбой G1/4, закрытые заглушками (кроме клапанов ВН<sup>1</sup>/2Н-0,2; ВН<sup>3</sup>Л,Н-0,2; ВН1Н-0,2 и клапанов серии ВФ). Рекомендуемая форма конца присоединяемого штуцера, предназначенного для подсоединения датчика-реле давления и вкручиваемого в корпус клапана, приведена на рис. 1-3. Применяемое для уплотнения соединения - кольцо резиновое 014-017-19 ГОСТ 9833 (d<sub>внутр.</sub>-13,6 мм; s—1,9 мм). Для уплотнения резьбы в месте подключения приборов используйте ленту ФУМ или аналогичный уплотняющий материал.



11. Электрический монтаж и демонтаж разрешается производить только в обсточенном состоянии.

12. Электромагнитную катушку можно поворачивать вокруг своей оси или отсоединять от клапана, что не влияет на герметичность клапана.

## || Арматура в алюминиевом корпусе

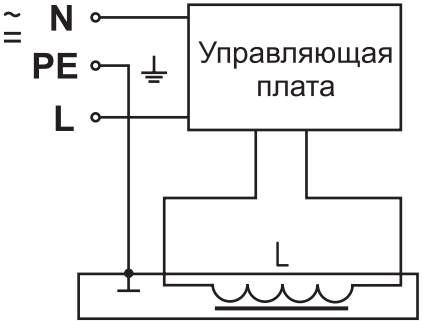
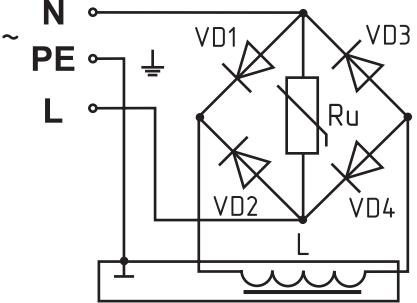
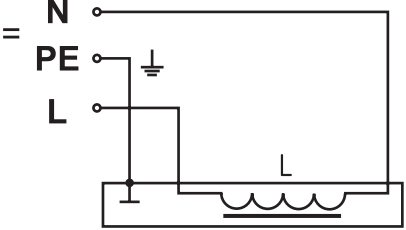
13. Для подсоединения клапана к источнику питания используйте гибкий кабель с сечением жил не менее 1,0 мм<sup>2</sup>.

14. Клапаны электромагнитные общепромышленного и взрывозащищенного исполнения могут выпускаться в энергосберегающем и обычном исполнениях.

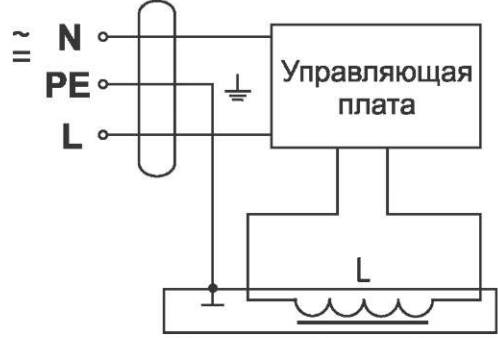
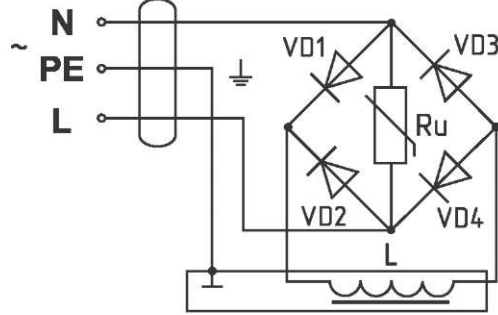
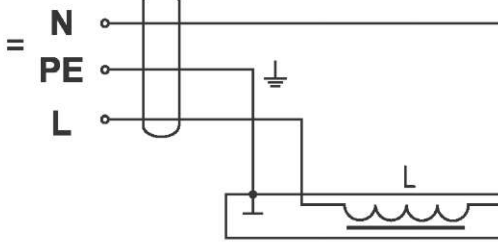
В составе клапанов в энергосберегающем исполнении входит управляющая плата производства фирмы Peters-INDU Produkt (Германия). При подаче напряжения на клапан происходит открытие клапана (для клапанов серии ВФ - закрытие клапана). Через 10 с после срабатывания клапана потребляемая мощность уменьшается до 50 % от первоначальной и клапан переходит в режим энергосбережения. Напряжение питания, реализованное для энергосберегающего исполнения, - 220 В переменного или постоянного тока.

Клапаны в обычном исполнении не имеют в своем составе управляющей платы. Потребляемая мощность таких клапанов максимальная при включении клапана и постоянна вне зависимости от времени включения.

Электрические схемы подключения общепромышленных клапанов энергосберегающего и обычного исполнения приведены в таблице ниже.

Тип исполнения клапанов	Напряжение питания	Электрическая схема подключения
Общепромышленное энергосберегающее	220 В, 50 Гц; 220 В пост. тока	
Общепромышленное обычное	220 В, 50 Гц; 110 В, 50 Гц; 24 В, 50 Гц	 <p>VD1...VD4 - выпрямительные диоды Ru - варистор</p>
Общепромышленное обычное	220 В пост. тока; 110 В пост. тока; 24 В пост. тока	

## || Арматура в алюминиевом корпусе

Тип исполнения клапанов	Напряжение питания	Электрическая схема подключения
Взрывозащищенное энергосберегающее	220 В, 50 Гц; 220 В пост. тока	
Взрывозащищенное обычное	220 В, 50 Гц; 110 В, 50 Гц; 24 В, 50 Гц	 <p>VD1...VD4 - выпрямительные диоды Ru - варистор</p>
Взрывозащищенное обычное	220 В пост. тока; 110 В пост. тока; 24 В пост. тока	

15 Эксплуатация клапана должна производиться в соответствии с руководством по эксплуатации, прилагаемым к клапану.

16. При продолжительном функционировании клапана обмотка электромагнитной катушки может нагреваться:

- для энергосберегающего исполнения до 60 °С при температуре окружающей среды 20 °С, что не означает неисправности клапана;

- для обычного исполнения до 115 °С при температуре окружающей среды 20 °С, что не означает неисправности клапана.

17. Периодически, раз в квартал, проверяйте затяжку питающих проводов и очищайте электромагнитную катушку от загрязнений и пыли для лучшей теплоотдачи.

18. В конструкцию клапанов ВФ...-...П, ВН...-...П входит датчик положения (в конце обозначения клапана присутствует буква "П"). Датчик положения представляет собой бесконтактный индуктивный выключатель типа ВК (производства фирмы "Теко", г. Челябинск). Основные технические характеристики датчика приведены в таблице.

Основные технические характеристики датчика положения  
общепромышленного исполнения

Напряжение питания	10...30 В пост. тока
Рабочий ток	не более 400 мА
Падение напряжения при максимальном рабочем токе	не более 2,5 В
Присоединение	Кабель 3x0,34 мм <sup>2</sup> длиной 1,5 м
Степень защиты	IP68

Применяемость датчиков положения для различных исполнений клапанов

Исполнение клапана с датчиком положения	Климатическое исполнение	Обозначение датчика положения производства «Теко» (г.Челябинск)
Общепромышленное	УЗ.1 (-30...+40 °С); У2 (-45...+40 °С)	БК WF63-31-N-3-400-ИНД-3В-1-НТ БК WF63-31-P-3-400-ИНД-3В-1-НТ
Общепромышленное	УХЛ2 (-60...+40 °С)	БК WF63-31-N-3-400-ИНД-3В-1-НТ2 БК WF63-31-P-3-400-ИНД-3В-1-НТ2
Взрывозащищенное	УЗ.1 (-30...+40 °С); У2 (-45...+40 °С)	БК WF63-31-N-1-НТ-5
Взрывозащищенное	УХЛ1 (-60...+40 °С)	БК WF63-31-N-1-НТ2-5

19. Электрический монтаж датчика положения для клапанов общепромышленного исполнения производите в соответствии со схемами, приведенными на рис. 1-4а и 1-4б. Выходной транзисторный ключ датчика открывается при срабатывании клапана.

Схема подключения активной нагрузки

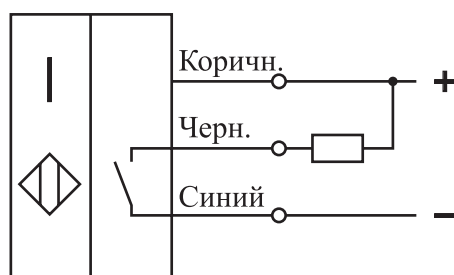


Схема подключения индуктивной нагрузки

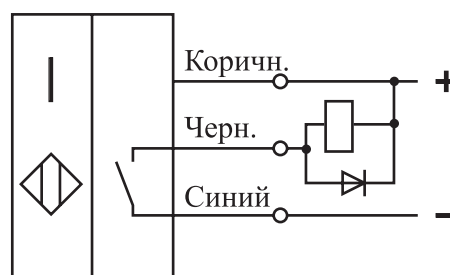
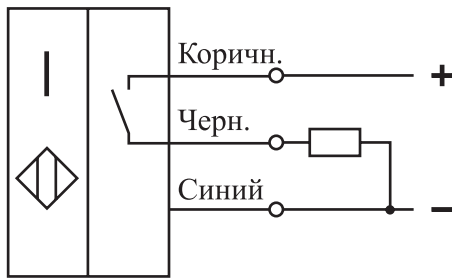


Рис. 1-4а. Схема подключения датчиков со структурой N (npr - "общий +")  
(для датчиков БК WF63-31-N-3-400-ИНД-3В-1-НТ или  
БК WF63-31-N-3-400-ИНД-3В-1-НТ2)

## || Арматура в алюминиевом корпусе

**Схема подключения активной нагрузки**



**Схема подключения индуктивной нагрузки**

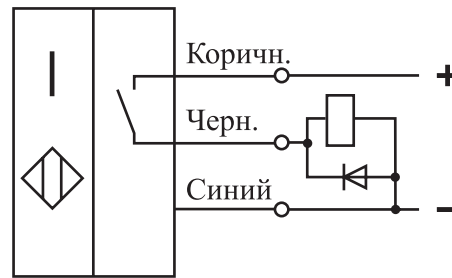


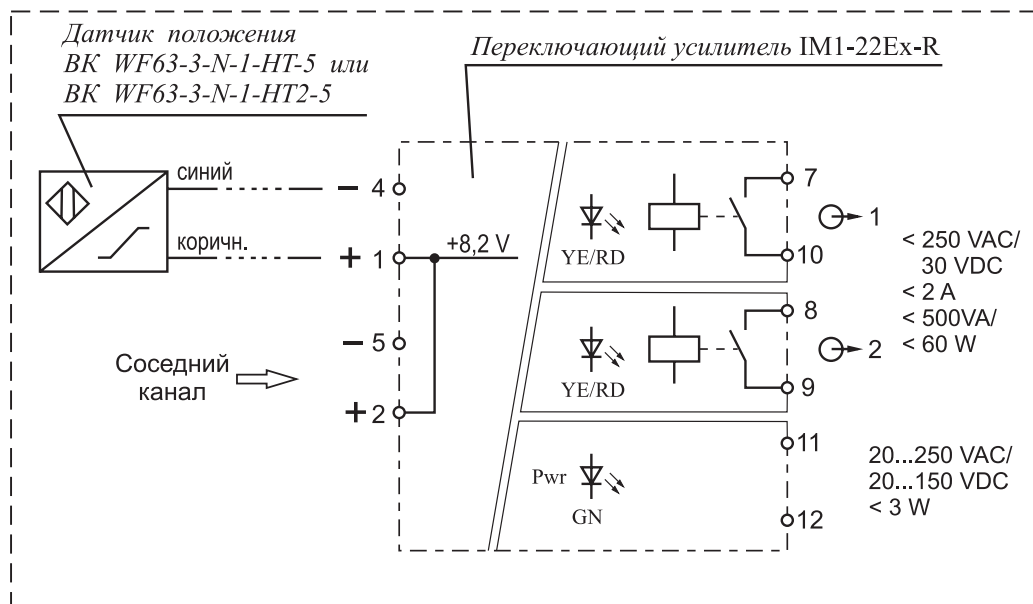
Рис. 1-4б. Схема подключения датчиков со структурой **P** (рпр - "общий -") (для датчиков ВК WF63-31-P-3-400-ИНД-3В-1-НТ или ВК WF63-31-P-3-400-ИНД-3В-1-НТ2)

20. Электрический монтаж датчика положения для клапанов во взрывозащищенном исполнении производите в соответствии со схемой рис. 1-5. Датчик положения имеет специальный уровень взрывозащиты (маркировка 0ExiaIICT6). Длина кабеля, поставляемого с датчиком составляет 5 м.

В комплекте с клапаном во взрывозащищенном исполнении с датчиком положения поставляется переключающий усилитель IM1-22Ex-R производства фирмы "Turck" (Германия). Схема подключения переключающего усилителя к датчику положения во взрывозащищенном исполнении приведена на рис. 1-5.

Переключающий усилитель IM1-22Ex-R является двухканальным устройством. В случае выхода из строя одного из каналов переключающего усилителя произведите переподключение датчика положения на другой (соседний) канал. Съём сигнала с усилителя производите с выхода соседнего канала (см. рис. 1-5 и руководство по эксплуатации на переключающий усилитель).

Выходное реле переключающего усилителя срабатывает при открытии клапана. Переключающий усилитель позволяет подключать одновременно до двух датчиков положения. Переключающий усилитель должен устанавливаться вне взрывоопасной зоны (класс защиты усилителя - IP20). Усилитель рассчитан на напряжение питания 20...250 В переменного тока или 20...125 В постоянного тока.



Методика расчета расходных характеристик

Объемный расход и потери давления на клапане (филтре) определяются по следующим формулам:

$$Q = \sqrt{\frac{0,0157 \cdot \Delta P \cdot DN^4}{\xi \cdot \gamma}} \quad \Delta P = \frac{\xi \cdot \gamma \cdot Q^2}{0,0157 \cdot DN^4}$$

$$Q_H = Q \cdot (P_{РАБ} + 1); \quad Q_G = Q_B \cdot \sqrt{\frac{\gamma_B}{\gamma_G}}$$

где  $Q$  - объемный расход среды при эксплуатационных условиях, м<sup>3</sup>/ч;  
 $\Delta P$  - потери давления на клапане (филтре), кПа;  
 $DN$  - номинальный диаметр клапана (филтра);  
 $\xi$  - коэффициент сопротивления клапана (филтра);  
 $\gamma$  - удельный вес среды при эксплуатационных условиях, кг/м<sup>3</sup>.

Удельный вес среды определяется следующим образом:

$$\gamma = \frac{10333}{R \cdot T}$$

где  $P_{РАБ}$  - избыточное давление до клапана (филтра), кГ/см<sup>2</sup>;  
 $R$  - газовая постоянная среды, кПм;  
 $T = 273 + t_p$  - абсолютная температура среды, К;  
 Примечание: для метана (природный газ)  $R = 52,8$  кПм;  
 для воздуха  $R = 29,27$  кГ м.

Примеры расчета

Задача 1.

Давление перед клапаном ВН4Н ...  $P_{РАБ} = 0,3$  кГ/см<sup>2</sup>.

Расход газа через клапан, приведенный к нормальным условиям  $Q_H = 1200$  м<sup>3</sup>/ч

Температура окружающей среды  $t = 20$  °С

Найти потери давления  $\Delta P$ ?

Удельный вес среды: 
$$\gamma = \frac{10333 \cdot (P_{РАБ} + 1)}{R \cdot T} = \frac{10333 \cdot (0,3 + 1)}{52,8 \cdot (273 + 20)} = 0,87 \text{ кг/м}^3$$

Объемный расход: 
$$Q = \frac{Q_H}{P_{РАБ} + 1} = \frac{1200}{0,3 + 1} = 923 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Потери давления на клапане составят:

$$\Delta P = \frac{\xi \cdot \gamma \cdot Q^2}{0,0157 \cdot DN^4} = \frac{10,9 \cdot 0,87 \cdot 923^2}{0,0157 \cdot 100^4} = 5,1 \text{ кПа}$$

## || Арматура в алюминиевом корпусе

### Задача 2.

Давление перед клапаном ВНЗМ ...  $P_{РАБ} = 0,3$  кг/см<sup>2</sup>  
Допустимые потери давления на клапане АР—10 кПа  
Температура окружающей среды  $t = 15$  °С  
Найти возможный расход газа через клапан  $Q_H$

$$\text{Удельный вес среды: } \gamma = \frac{10333 \cdot (0,3 + 1)}{52,8 \cdot (273 + 15)} = 0,88 \text{ кг/м}^3$$

Фактический объемный расход газа:

$$Q = \frac{0,0157 \cdot \Delta P \cdot DN^4}{11,0 \cdot 0,88} = \frac{0,0157 \cdot 10 \cdot 80^4}{11,0 \cdot 0,88} = 689 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Объемный расход газа, приведенный к нормальным условиям:

$$Q_H = Q \cdot (P_{РАБ} + 1) = 689 \cdot (0,3 + 1) = 896 \text{ нм}^3/\text{ч}$$

### Задача 3.

Давление перед фильтром ФН2<sup>1/2</sup>...  $P_{РАБ} = 1,5$  кг/см<sup>2</sup>.  
Расход газа через фильтр, приведенный к нормальным условиям  $Q_H = 1800$  нм<sup>3</sup>/ч  
Температура окружающей среды  $t_{окр} = 20$  °С  
Коэффициент сопротивления 2,9  
Найти потери давления  $\Delta P$

$$\text{Удельный вес среды: } \gamma = \frac{10333 \cdot (P_{РАБ} + 1)}{R \cdot T} = \frac{10333 \cdot (1,5 + 1)}{52,8 \cdot (273 + 20)} = 1,67 \text{ кг/м}^3$$

Объемный расход:

$$Q = \frac{Q_H}{P_{РАБ} + 1} = \frac{1800}{1,5 + 1} = 720 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Потери давления на клапане составят:

$$\Delta P = \frac{\xi \cdot \gamma \cdot Q^2}{0,0157 \cdot DN^4} = \frac{2,9 \cdot 1,67 \cdot 720^2}{0,0157 \cdot 65^4} = 8,95 \text{ кПа}$$

Значения коэффициентов сопротивления для клапанов и фильтров в алюминиевом корпусе приведены на следующей странице.

## || Арматура в алюминиевом корпусе

Таблица коэффициентов сопротивления клапанов электромагнитных серии ВН

Наименование клапана	DN	Коэффициент сопротивления
ВН <sup>1</sup> /2Н...	15	5,2
ВН <sup>3</sup> /4Н...	20	8,0
ВН1Н... муфт.	25	11,0
ВН1Н... фланц.		6,2
ВН1 <sup>1</sup> /дН... муфт.	32	8,0
ВН1 <sup>1</sup> /дН... фланц.		11,8
ВН1 <sup>1</sup> /2Н... муфт.	40	10,4
ВН1 <sup>1</sup> /2М... муфт.		11,7
ВН1 <sup>1</sup> /2Н... фланц.		9,1
ВН1 <sup>1</sup> /2М... фланц.		11,1
ВН2Н... муфт.	50	12,6
ВН2М... муфт.		16,5
ВН2Н... фланц.		11,6
ВН2М... фланц.		14,8
ВН2 <sup>1</sup> /2Н...	65	9,4
ВН2 <sup>1</sup> /2М...		15,0
ВН3Н...	80	9,3
ВН3М...		15,4
ВН4Н...	100	10,9
ВН4М...		17,7

Таблица коэффициентов сопротивления фильтров газовых серии ФН

Наименование фильтра	DN	Коэффициент сопротивления
ФН <sup>1</sup> /2... .1	15	3,5
ФН <sup>1</sup> /2... .2		3,4
ФН <sup>1</sup> /2... .3		3,3
ФН <sup>3</sup> /4... .1	20	3,1
ФН <sup>3</sup> /4... .2		2,9
ФН <sup>3</sup> /4... .3		2,7
ФН1... .1	25	3,1
ФН1... .2		2,9
ФН1... .3		2,7
ФН1... фланц.		2,2
ФН1 <sup>1</sup> /4... муфт.	32	3,3
ФН1 <sup>1</sup> /4... фланц.		
ФН1 <sup>1</sup> /2... муфт.	40	2,6
ФН1 <sup>1</sup> /2... фланц.		2,0
ФН2... муфт.	50	3,2
ФН2... фланц.		3,0
ФН2 <sup>1</sup> /2...	65	2,9
ФН3...	80	3,0
ФН4...	100	4,4

Соотношение между различными единицами измерения давления

	кГ/см <sup>2</sup>	торр (мм рт. ст.)	Па	Бар	мБар	мм вод. ст.	физич. атмосф.	psi (фунт/дюйм <sup>2</sup> )
кГ/см <sup>2</sup>	1	735,56	98066,5	0,9807	980,7	10 000	0,96784	14,2233
торр (мм рт. ст.)	1,36·10 <sup>-3</sup>	1	133,322	0,00133	1,3322	13,5951	0,00132	0,01934
Па	1,02·10 <sup>-5</sup>	0,0075	1	1·10 <sup>-5</sup>	0,01	0,102	0,987·10 <sup>-5</sup>	0,145·10 <sup>-3</sup>
Бар	1,02	750,06	10 <sup>5</sup>	1	1000	10197,16	0,98692	14,5038
мБар	1,02·10 <sup>-3</sup>	0,7501	100	0,001	1	10,197	9,87·10 <sup>-4</sup>	0,0145
мм вод. ст.	0,0001	0,07355	9,807	9,807·10 <sup>-5</sup>	0,098	1	9,7·10 <sup>-5</sup>	0,00142
физич. атмосф.	1,033	760	1,013·10 <sup>-5</sup>	1,01325	1013,25	10332	1	14,696
psi (фунт/дюйм <sup>2</sup> )	0,07031	51,715	6894,8	6,895·10 <sup>-2</sup>	68,95	703,07	0,6805	1

\*Пример: 1 Бар = 1000 мБар



## || Арматура в алюминиевом корпусе

Перечень рабочих сред, на которые могут быть использованы клапаны электромагнитные производства СП "ТермоБрест" ООО:

- газообразные рабочие среды:
  - углеводородные газы ( $\text{CH}_4$  - метан,  $\text{C}_2\text{H}_6$  - этан,  $\text{C}_3\text{H}_8$  - пропан,  $\text{C}_4\text{H}_{10}$  - бутан или изобутан, а также их смесь);
  - газовые фазы сжиженных газов;
  - сжатый воздух;
  - $\text{H}_2$  - водород;
  - $\text{O}_2$  - кислород;
  - $\text{N}_2$  - азот;
  - $\text{N}_2\text{O}$  - закись азота;
  - $\text{CO}_2$  - углекислый газ;
  - инертные газы ( $\text{He}$  - гелий,  $\text{Ne}$  - неон,  $\text{Ar}$  - аргон);
  - другие неагрессивные газы.
  
- жидкие рабочие среды:
  - очищенная техническая вода;
  - бензин;
  - дизельное топливо;
  - антифриз;
  - минеральное масло вязкостью до 40 сСт;
  - другие жидкие неагрессивные среды.

Не допускается применение клапанов на хлор, аммиак, мазут, на среды с высоким содержанием сероводорода, а также для других агрессивных сред.

## КЛАПАНЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ СЕРИИ ВН ДВУХПОЗИЦИОННЫЕ МУФТОВЫЕ ДЛЯ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ



**Диапазон присоединительно (рабочего) давления, не более:** 0,02 МПа (0,2 бар)

**Частота включений, 1/час, не более:** 1000

**Потребляемая мощность электромагнитной катушки в нагретом состоянии, не более:**

- в момент открытия клапана: 25 Вт;
- в режиме энергосбережения: 12,5 Вт.

**Потребляемый ток в момент открытия клапана, не более:**

- для исполнения 220 В: 150 мА;
- для исполнения 110 В: 300 мА;
- для исполнения 24 В: 1300 мА.

**Материал корпуса:**

алюминиевые сплавы  
АК120С, АК12ПЧ

**Климатическое исполнение:**

УЗ.1 (-30...+40 °С);  
У2 (-45...+40 °С);  
УХЛ2 (-60...+40 °С);  
УХЛ1 (-60...+40 °С) - только для взрывозащищенного исполнения

**Степень защиты:**

общепром. исполнение - IP65;  
взрывозащ. исполнение - IP67.

**Полный ресурс включений,**

**не менее:** 1 000 000

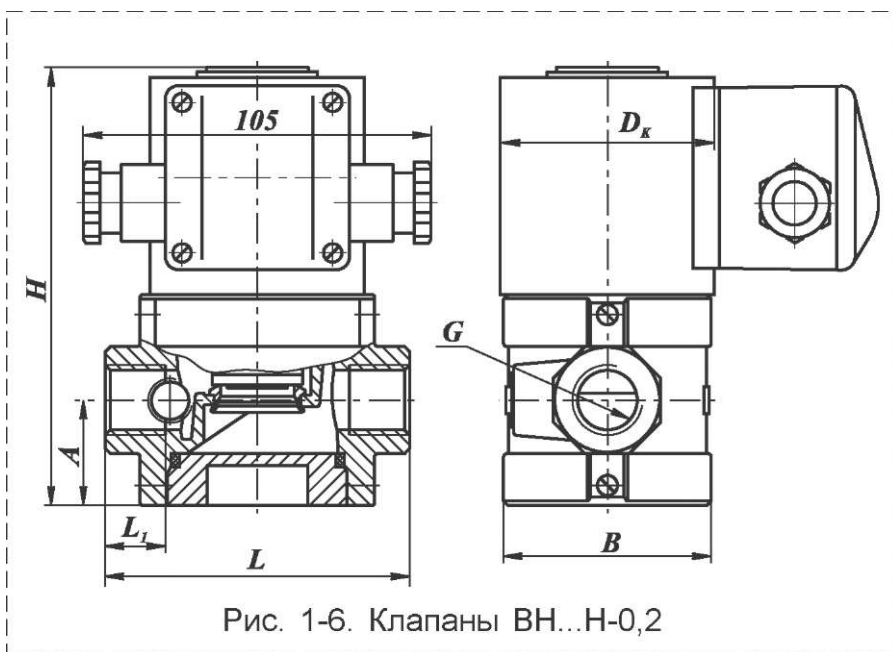


Рис. 1-6. Клапаны ВН...Н-0,2

**Монтажное положение:** любое, за исключением, когда электромагнитная катушка располагается ниже продольной оси клапана.

**ВНИМАНИЕ!** В данном типе клапанов отсутствуют отверстия для подключения дополнительных приборов (манометров, датчиков-реле давления, импульсных трубок и др.)

Наименование клапана	Номинальный диаметр DN	G, дюйм	Размеры, мм						Масса, кг	Коэффициент сопротивления
			L	Li	B	dk	H	A		
ВН <sup>1</sup> /2Н-0,2	15	1/2	91	18	63	65	131	31,5	1,9	5,2
ВН <sup>3</sup> /4Н-0,2	20	3/4								8,0
ВН1Н-0,2	25	1	105	21	72					138

Возможно изготовление клапанов ВН7зН-0,2, ВН<sup>3</sup>/4Н-0,2, ВН1Н-0,2 в обычном исполнении (без управляющей платы).

## КЛАПАНЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ СЕРИИ ВН ДВУХПОЗИЦИОННЫЕ МУФТОВЫЕ



**Материал корпуса:** алюминиевые сплавы  
" АК12ОЧ, АК12ПЧ

**Климатическое исполнение:**

УЗ.1 (-30...+40 °С);  
У2 (-45...+40 °С);  
УХЛ2 (-60...+40 °С);  
УХЛ1 (-60...+40 °С) - только для взрывозащищенного исполнения

**Степень защиты:**

общепромышленное исполнение - IP65;  
взрывозащищенное исполнение - IP67.

**Частота включений, 1/час, не более:**

для исполнений до 0,4 МПа - 1000 срабатываний;  
для исполнений на 0,6 МПа - 300 срабатываний.

**Полный ресурс, не менее:**

для исполнений до 0,4 МПа - 1 000 000 включений;  
для исполнений до 0,6 МПа - 500 000 включений.

**Монтажное положение:** любое, за исключением, когда электромагнитная катушка располагается ниже продольной оси клапана.

Потребляемая мощность, Вт	Напряжение питания, В	Потребляемый ток, мА, не более
25 / 12,5	220	150
25	110	300
	24	1300
35 / 17,5	220	190
35	110	380
	24	1700
40 / 20	220	200
40	110	400
	24	1800

Г

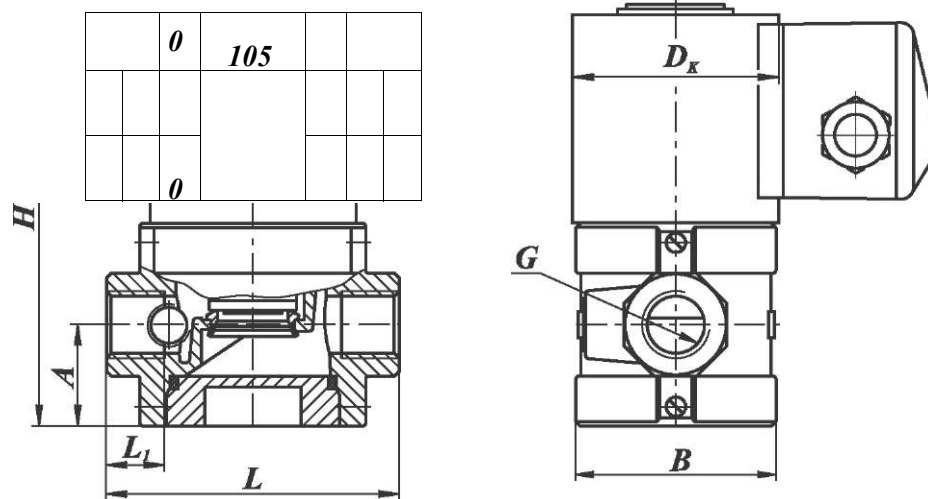


Рис. 1-7. Клапаны на DN 15 - 25 муфтовые

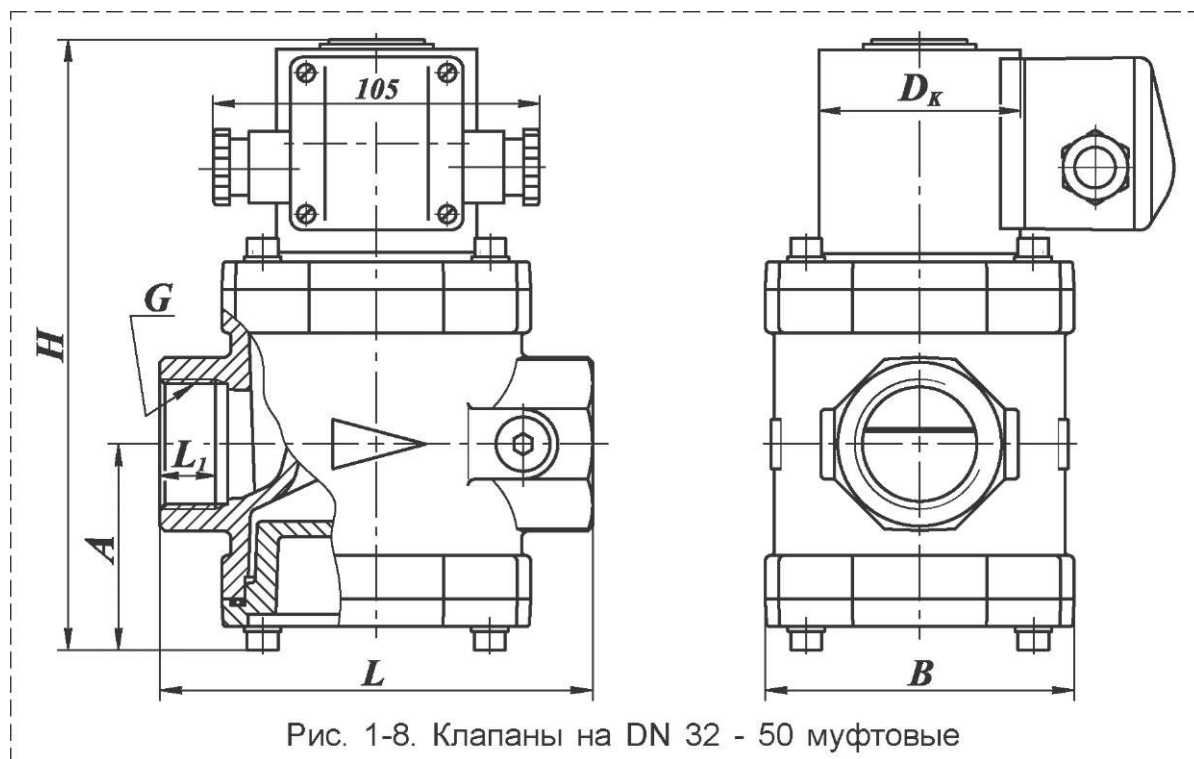


Рис. 1-8. Клапаны на DN 32 - 50 муфтовые

Наименование клапана	DN	Диапазон присоедин. давления, МПа	G, дюйм	Размеры, мм						Потребл. мощность, Вт, не более**	Масса, кг	Кэффиц. сопротивления	Рис.
				L	L,	B	р <sub>к</sub>	H	A				
ВНУ2Н-4	15	0...0,4	1/2	91	18	63	65 (80)*	131	31,5	25 / 12,5	1,9 (3,1)*	5,2	1-7
ВНУ2Н-6		0...0,6				80	80	160			3,5 (4,0)*		
ВН <sup>3</sup> Ш-4	20	0...0,4	3/4			63	65 (80)*	131			1,9 (3,1)*		
ВН <sup>3</sup> /4Н-6		0...0,6				80	80	160			3,5 (4,0)*		
ВН1Н-4	25	0...0,4	1	105	21	72	65 (80)*	138	35	35 / 17,5	2,1 (3,3)*	11,0	
ВН1Н-6		0...0,6				80	80	170			3,5 (4,0)*		
ВН1У4Н-1	32	0...0,1	1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	140	20	95	65 (80)*	200	75	25 / 12,5	2,9 (4,0)*	8,0	
ВН1У4Н-3		0...0,3					80				35 / 17,5		
ВН1У4Н-6		0...0,6											
ВН1У2Н-1	40	0...0,1	172	162	19	108	65 (80)*	210	75	25 / 12,5	4,4 (5,6)*	10,4	
ВН1У2Н-2		0...0,2					80				35 / 17,5		5,2 (5,9)*
ВН <sup>^</sup> Ш-3		0...0,3											
ВН1У2Н-6		0...0,6											
ВН2Н-1	50	0...0,1	2			118	65 (80)*	212	77	25 / 12,5	4,7 (5,9)*	12,6	
ВН2Н-2		0...0,2					80				35 / 17,5		5,5 (6,2)*
ВН2Н-3		0...0,3											
ВН2Н-6		0...0,6											

\* Для взрывозащищенного исполнения клапана;

\*\* Первое значение потребляемой мощности соответствует моменту открытия клапана; второе значение - после перехода клапана в режим энергосбережения.

В случае заказа клапана во взрывозащищенном исполнении (ExmсІІТ4Gc) - в конце обозначения необходимо добавить букву «Е». Пример обозначения: ВНУ2Н-4Е.

**КЛАПАНЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ СЕРИИ ВН**  
**ДВУХПОЗИЦИОННЫЕ МУФТОВЫЕ**  
**с ручным регулятором расхода**



**Материал корпуса:** алюминиевые сплавы  
 " АК12ОЧ, АК12ПЧ

**Климатическое исполнение:**

УЗ.1 (-30...+40 °С);  
 У2 (-45...+40 °С);  
 УХЛ2 (-60...+40 °С);  
 УХЛ1 (-60...+40 °С) - только для взрывозащищенного исполнения

**Степень защиты:**

общепромышленное исполнение - IP65;  
 взрывозащищенное исполнение - IP67.

**Частота включений, 1/час, не более:** 1000 срабатываний.

**Полный ресурс, не менее:** 1 000 000 включений.

**Монтажное положение:** любое, за исключением, когда электромагнитная катушка располагается ниже продольной оси клапана.

В клапане предусмотрена возможность ручной регулировки количества пропускаемого газа. Поворачивая винт в сторону знака "+" или "-" можно увеличить или уменьшить количество проходящего через клапан газа.

Потребляемая мощность, Вт	Напряжение питания, В	Потребляемый ток, мА, не более
25 / 12,5	220	150
25	110	300
	24	1300
35 / 17,5	220	190
35	110	380
	24	1700

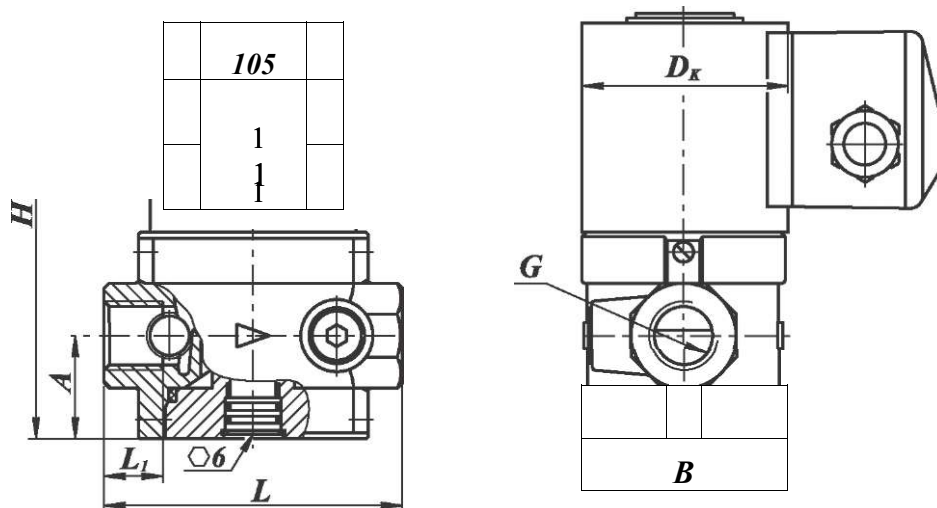


Рис. 1-9. Клапаны на DN 15 - 25 муфтовые с ручным регулятором расхода

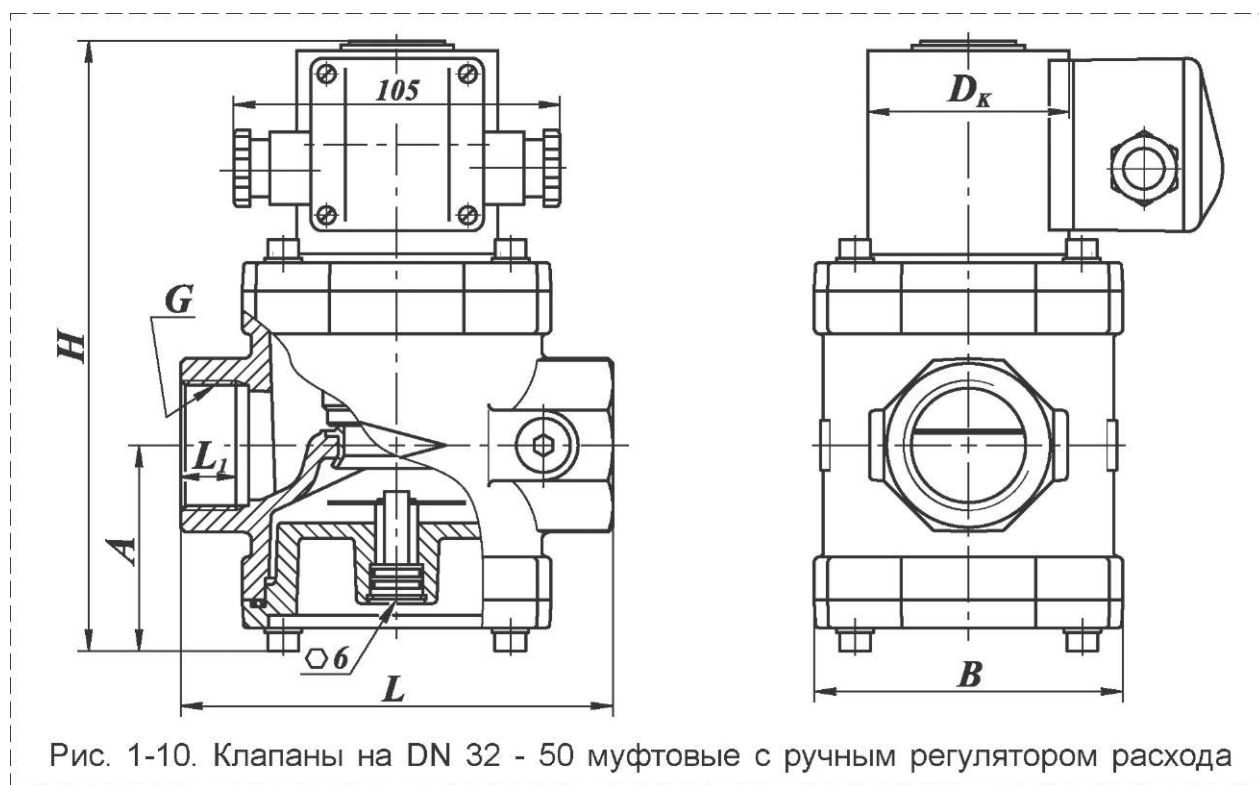


Рис. 1-10. Клапаны на DN 32 - 50 муфтовые с ручным регулятором расхода

Наименование клапана	DN	Диапазон присоедин. давления, МПа	G, дюйм	Размеры, мм					Потребл. мощность, Вт, не более**	Масса, кг	Кэффиц. сопротивления	Рис.			
				L	L:	B	DK	H					A		
ВН <sup>1</sup> /2Н-4К	15	0...0,4	1/2	91	18	63	65 (80)*	131	31,5	25 / 12,5	5,2	1-9			
ВН <sup>3</sup> Ш-4К	20		3/4										105	21	72
ВН1Н-4К	25		1	140	20	95		200	75		2,9 (4,0)*				
ВН1 <sup>1</sup> /4Н-1К	32	0...0,1	162				19			108		65 (80)*	210	35 / 17,5	4,4 (5,6)*
ВН1 <sup>1</sup> /4Н-3К		0...0,3		1 1/4	80	25 / 12,5		5,2 (5,9)*							
ВН1 <sup>1</sup> /2Н-1К	40	0...0,1	2	118	118	65 (80)*	212	77	25 / 12,5	4,7 (5,9)*	12,6				
ВН1 <sup>1</sup> /2Н-2К		0...0,2				80						35 / 17,5	5,5 (6,2)*		
ВН1 <sup>1</sup> /2Н-3К		0...0,3				80									
ВН2Н-1К	50	0...0,1	2	162	19	108	210	75	25 / 12,5	4,4 (5,6)*	10,4	1-10			
ВН2Н-2К		0...0,2											80	35 / 17,5	5,5 (6,2)*
ВН2Н-3К		0...0,3											80		

\* Для взрывозащищенного исполнения клапана;

\*\* Первое значение потребляемой мощности соответствует моменту открытия клапана; второе значение - после перехода клапана в режим энергосбережения.

В случае заказа клапана во взрывозащищенном исполнении (ExmПТ4Gc) - в конце обозначения необходимо добавить букву «Е». Пример обозначения: ВН2Н-1КЕ.

## КЛАПАНЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ СЕРИИ ВН ДВУХПОЗИЦИОННЫЕ МУФТОВЫЕ с датчиком положения

**Материал корпуса:** алюминиевые сплавы  
" АК12ОЧ, АК12ПЧ

**Климатическое исполнение:**

УЗ.1 (-30...+40 °С);  
У2 (-45...+40 °С);  
УХЛ2 (-60...+40 °С);  
УХЛ1 (-60...+40 °С) - только для взрывозащищенного исполнения

**Степень защиты:**

общепромышленное исполнение - IP65;  
взрывозащищенное исполнение - IP67.

**Частота включений, 1/час, не более:**

для исполнений до 0,4 МПа - 1000 срабатываний;  
для исполнений на 0,6 МПа - 300 срабатываний.

**Полный ресурс, не менее:**

для исполнений до 0,4 МПа - 1 000 000 включений;  
для исполнений до 0,6 МПа - 500 000 включений.

**Тип датчика:** индуктивный (выходной ключ датчика открывается при срабатывании клапана), степень защиты - IP68

**Напряжение питания датчика положения:**

10...30 В постоянного тока

**Монтажное положение:** любое, за исключением, когда электромагнитная катушка располагается ниже продольной оси клапана.



Потребляемая мощность, Вт	Напряжение питания, В	Потребляемый ток, мА, не более
25 / 12,5	220	150
25	110	300
	24	1300
35 / 17,5	220	190
35	110	380
	24	1700
40 / 20	220	200
40	110	400
	24	1800

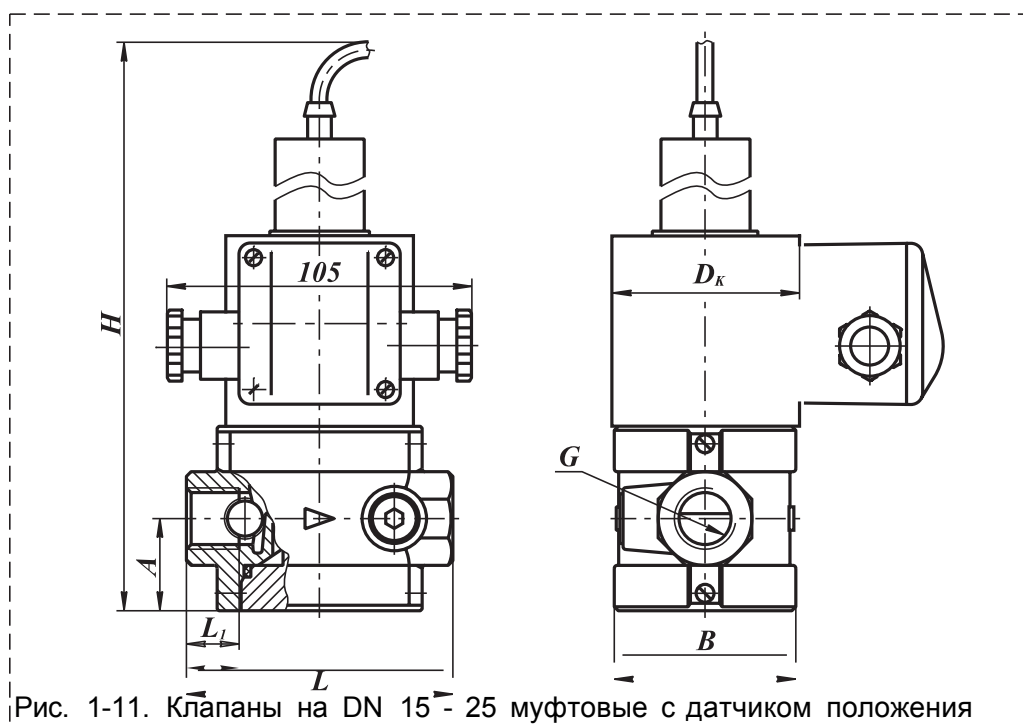


Рис. 1-11. Клапаны на DN 15 - 25 муфтовые с датчиком положения

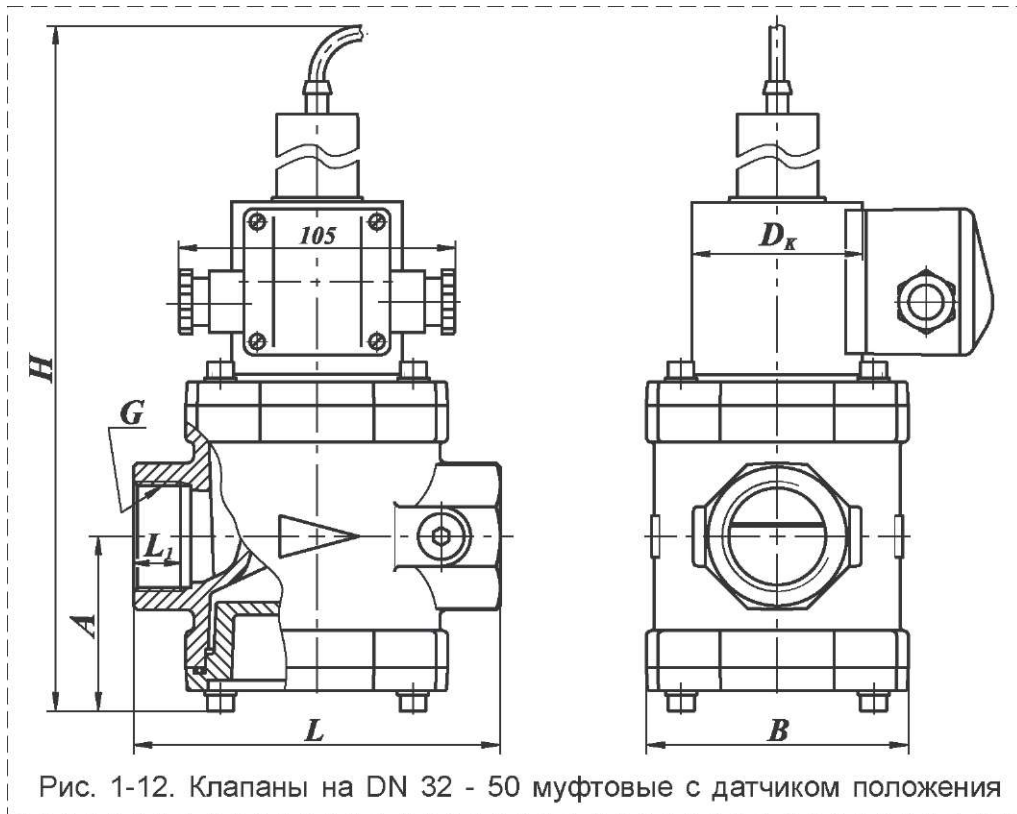


Рис. 1-12. Клапаны на DN 32 - 50 муфтовые с датчиком положения

Наименование клапана	DN	Диапазон присоедин. давления, МПа	G, дюйм	Размеры, мм					Потребл. мощность, Вт, не более**	Масса, кг	Кэффиц. сопротивления	Рис.		
				L	L1	B	Дк	H					A	
ВНУ2Н-4П	15	0...0,4	1/2	91	18	63	65 (80)*	231	31,5	25 / 12,5	2,2 (3,4)*	5,2	1-11	
ВНУ2Н-6П		0...0,6				80	80	260			3,8 (4,3)*			
ВН <sup>3</sup> Ш-4П	20	0...0,4	3/4	105	21	63	65 (80)*	231	35	35 / 17,5	2,2 (3,4)*	8,0		
ВН <sup>3</sup> /4Н-6П		0...0,6				80	80	260			3,8 (4,3)*			
ВН1Н-4П	25	0...0,4	1	140	20	72	65 (80)*	238	75	40 / 20	2,4 (3,6)*	11,0		
ВН1Н-6П		0...0,6				80	80	270			3,9 (4,4)*			
ВН1 <sup>1</sup> /4Н-1П	32	0...0,1	1 1/4	162	19	108	65 (80)*	308	75	25 / 12,5	3,2 (4,3)*	8,0		
ВН1 <sup>1</sup> /4Н-3П		0...0,3					80				330		40 / 20	5,9 (6,4)*
ВН1 <sup>1</sup> /4Н-6П		0...0,6					80							
ВН1 <sup>1</sup> /2Н-1П	40	0...0,1	1 1/2	162	19	108	65 (80)*	308	75	25 / 12,5	4,6 (5,8)*	10,4		
ВН1 <sup>1</sup> /2Н-2П		0...0,2					80				330		40 / 20	5,9 (6,4)*
ВН1 <sup>1</sup> /2Н-3П		0...0,3												
ВН1 <sup>1</sup> /2Н-6П		0...0,6					80				332		35 / 17,5	5,7 (6,4)*
ВН2Н-1П	50	0...0,1	2	162	19	118	65 (80)*	332	77	40 / 20	4,9 (6,1)*	12,6		
ВН2Н-2П		0...0,2					80				332		40 / 20	6,2 (6,6)*
ВН2Н-3П		0...0,3												
ВН2Н-6П		0...0,6					80				332		35 / 17,5	5,7 (6,4)*

\* Для взрывозащищенного исполнения клапана;

\*\* Первое значение потребляемой мощности соответствует моменту открытия клапана; второе значение - после перехода клапана в режим энергосбережения.

В случае заказа клапана во взрывозащищенном исполнении (ExmсІІТ4Gc) - в конце обозначения необходимо добавить букву «Е». Пример обозначения: ВН1Н-4ПЕ.



## КЛАПАНЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ СЕРИИ ВН ДВУХПОЗИЦИОННЫЕ МУФТОВЫЕ с ручным регулятором расхода и датчиком положения

**Материал корпуса:** алюминиевые сплавы  
" АК12ОЧ, АК12ПЧ

**Климатическое исполнение:**

УЗ.1 (-30...+40 °С);  
У2 (-45...+40 °С);  
УХЛ2 (-60...+40 °С);  
УХЛ1 (-60...+40 °С) - только для взрывозащищенного исполнения

**Степень защиты:**

общепромышленное исполнение - IP65;  
взрывозащищенное исполнение - IP67.

**Частота включений, 1/час, не более:**

1000 срабатываний.

**Полный ресурс, не менее:**

1 000 000 включений.

**Тип датчика:** индуктивный (выходной ключ датчика открывается при срабатывании клапана), степень защиты - IP68

**Напряжение питания датчика положения:**

10...30 В постоянного тока

**Монтажное положение:** любое, за исключением, когда электромагнитная катушка располагается ниже продольной оси клапана.

В клапане предусмотрена возможность ручной регулировки количества пропускаемого газа. Поворачивая винт в сторону знака "+" или "-" можно увеличить или уменьшить количество проходящего через клапан газа.



Потребляемая мощность, Вт	Напряжение питания, В	Потребляемый ток, мА, не более
25 / 12,5	220	150
25	110	300
	24	1300
35 / 17,5	220	190
35	110	380
	24	1700

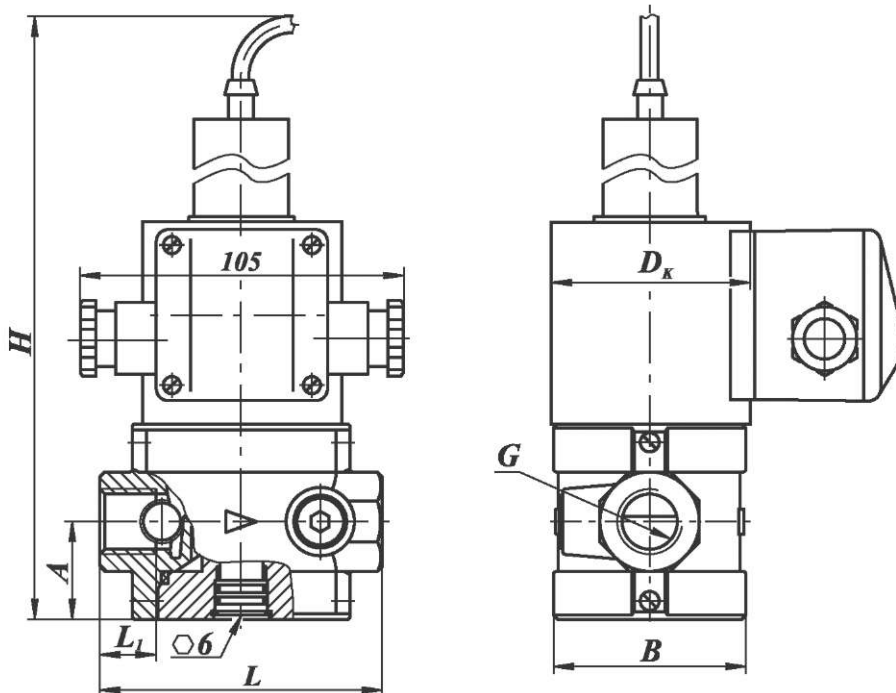


Рис. 1-13. Клапаны на DN 15 - 25 муфтовые с ручным регулятором расхода и датчиком положения

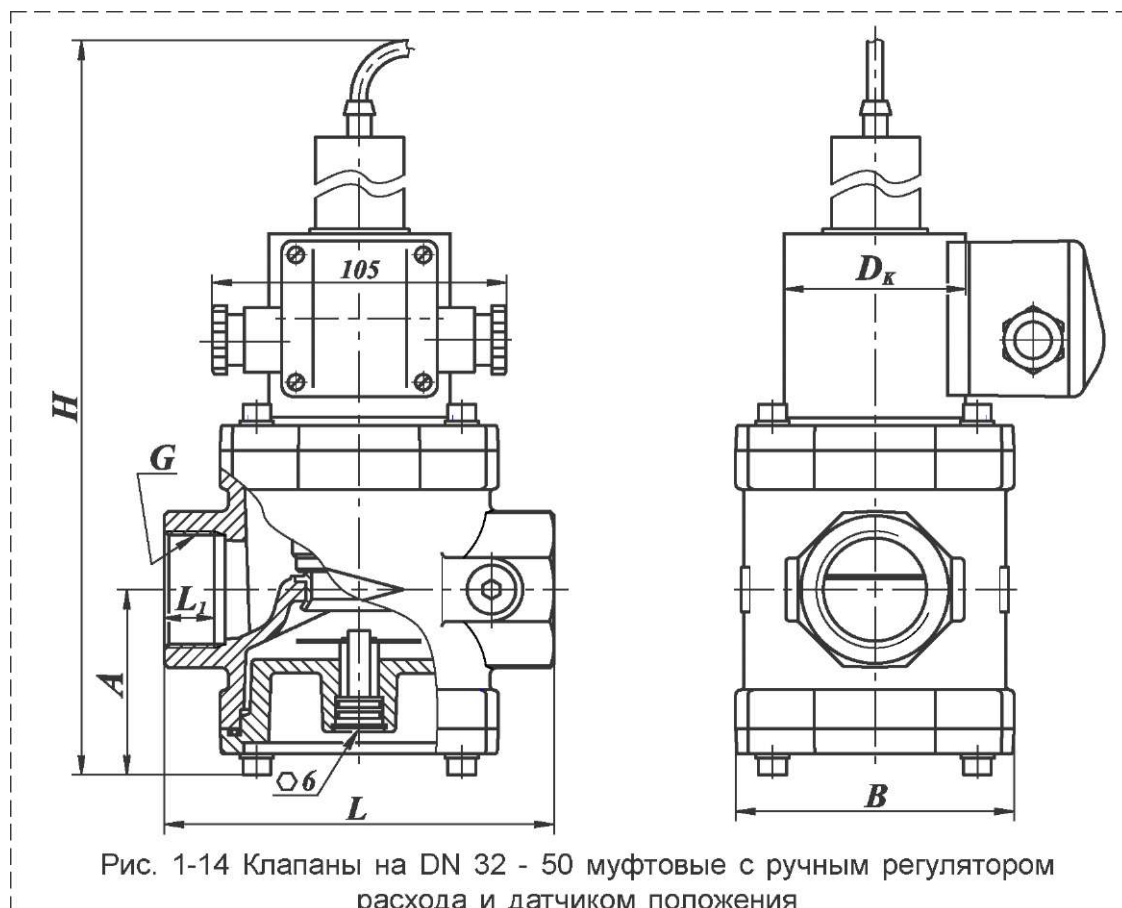


Рис. 1-14 Клапаны на DN 32 - 50 муфтовые с ручным регулятором расхода и датчиком положения

Наименование клапана	DN	Диапазон присоедин. давления, МПа	G, дюйм	Размеры, мм						Потребл. мощность, Вт, не более**	Масса, кг	Кoeff. сопротивления	Рис.
				L	L <sub>1</sub>	B	D <sub>к</sub>	H	A				
ВН <sup>1</sup> /2Н-4КП	15	0...0,4	1/2	91	18	63	65 (80)*	231	31,5	25 / 12,5	2,2 (3,4)*	5,2	1-13
ВН <sup>3</sup> /4Н-4КП	20		3/4										
ВН1Н-4КП	25		1	105	21	72		238	35		2,4 (3,6)*		
ВН1У4Н-1КП	32	0...0,1	1 1/4	140	20	95	80	298	75	35 / 17,5	3,2 (4,3)*	8,0	1-14
ВН1 1/4Н-3КП		0...0,3											
ВН1У2Н-1КП	40	0...0,1	1 1/2	162	19	108	65 (80)*	308	75	25 / 12,5	4,6 (5,8)*	10,4	1-14
ВН1У2Н-2КП		0...0,2											
ВН1У2Н-3КП		0...0,3											
ВН2Н-1КП	50	0...0,1	2	162	19	118	65 (80)*	310	77	25 / 12,5	4,9 (6,1)*	12,6	1-14
ВН2Н-2КП		0...0,2											
ВН2Н-3КП		0...0,3											

\* Для взрывозащищенного исполнения клапана;

\*\* Первое значение потребляемой мощности соответствует моменту открытия клапана; второе значение - после перехода клапана в режим энергосбережения.

В случае заказа клапана во взрывозащищенном исполнении (ExмсПТ4Gc) - в конце обозначения необходимо добавить букву «Е». Пример обозначения: ВШУ2Н-1КПЕ.

## Арматура в алюминиевом корпусе ||

# КЛАПАНЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ СЕРИИ ВН ДВУХПОЗИЦИОННЫЕ ФЛАНЦЕВЫЕ

**Материал корпуса:** алюминиевые сплавы  
" АК120Ч, АК12ПЧ

**Климатическое исполнение:**

УЗ.1 (-30...+40 °С);  
У2 (-45...+40 °С);  
УХЛ2 (-60...+40 °С);  
УХЛ1 (-60...+40 °С) - только для взрывозащищенного исполнения.

**Степень защиты:**

общепромышленное исполнение - IP65  
взрывозащищенное исполнение - IP67



Потребляемая мощность, Вт	Напряжение питания, В	Потребляемый ток, мА, не более	Потребляемая мощность, Вт	Напряжение питания, В	Потребляемый ток, мА, не более
25 / 12,5	220	150	55 / 27,5	220	230
25	110	300	55	110	460
	24	1300		24	2100
35 / 17,5	220	190	65 / 32,5	220	300
35	110	380	65	110	600
	24	1700		24	2800
40 / 20	220	200	90 / 45	220	410
40	110	400	90	110	820
	24	1800		24	3750

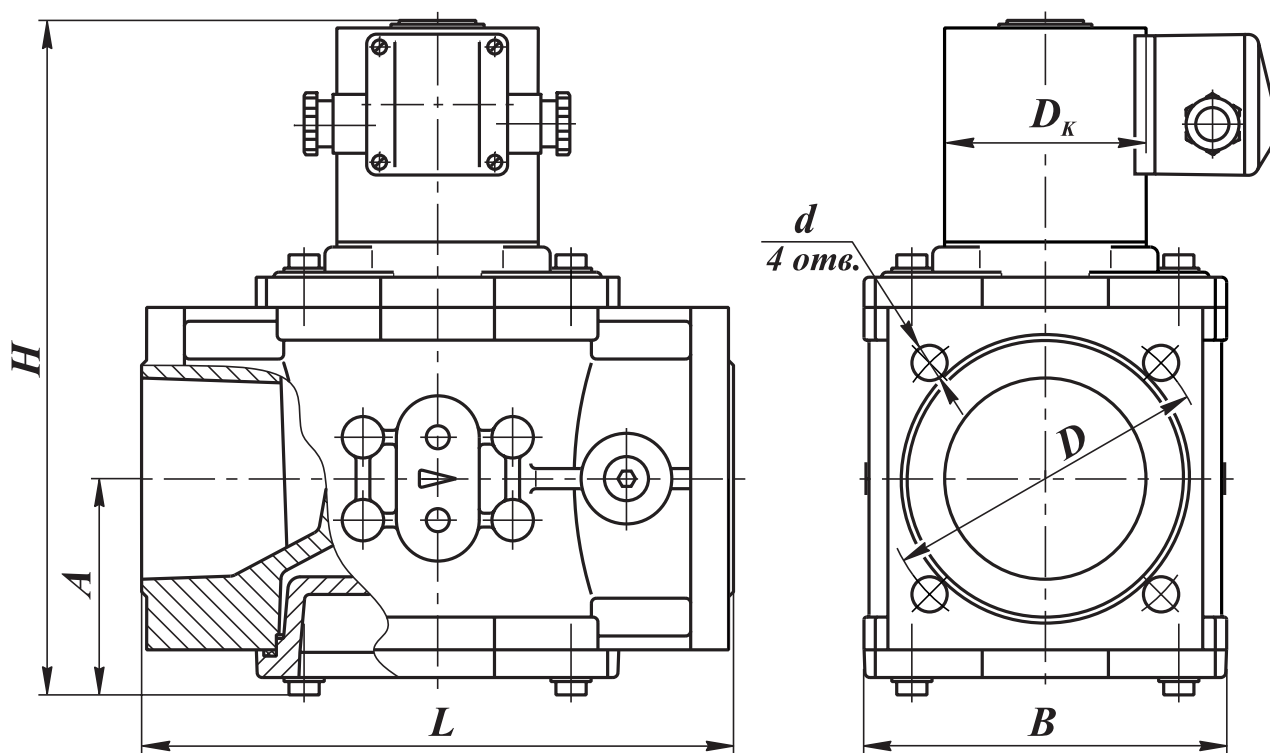


Рис. 1-15. Клапаны на DN 25 - 100 фланцевые

## Арматура в алюминиевом корпусе

### Частота включений, 1/час, не более:

для исполнений до 0,4 МПа 1000 срабатываний;  
для исполнений на 0,6 МПа 150 срабатываний.

### Полный ресурс, не менее:

для исполнений до 0,4 МПа 1 000 000 включений;  
для исполнений на 0,6 МПа - 300 000 включений.

### Монтажное положение:

для DN 25 - 50 - любое, за исключением, когда электромагнитная катушка располагается ниже продольной оси клапана;  
для DN 65 - 100 - на горизонтальном трубопроводе (катушкой вверх).

Наименование клапана	DN	Диапазон присоедин. давления, МПа	Размеры, мм							Потребляемая мощность, Вт, не более**	Масса, кг	Коэффициент сопротивления
			L	B	D <sub>k</sub>	H	A	D	d			
ВН1Н-4 фл.	25	0...0,4	160	95	65 (80)*	193	65	75	11	25 / 12,5	3,5 (4,6)*	6,2
ВН1Н-6 фл.		0...0,6			80					35 / 17,5	4,0 (4,6)*	
ВН1У4Н-1 фл.	32	0...0,1	162	100	65 (80)*	200	67	90	12,5	25 / 12,5	3,7 (4,9)*	11,8
ВН1У4Н-3 фл.		0...0,3			80					35 / 17,5	4,5 (5,2)*	
ВН1У4Н-6 фл.		0...0,6										
ВН1У2Н-1 фл.	40	0...0,1	162	108	65 (80)*	210	75	100	12,5	25 / 12,5	4,4 (5,6)*	9,1
ВН1У2Н-2 фл.		0...0,2			80					35 / 17,5	5,2 (5,9)*	
ВН1У2Н-3 фл.		0...0,3										
ВН1У2Н-6 фл.		0...0,6			230	40 / 20				5,3 (6,0)*		
ВН2Н-1 фл.	50	0...0,1	162	118	65 (80)*	212	77	110	12,5	25 / 12,5	4,7 (5,9)*	11,6
ВН2Н-2 фл.		0...0,2			80					35 / 17,5	5,5 (6,0)*	
ВН2Н-3 фл.		0...0,3										
ВН2Н-6 фл.		0...0,6			232	40 / 20				5,9 (6,4)*		
ВН2У2Н-0,5	65	0...0,05	235	144	268	283	86	130	14	55 / 27,5	8,2 (8,5)*	9,4
ВН2У2Н-1		0...0,1			80					298	65 / 32,5	
ВН2У2Н-3		0...0,3									11,0 (11,3)*	
ВН2У2Н-6		0...0,6										
ВН3Н-0,5	80	0...0,05	258	168	296	311	94	150	18	55 / 27,5	9,8 (10,1)*	9,3
ВН3Н-1		0...0,1			316					65 / 32,5	10,2 (10,5)*	
ВН3Н-3		0...0,3			100	90 / 45				12,5 (12,8)*		
ВН3Н-6		0...0,6			319	13,5 (13,8)*						
ВН4Н-0,5	100	0...0,05	278	183	322	337	107	170	18	55 / 27,5	11,8 (12,1)*	10,9
ВН4Н-1		0...0,1			80					65 / 32,5	12,1 (12,4)*	
ВН4Н-3		0...0,3			100	90 / 45				14,4 (14,7)*		
ВН4Н-6		0...0,6			345	15,5 (15,8)*						

\* Для взрывозащищенного исполнения клапана;

\*\* Первое значение потребляемой мощности соответствует моменту открытия клапана;  
второе значение - после перехода клапана в режим энергосбережения.

В случае заказа клапана во взрывозащищенном исполнении (ExmсІІТ4Gc) - в конце обозначения необходимо добавить букву «Е». Пример обозначения: ВН4Н-0,5Е.

## КЛАПАНЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ СЕРИИ ВН ДВУХПОЗИЦИОННЫЕ ФЛАНЦЕВЫЕ с ручным регулятором расхода

**Материал корпуса:** алюминиевые сплавы  
" АК12ОЧ, АК12ПЧ

**Климатическое исполнение:**

УЗ.1 (-30...+40 °С);  
У2 (-45...+40 °С);  
УХЛ2 (-60...+40 °С);  
УХЛ1 (-60...+40 °С) - только для взрывозащищенного исполнения.



Потребляемая мощность, Вт	Напряжение питания, В	Потребляемый ток, мА, не более	Потребляемая мощность, Вт	Напряжение питания, В	Потребляемый ток, мА, не более
25 / 12,5	220	150	55 / 27,5	220	230
25	110	300	55	110	460
	24	1300		24	2100
35 / 17,5	220	190	65 / 32,5	220	300
35	110	380	65	110	600
	24	1700		24	2800
40 / 20	220	200	90 / 45	220	410
40	110	400	90	110	820
	24	1800		24	3750

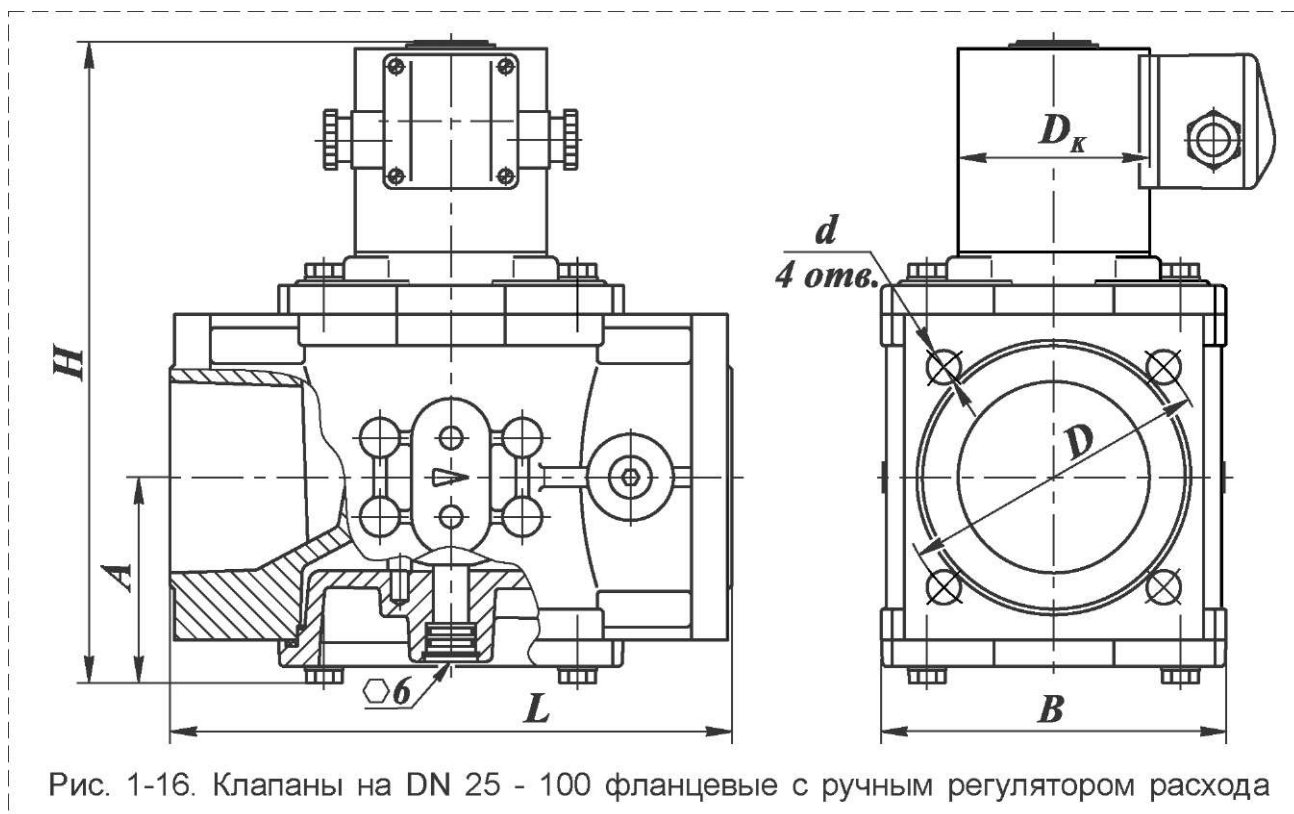


Рис. 1-16. Клапаны на DN 25 - 100 фланцевые с ручным регулятором расхода

**Степень защиты:** общепромышленное исполнение - IP65;

взрывозащищенное исполнение - IP67.

**Частота включений, 1/час, не более:** 1000 срабатываний.

**Полный ресурс, не менее:** 1 000 000 включений.

**Монтажное положение:**

для DN 25 - 50 - любое, за исключением, когда электромагнитная катушка располагается ниже продольной оси клапана;

для DN 65 - 100 - на горизонтальном трубопроводе (катушкой вверх).

В клапане предусмотрена возможность ручной регулировки количества пропускаемого газа.

Поворачивая винт в сторону знака "+" или "-" можно увеличить или уменьшить количество проходящего через клапан газа.

Наименование клапана	DN	Диапазон присоедин. давления, МПа	Размеры, мм							Потребляемая мощность, Вт, не более**	Масса, кг	Коэффициент сопротивления
			L	B	D <sub>к</sub>	H	A	D	d			
ВН1Н-4К фл.	25	0...0,4	160	95	65	193	65	75	11	25 / 12,5	3,5 (4,6)*	6,2
ВН1У4Н-1К фл.	32	0...0,1	162	100	(80)*	200	67	90	12,5		3,7 (4,9)*	11,8
ВН1У4Н-3К фл.		0...0,3			80					4,5 (5,2)*		
ВН1У2Н-1К фл.	40	0...0,1	162	108	65 (80)*	210	75	100	12,5	25 / 12,5	4,4 (5,6)*	9,1
ВН1У2Н-2К фл.		0...0,2			80					5,2 (5,9)*		
ВН1У2Н-3К фл.		0...0,3			35 / 17,5					5,2 (5,9)*		
ВН2Н-1К фл.	50	0...0,1	162	118	65 (80)*	212	77	110	12,5	25 / 12,5	4,7 (5,9)*	11,6
ВН2Н-2К фл.		0...0,2			80					5,5 (6,2)*		
ВН2Н-3К фл.		0...0,3			35 / 17,5					5,5 (6,2)*		
ВН2 <sup>1</sup> /2Н-0,5К	65	0...0,05	235	144	80	268	86	130	14	40 / 20	8,5 (8,8)*	9,4
ВН2У2Н-1К		0...0,1				291	94			55 / 27,5	9,0 (9,3)*	
ВН2У2Н-3К		0...0,3				306	94			65 / 32,5	9,3 (9,6)*	
ВН3Н-0,5К	80	0...0,05	258	168	100	296	94	150	18	55 / 27,5	10,1 (10,4)*	9,3
ВН3Н-1К		0...0,1				316	99			65 / 32,5	10,5 (10,8)*	
ВН3Н-3К		0...0,3				321	99			90 / 45	12,8 (13,1)*	
ВН4Н-0,5К	100	0...0,05	278	183	80	322	107	170	18	55 / 27,5	12,1 (12,4)*	10,9
ВН4Н-1К		0...0,1				342	112			65 / 32,5	12,4 (12,7)*	
ВН4Н-3К		0...0,6				347	112			90 / 45	14,7 (15,0)*	

\* Для взрывозащищенного исполнения клапана;

\*\* Первое значение потребляемой мощности соответствует моменту открытия клапана; второе значение - после перехода клапана в режим энергосбережения.

В случае заказа клапана во взрывозащищенном исполнении (ExmсІІТ4Gc) - в конце обозначения необходимо добавить букву «Е». Пример обозначения: ВН3Н-1КЕ.

## КЛАПАНЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ СЕРИИ ВН ДВУХПОЗИЦИОННЫЕ ФЛАНЦЕВЫЕ с датчиком положения

**Материал корпуса:** алюминиевые сплавы  
АК120Ч, АК12ПЧ

**Климатическое исполнение:**

УЗ.1 (-30...+40 °С);  
У2 (-45...+40 °С);  
УХЛ2 (-60...+40 °С);  
УХЛ1 (-60...+40 °С) - только для взрывозащищенного исполнения.



Потребляемая мощность, Вт	Напряжение питания, В	Потребляемый ток, мА, не более	Потребляемая мощность, Вт	Напряжение питания, В	Потребляемый ток, мА, не более
25 / 12,5	220	150	55 / 27,5	220	230
25	110	300	55	110	460
	24	1300		24	2100
35 / 17,5	220	190	65 / 32,5	220	300
35	110	380	65	110	600
	24	1700		24	2800
40 / 20	220	200	90 / 45	220	410
40	110	400	90	110	820
	24	1800		24	3750

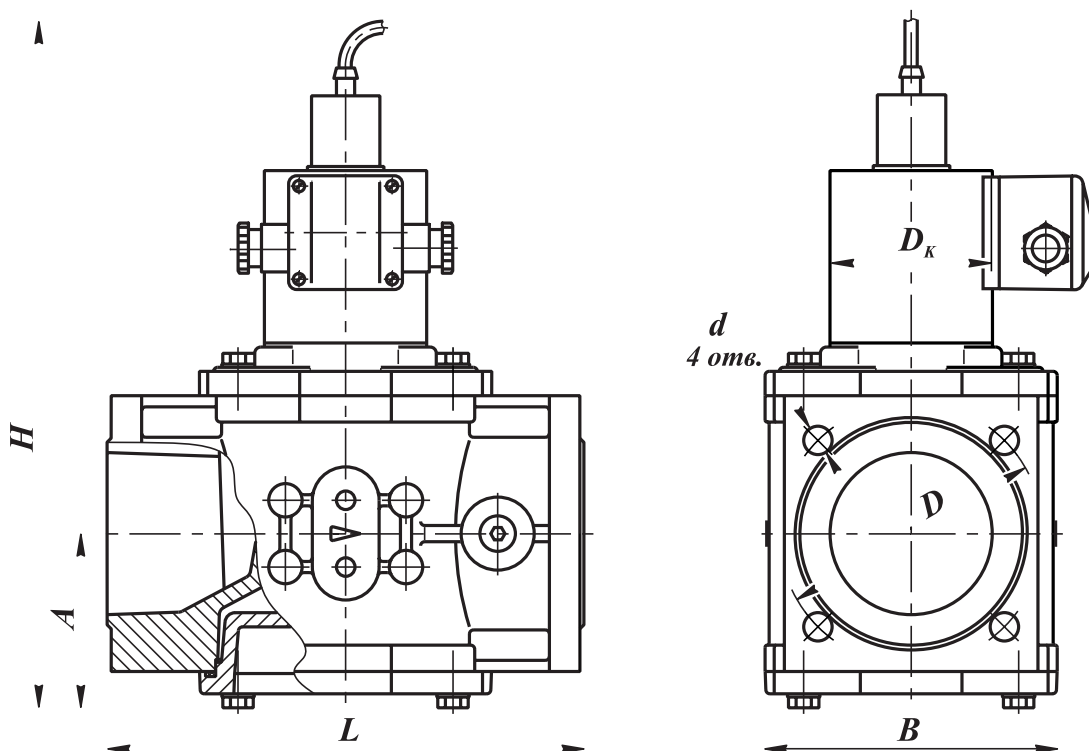


Рис. 1-17. Клапаны на DN 25 - 100 фланцевые с датчиком положения

## Арматура в алюминиевом корпусе

### Частота включений, 1/час, не более:

для исполнений до 0,4 МПа - 1000 срабатываний;  
для исполнений на 0,6 МПа - 150 срабатываний.

### Полный ресурс, не менее:

для исполнений до 0,4 МПа - 1 000 000 включений;  
для исполнений на 0,6 МПа - 300 000 включений.

### Напряжение питания датчика положения:

10...30 В постоянного тока

**Тип датчика:** индуктивный (выходной ключ датчика открывается при срабатывании клапана), степень защиты - IP68

### Монтажное положение:

для DN 25 - 50 - любое, за исключением, когда электромагнитная катушка располагается ниже продольной оси клапана;

для DN 65 - 100 - на горизонтальном трубопроводе (катушкой вверх).

Наименование клапана	DN	Диапазон присоедин. давления, МПа	Размеры, мм							Потребляемая мощность, Вт, не более**	Масса, кг	Коэффициент сопротивления
			L	B	D <sub>k</sub>	H	A	D	d			
ВН1Н-4П фл.	25	0...0,4	160	95	65 (80)*	290	65	75	11	25 / 12,5	3,8 (4,9)*	6,2
ВН1Н-6П фл.		0...0,6			80					35 / 17,5	4,3 (4,9)*	
ВШУ4Н-Ш фл.	32	0...0,1	100	100	65 (80)*	298	67	90	12,5	25 / 12,5	4,0 (5,2)*	11,8
ВШУ4Н-3П фл.		0...0,3			80					35 / 17,5	4,8 (5,5)*	
ВШУ4Н-6П фл.		0...0,6										
ВШУ2Н-1П фл.	40	0...0,1	162	108	65 (80)*	308	75	100	12,5	25 / 12,5	4,6 (5,8)*	9,1
ВШУ2Н-2П фл.		0...0,2			80					35 / 17,5	5,4 (6,1)*	
ВШУ2Н-3П фл.		0...0,3										
ВШУ2Н-6П фл.		0...0,6			330							
ВН2Н-1П фл.	50	0...0,1	118	118	65 (80)*	310	77	110	12,5	25 / 12,5	4,9 (6,1)*	11,6
ВН2Н-2П фл.		0...0,2			80					35 / 17,5	5,7 (6,4)*	
ВН2Н-3П фл.		0...0,3										
ВН2Н-6П фл.		0...0,6			332							
ВН2У2Н-0,5П	65	0...0,05	235	144	80	345	86	130	14	40 / 20	8,5 (8,8)*	9,4
ВН2У2Н-Ш		0...0,1				360				55 / 27,5	9,0 (9,3)*	
ВН2У2Н-3П		0...0,3				375				65 / 32,5	9,3 (9,6)*	
ВН2У2Н-6П		0...0,6				398				11,3 (11,6)*		
ВН3Н-0,5П	80	0...0,05	258	168	100	374	94	150	18	55 / 27,5	10,1 (10,4)*	9,3
ВН3Н-1П		0...0,1				389				65 / 32,5	10,5 (10,8)*	
ВН3Н-3П		0...0,3				394				90 / 45	12,8 (13,1)*	
ВН3Н-6П		0...0,6				419					13,8 (14,1)*	
ВН4Н-0,5П	100	0...0,05	278	183	80	400	107	170	18	55 / 27,5	12,1 (12,4)*	10,9
ВН4Н-1П		0...0,1				415				65 / 32,5	12,4 (12,7)*	
ВН4Н-3П		0...0,3				100				90 / 45	14,7 (15,0)*	
ВН4Н-6П		0...0,6									445	

\* Для взрывозащищенного исполнения клапана;

\*\* Первое значение потребляемой мощности соответствует моменту открытия клапана; второе значение - после перехода клапана в режим энергосбережения.

В случае заказа клапана во взрывозащищенном исполнении (ExmсІІТ4Gc) - в конце обозначения необходимо добавить букву «Е». Пример обозначения: ВН2У2Н-6ПЕ.

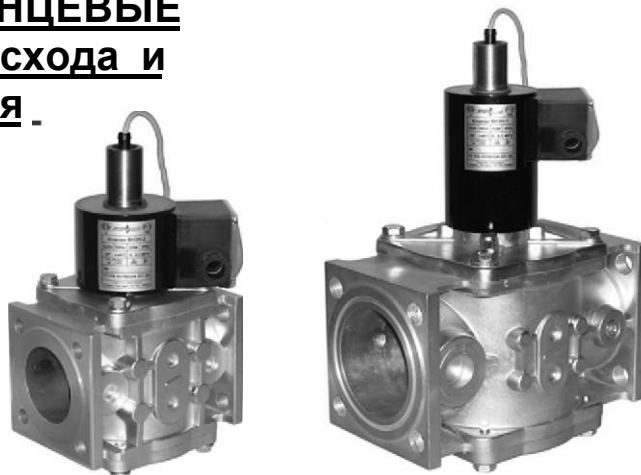


## КЛАПАНЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ СЕРИИ ВН ДВУХПОЗИЦИОННЫЕ ФЛАНЦЕВЫЕ с ручным регулятором расхода и датчиком положения.

**Материал корпуса:** алюминиевые сплавы  
" АК120Ч, АК12ПЧ

**Климатическое исполнение:**

УЗ.1 (-30...+40 °С);  
У2 (-45...+40 °С);  
УХЛ2 (-60...+40 °С);  
УХЛ1 (-60...+40 °С) - только для взрывоза-  
щищенного исполнения.



Потребляемая мощность, Вт	Напряжение питания, В	Потребляемый ток, мА, не более	Потребляемая мощность, Вт	Напряжение питания, В	Потребляемый ток, мА, не более
25 / 12,5	220	150	55 / 27,5	220	230
25	110	300	55	110	460
	24	1300		24	2100
35 / 17,5	220	190	65 / 32,5	220	300
35	110	380	65	110	600
	24	1700		24	2800
40 / 20	220	200	90 / 45	220	410
40	110	400	90	110	820
	24	1800		24	3750

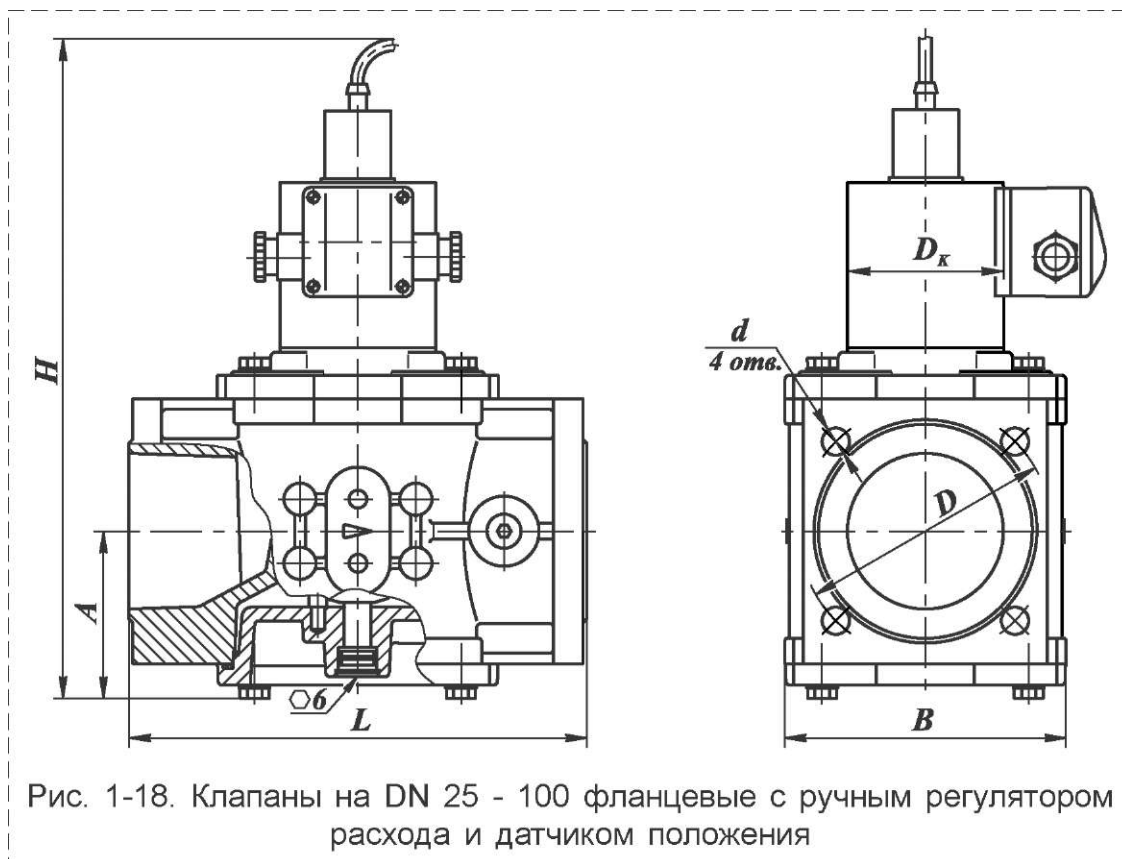


Рис. 1-18. Клапаны на DN 25 - 100 фланцевые с ручным регулятором расхода и датчиком положения

## Арматура в алюминиевом корпусе

**Степень защиты:** общепромышленное исполнение - IP65;  
взрывозащищенное исполнение - IP67.

**Частота включений, 1/час, не более:** 1000 срабатываний.

**Полный ресурс, не менее:** 1 000 000 включений.

**Тип датчика:** индуктивный (выходной ключ датчика открывается при срабатывании клапана), степень защиты - IP68

**Напряжение питания датчика положения:** 10...30 В постоянного тока

**Монтажное положение:**

для DN 25 - 50 - любое, за исключением, когда электромагнитная катушка располагается ниже продольной оси клапана;

для DN 65 - 100 - на горизонтальном трубопроводе (катушкой вверх).

В клапане предусмотрена возможность ручной регулировки количества пропускаемого газа. Поворачивая винт в сторону знака "+" или "-" можно увеличить или уменьшить количество проходящего через клапан газа.

Наименование клапана	DN	Диапазон присоедин. давления, МПа	Размеры, мм							Потребляемая мощность, Вт, не более**	Масса, кг	Коэффициент сопротивления
			L	B	D <sub>к</sub>	H	A	D	d			
ВН1Н-4КП фл.	25	0...0,4	160	95	65	290	65	75	11	25 / 12,5	3,8 (4,9)*	6,2
ВН1У4Н-1КП фл.	32	0.0,1	162	100	(80)*	298	67	90	12,5		4,0 (5,2)*	11,8
ВН1У4Н-3КП фл.		0...0,3			80					35 / 17,5	4,8 (5,5)*	
ВН1У2Н-1КП фл.	40	0.0,1	162	108	65 (80)*	308	75	100	12,5	25 / 12,5	4,6 (5,8)*	9,1
ВН1У2Н-2КП фл.		0...0,2			80					5,4 (6,1)*		
ВН1У2Н-3КП фл.		0...0,3			35 / 17,5					5,7 (6,4)*		
ВН2Н-1КП фл.	50	0.0,1	162	118	65 (80)*	310	77	110	12,5	25 / 12,5	4,9 (6,1)*	11,6
ВН2Н-2КП фл.		0...0,2			80					5,7 (6,4)*		
ВН2Н-3КП фл.		0...0,3			35 / 17,5					5,7 (6,4)*		
ВН2У2Н-0,5КП	65	0...0,05	235	144	80	345	86	130	14	40 / 20	8,8 (9,1)*	9,4
ВН2У2Н-1КП		0.0,1				368	94			55 / 27,5	9,3 (9,6)*	
ВН2У2Н-3КП		0...0,3				383	94			65 / 32,5	9,6 (9,9)*	
ВН3Н-0,5КП	80	0...0,05	258	168	100	374	94	150	18	55 / 27,5	10,4 (10,7)*	9,3
ВН3Н-1КП		0.0,1				394	99			65 / 32,5	10,8 (11,1)*	
ВН3Н-3КП		0...0,3				399	99			90 / 45	13,1 (13,4)*	
ВН4Н-0,5КП	100	0...0,05	278	183	80	400	107	170	18	55 / 27,5	12,4 (12,7)*	10,9
ВН4Н-1КП		0.0,1				420	112			65 / 32,5	12,7 (13,0)*	
ВН4Н-3КП		0...0,6				425	112			90 / 45	15,0 (15,3)*	

\* Для взрывозащищенного исполнения клапана;

\*\* Первое значение потребляемой мощности соответствует моменту открытия клапана; второе значение - после перехода клапана в режим энергосбережения.

В случае заказа клапана во взрывозащищенном исполнении (ExmcIIТ4Gc) - в конце обозначения необходимо добавить букву «Е». Пример обозначения: ВН2Н-1КПЕ фл.

## КЛАПАНЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ СЕРИИ ВФ ДВУХПОЗИЦИОННЫЕ МУФТОВЫЕ нормально-открытые



**Материал корпуса:** алюминиевые сплавы АК12ОЧ, АК12ПЧ

**Частота включений, 1/час, не более:** 1000

**Потребляемая мощность электромагнитной катушки в нагретом состоянии, не более:**

- в момент открытия клапана: 25 Вт;
- в режиме энергосбережения: 12,5 Вт.

**Потребляемый ток в момент открытия клапана, не более:**

- для исполнения 220 В: 150 мА;
- для исполнения 110 В: 300 мА;
- для исполнения 24 В: 1300 мА.

**Климатическое исполнение:**

- УЗ.1 (-30...+40 °С);
- У2 (-45...+40 °С);
- УХЛ2 (-60...+40 °С)
- УХЛ1 (-60...+40 °С) - только для взрывозащищенного исполнения

**Степень защиты:**

- общепромышленное исполнение - IP65;
- взрывозащищенное исполнение - IP67.

**Полный ресурс включений, не менее:** 1 000 000.

**Монтажное положение:** любое, за исключением, когда электромагнитная катушка располагается ниже продольной оси клапана

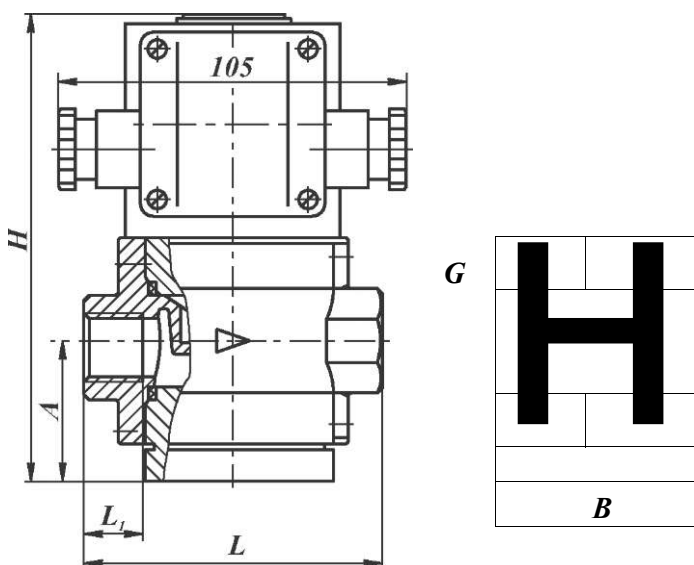


Рис. 1-19. Клапаны на DN 15 - 25 муфтовые нормально-открытые

Наименование клапана	DN	Диапазон присоедин. давления, МПа	G, дюйм	Размеры, мм						Масса, кг
				L	L <sub>т</sub>	B	ᵈ <sub>к</sub>	H	A	
ВФУ2Н-4	15	0...0,4	у2	91	18	63	65 (80)*	143	43,5	1,9 (3,1)*
ВФ <sup>3</sup> /4Н-4	20		<sup>3</sup> / <sub>4</sub>							
ВФ1Н-4	25		1	105	21	72		151	47	

\* Для взрывозащищенного исполнения клапана.

В случае заказа клапана во взрывозащищенном исполнении (ExmcIIТ4Gc) - в конце обозначения необходимо добавить букву «Е». Пример обозначения: ВФ<sup>3</sup>/4Н-4Е ст.

## КЛАПАНЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ СЕРИИ ВФ ДВУХПОЗИЦИОННЫЕ МУФТОВЫЕ с датчиком положения нормально-открытые



**Материал корпуса:** алюминиевые сплавы АК12ОЧ, АК12ПЧ

**Частота включений, 1/час, не более:** 1000

**Потребляемая мощность электромагнитной катушки в нагретом состоянии, не более:**

- в момент открытия клапана: 25 Вт;
- в режиме энергосбережения: 12,5 Вт.

**Потребляемый ток в момент открытия клапана, не более:**

- для исполнения 220 В: 150 мА;
- для исполнения 110 В: 300 мА;
- для исполнения 24 В: 1300 мА.

**Климатическое исполнение:**

- УЗ.1 (-30...+40 °С);
- У2 (-45...+40 °С);
- УХЛ2 (-60...+40 °С)
- УХЛ1 (-60...+40 °С) - только для взрывозащищенного исполнения

**Степень защиты:**

- общепромышленное исполнение - IP65;
- взрывозащищенное исполнение - IP67.

**Полный ресурс включений, не менее:** 1 000 000.

**Тип датчика:** индуктивный (выходной ключ датчика открывается при срабатывании клапана), степень защиты - IP68

**Напряжение питания датчика положения:** 10...30 В постоянного тока

**Монтажное положение:** любое, за исключением, когда электромагнитная катушка располагается ниже продольной оси клапана

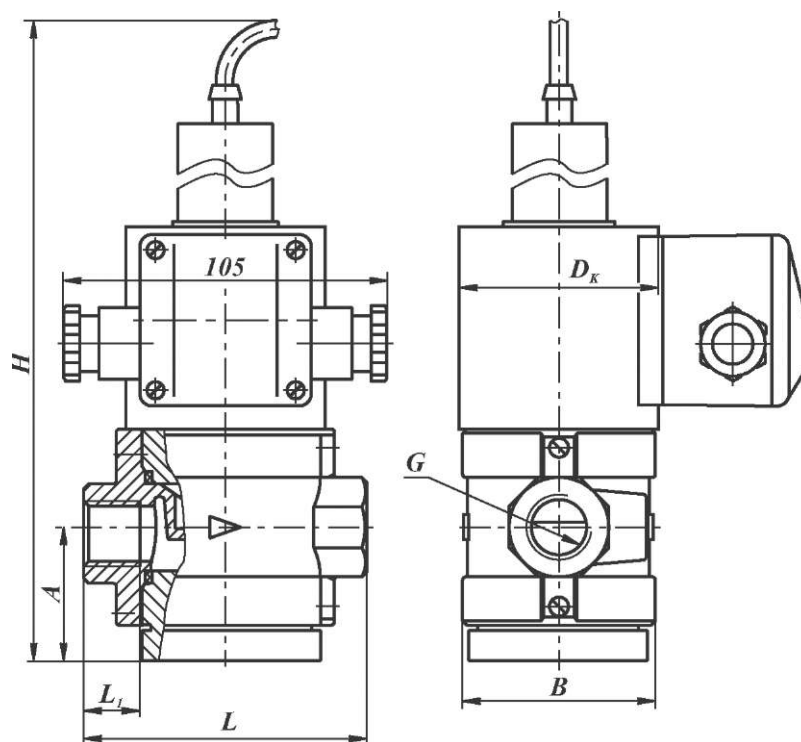


Рис. 1-20. Клапаны на DN 15 - 25 муфтовые нормально-открытые с датчиком положения

Наименование клапана	DN	Диапазон присоединит. давления, МПа	G, дюйм	Размеры, мм					Масса, кг	
				L	Li	B	dk	H		A
ВФ <sup>1/2</sup> Н-4П	15	0...0,4	1/2	91	18	71	65 (80)*	243	43,5	2,2 (3,4)*
ВФ <sup>3/4</sup> Н-4П	20		3/4							
ВФ1Н-4П	25		1	105	21	80		250	47	

\* Для взрывозащищенного исполнения клапана.

В случае заказа клапана во взрывозащищенном исполнении (ExmcIIТ4Gc) - в конце обозначения необходимо добавить букву «Е». Пример обозначения: ВФ1Н-4ПЕ ст.



***Клапаны электромагнитные  
двухпозиционные серии ВН  
(е алюминиевом корпусе)  
с электромеханическим регулятором расхода  
общепромышленного исполнения***

Режимы работы клапанов с электроприводом расхода.....2-3

Клапаны с пропорциональным регулированием (привод SP0)

Клапаны муфтовые на условный проход DN 40, 50.....2-6

Клапаны фланцевые на условный проход DN 40, 50 65, 80, 100.....2-10

Клапаны с пропорциональным регулированием (привод LM24A-SR)

Клапаны муфтовые на условный проход DN 40, 50.....2-14

Клапаны фланцевые на условный проход DN 40, 50.....2-16

Клапаны фланцевые на условный проход DN 65, 80, 100.....2-18

Клапаны с позиционным регулированием (привод LF230-S)

Клапаны муфтовые на условный проход DN 40, 50.....2-20

Клапаны фланцевые на условный проход DN 40, 50.....2-22

Клапаны фланцевые на условный проход DN 65, 80, 100.....2-24

**Клапаны электромагнитные двухпозиционные серии ВН**  
**с электромеханическим регулятором расхода**  
**общепромышленного исполнения**

**Режимы работы клапанов с электроприводом**

Режим работы клапанов с электроприводом определяется типом применяемого электропривода.

1. Для клапанов с пропорциональным регулированием в качестве исполнительного механизма могут применяться следующие электроприводы: SP0 (Regada, Словакия), LM24A-SR (Belimo, Швейцария).

а). При использовании электроприводов SP0 управляющее напряжение подается на электродвигатель и открывает (закрывает) заслонку до положения, которое ограничено концевыми выключателями S3 и S4. Ротор электродвигателя связан через редуктор с выключателями S3 и S4 и осью датчика положения В1 или В3. Сопротивление датчика положения реостатного типа (В1) составляет 2000 Ом или 100 Ом (в зависимости от заказа). Диапазон изменения тока для электронного датчика положения (В3) составляет 4...20 мА.

Схема включения с датчиком положения реостатного типа и двумя добавочными выключателями положения (S5 и S6) приведена на рисунке 2-1 а.

Если необходим электропривод с реостатным датчиком положения на 2000 Ом, то полное обозначение привода для такого заказа: SP0, типовой номер 280.0-02BFC/03, принципиальные схемы включения Z40+Z21+Z22.

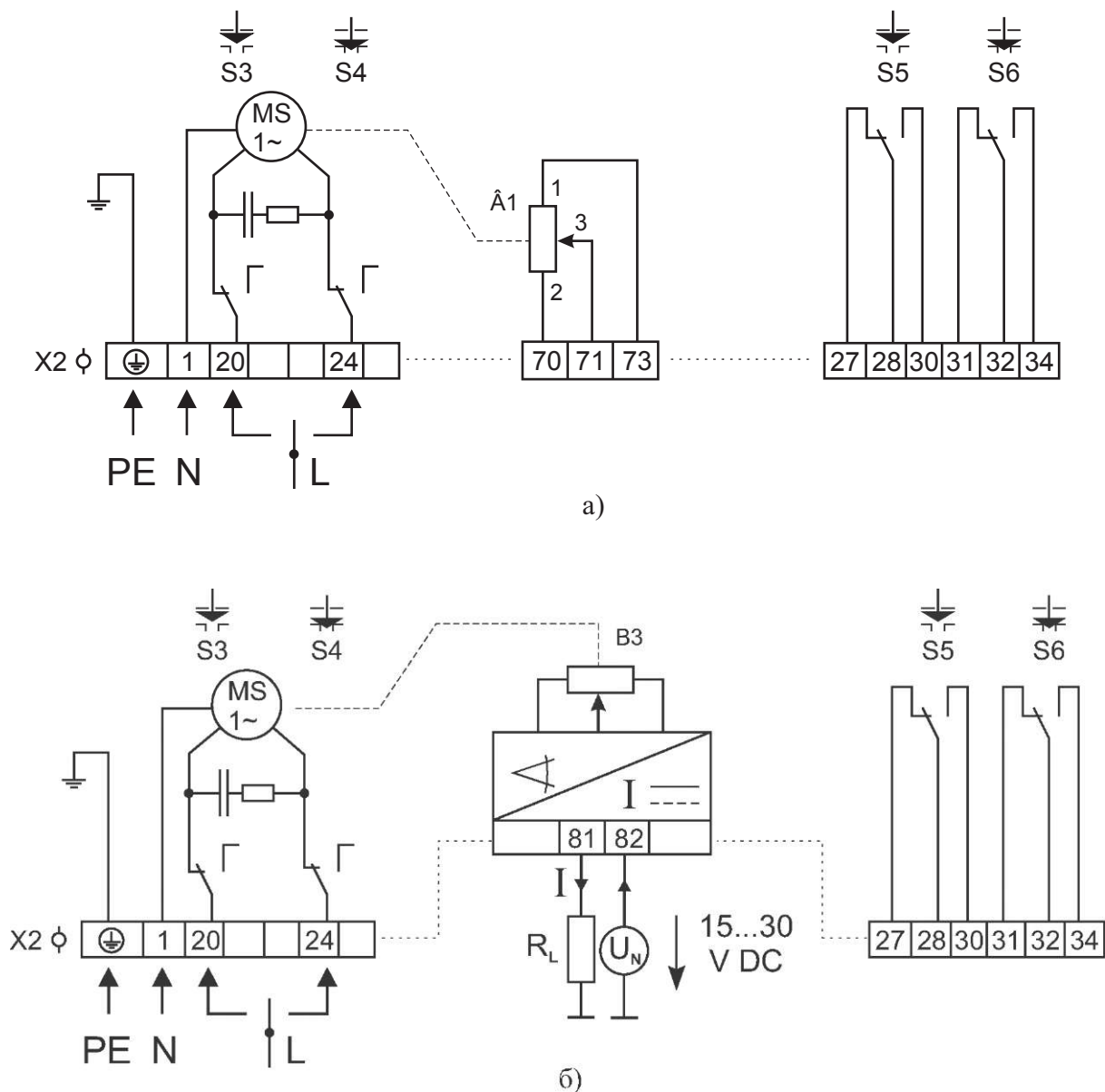
Если необходим электропривод с реостатным датчиком положения на 100 Ом, то полное обозначение привода для такого заказа: SP0, типовой номер 280.0-02BBC/03, принципиальные схемы включения Z40+Z21+Z22.

Максимальная токовая нагрузка на датчик сопротивления - не более 100 мА.

Схема включения с токовым датчиком положения и двумя добавочными выключателями положения (S5 и S6) приведена на рисунке 2-1 б. Полное обозначение привода для такого заказа: SP0, типовой номер 280.0-02BSC/03, принципиальные схемы включения Z40+Z21+Z23.

Электропривод с токовым датчиком положения НЕ оснащен встроенным источником питания. Напряжение питания внешнего источника должно находиться в пределах 15...30 В постоянного тока. Нагрузочное сопротивление - 400...500 Ом.

## Арматура в алюминиевом корпусе



### Условные обозначения

- B1** - датчик положения сопротивления
- B3** - электронный датчик положения
- MS** - электродвигатель
- R** - нагрузочное сопротивление
- 53** - выключатель положения "открыто"
- 54** - выключатель положения "закрыто"
- 55** - добавочный выключатель положения "открыто"
- 56** - добавочный выключатель положения "закрыто"
- X2** - клеммная колодка

Рис. 2-1. Схема электрических соединений для электроприводов SP0 (Словакия):

- а). для схем Z40+Z21+Z22 (с датчиком положения реостатного типа и двумя добавочными выключателями положения);
- б). для схем Z40+Z21+Z23 (с токовым датчиком положения и двумя добавочными выключателями положения);



б). Электропривод LM24A-SR управляется стандартным сигналом 0...10 В= и открывает (закрывает) заслонку клапана до положения, соответствующего заданному сигналу. Напряжение обратной связи U обеспечивает электрическое отображение положения регулирующей заслонки привода в пределах 0...100%, а также выполняет роль управляющего сигнала для других приводов. Схема электрических соединений приведена на рисунке 2-2.

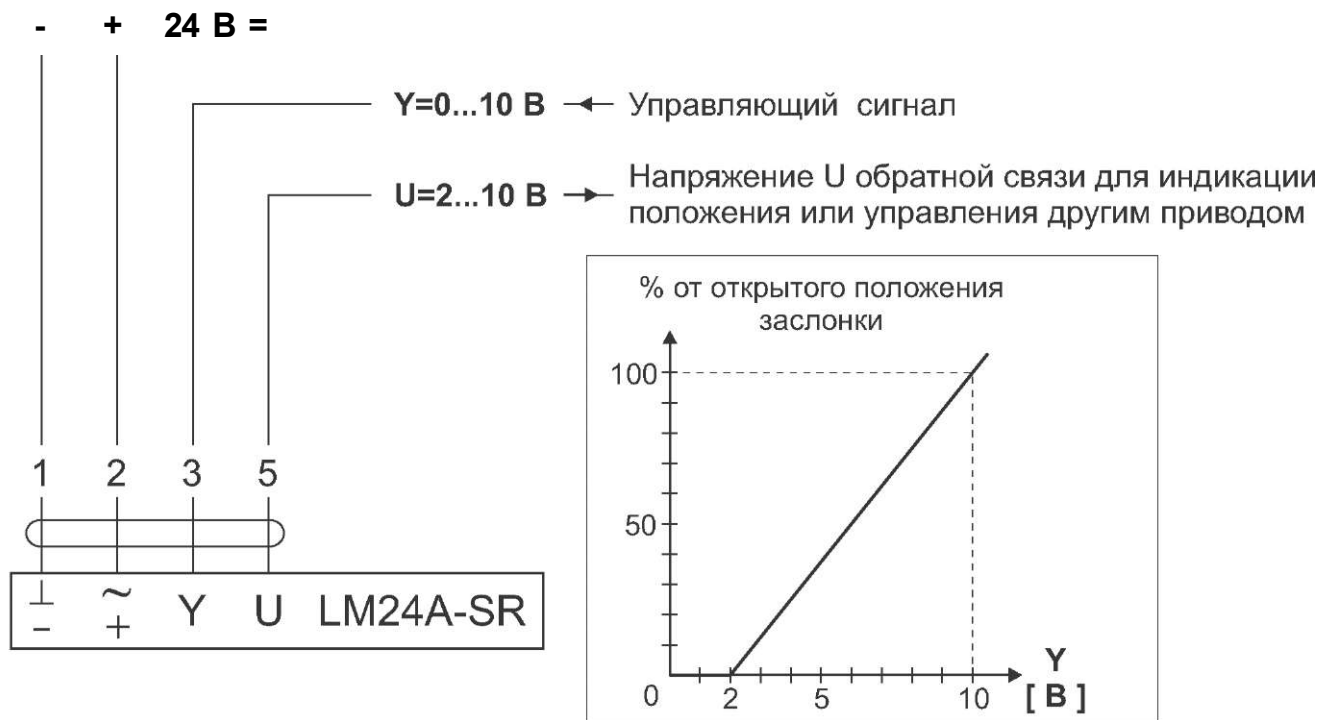


Рис. 2-2. Схема электрических соединений для электропривода LM24A-SR (Швейцария)

2. Для клапанов с позиционным регулированием в качестве исполнительного механизма может применяться электропривод LF230-S (Belimo, Швейцария). Привод перемещает заслонку в нормальное рабочее положение, одновременно растягивая возвратную пружину. В случае отключения напряжения питания энергия, запасенная в пружине, возвращает заслонку в охранное состояние. Схема электрических соединений приведена на рисунке 2-3.

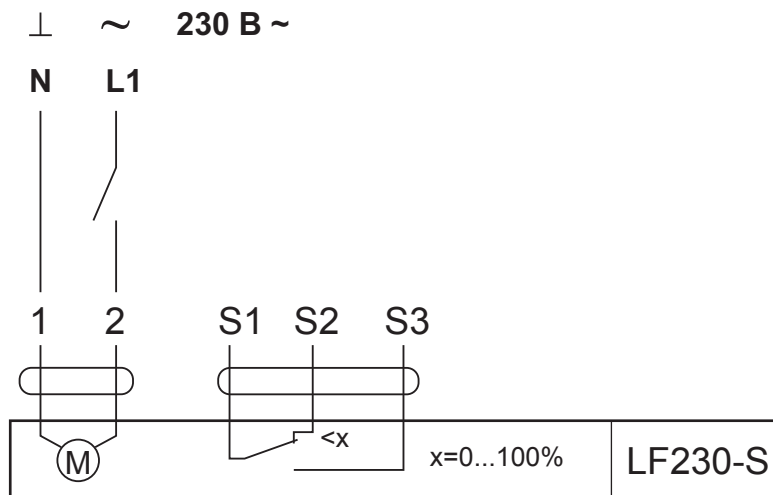


Рис. 2-3. Схема электрических соединений для электропривода LF230-S (Швейцария)

**КЛАПАН ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ  
МУФТОВЫЙ СЕРИИ ВН**

**с электромеханическим регулятором расхода газа  
(пропорциональное регулирование, привод SP0)**



В конструкцию клапана встроена поворотная заслонка, при помощи которой осуществляется изменение количества пропускаемого газа через клапан. Конструктивно поворотная заслонка находится по ходу газа после запорного органа.

Клапан с пропорциональным регулированием работает в следующих режимах:

- "закрыто" (при обесточенной электромагнитной катушке);
- "номинальный расход" (напряжение подано на электромагнит и электропривод заслонки; установка расхода производится с помощью установки концевых выключателей на электроприводе).

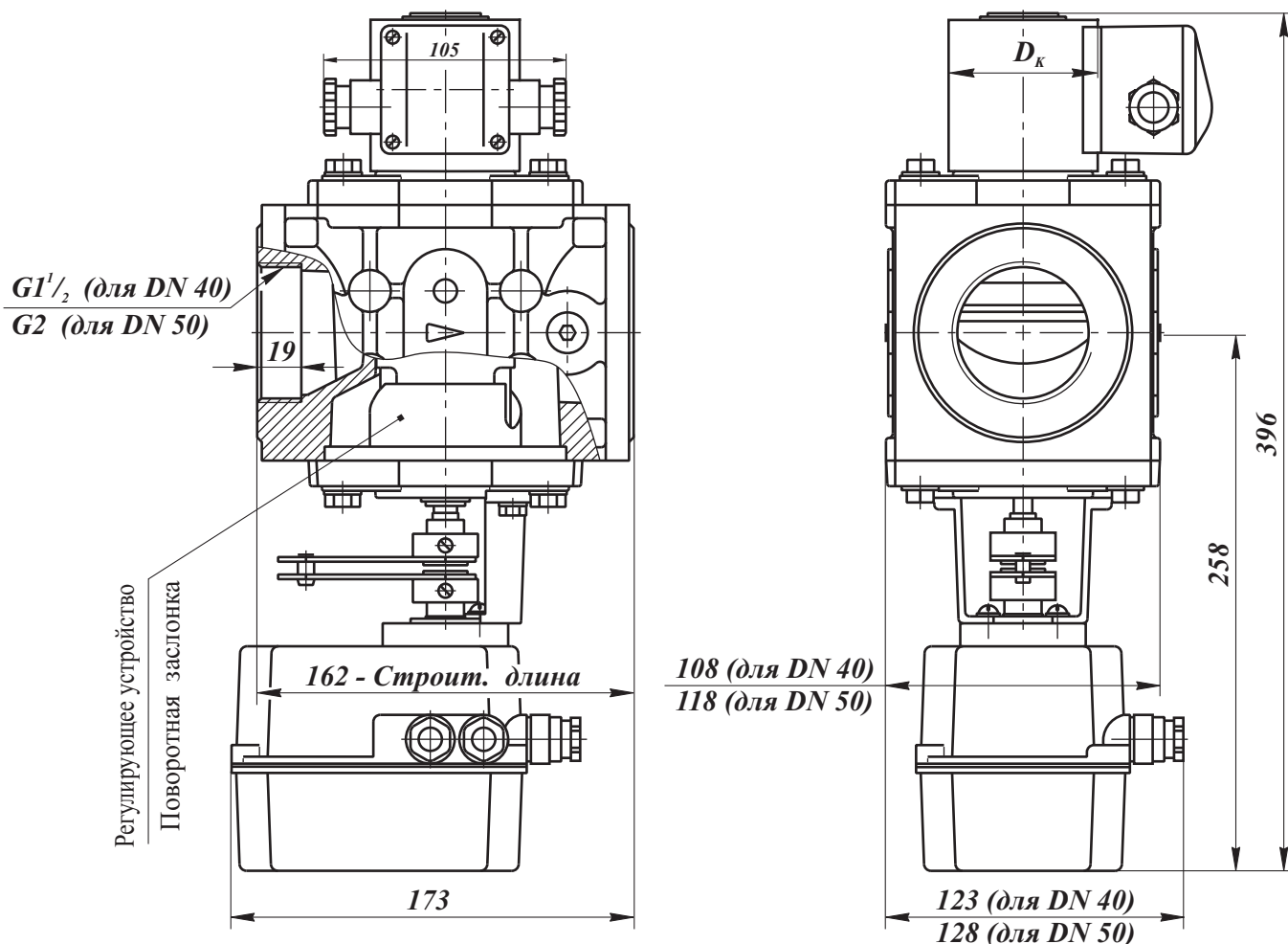


Рис. 2-4. Клапаны на DN 40, 50 муфтовые с электромеханическим регулятором расхода (пропорциональное регулирование, привод SP0)

## Арматура в алюминиевом корпусе

**Частота включений, 1/час, не более:** 500

**Напряжение питания:**

электромагнитной катушки:  
220 В, 110 В, 24 В (50 Гц), 24 В (пост. тока);  
электропривода расхода: 220 В (50 Гц)

**Климатическое исполнение:**

У3.1 (-30...+40 °С)

**Степень защиты клапана:** IP65;

**Степень защиты электропривода:** IP54

**Полный ресурс включений, не менее:** 500 000

**Материал корпуса:** алюминиевые сплавы АК120Ч, АК12ПЧ

**Монтажное положение:** любое, за исключением, когда электромагнитная катушка располагается ниже продольной оси клапана.

**Угол поворота регулятора:** 90°

**Время полного хода регулятора, с:** 80

### Электрические характеристики клапанов

Для электромагнитной катушки			Для электропривода расхода	
Потребляемая мощность, Вт, не более	Напряжение питания, В	Потребляемый ток, мА, не более	Напряжение питания	Потребляемая мощность, Вт, не более
25 / 12,5	220	150	220 В, 50 Гц	1 Вт
25	110	300		
	24	1300		
35 / 17,5	220	190		
35	110	380		
	24	1700		

### Дополнительные технические характеристики

Наименование клапана	DN	Диапазон присоединит, давления, МПа	Дк, мм	Потребляемая мощность, Вт, не более*	Масса, кг	Коэффициент сопротивления
ВШ7 <sub>2</sub> М-1К	40	0...0,1	65	25 / 12,5	7,5	11,7
ВН17 <sub>2</sub> М-2К		0...0,2	80		8,1	
ВШ7 <sub>2</sub> М-3К		0...0,3		35 / 17,5	8,2	
ВН2М-1К	50	0...0,1	65	25 / 12,5	8,0	16,5
ВН2М-2К		0...0,2	80		8,6	
ВН2М-3К		0...0,3		35 / 17,5	8,7	

\* Первое значение потребляемой мощности соответствует моменту открытия клапана; второе значение - после перехода клапана в режим энергосбережения.

\*\* Коэффициент сопротивления указан при полностью открытой регулирующей заслонке.

При заказе клапана с электромеханическим приводом, работающим в режиме пропорционального регулирования, необходимо указать наименование привода или тип датчика положения, входящего в конструкцию электропривода.

Пример обозначения клапана двухпозиционного муфтового с электромеханическим регулятором расхода (пропорциональное регулирование) номинальным диаметром DN 50 (2 дюйма), на рабочее давление 0,1 МПа; привод оснащен датчиком положения резистивного типа сопротивлением 2000 Ом и двумя добавочными выключателями положения:

Клапан ВН2М-1К, 220 В, 50 Гц, ТУ РБ 05708554.021-96 (электропривод SP0 280.0-02 ВFC/03).

Схемы подключения электропривода и дополнительных устройств, соответствующее обозначение электропривода приведено во вводной части раздела (смотрите стр. 2-3, 2-4).

КЛАПАН ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ  
МУФТОВЫЙ СЕРИИ ВН

с электромеханическим регулятором  
расхода газа и датчиком положения  
(пропорциональное регулирование, привод SP0)



В конструкцию клапана встроена поворотная заслонка, при помощи которой осуществляется изменение количества пропускаемого газа через клапан. Конструктивно поворотная заслонка находится по ходу газа после запорного органа.

Клапан с пропорциональным регулированием работает в следующих режимах:

- "закрыто" (при обесточенной электромагнитной катушке);
- "номинальный расход" (напряжение подано на электромагнит и электропривод заслонки; установка расхода производится с помощью установки концевых выключателей на электроприводе).

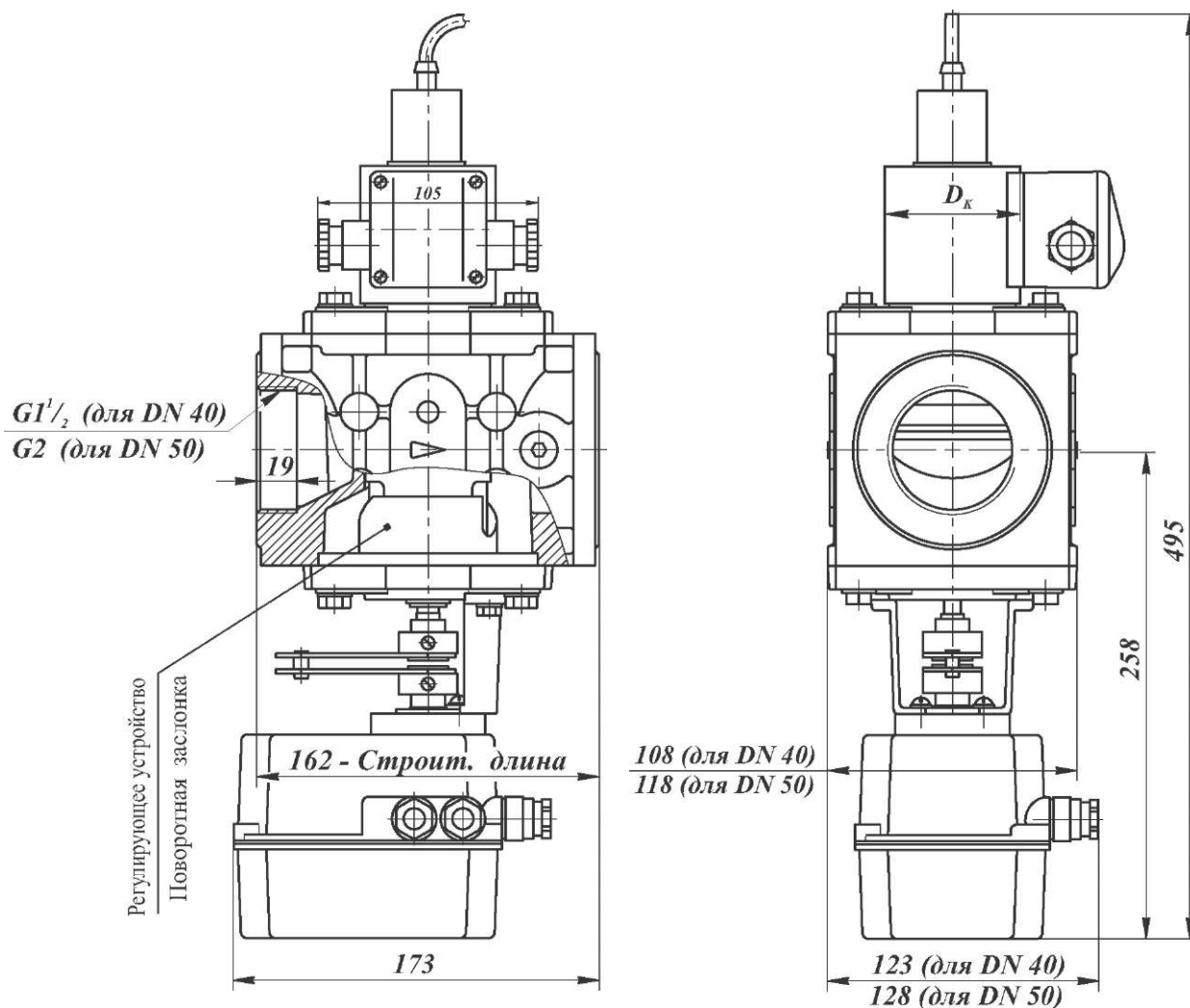


Рис. 2-5. Клапаны на DN 40, 50 муфтовые с электромеханическим регулятором расхода и датчиком положения (пропорциональное регулирование, привод SP0)

## Арматура в алюминиевом корпусе

**Частота включений, 1/час, не более:** 500

**Напряжение питания:**

электромагнитной катушки:  
220 В, 110 В, 24 В (50 Гц), 24 В (пост. тока);  
электропривода расхода: 220 В (50 Гц)

**Климатическое исполнение:**

У3.1 (-30...+40 °С)

**Степень защиты клапана:** IP65;

**Степень защиты электропривода:** IP54

**Полный ресурс включений,**

**не менее:** 500000

**Материал корпуса:** алюминиевые сплавы  
AK120Ч, AK12ПЧ

**Монтажное положение:** любое, за исключением, когда электромагнитная катушка располагается ниже продольной оси клапана.

**Угол поворота регулятора:** 90°

**Время полного хода регулятора, с:** 80

**Напряжение питания датчика положения:**  
10...30 В постоянного тока

**Тип датчика:** индуктивный (выходной ключ датчика открывается при срабатывании клапана)

Электрические характеристики клапа

Для электромагнитной катушки			Для электропривода расхода	
Потребляемая мощность, Вт, не более	Напряжение питания, В	Потребляемый ток, мА, не более	Напряжение питания	Потребляемая мощность, Вт, не более
25 / 12,5	220	150	220 В, 50 Гц	1 Вт
25	110	300		
	24	1300		
35 / 17,5	220	190		
35	110	380		
	24	1700		

Дополнительные технические характеристики

Наименование клапана	DN	Диапазон присоединит, давления, МПа	D <sub>к</sub> , мм	Потребляемая мощность, Вт, не более*	Масса, кг	Коэффициент сопротивления
ВШ7 <sub>2</sub> М-1КП	40	0...0,1	65	25 / 12,5	7,5	11,7
ВН17 <sub>2</sub> М-2КП		0...0,2	80		8,1	
ВШ7 <sub>2</sub> М-3КП		0...0,3		35 / 17,5	8,2	
ВН2М-1КП	50	0...0,1	65	25 / 12,5	8,0	16,5
ВН2М-2КП		0...0,2	80		8,6	
ВН2М-3КП		0...0,3		35 / 17,5	8,7	

\* Первое значение потребляемой мощности соответствует моменту открытия клапана; второе значение - после перехода клапана в режим энергосбережения.

\*\* Коэффициент сопротивления указан при полностью открытой регулирующей заслонке.

При заказе клапана с электромеханическим приводом, работающим в режиме пропорционального регулирования, необходимо указать наименование привода или тип датчика положения, входящего в конструкцию электропривода.

Пример обозначения клапана двухпозиционного муфтового с электромеханическим регулятором расхода (пропорциональное регулирование) номинальным диаметром DN 50 (2 дюйма), на рабочее давление 0,3 МПа; привод оснащен датчиком положения резистивного типа сопротивлением 100 Ом и двумя добавочными выключателями положения:

Клапан ВН2М-3КП, 220 В, 50 Гц, ТУ РБ 05708554.021-96 (электропривод SP0 280.0-02 ВВС/03).

Схемы подключения электропривода и дополнительных устройств, соответствующее обозначение электропривода приведено во вводной части раздела (смотрите стр. 2-3, 2-4).

**КЛАПАН ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ  
ФЛАНЦЕВЫЙ СЕРИИ ВН**  
с электромеханическим регулятором  
расхода газа

(пропорциональное регулирование, привод SP0)



В конструкцию клапана встроена поворотная заслонка, при помощи которой осуществляется изменение количества пропускаемого газа через клапан. Конструктивно поворотная заслонка находится по ходу газа после запорного органа.

Клапан с пропорциональным регулированием работает в следующих режимах:

- "закрыто" (при обесточенной электромагнитной катушке);
- "номинальный расход" (напряжение подано на электромагнит и электропривод заслонки; установка расхода производится с помощью установки концевых выключателей на электроприводе).

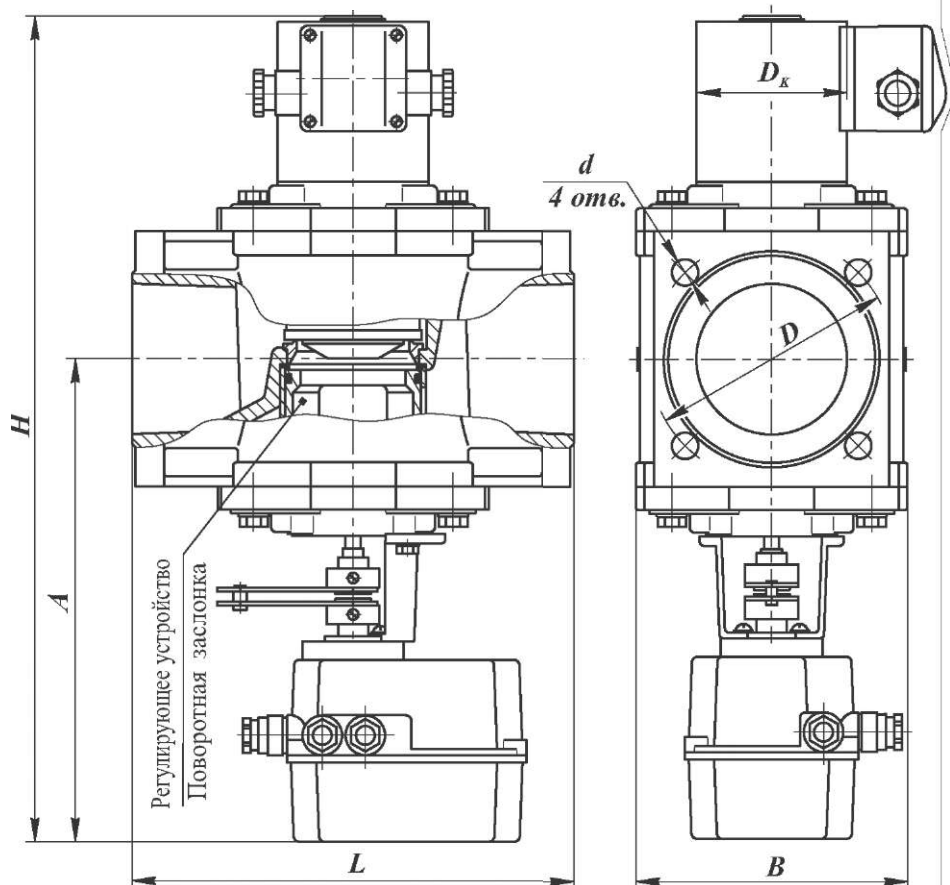


Рис. 2-6. Клапаны на DN 40 - 100 фланцевые с электромеханическим регулятором расхода (пропорциональное регулирование, привод SP0)

**Частота включений. 1/час.**  
**не более: 500**

**Напряжение питания:**  
электромагнитной катушки:  
220 В, 110 В, 24 В (50 Гц);  
24 В (пост. тока);  
электропривода расхода:  
220 В (50 Гц)

**Климатическое исполнение:**  
УЗ.1 (-30...+40 °С)

**Степень защиты клапана:**  
IP65;

**Степень защиты электропривода:** IP54

**Полный ресурс включений,**  
**не менее: 500000**

**Материал корпуса:**  
алюминиевые сплавы  
АК120С, АК12ПЧ

**Монтажное положение:**  
- для Ду40, 50 мм - любое, за исключением, когда электромагнитная катушка располагается ниже продольной оси клапана;  
- для Ду65 - 100 мм - на горизонтальном трубопроводе (катушкой вверх)

**Угол поворота регулятора:**  
90°

**Время полного хода**

## Арматура в алюминиевом корпусе

### Габаритные и присоединительные размеры клапанов

Наименование клапана	DN	Диапазон присоединит. давления, МПа	Размеры, мм							Потребляемая мощность, Вт, не более**	Масса, кг	Коэффициент сопротивления
			L	B	DK	H	A	D	d			
ВНГ <sub>2</sub> М-1К фл.	40	0...0,1	162*	108	65	396	258	100	12,5	25 / 12,5	7,5	11,1
ВНГ <sub>2</sub> М-2К фл.		80			8,1							
ВНГ <sub>2</sub> М-3К фл.		80			8,2							
ВН2М-1К фл.	50	0...0,1	162*	118	65	396	258	110	12,5	25 / 12,5	8,0	14,8
ВН2М-2К фл.		80			8,6							
ВН2М-3К фл.		80			8,7							
ВН2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> М-0,5К	65	0...0,05	235	144	80	465	280	130	14	40 / 20	11,4	15,0
ВН2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> М-1К		480				55 / 27,5				11,8		
ВН2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> М-3К		495				65 / 32,5				12,3		
ВН3М-0,5К	80	0...0,05	258	163	80	490	285	150	18	55 / 27,5	13,0	15,4
ВН3М-1К		505				65 / 32,5				13,4		
ВН3М-3К		100				90 / 45				15,7		
ВН4М-0,5К	100	0...0,05	278	183	80	515	300	170	18	55 / 27,5	15,0	17,7
ВН4М-1К		530				65 / 32,5				15,4		
ВН4М-3К		100				90 / 45				17,7		

\* Для клапанов ВН17<sub>2</sub>М-... и ВН2М-... общая длина клапана составляет 173 мм (с учетом выхода корпуса электропривода за корпус клапана)  
 \*\* Первое значение потребляемой мощности соответствует моменту открытия клапана; второе значение - после перехода клапана в режим энергосбережения.  
 \*\*\* Коэффициент сопротивления указан при полностью открытой регулирующей заслонке.

### Электрические характеристики клапанов

Для электромагнитной катушки			Для электропривода расхода	
Потребл. мощность, Вт, не более	Напряжение питания, В	Потребл. ток, мА не более	Напряжение питания	Потребл. мощность, не более
25 / 12,5	220	150	220 В, 50 Гц	1 Вт
	25	110		
35 / 17,5		24		
	35	220		
40 / 20		110		
	40	24		
55 / 27,5		220		
	55	110		
65 / 32,5		24		
	65	220		
90 / 45		110		
	90	24		
		220	300	
		110	600	
		24	2800	
		220	410	
		110	820	
		24	3750	

При заказе клапана с электромеханическим приводом, работающим в режиме пропорционального регулирования, необходимо указать наименование привода или тип датчика положения, входящего в конструкцию электропривода.

Пример записи клапана двухпозиционного фланцевого с электромеханическим регулятором расхода (пропорциональное регулирование) номинальным диаметром DN 100 (4 дюйма), на рабочее давление 0,05 МПа; привод оснащен датчиком положения резистивного типа сопротивлением 2000 Ом и двумя добавочными выключателями положения:

Клапан ВН4М-0,5К, 220 В, 50 Гц, ТУ РБ 05708554.021-96 (электропривод SP0 280.0-02 ВFC/03).

Схемы подключения электропривода и дополнительных устройств, соответствующее обозначение электропривода приведено во вводной части раздела (смотрите стр. 2-3, 2-4).

## Арматура в алюминиевом корпусе

### КЛАПАН ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ ФЛАНЦЕВЫЙ СЕРИИ ВН с электромеханическим регулятором расхода газа и датчиком положения (пропорциональное регулирование, привод SP0)



В конструкцию клапана встроена поворотная заслонка, при помощи которой осуществляется изменение количества пропускаемого газа через клапан. Конструктивно поворотная заслонка находится по ходу газа после запорного органа.

Клапан с пропорциональным регулированием работает в следующих режимах:

- "закрыто" (при обесточенной электромагнитной катушке);
- "номинальный расход" (напряжение подано на электромагнит и электропривод заслонки; установка расхода производится с помощью установки концевых выключателей на электроприводе).

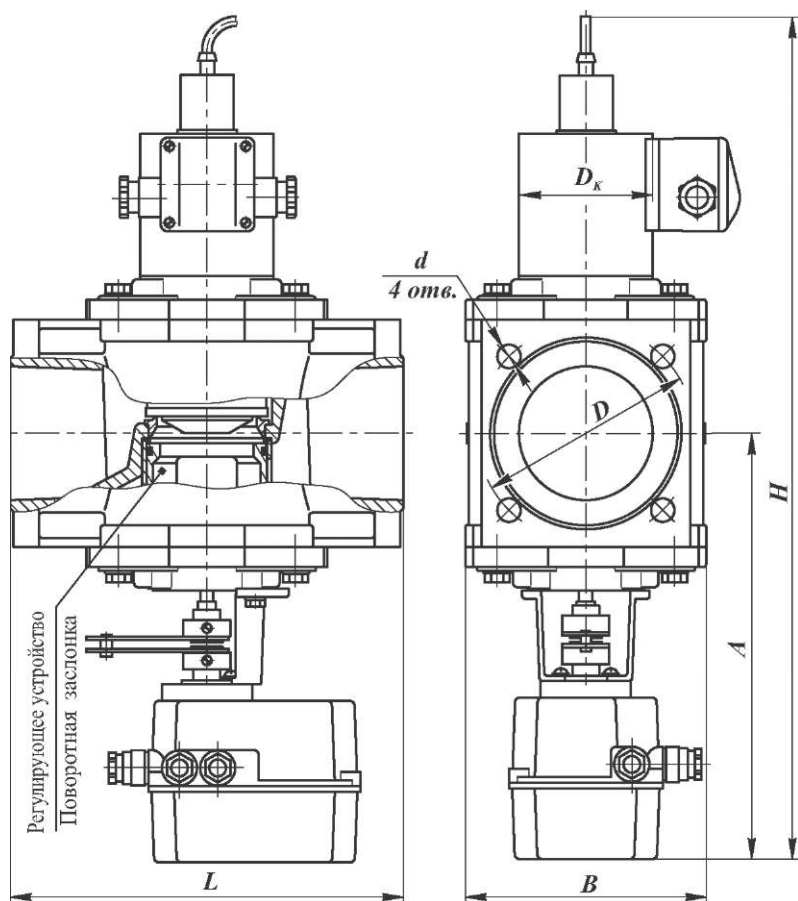


Рис. 2-7. Клапаны на DN 40 - 100 фланцевые с электромеханическим регулятором расхода и датчиком положения (пропорциональное регулирование, привод SP0)

**Частота включений, 1/час,**  
**не более:** 40

**Напряжение питания:**  
электромагнитной катушки:  
220 В, 110 В, 24 В (50 Гц);  
24 В (пост. тока);  
электропривода расхода: 220 В (50 Гц)

**Климатическое исполнение:**  
У3.1 (-30...+40 °С)

**Степень защиты клапана:** IP65;  
**Степень защиты электропривода:**  
IP54

**Полный ресурс включений,**  
**не менее:** 500000

**Материал корпуса:** алюминиевые  
сплавы АК120Ч, АК12ПЧ

**Монтажное положение:**  
- для Ду40, 50 мм - любое, за исключением, когда электромагнитная катушка располагается ниже продольной оси клапана;  
- для Ду65 - 100 мм - на горизонтальном трубопроводе (катушкой вверх).

**Угол поворота регулятора:** 90°

**Время полного хода регулятора, с:** 80

**Напряжение питания датчика положения:** 10...30 В постоянного тока

**Тип датчика:** индуктивный (выходной ключ датчика открывается при срабатывании клапана)



## Арматура в алюминиевом корпусе

Габаритные и присоединительные размеры клапанов

Наименование клапана	DN	Диапазон присоединит. давления, МПа	Размеры, мм							Потребляемая мощность, Вт, не более**	Масса, кг	Коэффициент сопротивления $\zeta$ ***
			L	B	DK	H	A	D	d			
ВН17 <sub>2</sub> М-1КП фл.	40	0...0,1	162*	108	65	495	258	100	12,5	25 / 12,5	7,8	11,1
ВН17 <sub>2</sub> М-2КП фл.		0...0,2			80						8,4	
ВНГ/2М-3КП фл.		0...0,3			80						8,5	
ВН2М-1КП фл.	50	0...0,1	162*	118	65	495	258	110	12,5	25 / 12,5	8,3	14,8
ВН2М-2КП фл.		0...0,2			80						8,9	
ВН2М-3КП фл.		0...0,3			80						9,0	
ВН27 <sub>2</sub> М-0,5КП	65	0...0,05	235	144	80	540	280	130	14	40 / 20	11,7	15,0
ВН27 <sub>2</sub> М-1КП		0...0,1			555	55 / 27,5				12,1		
ВН27 <sub>2</sub> М-3КП		0...0,3			570	65 / 32,5				12,6		
ВН3М-0,5КП	80	0...0,05	258	163	80	565	285	150	18	55 / 27,5	13,3	15,4
ВН3М-1КП		0...0,1			580	65 / 32,5				13,7		
ВН3М-3КП		0...0,3			100	90 / 45				16,0		
ВН4М-0,5КП	100	0...0,05	278	183	80	592	300	170	18	55 / 27,5	15,3	17,7
ВН4М-1КП		0...0,1			607	65 / 32,5				15,7		
ВН4М-3КП		0...0,3			100	90 / 45				18,0		

\* Для клапанов ВН17<sub>2</sub>М-... и ВН2М-... общая длина клапана составляет 173 мм (с учетом выхода корпуса электропривода за корпус клапана)  
 \*\* Первое значение потребляемой мощности соответствует моменту открытия клапана; второе значение - после перехода клапана в режим энергосбережения.  
 \*\*\* Коэффициент сопротивления указан при полностью открытой регулирующей заслонке.

Электрические характеристики клапанов

Для электромагнитной катушки			Для электропривода расхода	
Потребл. мощность, Вт, не более	Напряжение питания, В	Потребл. ток, мА не более	Напряжение питания	Потребл. мощность, не более
25 / 12,5	220	150	220 В, 50 Гц	1 Вт
25	110	300		
	24	1300		
35 / 17,5	220	190		
35	110	380		
	24	1700		
40 / 20	220	200		
40	110	400		
	24	1800		
55 / 27,5	220	230		
55	110	460		
	24	2100		
65 / 32,5	220	300		
65	110	600		
	24	2800		
90 / 45	220	410		
90	110	820		
	24	3750		

При заказе клапана с электромеханическим приводом, работающим в режиме пропорционального регулирования, необходимо указать наименование привода или тип датчика положения, входящего в конструкцию электропривода.

Пример записи клапана двухпозиционного фланцевого с электромеханическим регулятором расхода (пропорциональное регулирование) номинальным диаметром DN 100 (4 дюйма), на рабочее давление 0,05 МПа с датчиком положения; привод оснащен электронным токовым датчиком положения и двумя добавочными выключателями положения:

Клапан ВН4М-0,5КП, 220 В, 50 Гц, ТУ РБ 05708554.021-96 (электропривод SP0 280.0-02 BSC/03).

Схемы подключения электропривода и дополнительных устройств, соответствующее обозначение электропривода приведено во вводной части раздела (смотрите стр. 2-3, 2-4).

## Арматура в алюминиевом корпусе

### КЛАПАН ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ МУФТОВЫЙ СЕРИИ ВН

с электромеханическим регулятором расхода газа  
(пропорциональное регулирование, привод LM24A-SR)

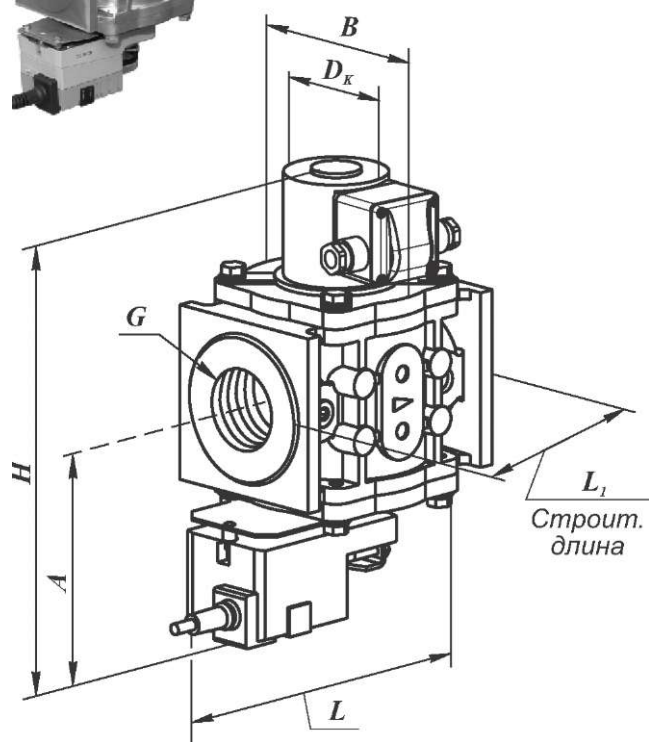


Рис. 2-8

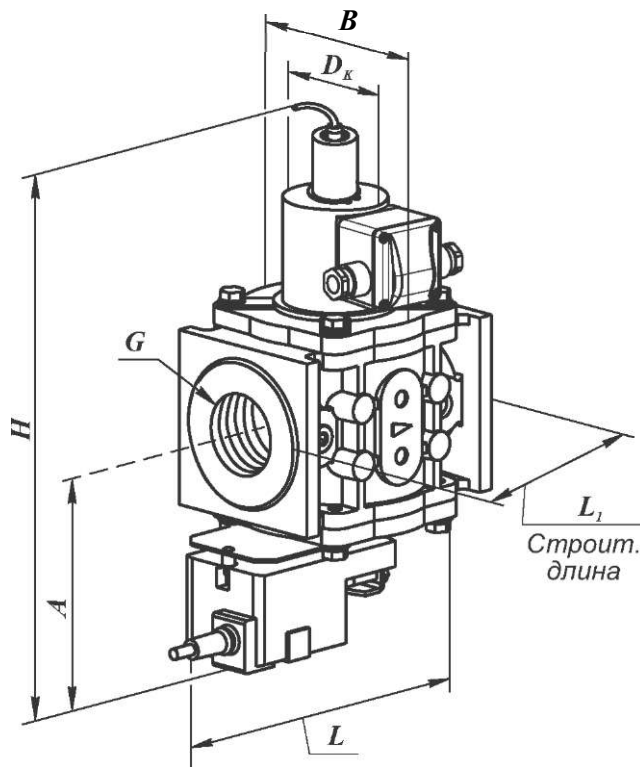


Рис. 2-9

В конструкцию клапана встроена поворотная заслонка, при помощи которой осуществляется изменение количества пропускаемого газа через клапан. Конструктивно поворотная заслонка находится по ходу газа после запорного органа.

Клапан с пропорциональным регулированием работает в следующих режимах:

- "закрыто" (при обесточенной электромагнитной катушке);
- "номинальный расход" (напряжение подано на электромагнит и электропривод заслонки; установка расхода производится с помощью установки концевых выключателей на электроприводе).

Электропривод, входящий в конструкцию клапана, имеет возможность ручного управления.

**Частота включений.** 1/час, не более: 20

**Напряжение питания:**

электромагнитной катушки:  
220 В, 110 В, 24 В (50 Гц), 24 В (пост. тока);  
электропривода расхода: 24 В (пост. тока)

**Климатическое исполнение:**

УЗ.1 (-30...+40 °С)

**Степень защиты клапана:** IP65;

**Степень защиты электропривода:** IP54

**Полный ресурс включений.**

**не менее:** 500000

**Материал корпуса:** алюминиевые сплавы АК120Ч, АК12ПЧ

**Монтажное положение:** любое, за исключением, когда электромагнитная катушка располагается ниже продольной оси клапана.

**Угол поворота регулятора:** 90°

**Время полного хода регулятора. с:** 150

**Напряжение питания датчика положения:**  
10...30 В постоянного тока

**Тип датчика:** индуктивный (выходной ключ датчика открывается при срабатывании клапана)

## Арматура в алюминиевом корпусе

Габаритные и присоединительные размеры клапанов

Наименование клапана	DN	G, дюйм	Диапазон присоедин. давления, МПа	Размеры, мм						Потребляемая мощность, Вт, не более*	Масса, кг	: 14 Г S* K о в 8	Рис.	
				L	L <sub>x</sub>	B	D <sub>k</sub>	H	A					
ВН17 <sub>2</sub> М-1К (LM24А-SR)	40	1 1/2	0...0,1	241	162	108	65	277	140	25 / 12,5	5,4	11,7	2-9	
ВН17 <sub>2</sub> М-1КП (LM24А-SR)								375						2-10
ВН17 <sub>2</sub> М-2К (LM24А-SR)			80				277	6,0						
ВН17 <sub>2</sub> М-2КП (LM24А-SR)							375							2-10
ВН17 <sub>2</sub> М-3К (LM24А-SR)			0...0,3				277	6,1						
ВН17 <sub>2</sub> М-3КП (LM24А-SR)							375							2-10
ВН2М-1К (LM24А-SR)	50	2	0...0,1	241	162	118	65	277	25 / 12,5	5,9	16,5	2-9		
ВН2М-1КП (LM24А-SR)								375					2-10	
ВН2М-2К (LM24А-SR)			80				277	6,5						2-9
ВН2М-2КП (LM24А-SR)							375						2-10	
ВН2М-3К (LM24А-SR)			0...0,3				277	6,6						2-9
ВН2М-3КП (LM24А-SR)							375						2-10	

\* Первое значение потребляемой мощности соответствует моменту открытия клапана; второе значение - после перехода клапана в режим энергосбережения.  
 \*\* Коэффициент сопротивления указан при полностью открытой регулирующей заслонке.

### Электрические характеристики клапанов

Для электромагнитной катушки			Для электропривода расхода	
Потребляемая мощность, Вт, не более	Напряжение питания, В	Потребляемый ток, мА, не более	Напряжение питания	Потребляемая мощность, Вт, не более
25 / 12,5	220	150	<b>24 В (пост. тока)</b>	<b>1 Вт (во время вращения);  0,4 Вт (в состоянии покоя)</b>
25	110	300		
	24	1300		
35 / 17,5	220	190		
35	110	380		
	24	1700		

Пример обозначения клапана электромагнитного двухпозиционного муфтового с электромеханическим приводом, работающим в режиме пропорционального регулирования номинальным диаметром на рабочее давление 0,1 МПа, напряжение питания 24 В постоянного тока:

Клапан ВН17<sub>2</sub>М-1К, 24 В, ТУ РБ 05708554.021-96 (электропривод LM24А-SR).

## Арматура в алюминиевом корпусе

### КЛАПАН ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ ФЛАНЦЕВЫЙ СЕРИИ ВН

с электромеханическим регулятором расхода газа  
пропорциональное регулирование, привод LM24A-SR)

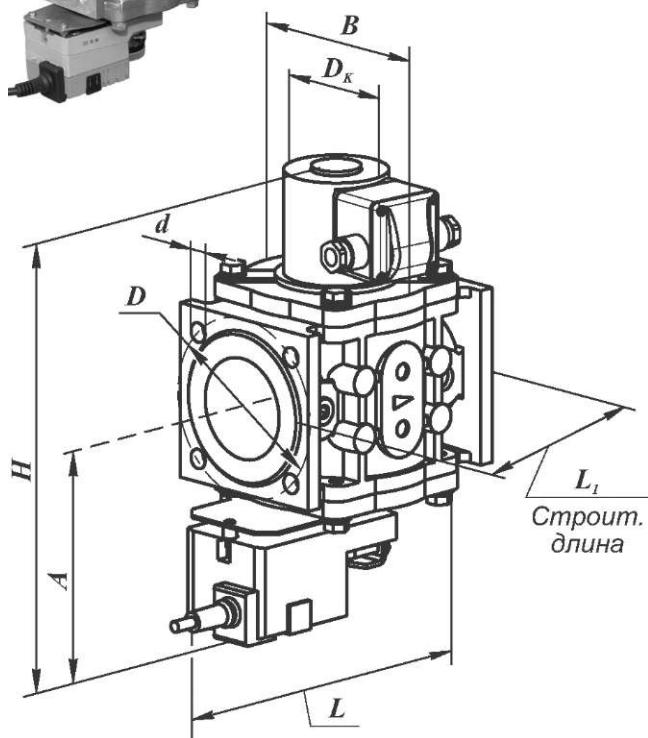


Рис. 2-10

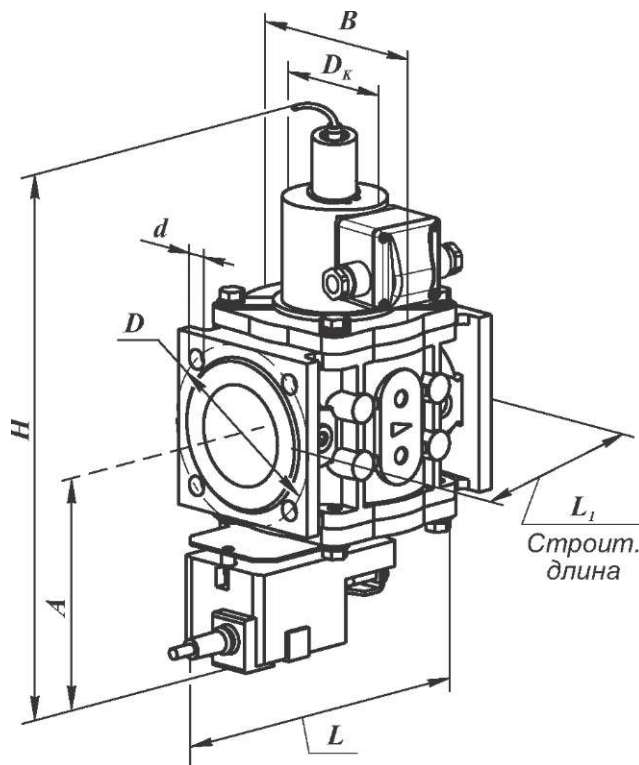


Рис. 2-11

В конструкцию клапана встроена поворотная заслонка, при помощи которой осуществляется изменение количества пропускаемого газа через клапан. Конструктивно поворотная заслонка находится по ходу газа после запорного органа.

Клапан с пропорциональным регулированием работает в следующих режимах:

- "закрыто" (при обесточенной электромагнитной катушке);
- "номинальный расход" (напряжение подано на электромагнит и электропривод заслонки; установка расхода производится с помощью установки концевых выключателей на электроприводе).

Электропривод, входящий в конструкцию клапана, имеет возможность ручного управления.

**Частота включений, 1/час, не более:** 20

**Напряжение питания:**

электромагнитной катушки:  
220 В, 110 В, 24 В (50 Гц), 24 В (пост. тока);  
электропривода расхода: 24 В (пост. тока)

**Климатическое исполнение:**

УЗ.1 (-30...+40 °С)

**Степень защиты клапана:** IP65;

**Степень защиты электропривода:** IP54

**Полный ресурс включений,  
не менее:** 500 000

**Материал корпуса:** алюминиевые сплавы  
АК120Ч, АК12ПЧ

**Монтажное положение:** любое, за исключением, когда электромагнитная катушка располагается ниже продольной оси клапана.

**Угол поворота регулятора:** 90°

**Время полного хода регулятора, с:** 150

**Напряжение питания датчика положения:**  
10...30 В постоянного тока

**Тип датчика:** индуктивный (выходной ключ датчика открывается при срабатывании клапана)

## Арматура в алюминиевом корпусе

### Габаритные и присоединительные размеры

Наименование клапана	DN	Диапазон присоедин. давления, МПа	Размеры, мм								В * Ю С Я Ю С Я Ю	№ of 0,3 S	Коэффициент сопротивления**	Рис.
			L	L.	B	D <sub>к</sub>	H	A	D	d				
ВН17 <sub>2</sub> М-1К фл. (LM24А-SR)	40	0...0,1	241	162	108	65	277	140	100	12,5	25 / 12,5	5,4	11,1	2-10
ВН17 <sub>2</sub> М-1КП фл. (LM24А-SR)							375					5,7		2-11
ВН17 <sub>2</sub> М-2К фл. (LM24А-SR)		0...0,2					277					6,0		2-10
ВН17 <sub>2</sub> М-2КП фл. (LM24А-SR)							375					6,3		2-11
ВН17 <sub>2</sub> М-3К фл. (LM24А-SR)		0...0,3					277					6,1		2-10
ВН17 <sub>2</sub> М-3КП фл. (LM24А-SR)							375					6,4		2-11
ВН2М-1К фл. (LM24А-SR)	50	0...0,1	241	162	118	65	277	140	110	12,5	25 / 12,5	5,9	14,8	2-10
ВН2М-1КП фл. (LM24А-SR)							375					6,2		2-11
ВН2М-2К фл. (LM24А-SR)		0...0,2					277					6,5		2-10
ВН2М-2КП фл. (LM24А-SR)							375					6,8		2-11
ВН2М-3К фл. (LM24А-SR)		0...0,3					277					6,6		2-10
ВН2М-3КП фл. (LM24А-SR)							375					6,9		2-11

\* Первое значение потребляемой мощности соответствует моменту открытия клапана; второе значение - после перехода клапана в режим энергосбережения.  
 \*\* Коэффициент сопротивления указан при полностью открытой регулирующей заслонке.

### Электрические характеристики клапанов

Для электромагнитной катушки			Для электропривода расхода	
Потребляемая мощность, Вт, не более	Напряжение питания, В	Потребляемый ток, мА, не более	Напряжение питания	Потребляемая мощность, Вт, не более
25 / 12,5	220	150	<b>24 В</b> (пост. тока)	<b>1 Вт</b> (во время вращения);  <b>0,4 Вт</b> (в состоянии покоя)
25	110	300		
	24	1300		
35 / 17,5	220	190		
35	110	380		
	24	1700		

Пример обозначения клапана электромагнитного двухпозиционного фланцевого с электромеханическим приводом, работающим в режиме пропорционального регулирования номинальным диаметром на рабочее давление 0,1 МПа, напряжение питания 24 В постоянного тока, с датчиком положения Р-Н-Р типа:

Клапан ВН17<sub>2</sub>М-1КП фл., 24 В, датчик положения Р-Н-Р типа, ТУ РБ 05708554.021-96 (электропривод LM24А-SR).

**КЛАПАН ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ  
ФЛАНЦЕВЫЙ СЕРИИ ВН**  
с электромеханическим регулятором расхода газа  
(пропорциональное регулирование,  
привод LM24A-SR)

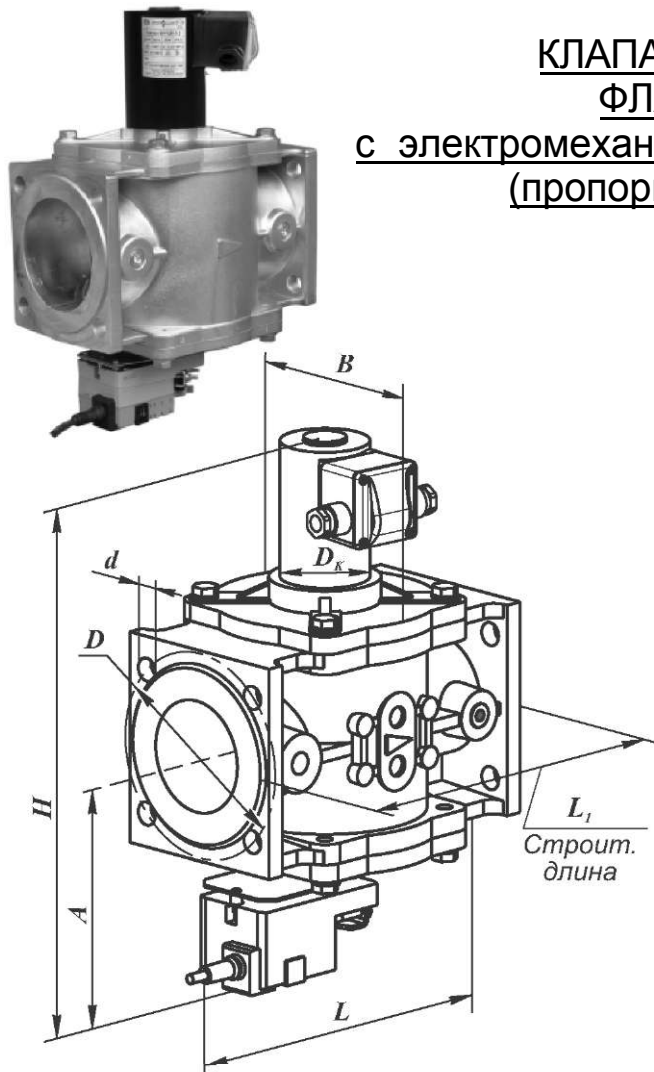


Рис. 2-12

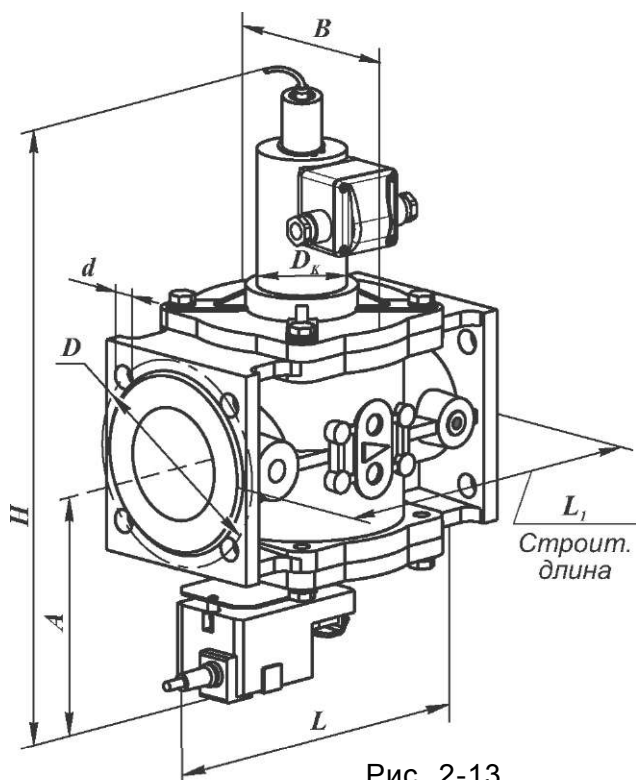


Рис. 2-13

В конструкцию клапана встроена поворотная заслонка, при помощи которой осуществляется изменение количества пропускаемого газа через клапан. Конструктивно поворотная заслонка находится по ходу газа после запорного органа.

Клапан с пропорциональным регулированием работает в следующих режимах:

- "закрыто" (при обесточенной электромагнитной катушке);

- "номинальный расход" (напряжение подано на электромагнит и электропривод заслонки; установка расхода производится с помощью установки конечных выключателей на электроприводе).

Электропривод, входящий в конструкцию клапана, имеет возможность ручного управления.

**Основные технические характеристики**

**Частота включений, 1/час, не более:** 20

**Напряжение питания:**

электромагнитной катушки:  
220 В, 110 В, 24 В (50 Гц), 24 В (пост. тока);  
электропривода расхода: 24 В (пост. тока)

**Климатическое исполнение:**

УЗ.1 (-30...+40 °С)

**Степень защиты клапана:** IP65;

**Степень защиты электропривода:** IP54

**Полный ресурс включений,  
не менее:** 500 000

**Материал корпуса:** алюминиевые сплавы  
AK120Ч, AK12ПЧ

**Монтажное положение:** любое, за исключением, когда электромагнитная катушка располагается ниже продольной оси клапана.

**Угол поворота регулятора:** 90°

**Время полного хода регулятора, с:** 150

**Напряжение питания датчика положения:**  
10...30 В постоянного тока

**Тип датчика:** индуктивный (выходной ключ датчика открывается при срабатывании клапана)

## Арматура в алюминиевом корпусе

### Габаритные и присоединительные размеры

Наименование клапана	DN	Диапазон присоединит. давления, МПа	Размеры, мм							Потребляемая мощность, Вт, не более*	Масса, кг	К <sub>vs</sub> м <sup>3</sup> /ч	Рис.	
			L	B	DK	H	A	D	d					
ВН27 <sub>2</sub> М-0,5К (LM24А-SR)	65	0...0,05	253	235	144	80	347	165	130	14	40 / 20	9,4	15,0	2-12
ВН27 <sub>2</sub> М-0,5КП (LM24А-SR)							424				9,7	2-13		
ВН27 <sub>2</sub> М-1К (LM24А-SR)		0...0,1					362				9,8	2-12		
ВН27 <sub>2</sub> М-1КП (LM24А-SR)							439				10,1	2-13		
ВН27 <sub>2</sub> М-3К (LM24А-SR)		0...0,3					377				10,3	2-12		
ВН27 <sub>2</sub> М-3КП (LM24А-SR)							454				10,6	2-13		
ВН3М-0,5К (LM24А-SR)	80	0...0,05	264	258	163	80	372	170	150	18	55 / 27,5	11,0	15,4	2-12
ВН3М-0,5КП (LM24А-SR)							461				11,3	2-13		
ВН3М-1К (LM24А-SR)		0...0,1					387				11,4	2-12		
ВН3М-1КП (LM24А-SR)							476				11,7	2-13		
ВН3М-3К (LM24А-SR)		0...0,3				100	392				13,7	2-12		
ВН3М-3КП (LM24А-SR)							481				14,0	2-13		
ВН4М-0,5К (LM24А-SR)	100	0...0,05	274	278	183	80	398	183	170	18	55 / 27,5	13,0	17,7	2-12
ВН4М-0,5КП (LM24А-SR)							487				13,3	2-13		
ВН4М-1К (LM24А-SR)		0...0,1					413				13,4	2-12		
ВН4М-1КП (LM24А-SR)							502				13,7	2-13		
ВН4М-3К (LM24А-SR)		0...0,3				100	418				15,7	2-12		
ВН4М-3КП (LM24А-SR)							507				16,0	2-13		

\* Первое значение потребляемой мощности соответствует моменту открытия клапана; второе значение - после перехода клапана в режим энергосбережения.  
 \*\* Коэффициент сопротивления указан при полностью открытой регулирующей заслонке.

### Электрические характеристики клапанов

Для электромагнитной катушки			Для электропривода расхода	
Потребляемая мощность, Вт, не более	Напряжение питания, В	Потребляемый ток, мА, не более	Напряжение питания	Потребляемая мощность, Вт, не более
40 / 20	220	200	<b>24 В</b> (пост. тока)	<b>1 Вт</b> (во время вращения); <b>0,4 Вт</b> (в состоянии покоя)
40	110	400		
	24	1800		
55 / 27,5	220	230		
55	110	460		
	24	2100		
65 / 32,5	220	300		
65	110	600		
	24	2800		
90 / 45	220	410		
90	110	820		
	24	3750		

Пример обозначения клапана электромагнитного двухпозиционного фланцевого с электромеханическим приводом, работающим в режиме пропорционального регулирования номинальным диаметром DN 65 (27<sub>2</sub> дюйма), на рабочее давление 0,05 МПа, напряжение питания 24 В постоянного тока, с датчиком положения N-P-N типа:

Клапан ВН27<sub>2</sub>М-0,5КП, 220 В, 50 Гц, датчик положения N-P-N типа,  
 ТУ РБ 05708554.021-96 (электропривод LM24А-SR).



## КЛАПАН ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ МУФТОВЫЙ СЕРИИ ВН

с электромеханическим регулятором расхода газа  
(позиционное регулирование, привод LF230-S)

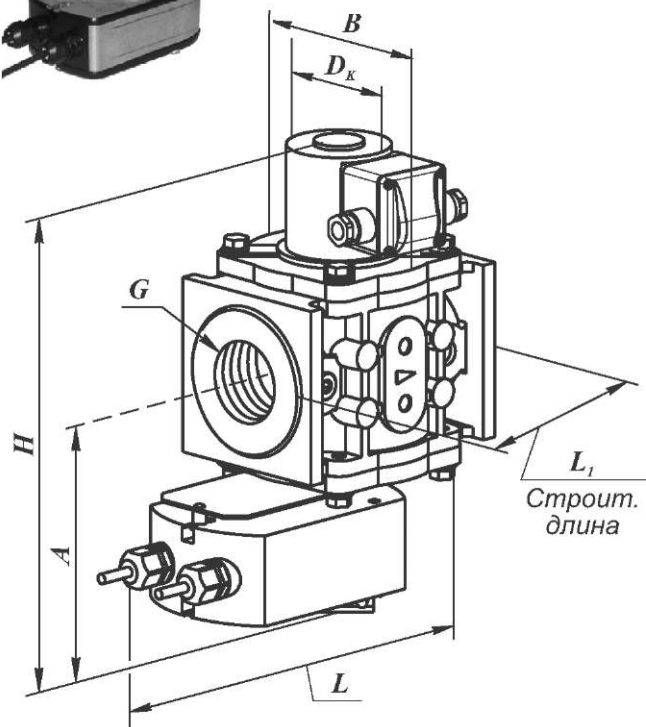


Рис. 2-14

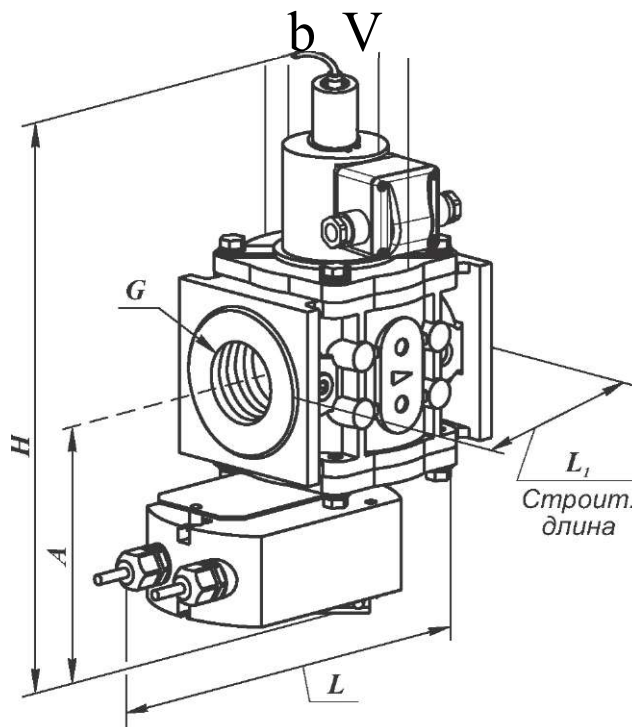


Рис. 2-15

### **Основные технические характеристики**

**Частота включений, 1/час, не более:** 20

**Напряжение питания:**

электромагнитной катушки:  
220 В, 110 В, 24 В (50 Гц); 24 В (пост. тока);  
электропривода расхода: 220 В (50 Гц)

**Климатическое исполнение:**

УЗ.1 (-30...+40°C)

**Степень защиты клапана:** IP65;

**Степень защиты электропривода:** IP54

**Полный ресурс включений,**

**не менее:** 500000

**Материал корпуса:** алюминиевые сплавы  
АК120Ч, АК12ПЧ

**Монтажное положение:** любое, за исключением, когда электромагнитная катушка располагается ниже продольной оси клапана.

**Угол поворота регулятора:** 90°

**Время полного хода регулятора, с:**

75 (для работающего двигателя);  
20 (для возвратной пружины)

**Напряжение питания датчика положения:**

10...30 В постоянного тока

**Тип датчика:** индуктивный (выходной ключ датчика открывается при срабатывании клапана)

В конструкцию клапана встроена поворотная заслонка, при помощи которой осуществляется изменение количества пропускаемого газа через клапан. Конструктивно поворотная заслонка находится по ходу газа после запорного органа.



## Арматура в алюминиевом корпусе

Клапан электромагнитный с позиционным регулированием работает в следующих режимах:

- "закрыто" (при обесточенной электромагнитной катушке);
- "промежуточный расход"- составляет 10-50 % от номинального (напряжение подано на электромагнитную катушку; установка расхода производится вращением вала регулирующей заслонки при ослабленном креплении хомута электропривода к валу заслонки);
- "номинальный расход" (напряжение подано на электромагнит и электропривод заслонки; установка расхода производится изменением угла поворота заслонки с помощью механического упора на электроприводе).

При подаче напряжения электропривод поворачивает заслонку в положение "номинальный расход", ограниченное механическим упором, одновременно растягивая возвратную пружину. В случае отключения напряжения питания пружина возвращает заслонку в положение "промежуточный расход".

### Габаритные и присоединительные размеры клапанов

Наименование клапана	DN	G, дюйм	Диапазон присоедин. давления, МПа	Размеры, мм						Масса, кг	Коэфф. сопротивл.	Рис.									
				L	L <sub>x</sub>	B	D <sub>K</sub>	H	A												
ВН17 <sub>2</sub> М-1К <sub>поз.</sub>	40	1/2	0...0,1	241	162	108	65	300	162	25 / 12,5	6,3	11,7	2-14								
ВН17 <sub>2</sub> М-1К <sub>поз.П</sub>								398						6,6	2-15						
ВН17 <sub>2</sub> М-2К <sub>поз.</sub>			300					6,9								2-14					
ВН17 <sub>2</sub> М-2К <sub>поз.П</sub>			398														7,2	2-15			
ВШ7 <sub>2</sub> М-3К <sub>поз.</sub>			300																35 / 17,5	7,0	2-14
ВШ7 <sub>2</sub> М-3К <sub>поз.П</sub>			398																		
ВН2М-1К <sub>поз.</sub>	50	2	0...0,1	118	80	65	300		162	25 / 12,5	6,8	16,5	2-14								
ВН2М-1К <sub>поз.П</sub>							398							7,1	2-15						
ВН2М-2К <sub>поз.</sub>			300				7,4	2-14													
ВН2М-2К <sub>поз.П</sub>			398													7,7	2-15				
ВН2М-3К <sub>поз.</sub>			300															35 / 17,5	7,5	2-14	
ВН2М-3К <sub>поз.П</sub>			398																		7,8

\* Коэффициент сопротивления указан при полностью открытой регулирующей заслонке.

### Электрические характеристики клапанов

Для электромагнитной катушки			Для электропривода расхода	
Потребляемая мощность, Вт, не более	Напряжение питания, В	Потребляемый ток, мА, не более	Напряжение питания	Потребляемая мощность, не более
25 / 12,5	220	150	220 В (50 Гц)	5 Вт (во время вращения);  3 Вт (при удержании)
25	110	300		
	24	1300		
35 / 17,5	220	190		
35	110	380		
	24	1700		

Пример обозначения клапана электромагнитного двухпозиционного муфтового с электро-механическим приводом, работающим в режиме позиционного регулирования номинальным диаметром DN 40 (1У<sub>2</sub> дюйма), на рабочее давление 0,1 МПа, напряжение питания 220 В переменного тока:

Клапан ВН17<sub>2</sub>М-1К<sub>поз.</sub>, 220 В, 50 Гц, ТУ РБ 05708554.021-96.



## КЛАПАН ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ ФЛАНЦЕВЫЙ СЕРИИ ВН

с электромеханическим регулятором расхода газа  
(позиционное регулирование, привод LF230-S)

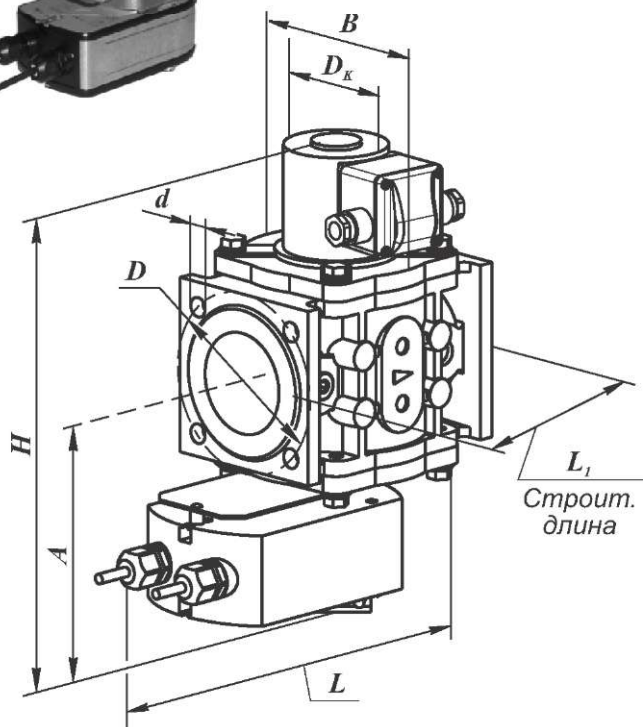


Рис. 2-16

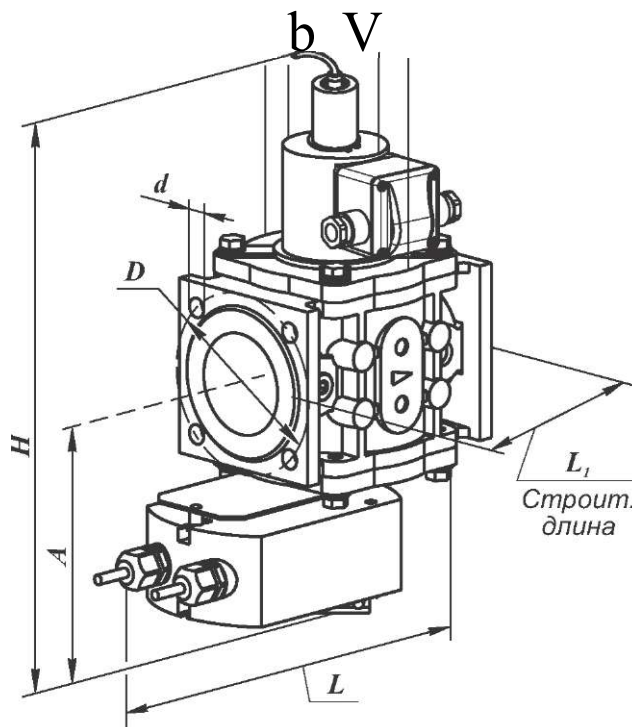


Рис. 2-17

### **Основные технические характеристики**

**Частота включений, 1/час, не более:** 20

**Напряжение питания:**

электромагнитной катушки:  
220 В, 110 В, 24 В (50 Гц); 24 В (пост. тока);  
электропривода расхода: 220 В (50 Гц)

**Климатическое исполнение:**

УЗ.1 (-30...+40°C)

**Степень защиты клапана:** IP65;

**Степень защиты электропривода:** IP54

**Полный ресурс включений,**

**не менее:** 500000

**Материал корпуса:** алюминиевые сплавы  
АК120Ч, АК12ПЧ

**Монтажное положение:** любое, за исключением, когда электромагнитная катушка располагается ниже продольной оси клапана.

**Угол поворота регулятора:** 90°

**Время полного хода регулятора, с:**

75 (для работающего двигателя);  
20 (для возвратной пружины)

**Напряжение питания датчика положения:**

10...30 В постоянного тока

**Тип датчика:** индуктивный (выходной ключ датчика открывается при срабатывании клапана)

В конструкцию клапана встроена поворотная заслонка, при помощи которой осуществляется изменение количества пропускаемого газа через клапан. Конструктивно поворотная заслонка находится по ходу газа после запорного органа.

## Арматура в алюминиевом корпусе

Клапан электромагнитный с позиционным регулированием работает в следующих режимах:

- "закрыто" (при обесточенной электромагнитной катушке);
- "промежуточный расход"- составляет 10-50 % от номинального (напряжение подано на электромагнитную катушку; установка расхода производится вращением вала регулирующей заслонки при ослабленном креплении хомута электропривода к валу заслонки);
- "номинальный расход" (напряжение подано на электромагнит и электропривод заслонки; установка расхода производится изменением угла поворота заслонки с помощью механического упора на электроприводе).

При подаче напряжения электропривод поворачивает заслонку в положение "номинальный расход", ограниченное механическим упором, одновременно растягивая возвратную пружину. В случае отключения напряжения питания пружина возвращает заслонку в положение "промежуточный расход".

### Габаритные и присоединительные размеры клапанов

Наименование клапана	DN	Диапазон присоедин. давления, МПа	Размеры, мм								Потребляемая мощность, Вт, не более*	ИСО	K <sub>vs</sub>	Рис.				
			L	L <sub>1</sub>	B	DK	H	A	D	d								
ВН17 <sub>2</sub> М-1К <sub>поз</sub> , фл.	40	0...0,1	241	162	108	65	300	162	100	12,5	25 / 12,5	6,3	11,1	2-16				
ВН17 <sub>2</sub> М-1К <sub>позД</sub> фл.														398	2-17			
ВН17 <sub>2</sub> М-2К <sub>поз</sub> фл.		0...0,2												80	300	398	7,2	2-16
ВН17 <sub>2</sub> М-2К <sub>позП</sub> фл.																		2-17
ВН17 <sub>2</sub> М-3К <sub>поз</sub> фл.		0...0,3												300	398	7,3	2-16	
ВН17 <sub>2</sub> М-3К <sub>позП</sub> фл.																	2-17	
ВН2М-1К <sub>поз</sub> фл.	50	0...0,1	241	162	118	65	300	162	110	12,5	25 / 12,5	6,8	14,8	2-16				
ВН2М-1К <sub>позП</sub> фл.														398	2-17			
ВН2М-2К <sub>поз</sub> фл.		0...0,2												80	300	398	7,4	2-16
ВН2М-2К <sub>позП</sub> фл.																		7,7
ВН2М-3К <sub>поз</sub> фл.		0...0,3												300	398	7,5	2-16	
ВН2М-3К <sub>позП</sub> фл.																	7,8	2-17

\* Первое значение потребляемой мощности соответствует моменту открытия клапана; второе значение - после перехода клапана в режим энергосбережения.  
 \*\* Коэффициент сопротивления указан при полностью открытой регулирующей заслонке.

### Электрические характеристики клапанов

Для электромагнитной катушки			Для электропривода расхода	
Потребляемая мощность, Вт, не более	Напряжение питания, В	Потребляемый ток, мА, не более	Напряжение питания	Потребляемая мощность, не более
25 / 12,5	220	150	<b>220 В (50 Гц)</b>	<b>5 Вт (во время вращения);  3 Вт (при удержании)</b>
25	110	300		
	24	1300		
35 / 17,5	220	190		
35	110	380		
	24	1700		

Пример обозначения клапана электромагнитного двухпозиционного фланцевого с электро-механическим приводом, работающим в режиме позиционного регулирования номинальным диаметром DN 40 (1У<sub>2</sub> дюйма), на рабочее давление 0,1 МПа, напряжение питания 220 В переменного тока:

Клапан ВН17<sub>2</sub>М-1К<sub>поз</sub>, фл., 220 В, 50 Гц, ТУ РБ 05708554.021-96.

## КЛАПАН ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ ФЛАНЦЕВЫЙ СЕРИИ ВН с электромеханическим регулятором расхода газа (позиционное регулирование, привод LF230-S)

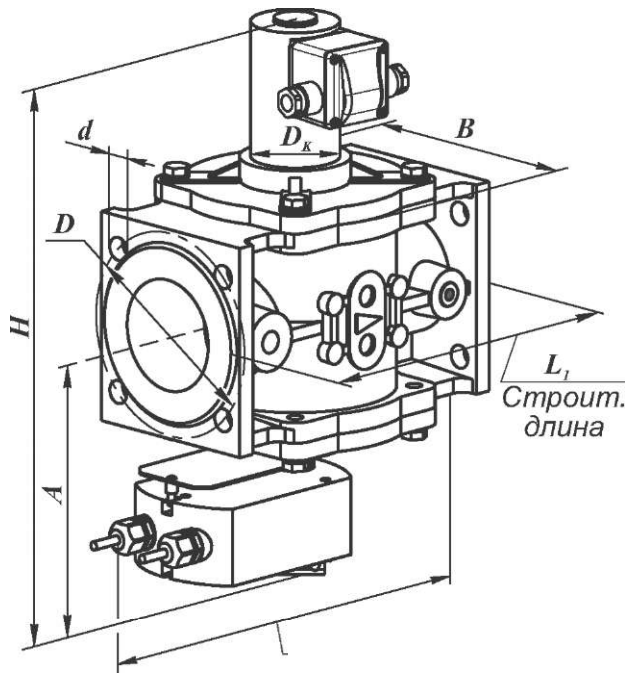


Рис. 2-18

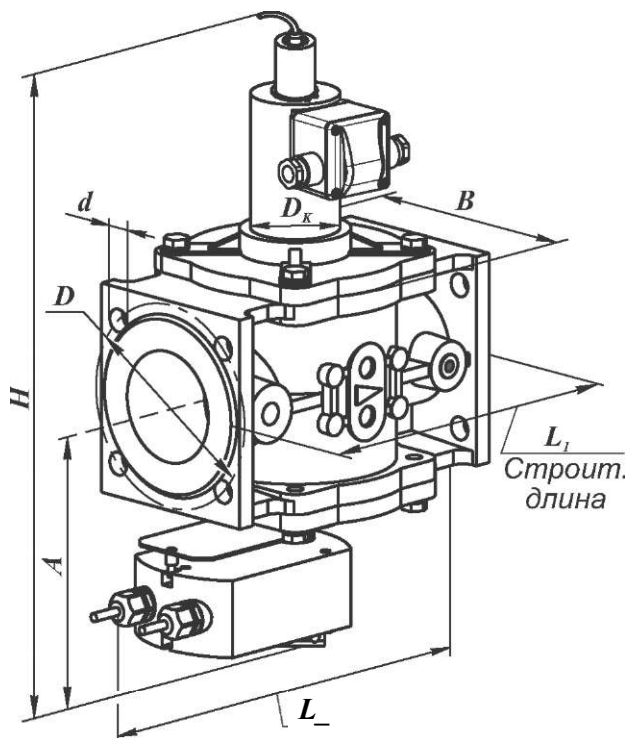


Рис. 2-19

### Основные технические данные

**Частота включений, 1/час, не более:** 20

**Напряжение питания:**

электромагнитной катушки:  
220 В, 110 В, 24 В (50 Гц); 24 В (пост. тока);  
электропривода расхода: 220 В (50 Гц)

**Климатическое исполнение:** У3.1 (-30...+40°C)

**Степень защиты клапана:** IP65;

**Степень защиты электропривода:** IP54

**Полный ресурс включений, не менее:** 500 000

**Материал корпуса:** алюминиевые сплавы  
АК120Ч, АК12ПЧ

**Монтажное положение:** любое, за исключением,  
когда электромагнитная катушка располагается  
ниже продольной оси клапана.

**Угол поворота регулятора:** 90°

**Время полного хода регулятора, с:**

75 (для работающего двигателя);  
20 (для возвратной пружины)

**Напряжение питания датчика положения:**

10...30 В постоянного тока

**Тип датчика:** индуктивный (выходной ключ дат-  
чика открывается при срабатывании клапана)

В конструкцию клапана встроена поворотная заслонка, при помощи которой осуществляется изменение количества пропускаемого газа через клапан. Конструктивно поворотная заслонка находится по ходу газа после запорного органа.

Клапан электромагнитный с позиционным регулированием работает в следующих режимах:

- "закрыто" (при обесточенной электромагнитной катушке);

- "промежуточный расход"- составляет 10-50 % от номинального (напряжение подано на электромагнитную катушку; установка расхода производится вращением вала регулирующей заслонки при ослабленном креплении хомута электропривода к валу заслонки);

- "номинальный расход" (напряжение подано на электромагнит и электропривод заслонки; установка расхода производится изменением угла поворота заслонки с помощью механического упора на электроприводе).

При подаче напряжения электропривод поворачивает заслонку в положение "номинальный расход", ограниченное механическим упором, одновременно растягивая возвратную пружину. В случае отключения напряжения питания пружина возвращает заслонку в положение "промежуточный расход".

## Арматура в алюминиевом корпусе

Габаритные и присоединительные размеры клапанов

Наименование клапана	DN	Диапазон присоединит. давления, МПа	Размеры, мм							Потребляем. мощность, Вт, не более	Масса, кг	Рис.		
			L	LI	B	DK	H	A	D				d	
ВН27 <sub>2</sub> М-0,5КПОЗ	65	0...0,05	278	235	144	80	369	183	130	14	40 / 20	10,2	15,0	2-18
ВН2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> М-0,5КПОЗП							446					10,5		2-19
ВН27 <sub>2</sub> М-1КПОЗ		0...0,1					384				55 / 27,5	10,6		2-18
ВН27 <sub>2</sub> М-1КПОЗП							461					10,9		2-19
ВН2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> М-ЭКПОЗ		0...0,3					399				65 / 32,5	11,1		2-18
ВН2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> М-3КПОЗП							476					11,4		2-19
ВН3М-0,5КПОЗ	80	0...0,05	289	258	163	80	394	188	150	18	55 / 27,5	11,8	15,4	2-18
ВН3М-0,5КПОЗП							483					12,1		2-19
ВН3М-1КПОЗ		0...0,1					409				65 / 32,5	12,2		2-18
ВН3М-1КПОЗП							498					12,5		2-19
ВН3М-3КПОЗ		0...0,3				100	414				90 / 45	14,5		2-18
ВН3М-3КПОЗП							503					14,8		2-19
ВН4М-0,5КПОЗ	100	0...0,05	299	278	183	80	420	201	170	18	55 / 27,5	13,8	17,7	2-18
ВН4М-0,5КПОЗП							509					14,1		2-19
ВН4М-1КПОЗ		0...0,1					435				65 / 32,5	14,2		2-18
ВН4М-1КПОЗП							524					14,5		2-19
ВН4М-3КПОЗ		0...0,3				100	440				90 / 45	16,8		2-18
ВН4М-3КПОЗП							529					17,1		2-19

\* Первое значение потребляемой мощности соответствует моменту открытия клапана; второе значение - после перехода клапана в режим энергосбережения.  
 \*\* Коэффициент сопротивления указан при полностью открытой регулирующей заслонке.

### Электрические характеристики клапанов

Для электромагнитной катушки			Для электропривода расхода	
Потребляемая мощность, Вт, не более	Напряжение питания, В	Потребляемый ток, мА, не более	Напряжение питания	Потребляемая мощность, не более
40 / 20	220	200	220 В (50 Гц)	5 Вт (во время вращения); 3 Вт (при удержании)
40	110	400		
	24	1800		
55 / 27,5	220	230		
55	110	460		
	24	2100		
65 / 32,5	220	300		
65	110	600		
	24	2800		
90 / 45	220	410		
90	110	820		
	24	3750		

Пример обозначения клапана электромагнитного двухпозиционного фланцевого с электромеханическим приводом, работающим в режиме позиционного регулирования номинальным диаметром DN 65 (27<sub>2</sub> дюйма), на рабочее давление 0,05 МПа, напряжение питания 220 В переменного тока:

Клапан ВН27<sub>2</sub>М-0,5КПОЗ., 220 В, 50 Гц, ТУ РБ 05708554.021-96.



**Клапаны электромагнитные  
двухпозиционные серии ВН  
(е алюминиевом корпусе)  
с электромеханическим регулятором расхода  
взрывозащищенного исполнения**

Типы применяемых электроприводов (климатическое исполнение, схемы электрических соединений).....3 -1

Клапаны электромагнитные двухпозиционные серии ВН (в алюминиевом корпусе) с электромеханическим регулятором расхода взрывозащищенного исполнения.....3-3

Данные клапаны имеют уровень взрывозащиты "повышенная надежность против взрыва", обеспечиваемый специальным видом взрывозащиты и маркировку 2ExmIIТ4 и могут применяться во взрывоопасных зонах согласно гл.7.3 "Правил устройства электроустановок" и других документов, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

В конструкцию клапана встроена поворотная заслонка, при помощи которой осуществляется изменение количества пропускаемого газа через клапан. Конструктивно поворотная заслонка находится по ходу газа после запорного органа.

Клапан с пропорциональным регулированием работает в следующих режимах:

- "закрыто" (при обесточенной электромагнитной катушке);
- "номинальный расход" (напряжение подано на электромагнит и электропривод заслонки; установка расхода производится с помощью установки концевых выключателей на электроприводе).

В качестве исполнительных механизмов используются электроприводы однооборотные во взрывозащищенном исполнении производства фирмы Regada (Словакия). Применяемость электроприводов взрывозащищенного исполнения в зависимости от типа датчика положения (обратной связи) и климатического исполнения приведена в таблице.

Тип датчика положения (обратной связи)	Климатическое исполнение	Обозначение электропривода взрывозащищенного исполнения	Принципиальные схемы включения по каталогу "Regada"
Реостатный 2000 Ом	У3.1 (-30...+40 °С)	SP1-Ex 291.0-03 BFA	P-1766
	У2 (-45...+40 °С)	SP1-Ex 291.9-03 BFA	
Токовый 4...20 мА	У3.1 (-30...+40 °С)	SP1-Ex 291.0-03 BVA	Z258
	У2 (-45...+40 °С)	SP1-Ex 291.9-03 BVA	

## Арматура в алюминиевом корпусе

Все вышеуказанные электроприводы рассчитаны на напряжение питания 220 В переменного тока, оснащены двумя выключателями момента, нагревательным сопротивлением, термическим выключателем нагревательного сопротивления, жесткими упорами по повороту, а также 2-мя конечными выключателями положения.

Схемы включений для приводов SP1-Eх ... , применяемых для клапанов электромагнитных взрывозащищенных номинальными диаметрами DN 40 - 100, приведены на рисунках 3-1а и 3-1б.

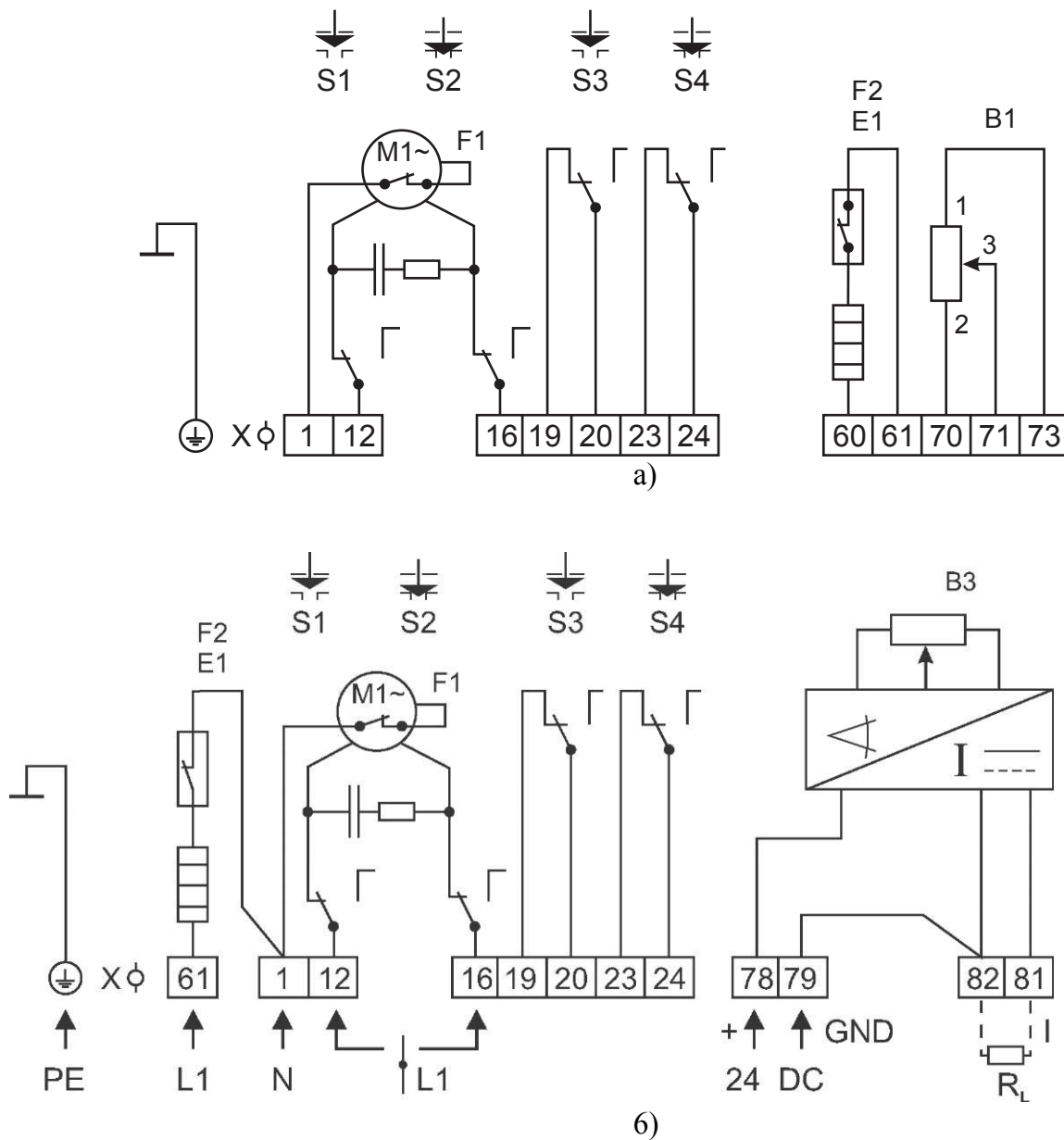


Рис. 3-1. Схема электрических соединений для электроприводов SP1-Eх:

- а) для схемы P-1766 (электроприводы SP1-Eх 291.0-03BFA и SP1-Eх 291.9-03BFA - с датчиком положения реостатного типа сопротивлением 2000 Ом);
- б) для схемы Z258 (электроприводы SP1-Eх 291.0-03BVA и SP1-Eх 291.9-03BVA - с трехпроводным токовым датчиком положения 4...20 мА).



КЛАПАН ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ  
ДВУХПОЗИЦИОННЫЙ СЕРИИ ВН  
(в алюминиевом корпусе)  
ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ  
С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ РЕГУЛЯТОРА РАСХОДА

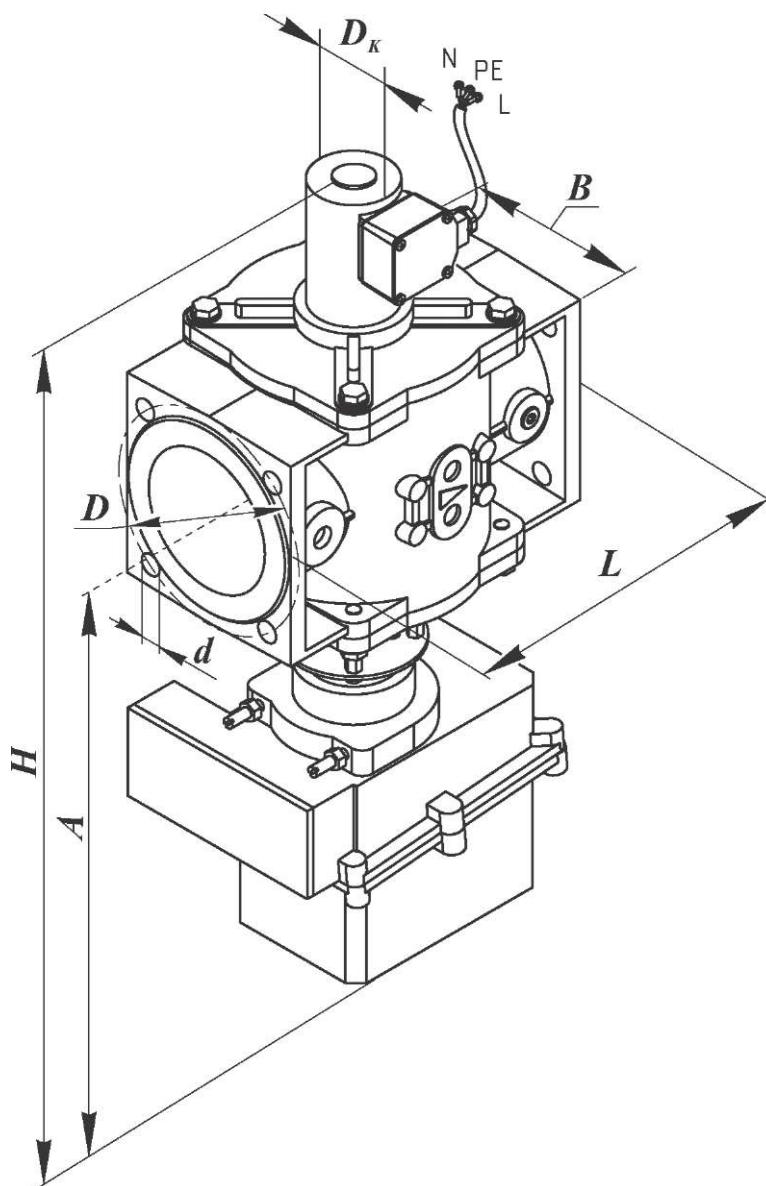


Рис. 3-2. Общий вид клапанов электромагнитных взрывозащищенных в алюминиевом корпусе

## || Арматура в алюминиевом корпусе

### Технические характеристики клапанов

**Частота, включений, 1/час, не более:** 40

Напряжение питания:  
электромагнитной катушки:  
220 В, 110 В, 24 В (50 Гц); 24 В (посттока);  
электропривода расхода 220 В (50 Гц)

**Климатическое исполнение:**

УЗ.1 (-30...+40 °С);  
У2 (-45...+40 °С).

**Степень защиты клапана:** IP67;

**Степень защиты электропривода:** IP54

**Полный ресурс включений,  
не менее:** 500000

**Материал корпуса:**

алюминиевые сплавы АК120Ч, АК12ПЧ;

**Монтажное положение:** на горизонтальном трубопроводе (катушкой вверх)

**Угол поворота регулятора:** 90°

**Время полного хода регулятора, с:** 80

Основные технические данные, габаритные и присоединительные размеры клапанов электромагнитных двухпозиционных взрывозащищенных с электроприводом регулятора расхода

Наименование клапана	DN	Диапазон присоедин. давления, МПа	Размеры, мм							Потребл. мощность, Вт, не более*	Масса, кг	Коэффиц. сопротивл. Г,
			L	B	DK	H	A	D	d			
ВН17 <sub>2</sub> М-1КЕ фл.	40	0...0,1	162	108	80	485	347	12,5	25 / 12,5	16,5	11,1	
ВН17 <sub>2</sub> М-2КЕ фл.		0...0,2										
ВН17 <sub>2</sub> М-3КЕ фл.		0...0,3										
ВН2М-1КЕ фл.	50	0...0,1	118	80	485	347	110	12,5	25 / 12,5	17,0	14,8	
ВН2М-2КЕ фл.		0...0,2										
ВН2М-3КЕ фл.		0...0,3										
ВН27 <sub>2</sub> М-0,5КЕ	65	0...0,05	235	144	80	560	370	130	14	40 / 20	20,4	
ВН27 <sub>2</sub> М-1КЕ		0...0,1										
ВН27 <sub>2</sub> М-3КЕ		0...0,3										
ВН3М-0,5КЕ	80	0...0,05	258	163	80	585	385	150	18	55 / 27,5	22,7	
ВН3М-1КЕ		0...0,1										
ВН3М-3КЕ		0...0,3										
ВН4М-0,5КЕ	100	0...0,05	278	183	80	610	395	170	18	55 / 27,5	24,1	
ВН4М-1КЕ		0...0,1										
ВН4М-3КЕ		0...0,3										

\* Первое значение потребляемой мощности соответствует моменту открытия клапана; второе значение - после перехода клапана в режим энергосбережения

## Арматура в алюминиевом корпусе

### Электрические характеристики клапанов

Для электромагнитной катушки			Для электропривода расхода	
Потребляемая мощность, Вт, не более	Напряжение питания, В	Потребляемый ток, мА, не более	Напряжение питания	Потребляемая мощность, не более
40 / 20	220	200	220 В, 50 Гц	4 Вт
40	110	400		
	24	1800		
55 / 27,5	220	230		
55	110	460		
	24	2100		
65 / 32,5	220	300		
65	110	600		
	24	2800		
80 / 40	220	450		
80	110	850		
	24	4000		
90 / 45	220	410		
90	110	820		
	24	3750		

Пример обозначения клапана двухпозиционного фланцевого взрывозащищенного с электромеханическим регулятором расхода (пропорциональное регулирование, датчик положения реостатного типа 2000 Ом), номинальным диаметром DN 80 (3 дюйма), на рабочее давление 0,1 МПа, климатическое исполнение У2:

Клапан ВНЗМ-1КЕ, (2000 Ом), У2, 220 В, 50 Гц, ТУ РБ 05708554.021-96.

При заказе клапана с датчиком положения к обозначению клапана необходимо добавить букву "П". Пример обозначения: ВН4М-0,5КПЕ.

При этом габарит клапана по высоте возрастет на 100 мм, а вес - на 0,3 кг.

***Клапаны электромагнитные  
двухпозиционные серии ВН (в алюминиевом корпусе)  
для жидких сред  
(DN 15, 20, 25)***

Клапаны муфтовые для жидких сред.....	4-2
Клапаны муфтовые для жидких сред с датчиком положения.....	4-3

## КЛАПАНЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ДВУХПОЗИЦИОННЫЕ МУФТОВЫЕ СЕРИИ ВН для жидких сред



\* #

**Диапазон присоединительного (рабочего) давления, не более:** 0,4 МПа

**Характеристика рабочей среды:** неагрессивные жидкости вязкостью до  $40 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$

**Температура рабочей среды:** от  $5^\circ\text{C}$  выше точки замерзания жидкости до  $+90^\circ\text{C}$

**Частота включений, 1/час, не более:** 500

**Потребляемая мощность электромагнитной катушки в нагретом состоянии:**

- в момент открытия клапана: не более 35 Вт;
- в режиме энергосбережения: не более 17,5 Вт.

**Потребляемый ток в момент открытия клапана, не более:**

- для исполнения 220 В: 190 мА;
- для исполнения 110 В: 380 мА;
- для исполнения 24 В: 1700 мА.

**Климатическое исполнение:**

- УЗ.1 ( $-30...+40^\circ\text{C}$ );
- У2 ( $-45...+40^\circ\text{C}$ );
- УХЛ2 ( $-60...+40^\circ\text{C}$ )
- УХЛ1 ( $-60...+40^\circ\text{C}$ ) - только для взрывозащищенного исполнения

**Степень защиты:**

- общепромышленное исполнение - IP65;
- взрывозащищенное исполнение - IP67.

**Полный ресурс включений, не менее:** 1 000 000.

**Материал корпуса:** алюминиевые сплавы АК12ОЧ, АК12ПЧ

**Монтажное положение:** любое, за исключением, когда электромагнитная катушка располагается ниже продольной оси клапана

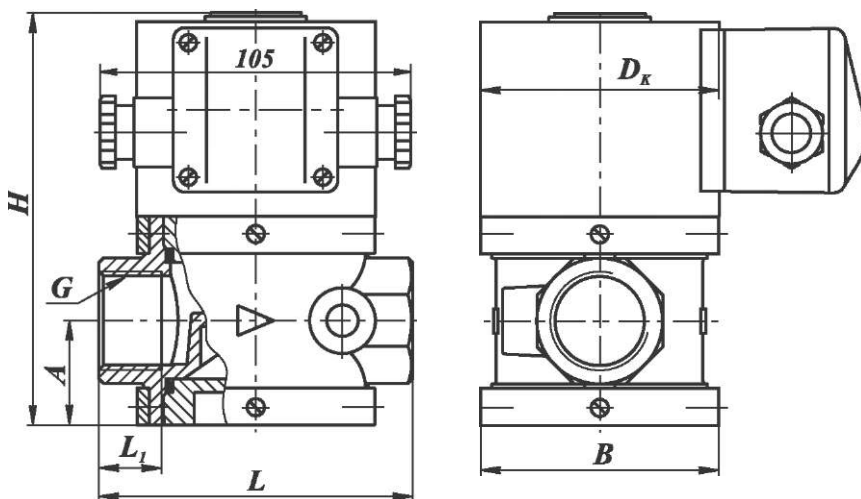


Рис. 4-1. Клапаны двухпозиционные муфтовые на DN 15, 20, 25 для жидких сред

Наименование клапана	Номинальный диаметр DN	G, дюйм	Размеры, мм						Масса, кг	Коэффициент сопротивления
			L	Li	B	dk	H	A		
ВН <sup>1</sup> /2С-4	15	1/2	91	18	73	80	131	31,5	2,6 (3,3)*	10,1
ВН <sup>3</sup> /4С-4	20	3/4								22,5
ВН1С-4	25	1	105	21	80		138	35	2,8 (3,5)*	51,1

\* Для взрывозащищенного исполнения клапана.

В случае заказа клапана во взрывозащищенном исполнении (ExmcIIТ4Gc) - в конце обозначения необходимо добавить букву «Е». Пример обозначения: ВН<sub>2</sub>С-4Е.

## КЛАПАНЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ДВУХПОЗИЦИОННЫЕ МУФТОВЫЕ СЕРИИ ВН для жидких сред с датчиком положения



**Диапазон присоединительного (рабочего) давления, не более:** 0,4 МПа

**Характеристика рабочей среды:** неагрессивные жидкости вязкостью до  $40 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$

**Температура рабочей среды:** от  $5^\circ\text{C}$  выше точки замерзания жидкости до  $+90^\circ\text{C}$

**Частота включений, 1/час, не более:** 500

**Потребляемая мощность электромагнитной катушки в нагретом состоянии:**

- в момент открытия клапана: не более 35 Вт;
- в режиме энергосбережения: не более 17,5 Вт.

**Потребляемый ток в момент открытия клапана, не более:**

- для исполнения 220 В: 190 мА;
- для исполнения 110 В: 380 мА;
- для исполнения 24 В: 1700 мА.

**Климатическое исполнение:**

- УЗ.1 ( $-30...+40^\circ\text{C}$ );
- У2 ( $-45...+40^\circ\text{C}$ );
- УХЛ2 ( $-60...+40^\circ\text{C}$ )
- УХЛ1 ( $-60...+40^\circ\text{C}$ ) - только для взрывозащищенного исполнения

**Степень защиты:**

- общепромышленное исполнение - IP65;
- взрывозащищенное исполнение - IP67.

**Полный ресурс включений, не менее:** 1 000 000.

**Материал корпуса:** алюминиевые сплавы АК120Ч, АК12ПЧ

**Тип датчика положения:** индуктивный (выходной ключ датчика открывается при срабатывании клапана)

**Напряжение питания датчика положения:** 10...30 В постоянного тока

**Степень защиты датчика положения:** IP68

**Монтажное положение:** любое, за исключением, когда электромагнитная катушка располагается ниже продольной оси клапана

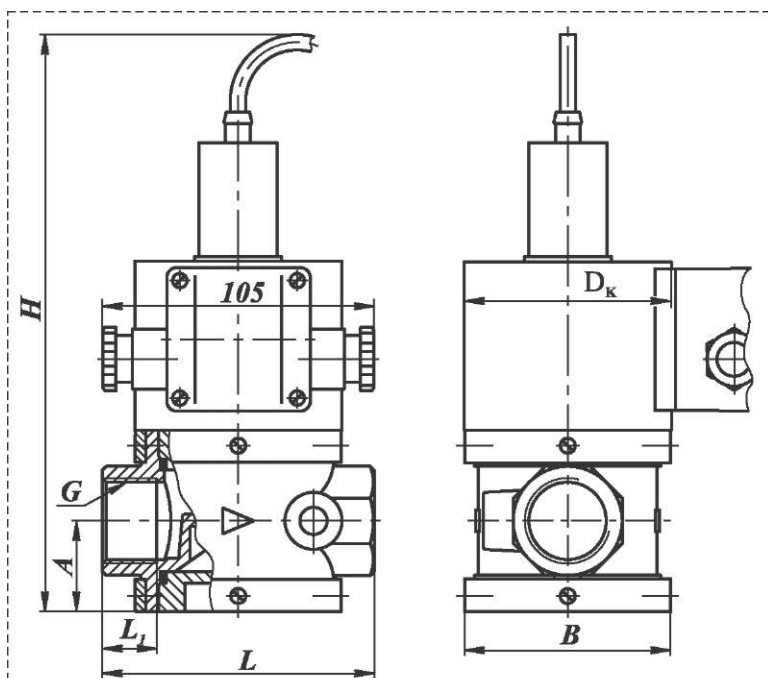


Рис. 4-2. Клапаны двухпозиционные муфтовые на DN 15 - 25 для жидких сред с датчиком положения

Наименование клапана	Номинальный диаметр DN	G, дюйм	Размеры, мм						Масса, кг	Коэффициент сопротивления
			L	Li	B	d <sub>к</sub>	H	A		
ВН <sup>1</sup> /2С-4П	15	1/2	91	18	73	80	231	31,5	2,9 (3,6)*	10,1
ВН <sup>3</sup> /4С-4П	20	3/4								22,5
ВН1С-4П	25	1	105	21	80		238	35	3,1 (3,8)*	51,1

\* Для взрывозащищенного исполнения клапана.

В случае заказа клапана во взрывозащищенном исполнении (ExmсIIТ4Gc) - в конце обозначения необходимо добавить букву «Е». Пример обозначения: ВН<sup>3</sup>АС-4ПЕ.



# ***Клапаны электромагнитные трехпозиционные серии ВН (в алюминиевом корпусе)***

## Клапаны трехпозиционные муфтовые на номинальные диаметры DN 20 - 50

Клапаны муфтовые с одним регулятором расхода (P=0,02 МПа и 0,1 МПа), . . . . .	5-2
Клапаны муфтовые с одним регулятором расхода и датчиком положения (P=0,02 МПа и 0,1 МПа), . . . . .	5-4
Клапаны муфтовые с двумя регуляторами расхода (P=0,02 МПа и 0,1 МПа), . . . . .	5-6

## Клапаны трехпозиционные фланцевые на номинальные диаметры DN 25, 40, 50

Клапаны фланцевые с одним регулятором расхода (P=0,02 МПа), . . . . .	5-8
Клапаны фланцевые с одним регулятором расхода и датчиком положения (P=0,02 МПа), . . . . .	5-10
Клапан фланцевый DN 25 с двумя регуляторами расхода (P=0,02 МПа и 0,1 МПа), . . . . .	5-12

## Клапаны трехпозиционные на номинальные диаметры DN 40, 50

Клапаны с одним регулятором расхода (P=0,1 МПа и 0,3 МПа), . . . . .	5-14
Клапаны с одним регулятором расхода и датчиками положения (P=0,1 МПа и 0,3 МПа), . . . . .	5-16
Клапаны с двумя регуляторами расхода (P=0,1 МПа и 0,3 МПа), . . . . .	5-18
Клапаны с двумя регуляторами расхода и датчиками положения (P=0,1 МПа и 0,3 МПа), . . . . .	5-20



## КЛАПАНЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ТРЕХПОЗИЦИОННЫЕ МУФТОВЫЕ СЕРИИ ВН с одним регулятором расхода

Трехпозиционный клапан работает в следующих режимах: "максимальный расход", "отключено", "среднее значение расхода".

Подвод электропитания к клапану осуществляется по следующей схеме:

а) 100 % расхода - напряжение подано на катушки "А" и "В";

б) 10 - 60 % расхода - напряжение подано только на катушку "А". Необходимый расход газа устанавливается ручным регулятором на магнитной системе (катушке) "В". Поворачивая винт в сторону знака "-" можно уменьшить количество проходящего через клапан газа от 60 % до 10 % и наоборот.



**Частота включений, 1/час, не более:** 1000

**Потребляемая мощность электромагнитной катушки, в нагретом состоянии, не более:**

- в момент открытия клапана: 25 Вт;
- в режиме энергосбережения: 12,5 Вт;

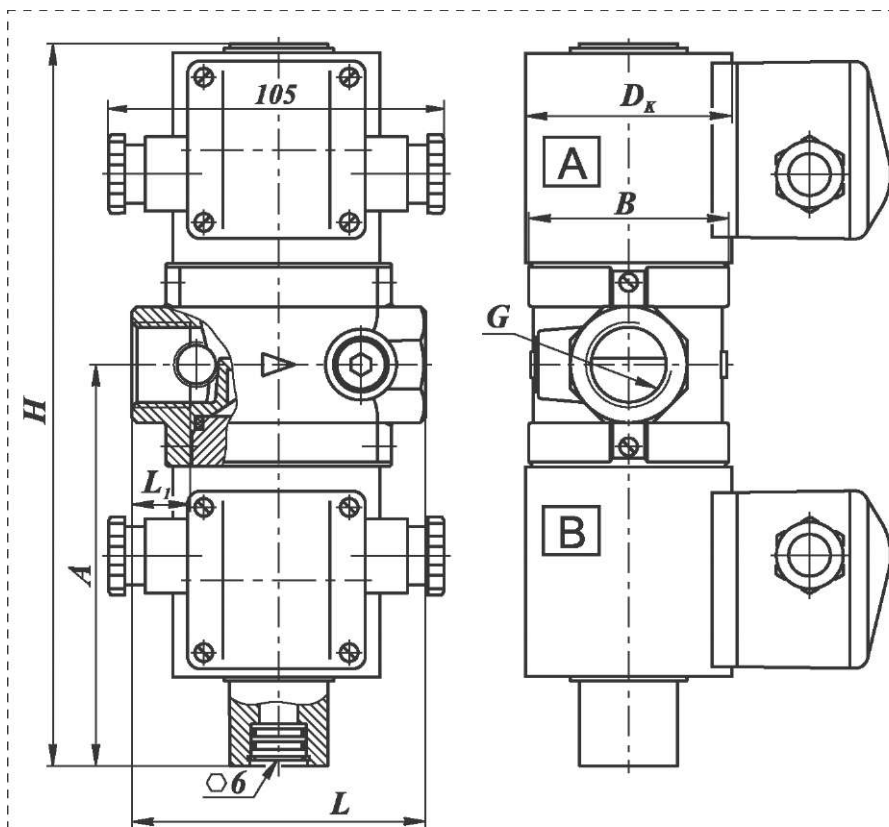


Рис. 5-1. Клапаны трехпозиционные муфтовые на DN 20, 25 с одним регулятором расхода

**Потребляемый ток в момент открытия клапана, не более:**

- для исполнения 220 В: 150 мА
- для исполнения 110 В: 300 мА
- для исполнения 24 В: 1300 мА

**Климатическое исполнение:**

- У3.1 (-30...+40 °С);
- У2 (-45...+40 °С);
- УХЛ2 (-60...+40 °С)
- УХЛ1 (-60...+40 °С) - только для взрывозащищенного исполнения

**Степень защиты:**

- общепромышленное исполнение - IP65;
- взрывозащищенное исполнение - IP67.

**Полный ресурс включений, не менее:** 1 000 000.

**Материал корпуса:** алюминиевые сплавы АК120Ч, АК12ПЧ

**Монтажное положение:** любое, за исключением, когда электромагнитная катушка располагается ниже продольной оси клапана

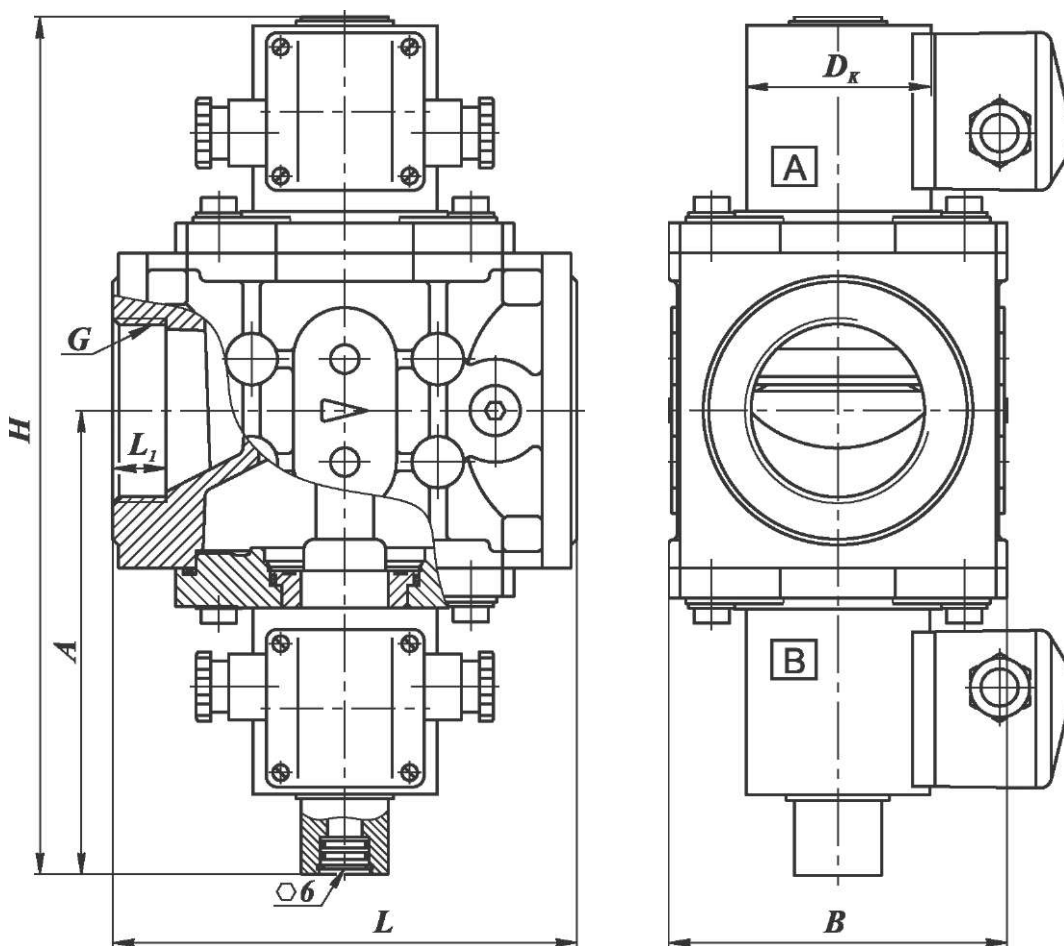


Рис. 5-2. Клапаны трехпозиционные муфтовые на DN 40, 50 с одним регулятором расхода

Наименование клапана	DN	Диапазон присоединит. давления, МПа	G, дюйм	Размеры, мм						Масса, кг	Коэффициент сопротивления **	Рис.
				L	Li	B	dk	H	A			
ВН <sup>3/4</sup> В-0,2	20	0...0,02	3/4	91	18	63	65 (80)*	224	125	3,5 (5,9)*	8,0	5-1
ВН <sup>3/4</sup> В-1		0...0,1										
ВН1В-0,2	25	0...0,02	1	105	21	72		231	128	3,7 (6,1)*	11,0	
ВН1В-1		0...0,1										
ВН1 <sup>1/2</sup> В-0,2	40	0...0,02	1 <sup>1/2</sup>	162	19	108	307	170	6,4 (8,8)*	10,4	5-2	
ВН2В-0,2	50		2									118

\* Для взрывозащищенного исполнения клапана.

\*\* При полностью открытом регуляторе расхода

В случае заказа клапана во взрывозащищенном исполнении (ExmCIIТ4Gc) - в конце обозначения необходимо добавить букву «Е». Пример обозначения: ВН<sup>3/4</sup>В-0,2Е.

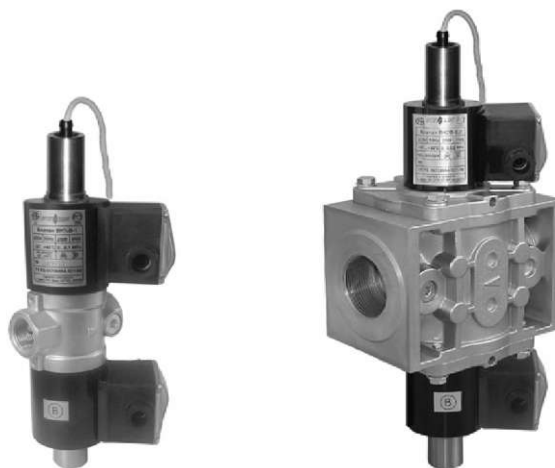
## КЛАПАНЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ТРЕХПОЗИЦИОННЫЕ МУФТОВЫЕ СЕРИИ ВН с одним регулятором расхода и датчиком положения

Трехпозиционный клапан работает в следующих режимах: "максимальный расход", "отключено", "среднее значение расхода".

Подвод электропитания к клапану осуществляется по следующей схеме:

а) 100 % расхода - напряжение подано на катушки "А" и "В";

б) 10 - 60 % расхода - напряжение подано только на катушку "А". Необходимый расход газа устанавливается ручным регулятором на магнитной системе (катушке) "В". Поворачивая винт в сторону знака "-" можно уменьшить количество проходящего через клапан газа от 60 % до 10 % и наоборот.



**Частота включений, 1/час, не более:** 1000

**Потребляемая мощность электромагнитной катушки, в нагретом состоянии, не более:**

в момент открытия клапана: 25 Вт;

в режиме энергосбережения: 12,5 Вт.

**Потребляемый ток в момент открытия клапана, не более:**

для исполнения 220 В: 150 мА

для исполнения 110 В: 300 мА

для исполнения 24 В: 1300 мА

**Климатическое исполнение:**

УЗ.1 (-30...+40 °С);

У2 (-45...+40 °С);

УХЛ2 (-60...+40 °С)

УХЛ1 (-60...+40 °С) - только для взрывозащищенного исполнения

**Степень защиты:**

общепромышл. исполнение - IP65;

взрывозащ. исполнение - IP67.

**Полный ресурс включений, не менее:** 1 000 000.

**Материал корпуса:** алюминиевые сплавы АК120Ч, АК12ПЧ

**Тип датчика положения:** индуктивный (выходной ключ датчика открывается при срабатывании клапана)

**Напряжение питания датчика положения:** 10...30 В постоянного тока

**Степень защиты датчика положения:** IP68

**Монтажное положение:** любое, за исключением, когда электромагнитная катушка располагается ниже продольной оси клапана

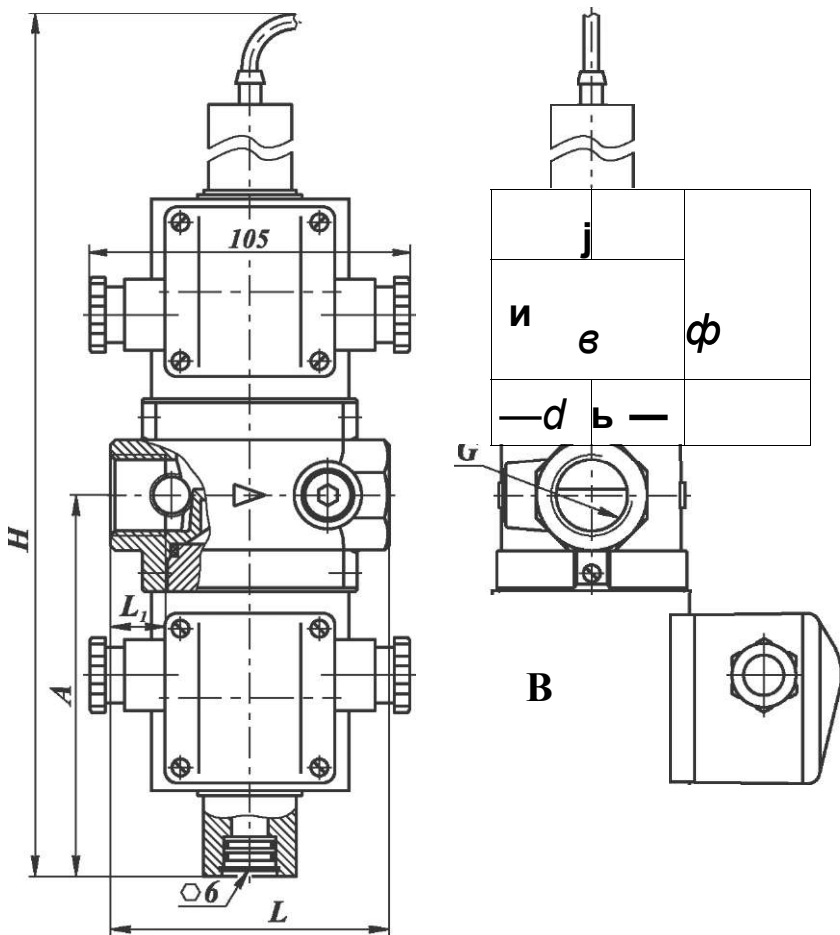


Рис. 5-3. Клапаны трехпозиционные муфтовые на DN 20, 25 с одним регулятором расхода и датчиком положения

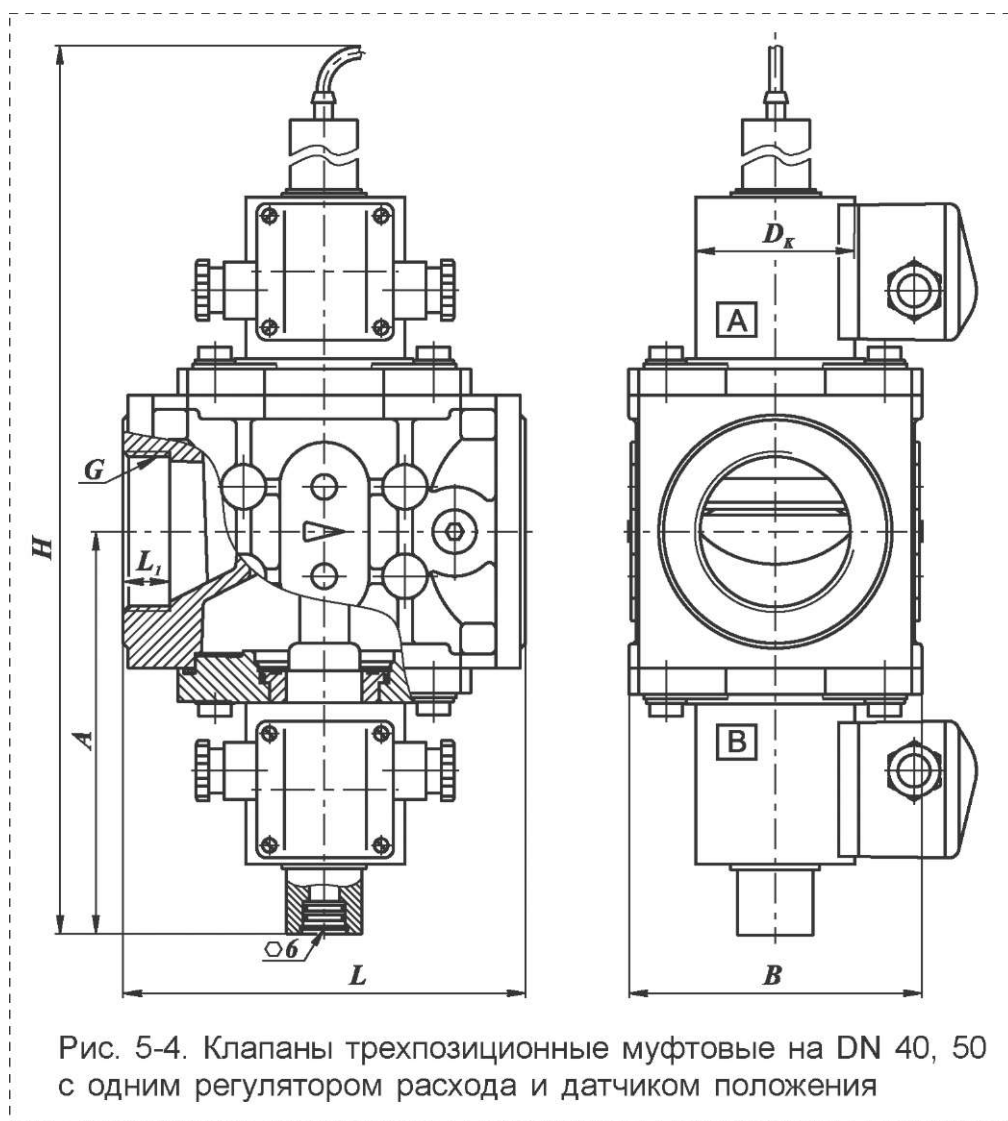


Рис. 5-4. Клапаны трехпозиционные муфтовые на DN 40, 50 с одним регулятором расхода и датчиком положения

Наименование клапана	DN	Диапазон присоединит. давления, МПа	G, дюйм	Размеры, мм						Масса, кг	Коэффициент сопротивления **	Рис.
				L	L <sub>i</sub>	B	ᵈ <sub>к</sub>	H	A			
ВН <sup>3</sup> /4В-0,2П	20	0...0,02	3/4	91	18	63	65 (80)*	322	125	3,8 (6,2)*	8,0	5-3
ВН <sup>3</sup> /4В-1П		0...0,1										
ВН1В-0,2П	25	0...0,02	1	105	21	72		329	128	4,0 (6,4)*	11,0	
ВН1В-1П		0...0,1										
ВН172В-0,2П	40	0...0,02	1 1/2	162	19	108		407	170	6,7 (9,1)*	10,4	5-4
ВН2В-0,2П	50											

\* Для взрывозащищенного исполнения клапана.

\*\* При полностью открытом регуляторе расхода

В случае заказа клапана во взрывозащищенном исполнении (ExmcIIТ4Gc) - в конце обозначения необходимо добавить букву «Е». Пример обозначения: ВН1В-0,2ПЕ.

## КЛАПАН ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ ТРЕХПОЗИЦИОННЫЙ ФЛАНЦЕВЫЙ СЕРИИ ВН с двумя регуляторами расхода (DN 25)



Трехпозиционный клапан работает в следующих режимах: "максимальный расход", "отключено", "среднее значение расхода".

Подвод электропитания к клапану осуществляется по следующей схеме:

- а) 40 - 100 % расхода - напряжение подано на катушки "А" и "В";
- б) 10 - 60 % расхода - напряжение подано только на катушку "А".

**Частота включений, 1/час, не более:** 1000

**Потребляемая мощность электромагнитной катушки, в нагретом состоянии, не более:**

- в момент открытия клапана: 25 Вт;
- в режиме энергосбережения: 12,5 Вт.

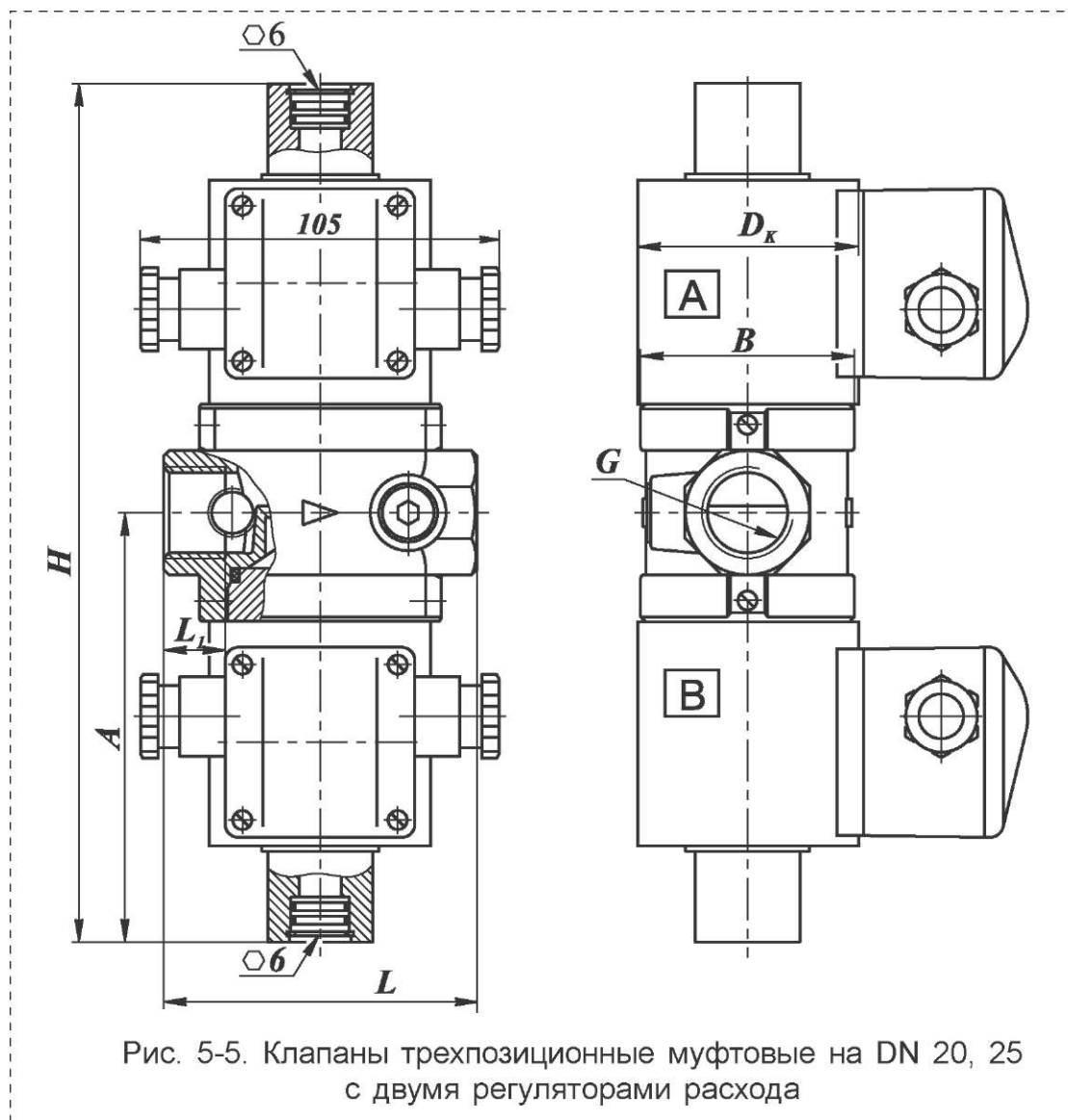


Рис. 5-5. Клапаны трехпозиционные муфтовые на DN 20, 25 с двумя регуляторами расхода

## || Арматура в алюминиевом корпусе

### Климатическое исполнение:

УЗ.1 (-30...+40 °С);  
 У2 (-45...+40 °С);  
 УХЛ2 (-60...+40 °С)  
 УХЛ1 (-60...+40 °С) - только для взрывозащищенного исполнения

### Степень защиты:

общепромышленное исполнение - IP65;  
 взрывозащищенное исполнение - IP67.

### Полный ресурс включений, не менее:

1 000 000.

Материал корпуса: алюминиевые сплавы  
 АК120Ч, АК12ПЧ

Монтажное положение: любое, за исключением, когда электромагнитная катушка располагается ниже продольной оси клапана

Клапан позволяет автоматически производить регулирование количества проходящего газа в двух режимах:

- 40 - 100 % расхода - напряжение подано на катушки "А" и "В". Необходимый расход газа устанавливается на магнитной системе (катушке) "А". Вращая регулятор в сторону знака "-" можно уменьшить количество проходящего через клапан газа от 100 % до 40 % и наоборот;

- 10 - 60 % расхода - напряжение подано только на катушку "А". Необходимый расход газа устанавливается ручным регулятором на магнитной системе (катушке) "В". Поворачивая винт в сторону знака "-" можно уменьшить количество проходящего через клапан газа от 60 % до 10 % и наоборот.

### Потребляемый ток в момент открытия клапана, не более:

для исполнения 220 В: 150 мА

для исполнения 110 В: 300 мА

для исполнения 24 В: 1300 мА

Наименование клапана	DN	Диапазон присоединит. давления, МПа	G <sub>2</sub> , дюйм	Размеры, мм						Масса, кг	Коэффициент сопротивления
				L	L1	B	ᵈ <sub>к</sub>	H	A		
ВН <sup>3</sup> /4В-0,2К	20	0...0,02	3/4	91	18	63	65 (80)*	250	125	3,5 (5,9)*	5,9
ВН <sup>3</sup> /4В-1К		0...0,1									
ВН1В-0,2К	25	0...0,02	1	105	21	72	65 (80)*	256	128	3,7 (6,1)*	9,0
ВН1В-1К		0...0,1									

\* Для взрывозащищенного исполнения клапана.

\*\* При полностью открытом регуляторе расхода

В случае заказа клапана во взрывозащищенном исполнении (ExmcIIТ4Gc) - в конце обозначения необходимо добавить букву «Е». Пример обозначения: ВН<sup>3</sup>/4В-0,2КЕ.

## **КЛАПАН ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ** **ТРЕХПОЗИЦИОННЫЙ ФЛАНЦЕВЫЙ СЕРИИ ВН** **с двумя регуляторами расхода (DN 25)**



Трехпозиционный клапан работает в следующих режимах: "максимальный расход", "отключено", "среднее значение расхода".

Подвод электропитания к клапану осуществляется по следующей схеме:

- а) 40 - 100 % расхода - напряжение подано на катушки "А" и "В";
- б) 10 - 60 % расхода - напряжение подано только на катушку "А".

**Частота включений, 1/час, не более:** 1000

**Потребляемая мощность электромагнитной катушки, в нагретом состоянии, не более:**

- в момент открытия клапана: 25 Вт;
- в режиме энергосбережения: 12,5 Вт.

**Потребляемый ток в момент открытия клапана, не более:**

- для исполнения 220 В: 150 мА
- для исполнения 110 В: 300 мА
- для исполнения 24 В: 1300 мА

**Климатическое исполнение:**

- УЗ.1 (-30...+40 °С);
- У2 (-45...+40 °С);
- УХЛ2 (-60...+40 °С)
- УХЛ1 (-60...+40 °С) - только для взрывозащищенного исполнения

**Степень защиты:**

- общепромышленное исполнение - IP65;
- взрывозащищенное исполнение - IP67.

**Полный ресурс включений, не менее:** 1000 000.

**Материал корпуса:**

алюминиевые сплавы АК12ОЧ, АК12ПЧ

**Монтажное положение:** любое, за исключением, когда электромагнитная катушка располагается ниже продольной оси клапана

Клапан позволяет автоматически производить регулирование количества проходящего газа в двух режимах:

- 100 % расхода - напряжение подано на катушки "А" и "В";

- 10 - 60 % расхода - напряжение подано только на катушку "А". Необходимый расход газа устанавливается ручным регулятором на магнитной системе (катушке) "В". Поворачивая в сторону знака "-" можно уменьшить количество проходящего через клапан газа.

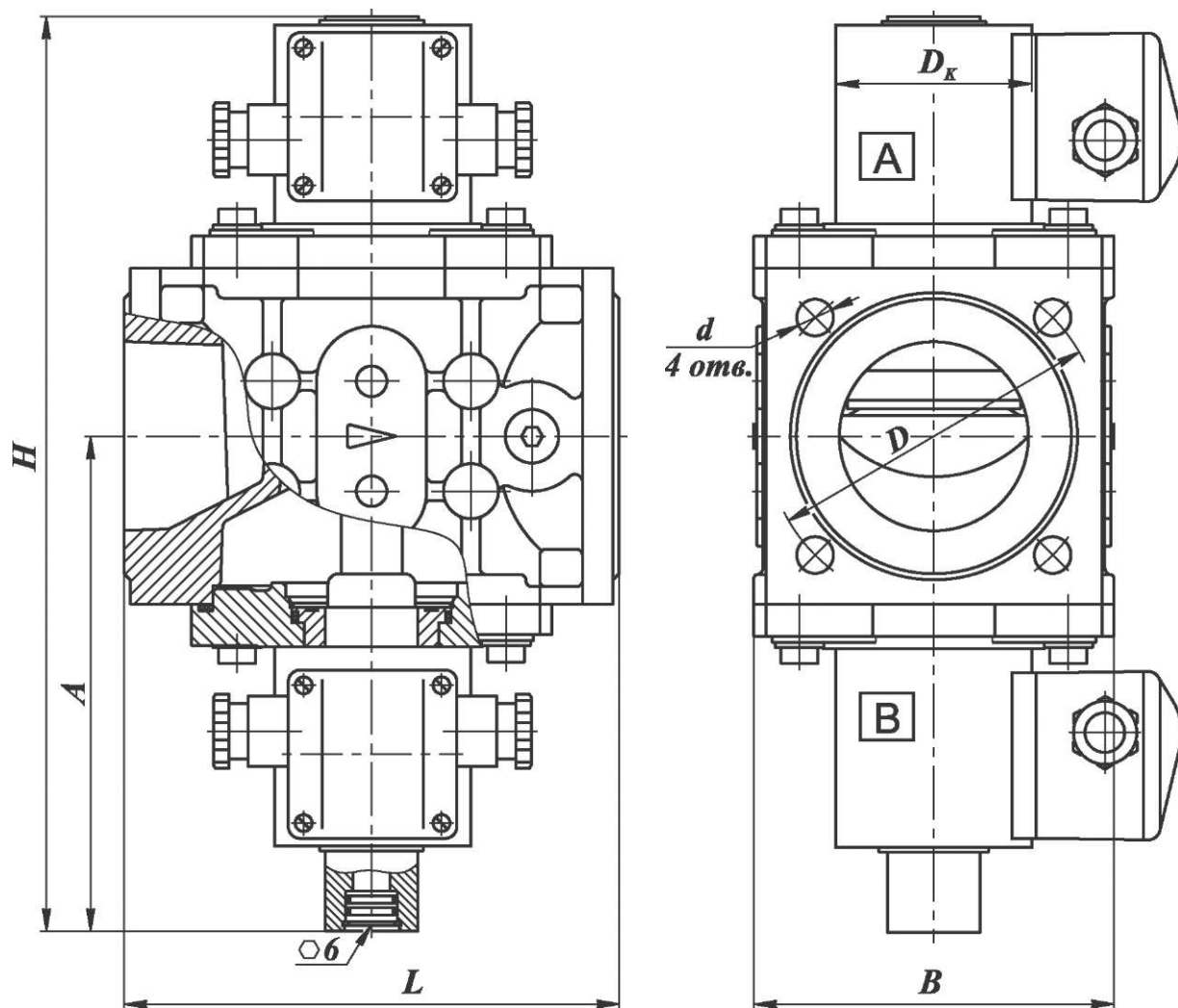


Рис. 5-6. Клапаны трехпозиционные фланцевые на DN 25, 40, 50 с одним регулятором расхода

Наименование клапана	DN	Диапазон присоединительного давления, МПа	Размеры, мм							Масса, кг	Кoeffициент сопротивления
			L	B	$D_k$	H	A	D	d		
ВН1В-0,2 фл.	25	0...0,02	160	95	65 (80)*	281	153	75	11	4,7 (7,1)*	6,5
ВН1В-1 фл.		0...0,1									
ВН172В-0,2 фл.	40	0...0,02	162	108	307	170	100	12,5	6,4 (8,8)*	12,5	
ВН2В-0,2 фл.	50			118			110				6,9 (9,3)*

\* Для взрывозащищенного исполнения клапана.

\*\* При полностью открытом регуляторе расхода

В случае заказа клапана во взрывозащищенном исполнении (ExmcIIТ4Gc) - в конце обозначения необходимо добавить букву «Е». Пример обозначения: ВШ72В-0,2Е фл.



**КЛАПАНЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ**  
**ТРЕХПОЗИЦИОННЫЕ ФЛАНЦЕВЫЕ СЕРИИ ВН**  
**с одним регулятором расхода**  
**и датчиком положения**



Трехпозиционный клапан работает в следующих режимах: "максимальный расход", "отключено", "среднее значение расхода".

Подвод электропитания к клапану осуществляется по следующей схеме:

- а) 40 - 100 % расхода - напряжение подано на катушки "А" и "В";
- б) 10 - 60 % расхода - напряжение подано только на катушку "А".

**Частота включений, 1/час, не более:** 1000

**Потребляемая мощность электромагнитной катушки, в нагретом состоянии, не более:**

- в момент открытия клапана: 25 Вт;
- в режиме энергосбережения: 12,5 Вт.

**Потребляемый ток в момент открытия клапана, не более:**

- для исполнения 220 В: 150 мА
- для исполнения 110 В: 300 мА
- для исполнения 24 В: 1300 мА

**Климатическое исполнение:**

- УЗ.1 (-30...+40 °С);
- У2 (-45...+40 °С);
- УХЛ2 (-60...+40 °С)
- УХЛ1 (-60...+40 °С) - только для взрывозащищенного исполнения

**Степень защиты:**

- общепромышленное исполнение - IP65;
- взрывозащищенное исполнение - IP67.

**Полный ресурс включений, не менее:** 1000 000.

**Материал корпуса:**

алюминиевые сплавы АК120Ч, АК12ПЧ

**Тип датчика положения:** индуктивный (выходной ключ датчика открывается при срабатывании клапана)

**Напряжение питания датчика положения:** 10...30 В постоянного тока

**Степень защиты датчика положения:** IP68

**Монтажное положение:** любое, за исключением, когда электромагнитная катушка располагается ниже продольной оси клапана

Клапан позволяет автоматически производить регулирование количества проходящего газа в двух режимах:

- 100 % расхода - напряжение подано на катушки "А" и "В";

- 10 - 60 % расхода - напряжение подано только на катушку "А". Необходимый расход газа устанавливается ручным регулятором на магнитной системе (катушке) "В". Поворачивая в сторону знака "-" можно уменьшить количество проходящего через клапан газа.

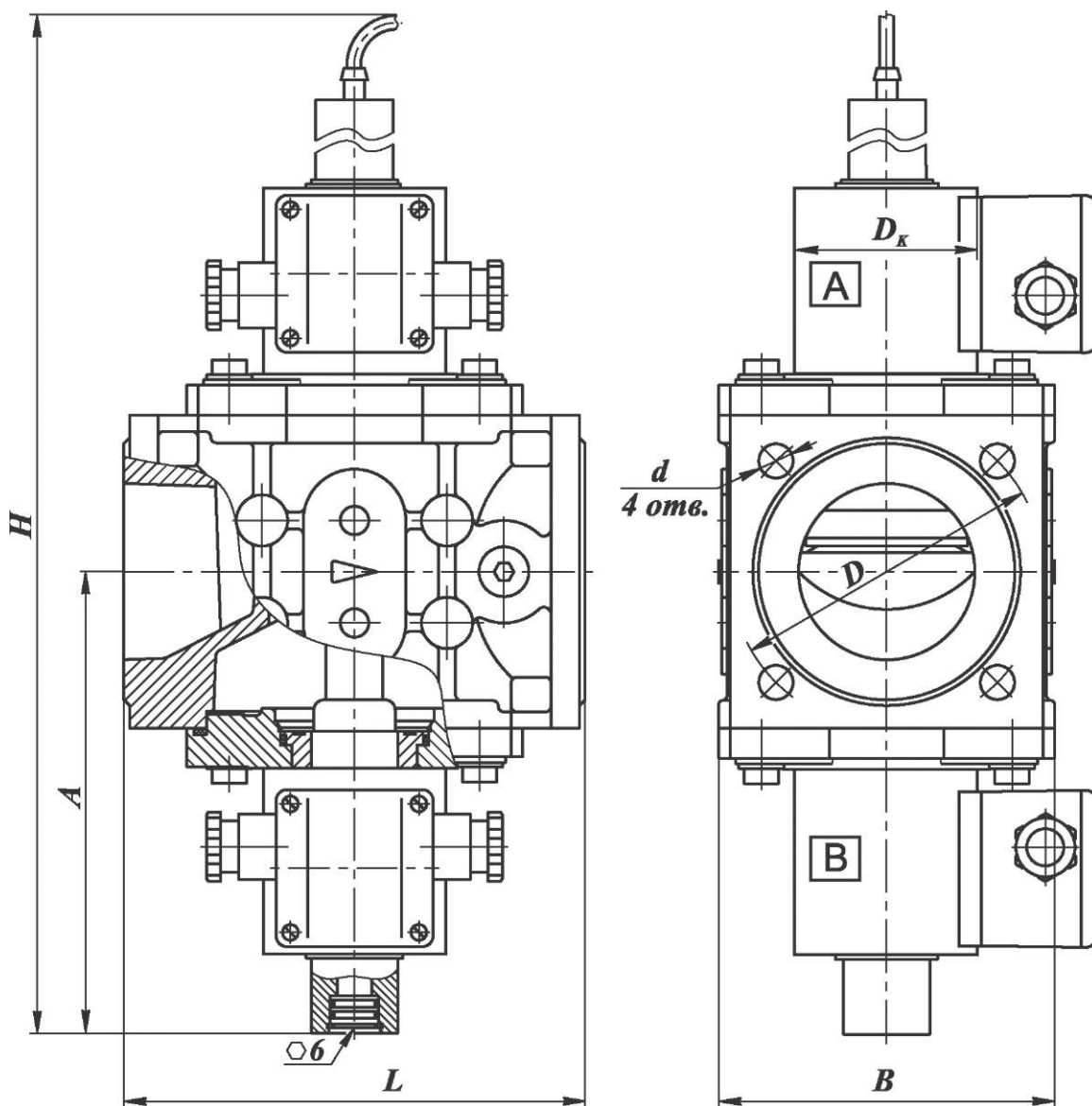


Рис. 5-7. Клапаны трехпозиционные фланцевые на DN 25, 40, 50 с одним регулятором расхода и датчиком положения

Наименование клапана	DN	Диапазон присоединительного давления, МПа	Размеры, мм							Масса, кг	Кoeffициент сопротивления
			L	B	$D_k$	H	A	D	d		
ВН1В-0,2П фл.	25	0...0,02	160	95	65 (80)*	378	153	75	11	5,0 (7,4)*	6,5
ВН1В-1П фл.		0...0,1									
ВН172В-0,2П фл.	40	0...0,02	162	108	407	170	100	12,5	6,9 (9,3)*	12,5	
ВН2В-0,2П фл.	50			118			110				7,5 (9,9)*

\* Для взрывозащищенного исполнения клапана.

\*\* При полностью открытом регуляторе расхода

В случае заказа клапана во взрывозащищенном исполнении (ExmcIIТ4Gc) - в конце обозначения необходимо добавить букву «Е». Пример обозначения: ВШ7<sub>2</sub>В-0,2Е фл.

## **КЛАПАН ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ** **ТРЕХПОЗИЦИОННЫЙ ФЛАНЦЕВЫЙ СЕРИИ ВН** **с двумя регуляторами расхода (DN 25)**

Трехпозиционный клапан работает в следующих режимах: "максимальный расход", "отключено", "среднее значение расхода".

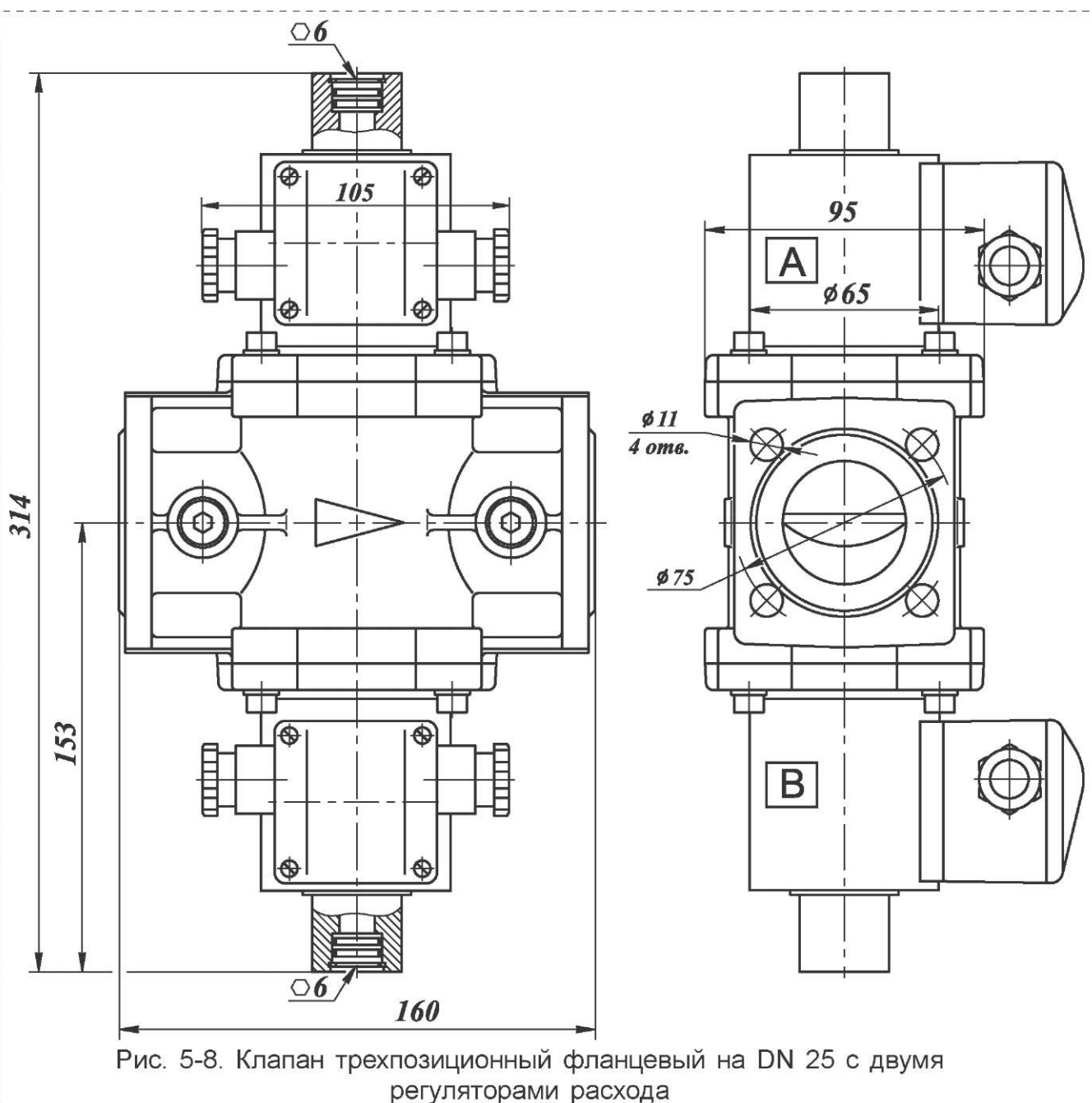
Подвод электропитания к клапану осуществляется по следующей схеме:

- а) 40 - 100 % расхода - напряжение подано на катушки "А" и "В";
- б) 10 - 60 % расхода - напряжение подано только на катушку "А".

**Частота включений, 1/час, не более:** 1000

**Потребляемая мощность электромагнитной катушки, в нагретом состоянии, не более:**

- в момент открытия клапана: 25 Вт;
- в режиме энергосбережения: 12,5 Вт.



## || Арматура в алюминиевом корпусе

### **Климатическое исполнение:**

УЗ.1 (-30...+40 °С);  
У2 (-45...+40 °С);  
УХЛ2 (-60...+40 °С)  
УХЛ1 (-60...+40 °С) - только для взрывозащищенного исполнения

### **Степень защиты:**

общепромышленное исполнение - IP65;  
взрывозащищенное исполнение - IP67.

### **Полный ресурс включений, не менее:**

1 000 000.

**Материал корпуса:** алюминиевые сплавы АК12ОЧ, АК12ПЧ

**Монтажное положение:** любое, за исключением, когда электромагнитная катушка располагается ниже продольной оси клапана

Клапан позволяет автоматически производить регулирование количества проходящего газа в двух режимах:

- 40 - 100 % расхода - напряжение подано на катушки "А" и "В". Необходимый расход газа устанавливается на магнитной системе (катушке) "А". Вращая регулятор в сторону знака "-" можно уменьшить количество проходящего через клапан газа от 100 % до 40 % и наоборот;

- 10 - 60 % расхода - напряжение подано только на катушку "А". Необходимый расход газа устанавливается ручным регулятором на магнитной системе (катушке) "В". Поворачивая винт в сторону знака "-" можно уменьшить количество проходящего через клапан газа от 60 % до 10 % и наоборот.

### **Потребляемый ток в момент открытия клапана, не более:**

для исполнения 220 В: 150 мА

для исполнения 110 В: 300 мА

для исполнения 24 В: 1300 мА

### Дополнительные характеристики

Наименование клапана	DN	Диапазон присоединительного давления, МПа	Масса, кг	Коэффициент сопротивления
ВН1В-0,2К фл.	25	0...0,02	5,0 (7,4)*	6,5
ВН1В-1К фл.		0...0,1		

\* Для взрывозащищенного исполнения клапана.

\*\* При полностью открытом регуляторе расхода

В случае заказа клапана во взрывозащищенном исполнении (ExmсПТ4Gc) - в конце обозначения необходимо добавить букву «Е». Пример обозначения: ВН1В-0,2КЕ фл.

## КЛАПАНЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ТРЕХПОЗИЦИОННЫЕ СЕРИИ ВН с одним регулятором расхода



Трехпозиционный клапан работает в следующих режимах: "максимальный расход", "отключено" и "среднее значение расхода". Подвод электропитания к клапану осуществляется по следующей схеме:

- а) 100 % расхода - напряжение подано на катушку "А";
- б) 10 - 60 % расхода - напряжение подано только на катушку "В".

Необходимый расход газа через байпас устанавливается ручным регулятором в нижней части корпуса байпаса. Поворачивая винт в сторону знака "-" можно уменьшить количество проходящего через клапан газа от 60 % до 10 % и наоборот.

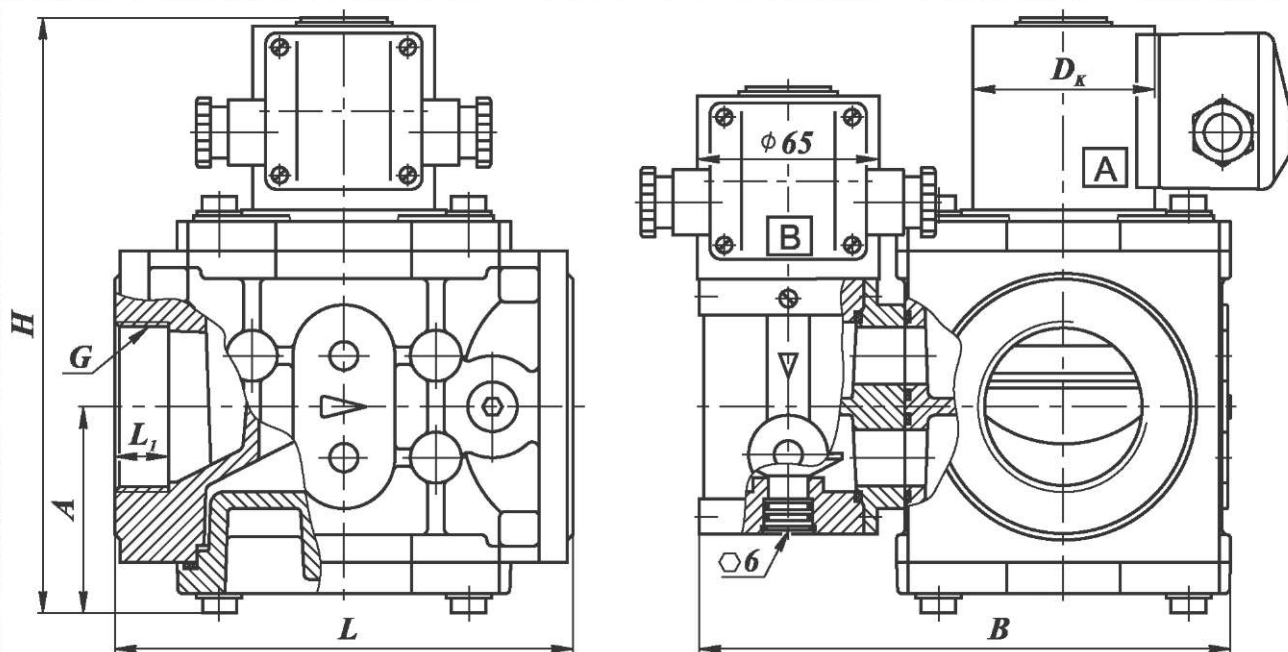


Рис. 5-9. Клапаны трехпозиционные муфтовые на DN 40, 50 с одним регулятором расхода

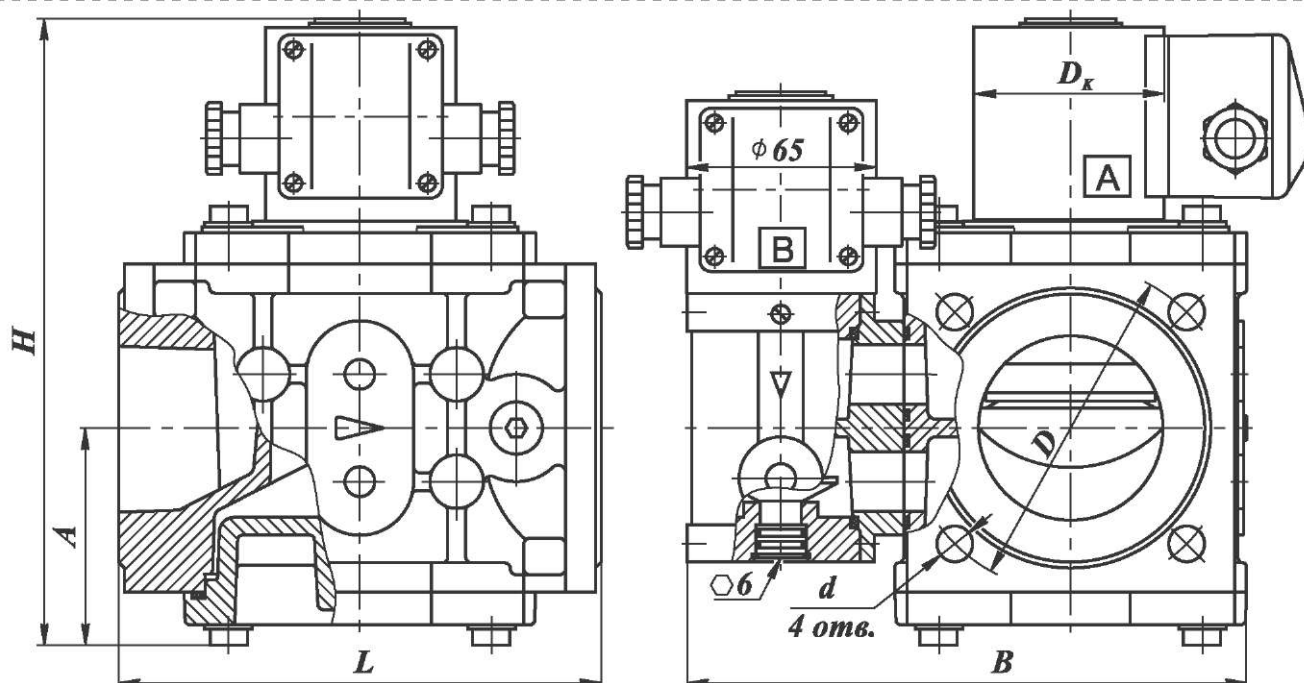


Рис. 5-10. Клапаны трехпозиционные фланцевые на DN 40, 50 с одним регулятором расхода

## || Арматура в алюминиевом корпусе

Габаритные и присоединительные размеры клапанов трехпозиционных с одним регулятором расхода муфтового исполнения (рис. 5.9)

Наименование клапана	DN	Диапазон присоединит. давления, МПа	G <sub>2</sub> , дюйм	Размеры, мм						Масса, кг	Коэффициент сопротивления
				L	L <sub>1</sub>	B	∅ <sub>к</sub>	H	A		
ВН1 <sup>1</sup> /2В-1	40	0...0,1	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	162	19	185	65 (80)*	210	75	6,4 (8,8)*	10,4
ВН1 <sup>1</sup> /2В-3		0...0,3				190	80			7,6 (9,1)*	
ВН2В-1	50	0...0,1	2			195	65 (80)*	212	77	6,9 (9,3)*	12,6
ВН2В-3		0...0,3				200	80			8,1 (9,6)*	

Габаритные и присоединительные размеры клапанов трехпозиционных с одним регулятором расхода фланцевого исполнения (рис. 5.10)

Наименование клапана	DN	Диапазон присоединительного давления, МПа	Размеры, мм							Масса, кг	Коэффициент сопротивления
			L	B	∅ <sub>к</sub>	H	A	D	d		
ВН1 <sup>1</sup> /2В-1 фл.	40	0...0,1	162	185	65 (80)*	210	75	100	12,5	6,4 (8,8)*	9,1
ВН1 <sup>1</sup> /2В-3 фл.		0...0,3		190	80					7,6 (9,1)*	
ВН2В-1 фл.	50	0...0,1		195	65 (80)*	212	77	110		6,9 (9,3)*	11,6
ВН2В-3 фл.		0...0,3		200	80					8,1 (9,6)*	

### Материал корпуса:

алюминиевые сплавы АК12ОЧ, АК12ПЧ

**Частота включений, 1/час, не более:** 1 000

**Полный ресурс включений, не менее:** 1 000 000

**Потребляемая мощность одной электромагнитной катушки, в нагретом состоянии, не более:**

- для клапанов ВН172В-1, ВН<sup>1</sup>ЛВ-1 фл., ВН2В-1, ВН2В-1 фл. - 25 Вт;
- для клапанов ВН172В-3, ВН172В-3 фл., ВН2В-3, ВН2В-3 фл. - 35 Вт.

**Потребляемый ток в момент открытия клапана, не более:**

- для катушки мощностью 25 Вт:
  - для исполнения 220 В: 150 мА
  - для исполнения 110 В: 300 мА
  - для исполнения 24 В: 1300 мА

\* Для взрывозащищенного исполнения клапана.

\*\* При полностью открытом регуляторе расхода

- для катушки мощностью 35 Вт:

для исполнения 220 В: 190 мА

для исполнения 110 В: 380 мА

для исполнения 24 В: 1700 мА

**Степень защиты:**

общепромышленное исполнение - IP65;  
взрывозащищенное исполнение - IP67.

**Климатическое исполнение:**

УЗ.1 (-30...+40 °С);

У2 (-45...+40 °С);

УХЛ2 (-60...+40 °С)

УХЛ1 (-60...+40 °С) - только для взрывозащищенного исполнения

**Монтажное положение:** любое, за исключением, когда электромагнитная катушка располагается ниже продольной оси клапана

В случае заказа клапана во взрывозащищенном исполнении (ExmcIIТ4Gc) - в конце обозначения необходимо добавить букву «Е». Пример обозначения: ВН2В-1Е фл.

## КЛАПАНЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ТРЕХПОЗИЦИОННЫЕ СЕРИИ ВН с одним регулятором расхода и датчиками положения



Трехпозиционный клапан работает в следующих режимах: "максимальный расход", "отключено" и "среднее значение расхода". Подвод электропитания к клапану осуществляется по следующей схеме:

а) 100 % расхода - напряжение подано на катушку "А";

б) 10 - 60 % расхода - напряжение подано только на катушку "В".  
Необходимый расход газа через байпас устанавливается ручным регулятором в нижней части корпуса байпаса. Поворачивая винт в сторону знака "-" можно уменьшить количество проходящего через клапан газа от 60 % до 10 % и наоборот.

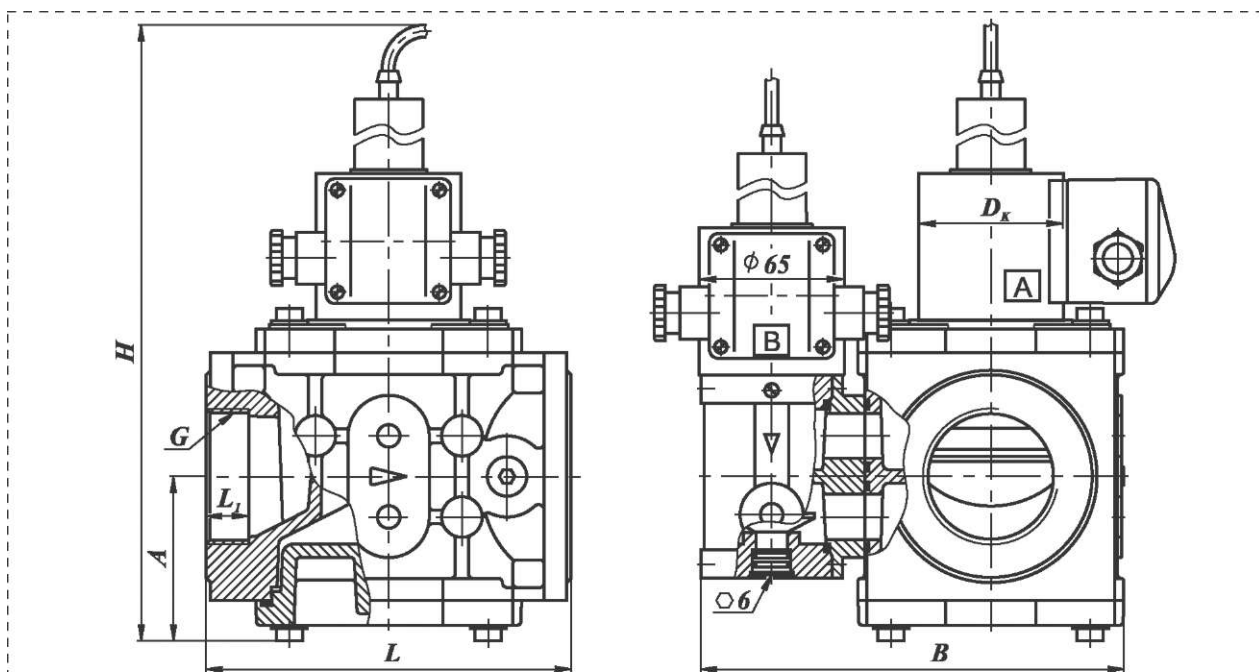


Рис. 5-11. Клапаны трехпозиционные муфтовые на DN 40, 50 с одним регулятором расхода и датчиками положения

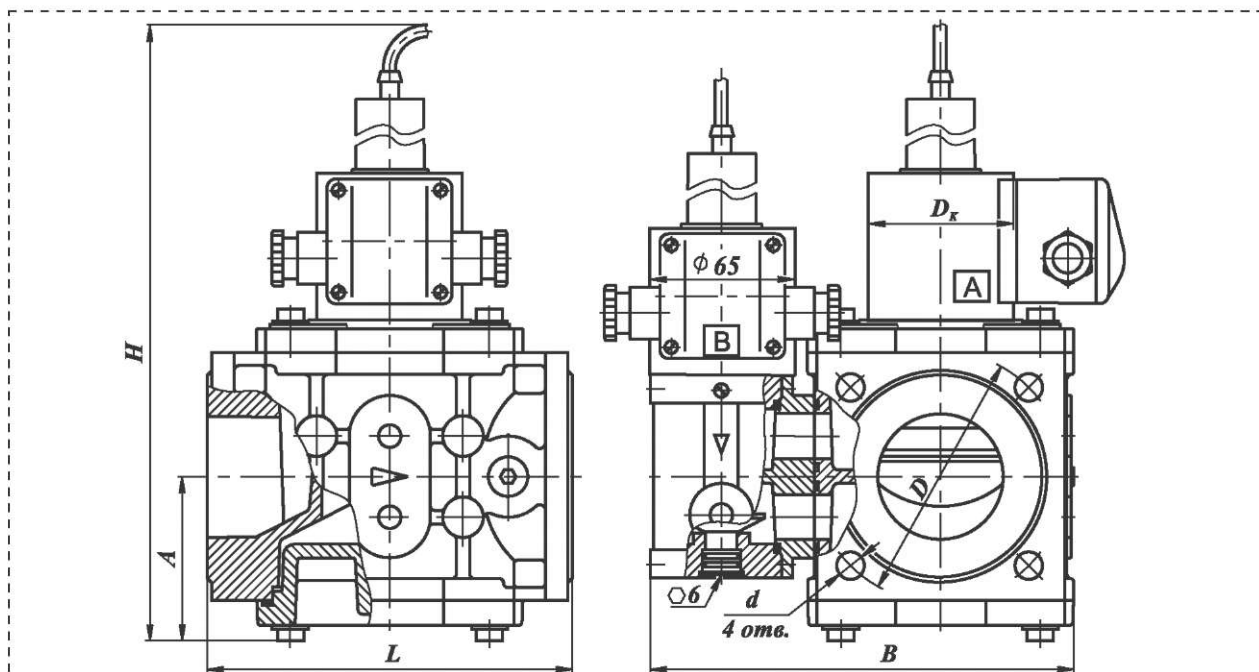


Рис. 5-12. Клапаны трехпозиционные фланцевые на DN 40, 50 с одним регулятором расхода и датчиками положения

## || Арматура в алюминиевом корпусе

Габаритные и присоединительные размеры клапанов трехпозиционных с одним регулятором расхода и датчиками положения муфтового исполнения (рис. 5.11)

Наименование клапана	DN	Диапазон присоединит. давления, МПа	G <sub>2</sub> , дюйм	Размеры, мм						Масса, кг	Коеф-фициент сопротивления
				L	L <sub>1</sub>	B	° <sub>к</sub>	H	A		
ВН1 <sup>1</sup> /2В-1П	40	0...0,1	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	162	19	185	65 (80)*	308	75	7,1 (9,5)*	10,4
ВН1 <sup>1</sup> /2В-3П		0...0,3				190	80			8,3 (9,8)*	
ВН2В-1П	50	0...0,1	2			195	65 (80)*	310	77	7,6 (10,0)*	12,6
ВН2В-3П		0...0,3				200	80			8,8 (10,3)*	

Габаритные и присоединительные размеры клапанов трехпозиционных с одним регулятором расхода и датчиками положения фланцевого исполнения (рис. 5.12)

Наименование клапана	DN	Диапазон присоединительного давления, МПа	Размеры, мм							Масса, кг	Коеф-фициент сопротивления
			L	B	° <sub>к</sub>	H	A	D	d		
ВН1 <sup>1</sup> /2В-1П фл.	40	0...0,1	162	185	65 (80)*	308	75	100	12,5	7,1 (9,5)*	9,1
ВН1 <sup>1</sup> /2В-3П фл.		0...0,3		190	80					8,3 (9,8)*	
ВН2В-1П фл.	50	0...0,1		195	65 (80)*	310	77	110		7,6 (10,0)*	11,6
ВН2В-3П фл.		0...0,3		200	80					8,8 (10,3)*	

### Материал корпуса:

алюминиевые сплавы АК12ОЧ, АК12ПЧ

Частота включений, 1/час, не более: 1 000

Полный ресурс включений, не менее: 1 000 000

Потребляемая мощность одной электромагнитной катушки, в нагретом состоянии, не более:

- для клапанов ВИГЛВ-Ш, ВИГЛВ-Ш фл., ВН2В-1П, ВН2В-1П фл. - 25 Вт;
- для клапанов ВНГЛВ-3П, ВНГЛВ-3П фл., ВН2В-3П, ВН2В-3П фл. - 35 Вт.

Потребляемый ток в момент открытия клапана, не более:

- для катушки мощностью **25 Вт:**
  - для исполнения **220 В:** 150 мА
  - для исполнения **110 В:** 300 мА
  - для исполнения **24 В:** 1300 мА
- для катушки мощностью **35 Вт:**
  - для исполнения **220 В:** 190 мА
  - для исполнения **110 В:** 380 мА
  - для исполнения **24 В:** 1700 мА

\* Для взрывозащищенного исполнения клапана.

\*\* При полностью открытом регуляторе расхода

### Степень защиты:

общепромышленное исполнение - IP65;  
взрывозащищенное исполнение - IP67.

### Климатическое исполнение:

УЗ.1 (-30...+40 °С);  
У2 (-45...+40 °С);  
УХЛ2 (-60...+40 °С)  
УХЛ1 (-60...+40 °С) - только для взрывозащищенного исполнения

Тип датчика положения: индуктивный (выходной ключ датчика открывается при срабатывании клапана), степень защиты - IP68

### Напряжение питания датчиков положения:

10...30 В постоянного тока

Монтажное положение: любое, за исключением, когда электромагнитная катушка располагается ниже продольной оси клапана

В случае заказа клапана во взрывозащищенном исполнении (ExmcIIТ4Gc) - в конце обозначения необходимо добавить букву «Е». Пример обозначения: ВН2В-3ПЕ.





### **КЛАПАН ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ТРЕХПОЗИЦИОННЫЙ ФЛАНЦЕВЫЙ СЕРИИ ВН С ДВУМЯ РЕГУЛЯТОРАМИ РАСХОДА (DN 25)**

Трехпозиционный клапан работает в следующих режимах: "максимальный расход", "отключено" и "среднее значение расхода". Подвод электропитания к клапану осуществляется по следующей схеме:

а) 40 - 100 % расхода - напряжение подано на катушку "А". Необходимый расход газа устанавливается ручным регулятором в нижней части корпуса основного клапана. Поворачивая винт в сторону знака "-" можно уменьшить количество проходящего через клапан газа от 100 % до 40 % и наоборот.

б) 10 - 40 % расхода - напряжение подано только на катушку "В". Необходимый расход газа через байпас устанавливается ручным регулятором в нижней части корпуса байпаса. Поворачивая винт в сторону знака "-" можно уменьшить количество проходящего через клапан газа от 40 % до 10 % и наоборот.

тором в нижней части корпуса байпаса. Поворачивая винт в сторону знака "-" можно уменьшить количество проходящего через клапан газа от 40 % до 10 % и наоборот.

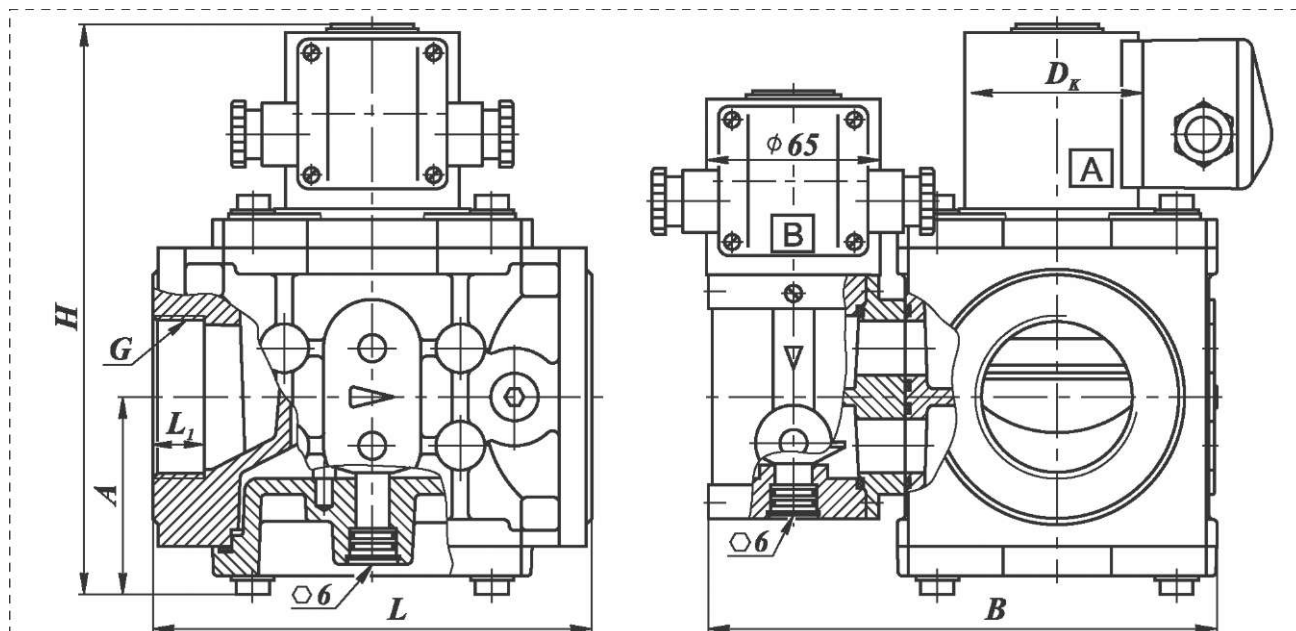


Рис. 5-13. Клапаны трехпозиционные муфтовые на DN 40, 50 с двумя регуляторами расхода

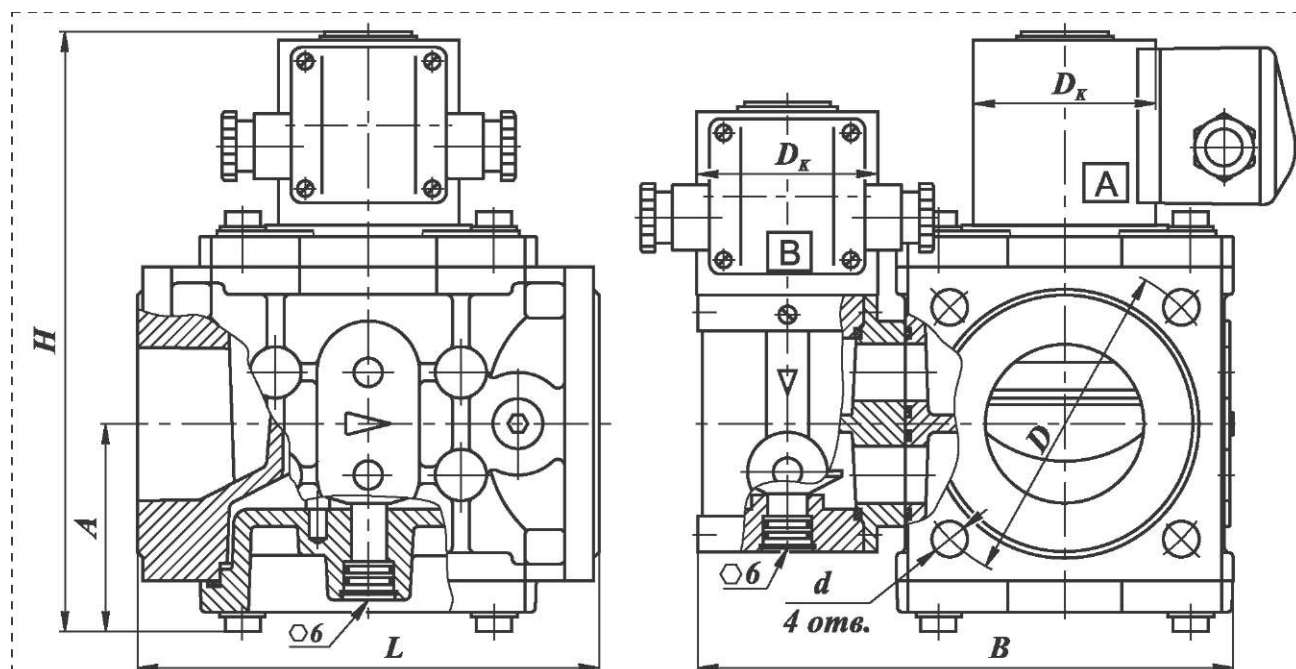


Рис. 5-14. Клапаны трехпозиционные фланцевые на DN 40, 50 с двумя регуляторами расхода

Габаритные и присоединительные размеры клапанов трехпозиционных с двумя регуляторами расхода муфтового исполнения (рис. 5.13)

Наименование клапана	DN	Диапазон присоединит. давления, МПа	G <sub>2</sub> , дюйм	Размеры, мм						Масса, кг	Коэффициент сопротивления
				L	L <sub>1</sub>	B	ᵰ <sub>к</sub>	H	A		
ВН1 <sup>1</sup> /2В-1К	40	0...0,1	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	162	19	185	65 (80)*	210	75	6,4 (8,8)*	10,4
ВН1 <sup>1</sup> /2В-3К		0...0,3				190	80			7,6 (9,1)*	
ВН2В-1К	50	0...0,1	2			195	65 (80)*	212	77	6,9 (9,3)*	12,6
ВН2В-3К		0...0,3				200	80			8,1 (9,6)*	

Габаритные и присоединительные размеры клапанов трехпозиционных с двумя регуляторами расхода фланцевого исполнения (рис. 5.14)

Наименование клапана	DN	Диапазон присоединительного давления, МПа	Размеры, мм							Масса, кг	Коэффициент сопротивления
			L	B	ᵰ <sub>к</sub>	H	A	D	d		
ВН1 <sup>1</sup> /2В-1К фл.	40	0...0,1	162	185	65 (80)*	210	75	100	12,5	6,4 (8,8)*	9,1
ВН1 <sup>1</sup> /2В-3К фл.		0...0,3		190	80					7,6 (9,1)*	
ВН2В-1К фл.	50	0...0,1		195	65 (80)*	212	77	110		6,9 (9,3)*	11,6
ВН2В-3К фл.		0...0,3		200	80					8,1 (9,6)*	

**Материал корпуса:**

алюминиевые сплавы АК12ОЧ, АК12ПЧ

**Частота включений, 1/час, не более:** 1 000

**Полный ресурс включений, не менее:** 1 000 000

**Потребляемая мощность одной электромагнитной катушки, в нагретом состоянии, не более:**

- для клапанов ВН172В-1К, ВН172В-1К фл., ВН2В-1К, ВН2В-1К фл. - 25 Вт;
- для клапанов ВН<sup>1</sup>ЛВ-3К, ВН<sup>1</sup>ЛВ-3К фл., ВН2В-3К, ВН2В-3К фл. - 35 Вт.

**Потребляемый ток в момент открытия клапана, не более:**

- для катушки мощностью 25 Вт:
  - для исполнения 220 В: 150 мА
  - для исполнения 110 В: 300 мА
  - для исполнения 24 В: 1300 мА

- для катушки мощностью 35 Вт:
  - для исполнения 220 В: 190 мА
  - для исполнения 110 В: 380 мА
  - для исполнения 24 В: 1700 мА

**Степень защиты:**

общепромышленное исполнение - IP65; взрывозащищенное исполнение - IP67.

**Климатическое исполнение:**

- У3.1 (-30...+40 °С);
- У2 (-45...+40 °С);
- УХЛ2 (-60...+40 °С)
- УХЛ1 (-60...+40 °С) - только для взрывозащищенного исполнения

**Монтажное положение:** любое, за исключением, когда электромагнитная катушка располагается ниже продольной оси клапана

\* Для взрывозащищенного исполнения клапана.

\*\* При полностью открытом регуляторе расхода

В случае заказа клапана во взрывозащищенном исполнении (ExmcIIТ4Gc) - в конце обозначения необходимо добавить букву «Е». Пример обозначения: ВН1<sup>1</sup>/2В-1КЕ фл.

## КЛАПАНЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ТРЕХПОЗИЦИОННЫЕ СЕРИИ ВН с двумя регуляторами расхода и датчиками положения



Трехпозиционный клапан работает в следующих режимах: "максимальный расход", "отключено" и "среднее значение расхода". Подвод электропитания к клапану осуществляется по следующей схеме:

а) 40 - 100 % расхода - напряжение подано на катушку "А". Необходимый расход газа устанавливается ручным регулятором в нижней части корпуса основного клапана. Поворачивая винт в сторону знака "-" можно уменьшить количество проходящего через клапан газа от 100 % до 40 % и наоборот.

б) 10 - 40 % расхода - напряжение подано только на катушку "В". Необходимый расход газа через байпас устанавливается ручным регулятором в нижней части корпуса байпаса. Поворачивая винт в сторону знака "-" можно уменьшить количество проходящего через клапан газа от 40 % до 10 % и наоборот.

но уменьшить количество проходящего через клапан газа от 40 % до 10 % и наоборот.

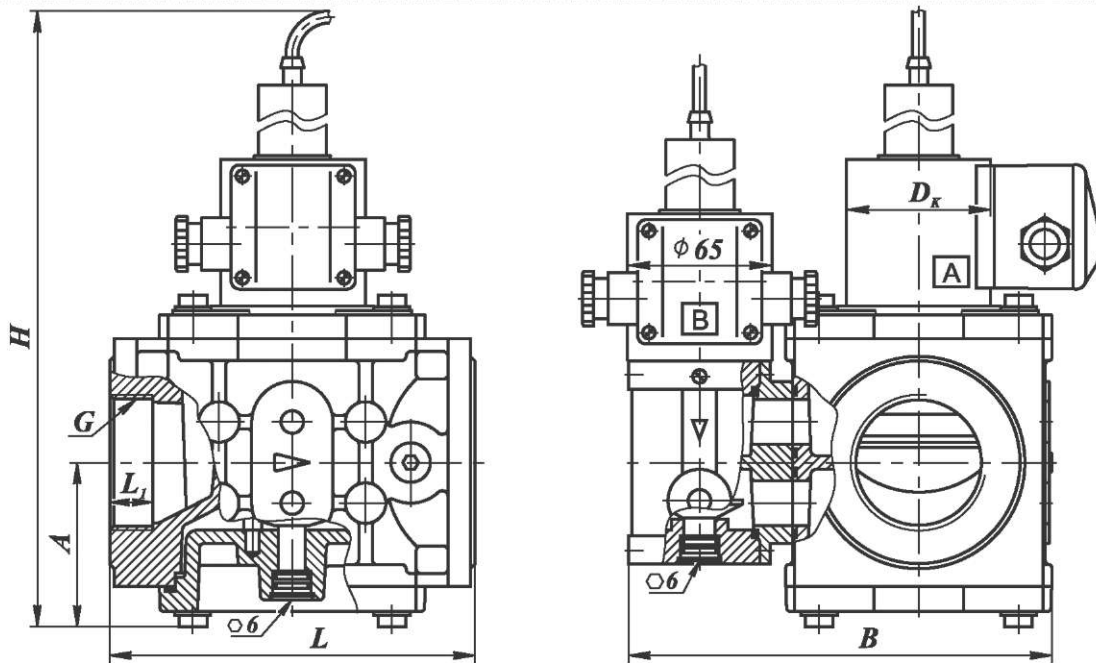


Рис. 5-15. Клапаны трехпозиционные муфтовые на DN 40, 50 с двумя регуляторами расхода и датчиками положения

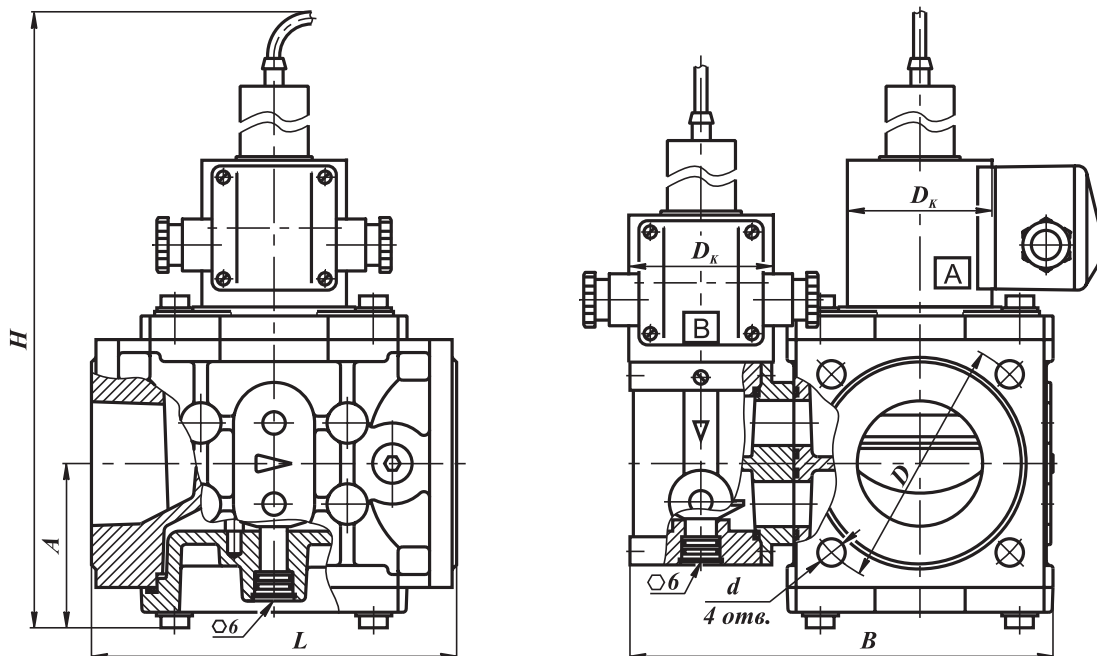


Рис. 5-16. Клапаны трехпозиционные фланцевые на DN 40, 50 с двумя регуляторами расхода и датчиками положения

## || Арматура в алюминиевом корпусе

Габаритные и присоединительные размеры клапанов трехпозиционных с двумя регуляторами расхода и датчиками положения муфтового исполнения (рис. 5.15)

Наименование клапана	DN	Диапазон присоединит. давления, МПа	G <sub>2</sub> , дюйм	Размеры, мм						Масса, кг	Коэффициент сопротивления
				L	L <sub>1</sub>	B	ᵈ <sub>к</sub>	H	A		
ВШУ2В-1КП	40	0...0,1	1 <sup>1/2</sup>	162	19	185	65 (80)*	308	75	7,1 (9,5)*	10,4
ВН1У2В-3КП		0...0,3				190	80			8,3 (9,8)*	
ВН2В-1КП	50	0...0,1	2			195	65 (80)*	310	77	7,6 (10,0)*	
ВН2В-3КП		0...0,3				200	80			8,8 (10,3)*	

Габаритные и присоединительные размеры клапанов трехпозиционных с двумя регуляторами расхода и датчиками положения фланцевого исполнения (рис. 5.16)

Наименование клапана	DN	Диапазон присоединительного давления, МПа	Размеры, мм							Масса, кг	Коэффициент сопротивления
			L	B	ᵈ <sub>к</sub>	H	A	D	d		
ВШУ2В-1КП фл.	40	0...0,1	162	185	65 (80)*	308	75	100	12,5	7,1 (9,5)*	9,1
ВН1У2В-3КП фл.		0...0,3		190	80					8,3 (9,8)*	
ВН2В-1КП фл.	50	0...0,1		195	65 (80)*	310	77	110		7,6 (10,0)*	
ВН2В-3КП фл.		0...0,3		200	80					8,8 (10,3)*	

### Материал корпуса:

алюминиевые сплавы АК12ОЧ, АК12ПЧ

Частота включений, 1/час, не более: 1 000

Полный ресурс включений, не менее: 1 000 000

Потребляемая мощность одной электромагнитной катушки, в нагретом состоянии, не более:

- для клапанов ВНГ/2В-1КП, ВНГ/2В-1КП фл., ВН2В-1КП, ВН2В-1КП фл. - 25 Вт;
- для клапанов ВНГЛВ-3КП, ВНГЛВ-3КП фл., ВН2В-3КП, ВН2В-3КП фл. - 35 Вт.

Потребляемый ток в момент открытия клапана, не более:

- для катушки мощностью **25 Вт:**
  - для исполнения **220 В:** 150 мА
  - для исполнения **110 В:** 300 мА
  - для исполнения **24 В:** 1300 мА
- для катушки мощностью **35 Вт:**
  - для исполнения **220 В:** 190 мА
  - для исполнения **110 В:** 380 мА
  - для исполнения **24 В:** 1700 мА

\* Для взрывозащищенного исполнения клапана.

\*\* При полностью открытом регуляторе расхода

В случае заказа клапана во взрывозащищенном исполнении (ExmcIIТ4Gc) - в конце обозначения необходимо добавить букву «Е». Пример обозначения: ВШУ2В-3КПЕ фл.

### Степень защиты:

общепромышленное исполнение - IP65;  
взрывозащищенное исполнение - IP67.

### Климатическое исполнение:

У3.1 (-30...+40 °С);  
У2 (-45...+40 °С);  
УХЛ2 (-60...+40 °С)  
УХЛ1 (-60...+40 °С) - только для взрывозащищенного исполнения

Тип датчика положения: индуктивный (выходной ключ датчика открывается при срабатывании клапана), степень защиты - IP68

### Напряжение питания датчиков положения:

10...30 В постоянного тока

Монтажное положение: любое, за исключением, когда электромагнитная катушка располагается ниже продольной оси клапана



# ***Клапаны электромагнитные двухпозиционные серии ВН с медленным открытием (в алюминиевом корпусе)***

Вводная часть.....	6-1
Клапаны электромагнитные двухпозиционные муфтовые с медленным открытием.....	6-2
Клапаны электромагнитные двухпозиционные муфтовые с медленным открытием и датчиком положения.....	6-4
Клапаны электромагнитные двухпозиционные фланцевые с медленным открытием.....	6-6
Клапаны электромагнитные двухпозиционные фланцевые с медленным открытием и датчиком положения.....	6-8

## **Вводная часть**

Клапаны с медленным открытием соответствуют ТУ РБ 05708554.021-96.

Клапаны с медленным открытием предназначены для использования в системах управления потоками различных газовых сред, в том числе углеводородных газов, газовых фаз сжиженных газов, сжатого воздуха и других неагрессивных газов в качестве запорного органа в различных трубопроводных системах, где необходимо медленное открытие клапана (недопустимо наличие пневмоудара в момент включения).

## КЛАПАНЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ СЕРИИ ВН ДВУХПОЗИЦИОННЫЕ МУФТОВЫЕ с медленным открытием

Клапаны с медленным открытием предназначены для использования в системах управления потоками различных газовых сред, в том числе углеводородных газов, газовых фаз сжиженных газов, сжатого воздуха и других неагрессивных газов в качестве запорного органа в различных трубопроводных системах, где необходимо медленное открытие клапана (недопустимо наличие пневмоудара в момент включения).



**Материал корпуса:** алюминиевые сплавы  
" АК12ОЧ, АК12ПЧ

**Климатическое исполнение:**  
У3.1 (-30...+40 °С);  
У2 (-45...+40 °С).

**Время открытия:**  
5...20 с - для DN 25;  
5...30 с - для DN 32, 40, 50.

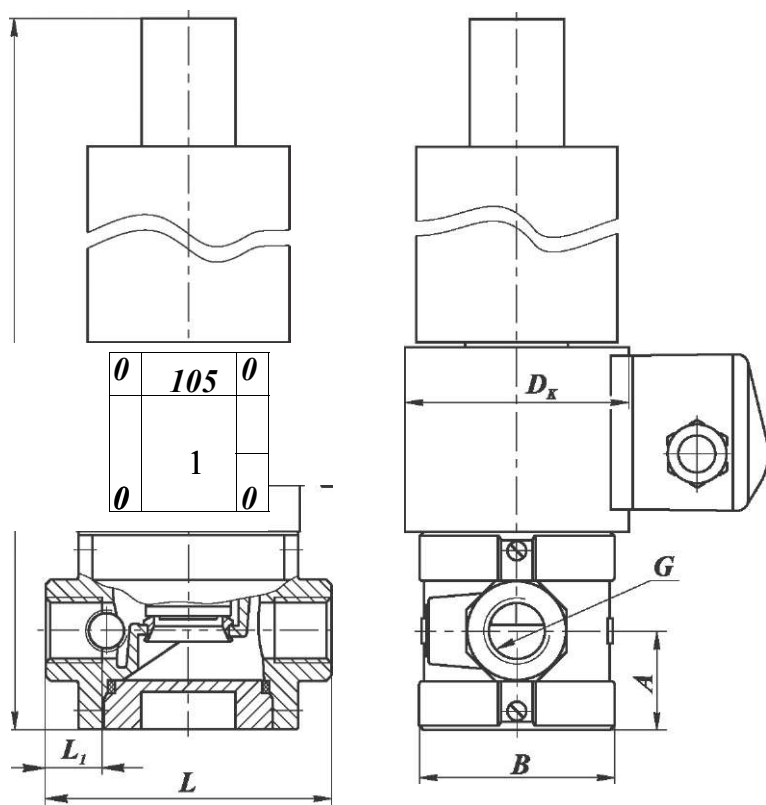
**Время закрытия:** не более 1 с.

**Степень защиты:** IP65

**Частота включений, 1/час, не более:** 30

**Полный ресурс, не менее:**  
50 000 включений

**Монтажное положение:**  
на горизонтальном трубопроводе  
(катушкой вверх)



### Электрические параметры

Потребляемая мощность, Вт	Напряжение питания, В	Потребляемый ток, мА, не более
55 / 27,5	220	230
65 / 32,5		300

Рис. 6-1. Клапаны на DN 25, 32 муфтовые с медленным открытием

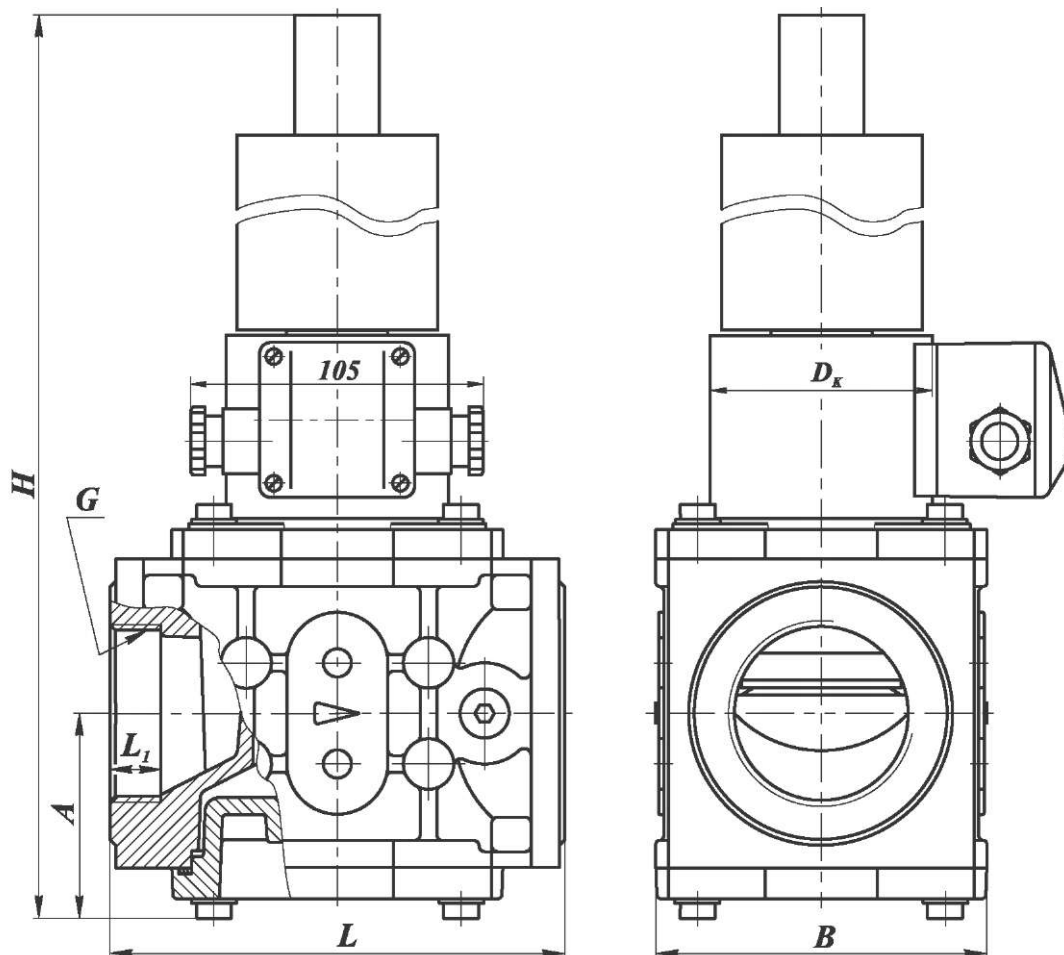


Рис. 6-2. Клапаны на DN 40, 50 муфтовые с медленным открытием

Наименование клапана	DN	Диапазон присоединит. давления, МПа	G <sub>2</sub> дюйм	Размеры, мм						Потребляемая мощность, Вт, не более*	Масса, кг	Коэффициент сопротивления
				L	Li	B	D <sub>k</sub>	H	A			
ВН1Т-4	25	0...0,4	1	105	21	72	80	290	35	55 / 27,5	4,7	11,0
ВН1Т-6		0...0,6										
ВШУЯ-1	32	0...0,1	1/4	140	20	95		370	67	65 / 32,5	5,8	11,8
ВШУ4Т-3		0...0,3										
ВШУ4Т-6	0...0,6											
ВШУ2Т-1	40	0...0,1		162	19	108		395	75	65 / 32,5	6,2	10,4
ВШУ2Т-2		0...0,2										
ВШУ2Т-3		0...0,3										
ВШУ2Т-6		0...0,6										
ВН2Т-1	50	0...0,1	2			118			77		6,6	12,6
ВН2Т-2		0...0,2										
ВН2Т-3		0...0,3										
ВН2Т-6		0...0,6										

\* Первое значение потребляемой мощности соответствует моменту открытия клапана; второе значение - после перехода клапана в режим энергосбережения.



## КЛАПАНЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ СЕРИИ ВН ДВУХПОЗИЦИОННЫЕ МУФТОВЫЕ с медленным открытием и датчиком положения

Клапаны с медленным открытием предназначены для использования в системах управления потоками различных газовых сред, в том числе углеводородных газов, газовых фаз сжиженных газов, сжатого воздуха и других неагрессивных газов в качестве запорного органа в различных трубопроводных системах, где необходимо медленное открытие клапана (недопустимо наличие пневмоудара в момент включения).

**Материал корпуса:**

алюминиевые сплавы АК12ОЧ, АК12ПЧ

**Климатическое исполнение:**

УЗ.1 (-30...+40 °С);  
У2 (-45...+40 °С).

**Время открытия:**

5...20 с - для DN 25;  
5...30 с - для DN 32, 40, 50.

**Время закрытия:** не более 1 с.



**Степень защиты:** IP65

**Частота включений, 1/час, не более:** 30

**Полный ресурс, не менее:** 50 000 включений

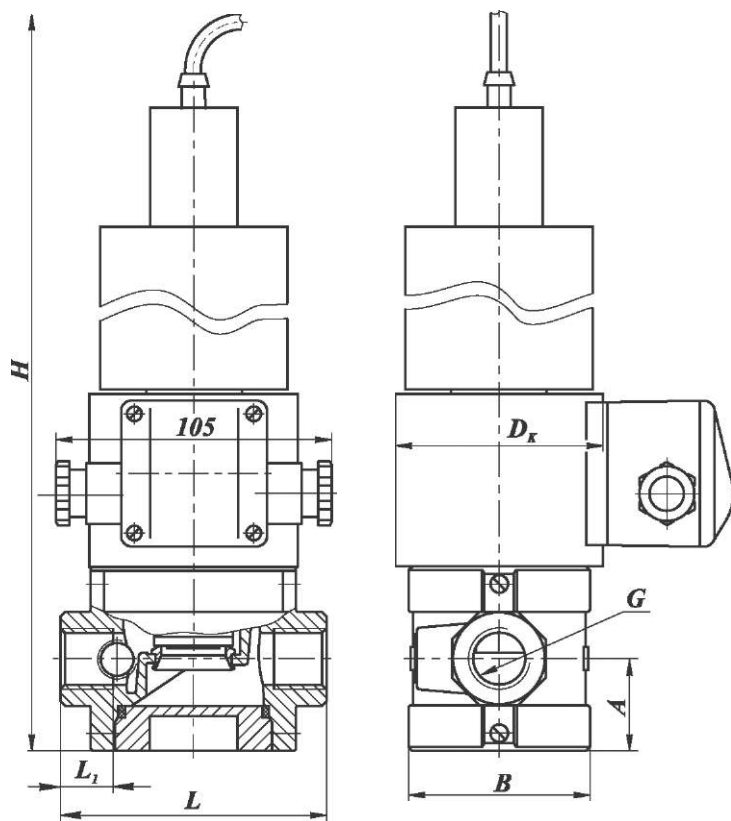
**Напряжение питания датчика положения:**

10...30 В постоянного тока

**Тип датчика:** индуктивный (выходной ключ датчика открывается при срабатывании клапана)

**Монтажное положение:**

на горизонтальном трубопроводе  
(катушкой вверх)



**Электрические параметры**

Потребляемая мощность, Вт	Напряжение питания, В	Потребляемый ток, мА, не более
55 / 27,5	220	230
65 / 32,5		300

Рис. 6-3. Клапаны на DN 25, 32 муфтовые с медленным открытием и датчиком положения

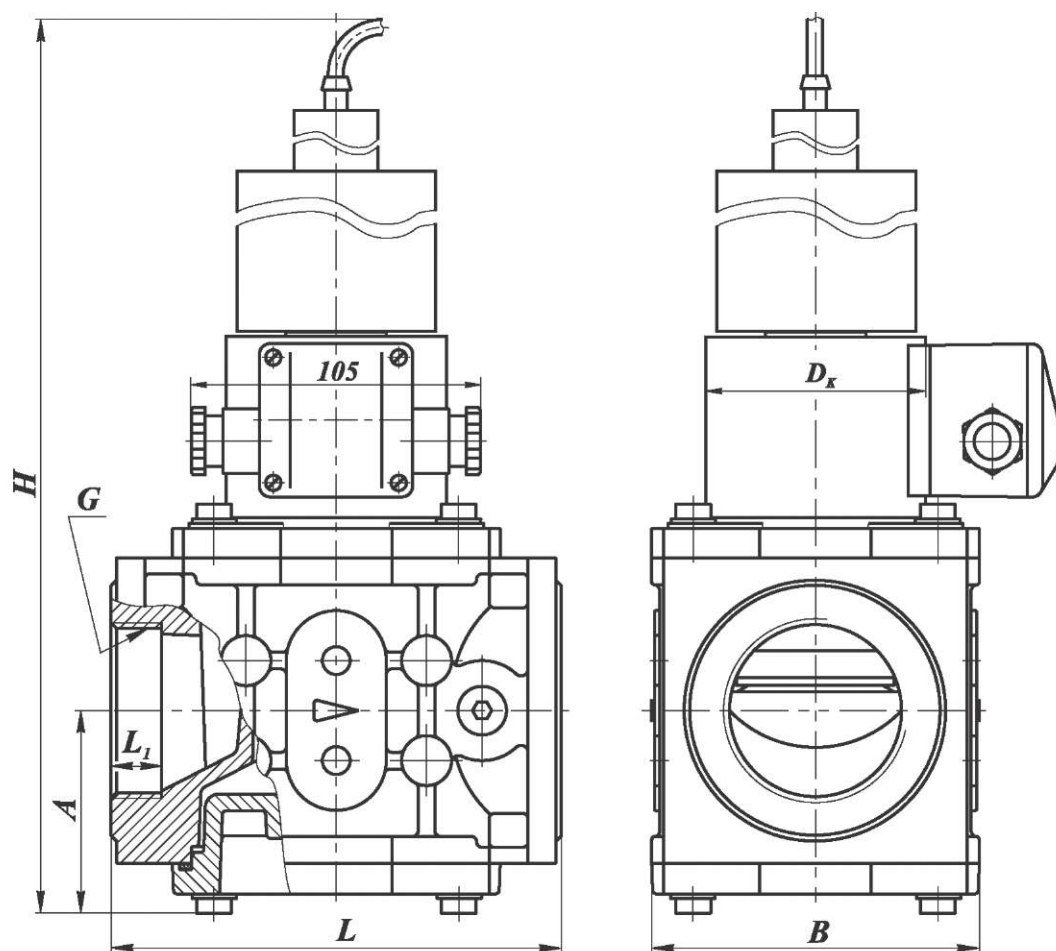


Рис. 6-4. Клапаны на DN 40, 50 муфтовые с медленным открытием и датчиком положения

Наименование клапана	DN	Диапазон присоедин. давления, МПа	G <sub>2</sub> дюйм	Размеры, мм						Потребляемая мощность, Вт, не более*	Масса, кг	Коэффициент сопротивления
				L	Li	B	D <sub>k</sub>	H	A			
ВН1Т-4П	25	0...0,4	1	105	21	72	80	365	35	55 / 27,5	5,0	11,0
ВН1Т-6П		0...0,6										
ВШУЯ-Ш	32	0.0,1	1у4	140	20	95		420	67	65 / 32,5	6,1	11,8
ВШ7Я-3П		0...0,3										
ВН1УЯ-6П		0...0,6										
ВН1У2Т-Ш	40	0.0,1		162	19	108		435	75	65 / 32,5	6,5	10,4
ВН1У2Т-2П		0...0,2										
ВН1У2Т-3П		0...0,3										
ВН1У2Т-6П		0...0,6										
ВН2Т-1П	50	0.0,1	2	162	19	118		435	77	65 / 32,5	6,9	12,6
ВН2Т-2П		0...0,2										
ВН2Т-3П		0...0,3										
ВН2Т-6П		0...0,6										

\* Первое значение потребляемой мощности соответствует моменту открытия клапана; второе значение - после перехода клапана в режим энергосбережения.

## **КЛАПАНЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ СЕРИИ ВН** **ДВУХПОЗИЦИОННЫЕ ФЛАНЦЕВЫЕ с медленным открытием**

Клапаны с медленным открытием предназначены для использования в системах управления потоками различных газовых сред, в том числе углеводородных газов, газовых фаз сжиженных газов, сжатого воздуха и других неагрессивных газов в качестве запорного органа в различных трубопроводных системах, где необходимо медленное открытие клапана (недопустимо наличие пневмоудара в момент включения).

**Материал корпуса:** алюминиевые сплавы  
~ АК120Ч, АК12ПЧ

**Климатическое исполнение:**

УЗ.1 (-30..+40 °С);

У2 (-45...+40 °С).

**Степень защиты:** IP65

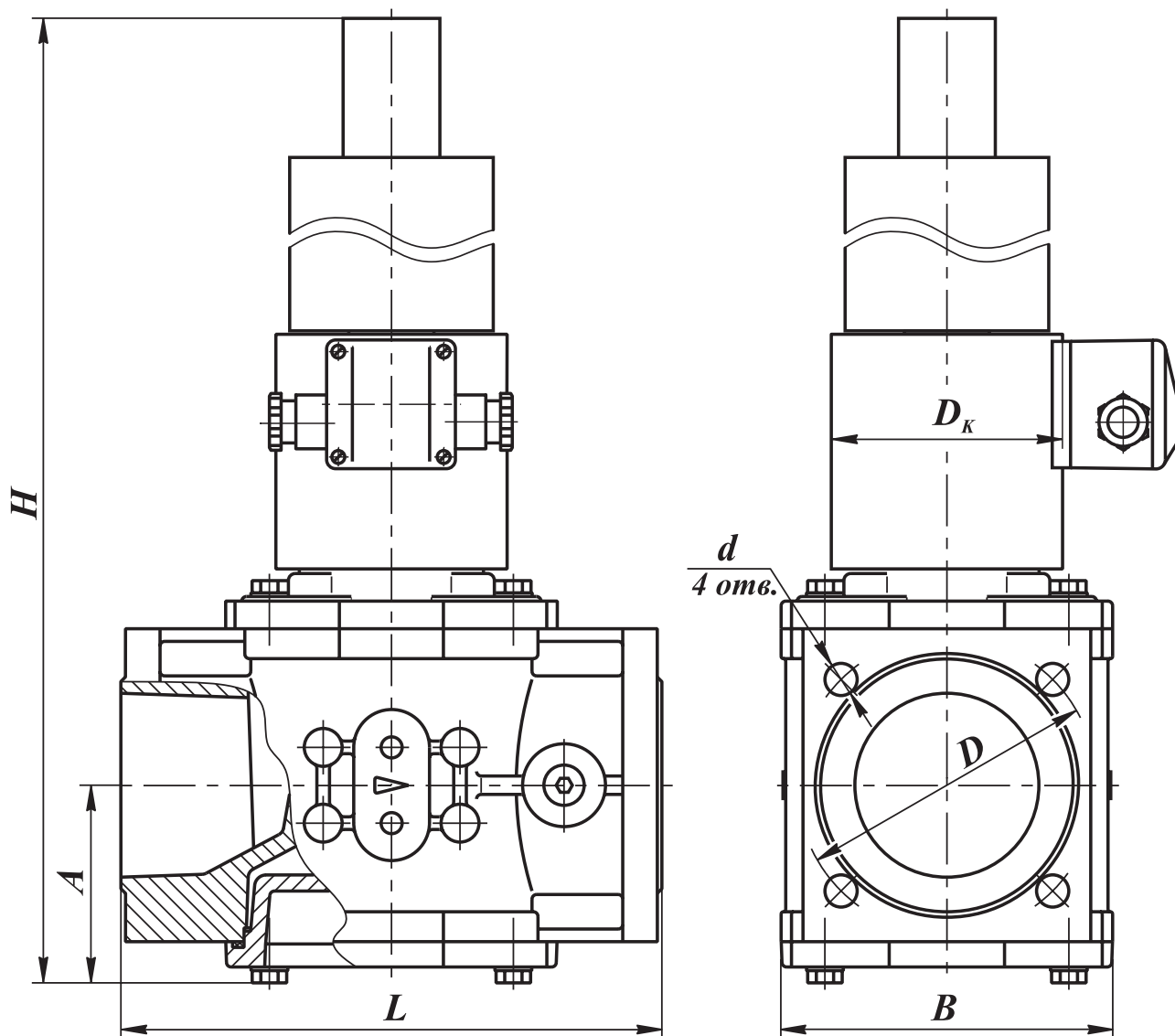


Рис. 6-5. Клапаны на DN 25 - 100 фланцевые с медленным открытием

## || Арматура в алюминиевом корпусе

### Время открытия:

5...20 с - для DN 25;  
5...30 с - для DN 32, 40, 50;  
5...40 с - для DN 65, 80, 100.

Время закрытия: не более 1 с.

Частота включений, 1/час, не более: 30

Полный ресурс, не менее: 50 000 включений

Монтажное положение: на горизонтальном трубопроводе (катушкой вверх)

Габаритные и присоединительные размеры клапанов с медленным открытием DN 25 - 100

Наименование клапана	DN	Диапазон присоединит. давления, МПа	Размеры, мм						Потребляемая мощность, Вт, не более*	Масса, кг	Коэффициент сопротивления	
			L	B	D <sub>к</sub>	H	A	D				d
ВН1Т-4 фл.	25	0...0,4	160	95	80	320	65	75	11	55 / 27,5	5,0	6,2
ВН1Т-6 фл.		0...0,6										
ВШУД-1 фл.	32	0.0,1	140	80	375	67	90	12,5	65 / 32,5	6,0	11,8	
ВН1УЯ-3 фл.		0...0,3										
ВШУЯ-6 фл.		0...0,6										
ВШУ2Т-1 фл.	40	0.0,1	162	108	395	75	100	12,5	65 / 32,5	6,2	9,1	
ВШУ2Т-2 фл.		0...0,2										
ВШУ2Т-3 фл.		0...0,3										
ВШУ2Т-6 фл.		0...0,6										
ВН2Т-1 фл.	50	0.0,1	118	80	457	86	130	14	90 / 45	12,0	9,4	
ВН2Т-2 фл.		0...0,2										
ВН2Т-3 фл.		0...0,3										
ВН2Т-6 фл.		0...0,6										
ВН2 <sup>1</sup> /2Т-0,5	65	0...0,05	235	144	457	86	130	14	90 / 45	12,0	9,4	
ВН2У2Т-1		0.0,1										
ВН2У2Т-3		0...0,3										
ВН2У2Т-6		0...0,6										
ВН3Т-0,5	80	0...0,05	258	168	100	480	94	150	18	120 / 60	14,2	9,3
ВН3Т-1		0.0,1										
ВН3Т-3		0...0,3										
ВН3Т-6		0...0,6										
ВН4Т-0,5	100	0...0,05	278	183	505	107	170	18	120 / 60	16,2	10,9	
ВН4Т-1		0.0,1										
ВН4Т-3		0...0,3										
ВН4Т-6		0...0,6										

\* Первое значение потребляемой мощности соответствует моменту открытия клапана; второе значение - после перехода клапана в режим энергосбережения.

### Электрические параметры

Потребляемая мощность, Вт	Напряжение питания, В	Потребляемый ток, мА, не более	Потребляемая мощность, Вт	Напряжение питания, В	Потребляемый ток, мА, не более
55 / 27,5	220	230	90 / 45	220	410
65 / 32,5		300	120 / 60		550

## || Арматура в алюминиевом корпусе

### **КЛАПАНЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ СЕРИИ ВН** **ДВУХПОЗИЦИОННЫЕ ФЛАНЦЕВЫЕ с медленным открытием** **и датчиком положения**

Клапаны с медленным открытием предназначены для использования в системах управления потоками различных газовых сред, в том числе углеводородных газов, газовых фаз сжиженных газов, сжатого воздуха и других неагрессивных газов в качестве запорного органа в различных трубопроводных системах, где необходимо медленное открытие клапана (недопустимо наличие пневмоудара в момент включения).

**Материал корпуса:** алюминиевые сплавы  
~ АК120Ч, АК12ПЧ

**Климатическое исполнение:**

УЗ.1 (-30.. +40 °С);

У2 (-45...+40 °С).

**Степень защиты:** IP65

**Частота включений, 1/час, не более:** 30

**Время закрытия:** не более 1 с.

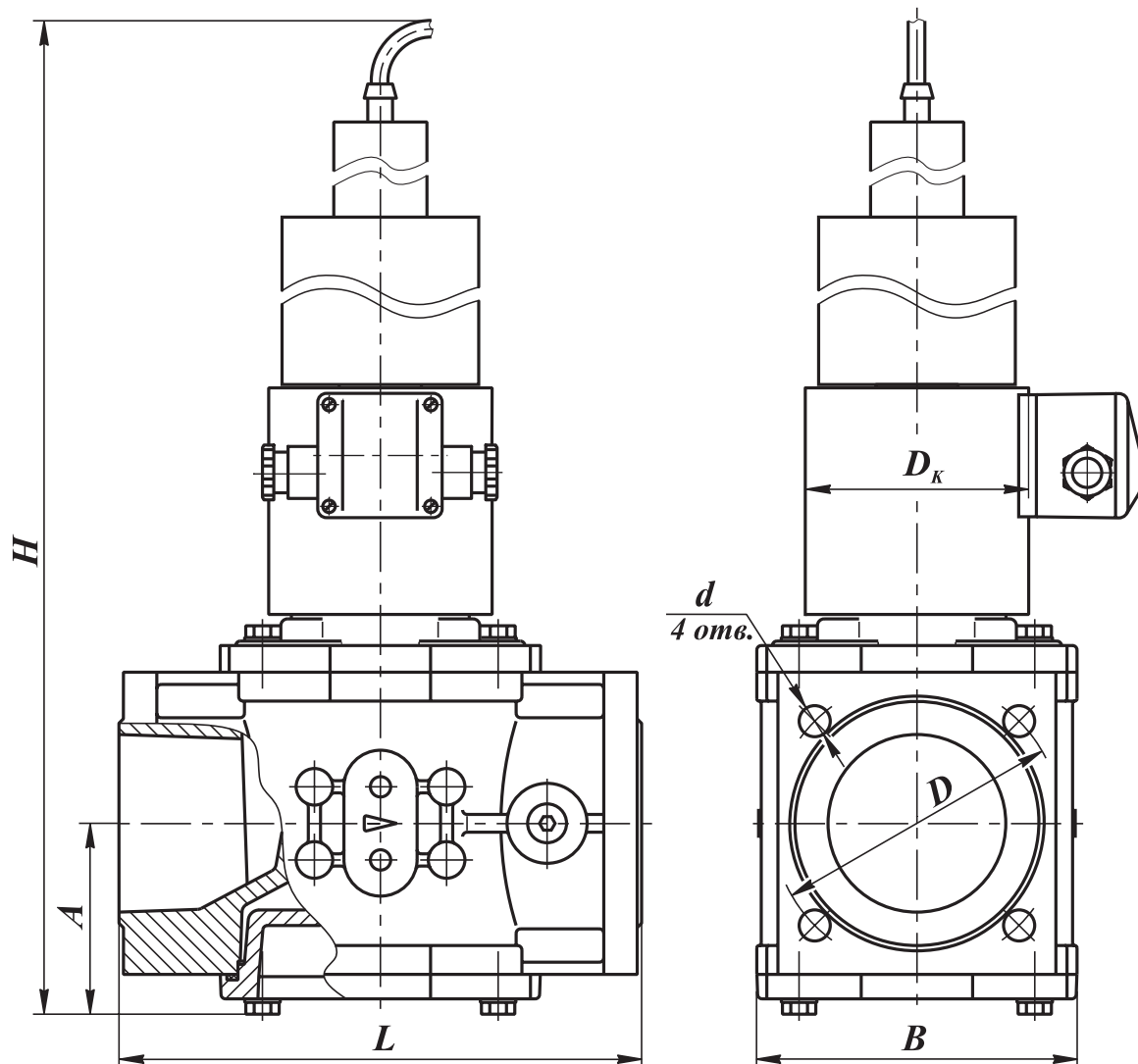


Рис. 6-6. Клапаны на DN 25 - 100 фланцевые с медленным открытием и датчиком положения

## || Арматура в алюминиевом корпусе

### Время открытия:

5...20 с - для DN 25;  
5...30 с - для DN 32, 40, 50;  
5...40 с - для DN 65, 80, 100.

**Полный ресурс, не менее:** 50 000 включений

### Напряжение питания датчика положения:

10...30 В постоянного тока

**Тип датчика:** индуктивный (выходной ключ датчика открывается при срабатывании клапана)

**Монтажное положение:** на горизонтальном трубопроводе (катушкой вверх)

Габаритные и присоединительные размеры клапанов с медленным открытием DN 25 - 100 и датчиком положения

Наименование клапана	DN	Диапазон присоединит. давления, МПа	Размеры, мм						Потребляемая мощность, Вт, не более*	Масса, кг	Коэффициент сопротивления	
			L	B	D <sub>к</sub>	H	A	D				d
ВН1Т-4П фл.	25	0...0,4	160	95	80	365	65	75	11	55 / 27,5	5,3	6,2
ВН1Т-6П фл.		0...0,6										
ВН1У4Т-Ш фл.	32	0.0,1	140	80	420	67	90	12,5	65 / 32,5	6,3	11,8	
ВН1У4Т-3П фл.		0...0,3										
ВН1У4Т-6П фл.		0...0,6										
ВН1У2Т-Ш фл.	40	0.0,1	162	108	435	75	100	12,5	65 / 32,5	6,5	9,1	
ВН1У2Т-2П фл.		0...0,2										
ВН1У2Т-3П фл.		0...0,3										
ВН1У2Т-6П фл.		0...0,6										
ВН2Т-1П фл.	50	0.0,1	118	80	475	86	130	14	90 / 45	6,9	11,6	
ВН2Т-2П фл.		0...0,2										
ВН2Т-3П фл.		0...0,3										
ВН2Т-6 фл.		0...0,6										
ВН2У2Т-0,5П	65	0...0,05	235	144	475	86	130	14	90 / 45	12,3	9,4	
ВН2У2Т-Ш		0.0,1										
ВН2У2Т-3П		0...0,3										
ВН2У2Т-6П		0...0,6										
ВН3Т-0,5П	80	0...0,05	258	168	100	520	94	150	18	120 / 60	14,5	9,3
ВН3Т-1П		0.0,1										
ВН3Т-3П		0...0,3										
ВН3Т-6П		0...0,6										
ВН4Т-0,5П	100	0...0,05	278	183	535	107	170	18	120 / 60	16,5	10,9	
ВН4Т-1П		0.0,1										
ВН4Т-3П		0...0,3										
ВН4Т-6П		0...0,6										

\* Первое значение потребляемой мощности соответствует моменту открытия клапана; второе значение - после перехода клапана в режим энергосбережения.

### Электрические параметры

Потребляемая мощность, Вт	Напряжение питания, В	Потребляемый ток, мА, не более	Потребляемая мощность, Вт	Напряжение питания, В	Потребляемый ток, мА, не более
55 / 27,5	220	230	90 / 45	220	410
65 / 32,5		300	120 / 60		550



# ***Клапаны электромагнитные двухпозиционные серии ВН с ручным взводом (в алюминиевом корпусе)***

Вводная часть.....	7-2
Общие технические характеристики, порядок монтажа и эксплуатации, схемы подключения клапанов и датчиков положения.....	7-3
Клапаны электромагнитные с ручным взводом электрического типа двух- позиционные муфтовые серии ВН (DN 15-50).....	7-8
Клапаны электромагнитные с ручным взводом электрического типа двух- позиционные муфтовые серии ВН (DN 15-50) с датчиком положения.....	7-10
Клапаны электромагнитные с ручным взводом электрического типа двух- позиционные фланцевые серии ВН (DN 25-100).....	7-12
Клапаны электромагнитные с ручным взводом электрического типа двух- позиционные фланцевые серии ВН (DN 25-100) с датчиком положения ....	7-14
Клапаны электромагнитные с ручным взводом механического типа двух- позиционные муфтовые серии ВН (DN 15-50).....	7-16
Клапаны электромагнитные с ручным взводом механического типа двух- позиционные муфтовые серии ВН (DN15-50) с датчиком положения.....	7-18
Клапаны электромагнитные с ручным взводом механического типа двух- позиционные фланцевые серии ВН (DN 25-100).....	7-20
Клапаны электромагнитные с ручным взводом механического типа двух- позиционные фланцевые серии ВН (DN 25-100) с датчиком положения ....	7-22



## **КЛАПАНЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ С РУЧНЫМ ВЗВОДОМ СЕРИИ ВН**

Клапаны электромагнитные с ручным взводом общепромышленного исполнения соответствуют ТУ РБ 05708554.021-96.

Клапаны предназначены для использования в системах дистанционного управления потоками различных газовых сред, в том числе углеводородных газов, газовых фаз сжиженных газов, сжатого воздуха и других неагрессивных газов.

Структура обозначения

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
В Х Х Х - Х Х Х Х Х Х

1. В - обозначение серии

2. Исходное состояние:

**Н** - нормально-закрытый

3. Присоединительный размер, дюймы

4. Исполнение клапана:

**Р** - двухпозиционный с ручным взводом электрического типа

**Рм** - двухпозиционный с ручным взводом механического типа

5. Номинал рабочего давления:

**0,5** - 0,5 бар

**1** - 1 бар

**2** - 2 бар

**3** - 3 бар

**4** - 4 бар

**6** - 6 бар

6. Дополнительные устройства:

**П** - наличие датчика положения (открыт-закрыт) клапана

7. Напряжение питания, В:

- для клапанов с ручным взводом электрического типа:

**220 В** переменного тока;

**220 В** постоянного тока;

- для клапанов с ручным взводом механического типа:

**220 В** переменного тока;

**24 В** постоянного тока;

**12 В** постоянного тока.

8. Частота тока (**50 Гц** - только для исполнений на переменный ток)

9. Климатическое исполнение:

Клапаны с ручным взводом электрического типа	Клапаны с ручным взводом механического типа
УЗ.1 (-30...+40 °С); У2 (-45...+40 °С); УХЛ2 (-60...+40 °С).	УЗ.1 (-30...+40 °С)

10. Номер технических условий: ТУ РБ 05708554.021-96

По типу присоединения к трубопроводу клапаны изготавливаются:

- муфтовые от DN 15 до DN 50;
- фланцевые от DN 25 до DN 100.

Фланцы клапанов соответствуют ГОСТ 12815, исп. 1, до 0,6 МПа.

Клапаны с ручным взводом механического типа (**ВН...Рм-...**) могут выпускаться в двух различных исполнениях:

- без дополнительной блокировки клапана;
- с дополнительной блокировкой клапана.

В случае заказа клапана с ручным взводом механического типа без уточнения его исполнения (по умолчанию) будет изготовлен клапан без дополнительной блокировки.

Клапаны с дополнительной блокировкой невозможно открыть при отсутствии напряжения питания на электромагнитной катушке. Наличие блокировки открытия необходимо указывать при заказе.

### **Общие технические характеристики** **клапанов электромагнитных**

Наименование параметра	Значение
Время закрытия	не более 1 с
Температура рабочей среды	от минус 30 °С до плюс 70 °С
Класс герметичности	A
Степень защиты клапанов	IP65
Класс нагревостойкости электрической изоляции катушки	F
Средний срок службы, лет, не менее	9

#### Порядок монтажа и эксплуатации

1. Требования безопасности при монтаже и эксплуатации - ГОСТ 12.2.063. Класс защиты от поражения электрическим током I по ГОСТ 12.2.007.0.

2. Максимальное давление, при котором обеспечивается герметичность клапана и отсутствуют остаточные деформации деталей корпуса:

- 2,0 МПа - для клапанов без датчика положения;
- 0,9 МПа - для клапанов с датчиком положения.

3. Перед монтажом необходимо очистить (продуть сжатым воздухом) подводящий трубопровод от загрязнений и механических частиц (окалина, стружка, куски электродов и прочее).

4. Для повышения надежности работы клапана рекомендуется устанавливать перед ним газовый фильтр на трубопроводе. Степень фильтрации - не менее 50 мкм. В случае установки группы клапанов (двух и более) на газопроводе, в том числе и блоков клапанов, фильтр устанавливается только перед первым по ходу газа клапаном.

5. При отсутствии фильтра, в случае нештатной работы или выхода клапана из строя по причине попадания механических частиц (окалина, стружка, куски электродов и прочее), СП «ТермоБрест» ООО претензии по гарантийным обязательствам по дефектам, возникшим вследствие указанных причин, не принимает.

## || Арматура в алюминиевом корпусе

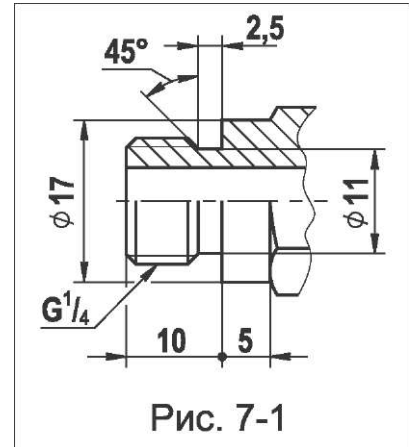
6. Запрещается производить монтаж, используя электромагнитную катушку клапана в качестве рычага. Не допускается нагрузка на корпус клапана от веса трубопровода, а также приложение крутящего и изгибающего моментов, передающихся от трубопровода.

7. Направление потока в трубопроводе должно совпадать со знаком « о » на корпусе клапана.

8. Для уплотнения резьбы в месте соединения корпуса клапана с трубопроводом рекомендуется применять ленту фторопластовую ФУМ или аналогичный уплотняющий материал. Монтаж фланцевых соединений выполнить с применением прокладок из резины МБС средней твердости. Ответные фланцы - стальные приварные по ГОСТ 12820-80.

9. Отклонения от параллельности и перпендикулярности уплотнительных поверхностей присоединяемых фланцев не должны превышать 0,2 мм на 100 мм диаметра.

10. Для подключения датчиков-реле давления или других устройств и приборов в корпусе клапана предусмотрены отверстия с резьбой G1/4, закрытые заглушками (кроме клапанов ВНУ2Р-0,2; ВН<sup>3</sup>ЛР-0,2; ВН1Р-0,2). Рекомендуемая форма конца присоединяемого штуцера, предназначенного для подсоединения датчика-реле давления и вкручиваемого в корпус клапана, приведена на рисунке 7-1. Применяемое для уплотнения соединения - кольцо резиновое 014-017-19 ГОСТ 9833 (dВНУТР=13,6 мм; s=1,9 мм). Для уплотнения резьбы в месте подключения приборов используйте ленту ФУМ или аналогичный уплотняющий материал.



11. Электрический монтаж и демонтаж разрешается производить только в обесточенном состоянии.

12. Электромагнитную катушку можно поворачивать вокруг своей оси или отсоединять от клапана, что не влияет на герметичность клапана.

13. Для подсоединения к источнику питания используйте гибкий кабель с сечением жил не менее 1,0 мм<sup>2</sup>.

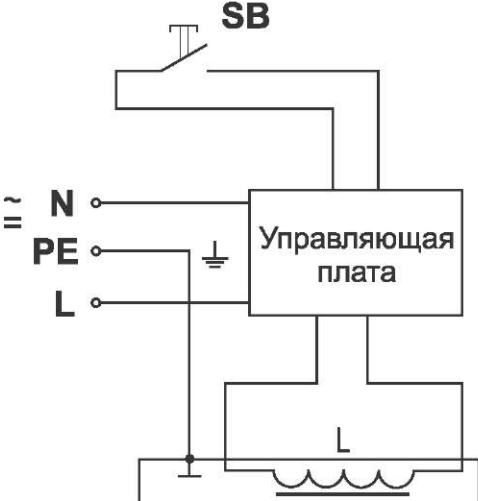
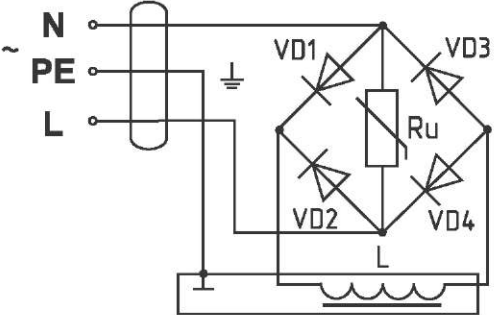
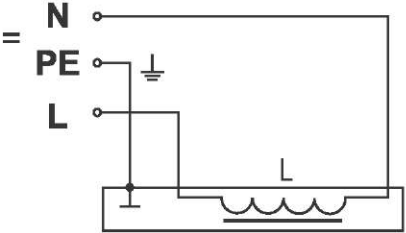
14. Клапаны электромагнитные с ручным взводом электрического типа (ВН...Р-...) выпускаются только в энергосберегающем общепромышленном исполнении.

В состав данных клапанов входит управляющая плата производства фирмы Peters-INDU Produkt (Германия). При подаче напряжения на клапан происходит открытие клапана. Через 10 с после срабатывания клапана потребляемая мощность уменьшается до 50 % от первоначальной и клапан переходит в режим энергосбережения. Напряжение питания 220 В переменного или постоянного тока.

Электрическая схема подключения клапанов с ручным взводом электрического типа приведена в таблице ниже.

15. Клапаны электромагнитные с ручным взводом механического типа (ВН...Рм-...) выпускаются только в обычном общепромышленном исполнении. Потребляемая мощность максимальная при включении клапана и постоянна вне зависимости от времени включения. Напряжение питания 220 В переменного тока, 24 В постоянного тока, 12 В постоянного тока.

Электрические схемы подключения клапанов с ручным взводом механического типа приведены в таблице ниже.

Тип исполнения клапана	Напряжение питания	Электрическая схема подключения
<p>Ручной взвод электрического типа</p> <p>Общепромышленное энергосберегающее исполнение</p>	<p>220 В, 50 Гц</p> <p>220 В пост. тока</p>	
<p>Ручной взвод механического типа</p> <p>Общепромышленное обычное исполнение</p>	<p>220 В, 50 Гц</p>	
<p>Ручной взвод механического типа</p> <p>Общепромышленное обычное исполнение</p>	<p>24 В пост. тока;</p> <p>12 В пост. тока</p>	

16. Эксплуатация клапана должна производиться в соответствии с руководством по эксплуатации, прилагаемым к клапану.

17. При продолжительном функционировании клапана обмотка электромагнитной катушки может нагреваться:

- для энергосберегающего исполнения до 60 °С при температуре окружающей среды 20 °С, что не означает неисправности клапана;
- для обычного исполнения до 115 °С при температуре окружающей среды 20 °С, что не означает неисправности клапана.

18. В конструкцию клапанов ВН...Р-...П, ВН...Рм-...П входит датчик положения (в конце обозначения клапана присутствует буква "П"). Датчик положения представляет собой бесконтактный индуктивный выключатель типа ВК (производства фирмы "Теко", г. Челябинск). Основные технические характеристики датчика приведены в таблице (см. на обороте).

## || Арматура в алюминиевом корпусе

19. Периодически, раз в квартал, проверяйте затяжку питающих проводов и очищайте электромагнитную катушку от загрязнений и пыли для лучшей теплоотдачи.

*Основные технические характеристики датчика положения общепромышленного исполнения*

Напряжение питания	10...30 В пост. тока
Рабочий ток	не более 400 мА
Падение напряжения при максимальном рабочем токе	не более 2,5 В
Присоединение	Кабель 3x0,34 мм <sup>2</sup> длиной 1,5 м
Степень защиты	IP68

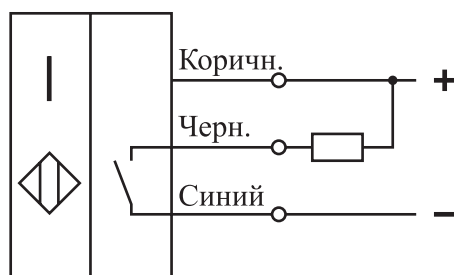
Применяемость датчиков положения для различных исполнений клапанов

Исполнение клапана с датчиком положения	Климатическое исполнение	Обозначение датчика положения производства «Теко» (г.Челябинск)
Общепромышленное	УЗ.1 (-30...+40 °С); У2 (-45...+40 °С)	ВК WF63-31-N-3-400^Hn,-3B-1-НТ ВК WF63-31-P-3-400-ННn,-3B-1-НТ
	УХЛ2 (-60...+40 °С)	ВК WF63-31-N-3-400-ИНД-3B-1-НТ2 ВК WF63-31-P-3-400^HН,-3B-1-НТ2

20. Электрический монтаж датчика положения для клапанов с ручным взводом производите в соответствии со схемами, приведенными на рис. 7-2а и 7-2б.

Выходной транзисторный ключ датчика положения открывается при открытии клапана.

*Схема подключения активной нагрузки*



*Схема подключения индуктивной нагрузки*

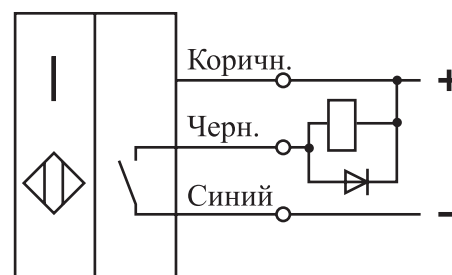


Рис. 7-2а. Схема подключения датчиков со структурой N (nрп - "общий +")  
(для датчиков ВК WF63-31-N-3-400-ИНД-3B-1-НТ или  
ВК WF63-31-N-3-400-ННn,-3B-1-НТ2)

Схема подключения активной нагрузки

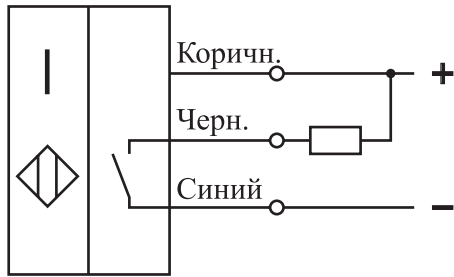


Схема подключения индуктивной нагрузки

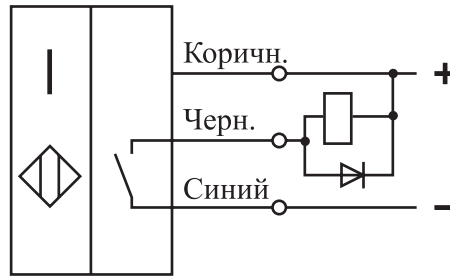


Рис. 7-2б. Схема подключения датчиков со структурой **P** (рпр - "общий -")  
(для датчиков ВК WF63-31-P-3-400-ИНД-3В-1-НТ или  
ВК WF63-31-P-3-400-ИНД-3В-1-НТ2)

## КЛАПАНЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ С РУЧНЫМ ВЗВОДОМ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТИПА СЕРИИ ВН ДВУХПОЗИЦИОННЫЕ МУФТОВЫЕ (DN 15-50)

### Область применения

Данные клапаны предназначены для использования в системах управления потоками различных газовых сред, в том числе углеводородных газов, газовых фаз сжиженных газов, сжатого воздуха и других неагрессивных газов в качестве запорного органа, где необходимо гарантированное закрытие клапана при пропадании напряжения питания, а открытие возможно при воздействии оператора на орган (кнопку) управления.



**Материал корпуса:** алюминиевые сплавы  
" АК12ОЧ, АК12ПЧ

### Климатическое исполнение:

УЗ.1 (-30...+40 °С);  
У2 (-45...+40 °С);  
УХЛ2 (-60...+40 °С)

**Степень защиты:** IP65

Потребляемая мощность, Вт	Напряжение питания, В	Потребляемый ток, мА, не более
25 / 12,5	220	150
35 / 17,5		190
40 / 20		200

### Частота включений, 1/час, не более:

для исполнений до 0,4 МПа - 1000 срабатываний;  
для исполнений до 0,6 МПа - 300 срабатываний.

### Напряжение питания:

- 220 В, 50 Гц;  
- 220 В пост. тока.

### Полный ресурс, не менее:

для исполнений до 0,4 МПа - 1 000 000 включений;  
для исполнений до 0,6 МПа - 500 000 включений.

**Монтажное положение:** любое, за исключением, когда электромагнитная катушка располагается ниже продольной оси клапана

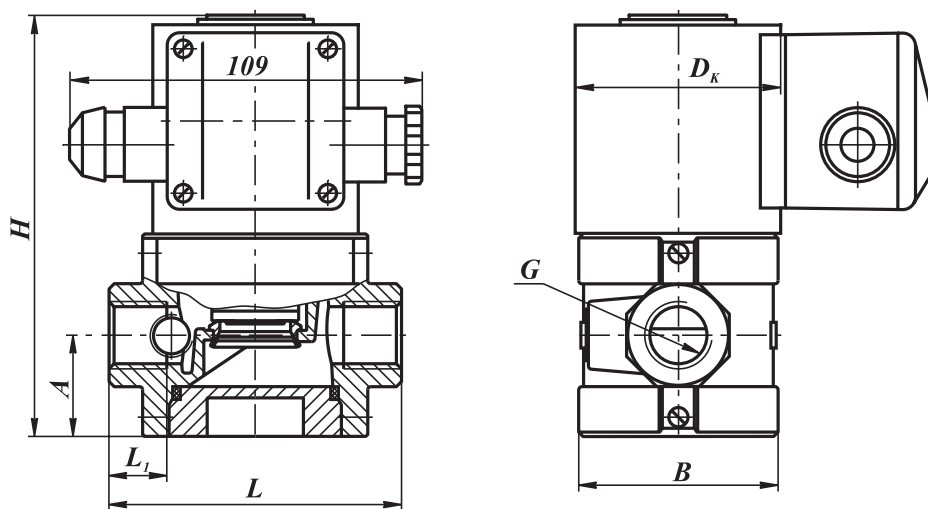


Рис. 7-3. Клапаны с ручным взводом электрического типа на DN 15 - 32 муфтовые

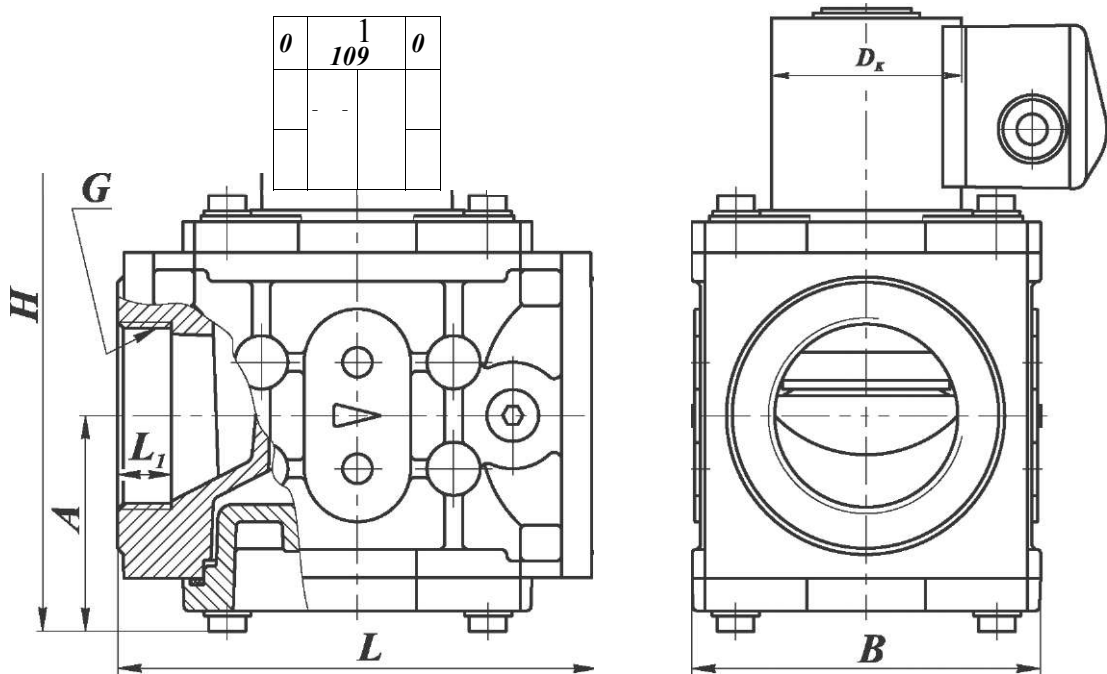


Рис. 7-4. Клапаны с ручным взводом электрического типа на DN 40, 50 муфтовые

Наименование клапана	DN	Диапазон присоедин. давления, МПа	G <sub>2</sub> дюйм	Размеры, мм						Потребляемая мощность, Вт, не более*	Масса, кг	Коэффициент сопротивления	Рис.
				L	L <sub>1</sub>	B	D <sub>к</sub>	H	A				
ВН <sup>1</sup> /2P-0,2	15	0...0,02	1/2	91	18	63	65	131	31,5	25 / 12,5	1,9	5,2	7-3
ВНУ2P-4		0...0,4				80	80	160			3,5		
ВНУ2P-6		0...0,6				80	80	160			3,5		
ВН <sup>3</sup> ЛP-0,2	20	0...0,02	3/4	91	18	63	65	131	31,5	25 / 12,5	1,9	8,0	
ВН <sup>3</sup> ЛP-4		0...0,4				80	80	160			3,5		
ВН <sup>3</sup> /4P-6		0...0,6				80	80	160			3,5		
ВН1P-0,2	25	0...0,02	1	105	21	72	65	138	35	25 / 12,5	2,1	11,0	
ВН1P-4		0...0,4				80	80	170			3,6		
ВН1P-6		0...0,6				80	80	170			3,6		
ВШУ4P-1	32	0...0,1	1 1/4	140	20	65	95	80	200	75	25 / 12,5	2,8	
ВН1У4P-3		0...0,3				35 / 17,5					4,0		
ВШУ4P-6		0...0,6				35 / 17,5					4,0		
ВШУ2P-1	40	0...0,1	1 1/2	162	19	108	65	80	210	75	25 / 12,5	4,4	10,4
ВШУ2P-2		0...0,2					35 / 17,5				5,2		
ВН1У2P-3		0...0,3										40 / 20	
ВШУ2P-6		0...0,6					230				40 / 20		
ВН2P-1	50	0...0,1	2	162	19	118	65	80	212	77	25 / 12,5	4,7	12,6
ВН2P-2		0...0,2					35 / 17,5				5,5		
ВН2P-3		0...0,3										40 / 20	
ВН2P-6		0...0,6					232				40 / 20		

\* Первое значение потребляемой мощности соответствует моменту открытия клапана; второе значение - после перехода клапана в режим энергосбережения.



**КЛАПАНЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ С РУЧНЫМ ВЗВОДОМ**  
**ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТИПА СЕРИИ ВН**  
**ДВУХПОЗИЦИОННЫЕ МУФТОВЫЕ (DN 15-50)**  
**с датчиком положения**

**Область применения**

Данные клапаны предназначены для использования в системах управления потоками различных газовых сред, в том числе углеводородных газов, газовых фаз сжиженных газов, сжатого воздуха и других неагрессивных газов в качестве запорного органа, где необходимо гарантированное закрытие клапана при пропадании напряжения питания, а открытие возможно при воздействии оператора на орган (кнопку) управления.



**Материал корпуса:** алюминиевые сплавы  
" АК12ОЧ, АК12ПЧ

**Климатическое исполнение:**

УЗ.1 (-30...+40 °С);  
У2 (-45...+40 °С);  
УХЛ2 (-60...+40 °С)

**Степень защиты:** IP65

Потребляемая мощность, Вт	Напряжение питания, В	Потребляемый ток, мА, не более
25 / 12,5	220	150
35 / 17,5		190
40 / 20		200

**Частота включений, 1/час, не более:**

для исполнений до 0,4 МПа - 1000 срабатываний;  
для исполнений до 0,6 МПа - 300 срабатываний.

**Полный ресурс, не менее:**

для исполнений до 0,4 МПа - 1 000 000 включений;  
для исполнений до 0,6 МПа - 500 000 включений.

**Напряжение питания датчика положения:**

10...30 В постоянного тока

**Степень защиты датчика положения:** IP68

**Тип датчика:** индуктивный (выходной ключ датчика открывается при срабатывании клапана)

**Напряжение питания:**

- 220 В, 50 Гц;  
- 220 В пост. тока.

**Монтажное положение:** любое, за исключением, когда электромагнитная катушка располагается ниже продольной оси клапана

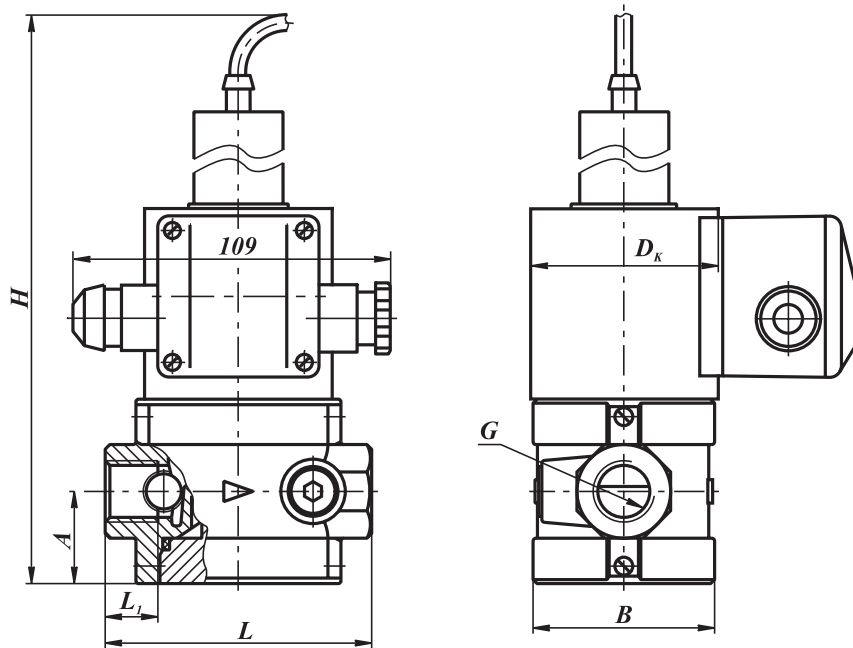


Рис. 7-5. Клапаны с ручным взводом электрического типа на DN 15 - 32 муфтовые с датчиком положения

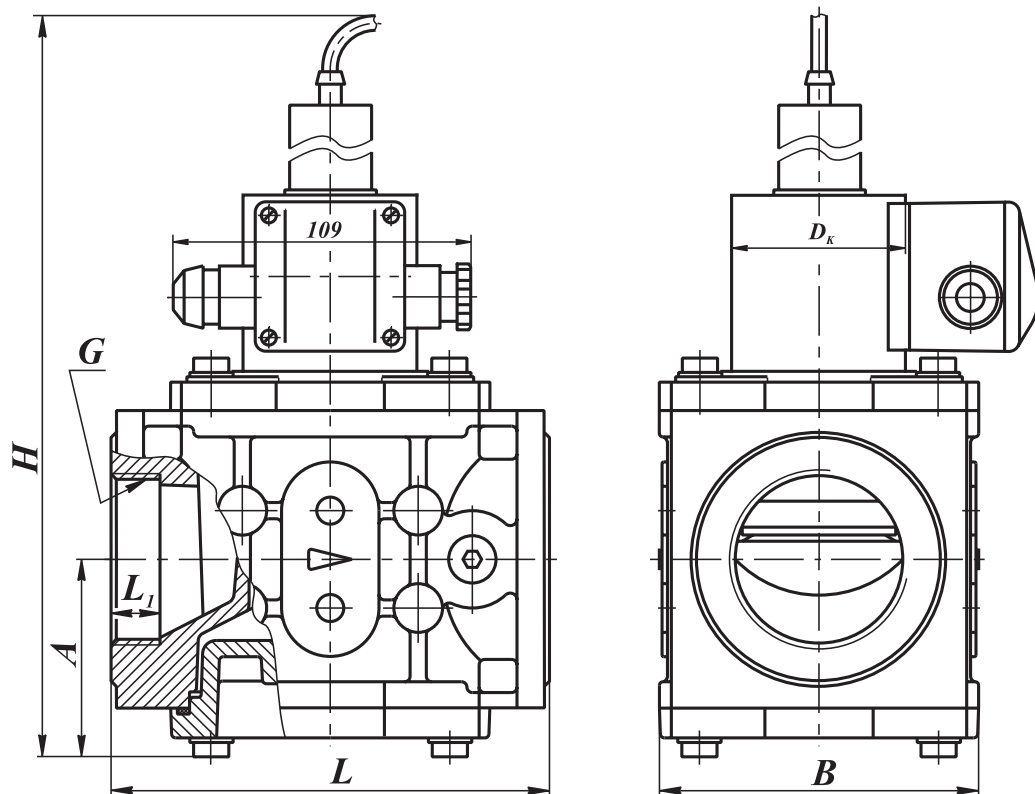


Рис. 7-6. Клапаны с ручным взводом электрического типа на DN 40, 50 муфтовые с датчиком положения

Наименование клапана	DN	Диапазон присоедин. давления, МПа	G <sub>2</sub> дюйм	Размеры, мм						Потребляемая мощность, Вт, не более*	Масса, кг	Коэффициент сопротивления	Рис.	
				L	L <sub>1</sub>	B	D <sub>к</sub>	H	A					
ВН <sup>1</sup> /2Р-4П	15	0...0,4	1/2	91	18	63	65	231	31,5	25 / 12,5	2,2	5,2	7-5	
ВН <sup>1</sup> /2Р-6П		0...0,6				80	80	260			3,8			
ВН <sup>3</sup> /4Р-4	20	0...0,4	3/4	91	18	63	65	231	31,5	25 / 12,5	2,2	8,0		
ВН <sup>3</sup> /4Р-6		0...0,6				80	80	260			3,8			
ВН1Р-4	25	0...0,4	1	105	21	72	65	238	35	35 / 17,5	2,4	11,0		
ВН1Р-6		0...0,6				80	80	270			3,9			
ВН1У4Р-Ш	32	0...0,1	1 1/4	140	20	95	65	298	75	25 / 12,5	3,1	11,8		
ВН1 1/4Р-3П		0...0,3					80				35 / 17,5			4,3
ВН1 1/4Р-6П		0...0,6					80							
ВН1 1/2Р-1П	40	0...0,1	1 1/2	162	19	108	65	308	75	25 / 12,5	4,7	10,4		
ВН1У2Р-2П		0...0,2					80				35 / 17,5		5,4	
ВН1 1/2Р-3П		0...0,3												330
ВН1 1/2Р-6П		0...0,6												
ВН2Р-1П	50	0...0,1	2	162	19	118	65	310	77	25 / 12,5	4,9	12,6		
ВН2Р-2П		0...0,2					80				35 / 17,5		5,7	
ВН2Р-3П		0...0,3												332
ВН2Р-6П		0...0,6												

\* Первое значение потребляемой мощности соответствует моменту открытия клапана; второе значение - после перехода клапана в режим энергосбережения.

**КЛАПАНЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ С РУЧНЫМ ВЗВОДОМ**  
**ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТИПА СЕРИИ ВН**  
**ДВУХПОЗИЦИОННЫЕ ФЛАНЦЕВЫЕ (DN 25-100)**

**Материал корпуса:**

алюминиевые сплавы  
 АК12ОЧ, АК12ПЧ

**Климатическое исполнение:**

УЗ.1 (-30...+40 °С);  
 У2 (-45...+40 °С);  
 УХЛ2 (-60...+40 °С)

**Напряжение питания:**

- 220 В, 50 Гц;  
 - 220 В пост. тока.

**Область применения**

Данные клапаны предназначены для использования в системах управления потоками различных газовых сред, в том числе углеводородных газов, газовых фаз сжиженных газов, сжатого воздуха и других неагрессивных газов в качестве запорного органа, где необходимо гарантированное закрытие клапана при пропадании напряжения питания, а открытие возможно при воздействии оператора на орган (кнопку) управления.

Потребляемая мощность, Вт	Напряжение питания, В	Потребляемый ток, мА, не более
25 / 12,5	220	150
35 / 17,5		190
40 / 20		200
55 / 27,5		230
65 / 32,5		300
90 / 45		410

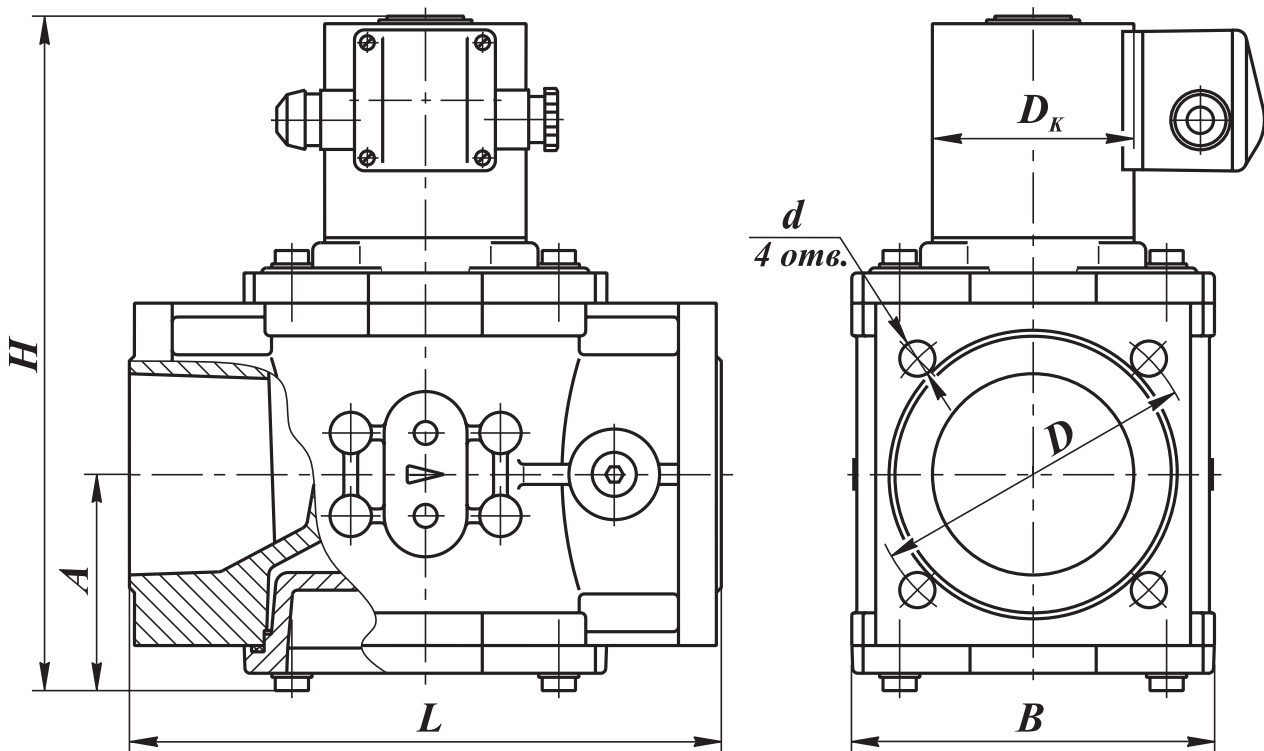


Рис. 7-7. Клапаны с ручным взводом электрического типа на DN 25 - 100 фланцевые

**Степень защиты:** IP65

**Частота включений, 1/час, не более:**

для исполнений до 0,4 МПа - 1000 срабатываний;  
для исполнений до 0,6 МПа - 150 срабатываний.

**Полный ресурс, не менее:**

для исполнений до 0,4 МПа - 1 000 000 включений;  
для исполнений до 0,6 МПа - 500 000 включений.

**Монтажное положение:**

для DN 25 - 50 - любое, за исключением, когда электромагнитная катушка располагается ниже продольной оси клапана;

для DN 65 - 100 - на горизонтальном трубопроводе (катушкой вверх)

Наименование клапана	DN	Диапазон присоедин. давления, МПа	Размеры, мм							Потребляемая мощность, Вт, не более*	Масса, кг	Коэффициент сопротивления	
			L	B	D <sub>к</sub>	H	A	D	d				
ВН1Р-4 фл.	25	0...0,4	160	95	80	193	65	75	11	25 / 12,5	4,0	6,2	
ВН1Р-6 фл.		0...0,6								35 / 17,5			
ВШУ4Р-1 фл.	32	0.0,1	100	100	65	200	67	90	12,5	25 / 12,5	4,2	11,8	
ВШУ4Р-3 фл.		0...0,3			80					35 / 17,5			5,0
ВШУ4Р-6 фл.		0...0,6			80					35 / 17,5	5,0		
ВШУ2Р-1 фл.	40	0.0,1	162	108	65	210	75	100	12,5	25 / 12,5	4,4	9,1	
ВШУ2Р-2 фл.		0...0,2			80					35 / 17,5	5,2		
ВШУ2Р-3 фл.		0...0,3			80					40 / 20	5,3		
ВШУ2Р-6 фл.		0...0,6			230					40 / 20	5,3		
ВН2Р-1 фл.	50	0.0,1	118	118	65	212	77	110	12,5	25 / 12,5	4,7	11,6	
ВН2Р-2 фл.		0...0,2			80					35 / 17,5	5,5		
ВН2Р-3 фл.		0...0,3			80					40 / 20	5,9		
ВН2Р-6 фл.		0...0,6			232					40 / 20	5,9		
ВН2У2Р-0,5	65	0...0,05	235	144	268	80	298	86	130	14	55 / 27,5	8,2	9,4
ВН2У2Р-1		0.0,1			283						65 / 32,5	8,7	
ВН2У2Р-3		0...0,3			298						65 / 32,5	9,0	
ВН2У2Р-6		0...0,6			298						65 / 32,5	11,0	
ВН3Р-0,5	80	0...0,05	258	168	296	100	316	94	150	18	55 / 27,5	9,8	9,3
ВН3Р-1		0.0,1			311						65 / 32,5	10,2	
ВН3Р-3		0...0,3			316						90 / 45	12,5	
ВН3Р-6		0...0,6			319						90 / 45	13,5	
ВН4Р-0,5	100	0...0,05	278	183	80	100	322	107	170	18	55 / 27,5	11,8	10,9
ВН4Р-1		0.0,1			337						65 / 32,5	12,1	
ВН4Р-3		0...0,3			342						90 / 45	14,4	
ВН4Р-6		0...0,6			345						90 / 45	15,5	

\* Первое значение потребляемой мощности соответствует моменту открытия клапана; второе значение - после перехода клапана в режим энергосбережения.



## || Арматура в алюминиевом корпусе

**Степень защиты:** IP65

**Частота включений, 1/час, не более:**

для исполнений до 0,4 МПа - 1000 срабатываний;  
для исполнений до 0,6 МПа - 150 срабатываний.

**Полный ресурс, не менее:**

для исполнений до 0,4 МПа - 1 000 000 включений;  
для исполнений до 0,6 МПа - 500 000 включений.

**Напряжение питания датчика положения:**

10...30 В постоянного тока

**Тип датчика:** индуктивный (выходной ключ датчика открывается при срабатывании клапана), степень защиты - IP68

**Монтажное положение:**

для DN 25 - 50 - любое, за исключением, когда электромагнитная катушка располагается ниже продольной оси клапана;

для DN 65 - 100 - на горизонтальном трубопроводе (катушкой вверх)

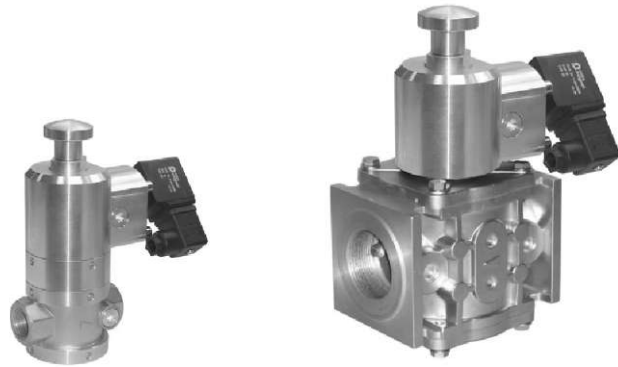
Наименование клапана	DN	Диапазон присоедин. давления, МПа	Размеры, мм							Потребляемая мощность, Вт, не более*	Масса, кг	Коэффициент сопротивления
			L	B	D <sub>k</sub>	H	A	D	d			
ВН1Р-4П фл.	25	0...0,4	160	95	80	290	65	75	11	25 / 12,5	4,3	6,2
ВН1Р-6П фл.		0...0,6								35 / 17,5		
ВН1У4Р-Ш фл.	32	0.0, 1	162	100	65	298	67	90	12,5	25 / 12,5	4,5	11,8
ВН1 <sup>1</sup> /4Р-3П фл.		0...0,3			80					35 / 17,5		
ВН1У4Р-6П фл.		0...0,6			80					5,3		
ВН1У2Р-Ш фл.	40	0.0, 1	162	108	65	308	75	100	12,5	25 / 12,5	4,6	9,1
ВН1У2Р-2П фл.		0...0,2			80					5,4		
ВН1У2Р-3П фл.		0...0,3									330	
ВН1У2Р-6П фл.		0...0,6			40 / 20					5,6		
ВН2Р-1П фл.	50	0.0, 1	162	118	65	310	77	110	12,5	25 / 12,5	4,9	11,6
ВН2Р-2П фл.		0...0,2			80					5,7		
ВН2Р-3П фл.		0...0,3									332	
ВН2Р-6П фл.		0...0,6			40 / 20					6,2		
ВН2 <sup>3</sup> /зР-0,5П	65	0...0,05	235	144	345	360	86	130	14	40 / 20	8,5	9,4
ВН2У2Р-Ш		0.0, 1			80					9,0		
ВН2У2Р-3П		0...0,3									375	
ВН2У2Р-6П		0...0,6			374					11,3		
ВН3Р-0,5П	80	0...0,05	258	168	374	400	94	150	18	55 / 27,5	10,1	9,3
ВН3Р-1П		0.0, 1			100					10,5		
ВН3Р-3П		0...0,3									389	
ВН3Р-6П		0...0,6			394					90 / 45		
ВН4Р-0,5П	100	0...0,05	278	183	419	415	107	170	18	55 / 27,5	12,1	10,9
ВН4Р-1П		0.0, 1			80					12,4		
ВН4Р-3П		0...0,3									100	
ВН4Р-6П		0...0,6			445					90 / 45		

\* Первое значение потребляемой мощности соответствует моменту открытия клапана; второе значение - после перехода клапана в режим энергосбережения.

**КЛАПАНЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ С РУЧНЫМ ВЗВОДОМ  
МЕХАНИЧЕСКОГО ТИПА СЕРИИ ВН  
ДВУХПОЗИЦИОННЫЕ МУФТОВЫЕ (DN 15-50)**

**Область применения**

Данные клапаны предназначены для использования в системах управления потоками различных газовых сред, в том числе углеводородных газов, газовых фаз сжиженных газов, сжатого воздуха и других неагрессивных газов в качестве запорного органа.



**Принцип работы клапанов без дополнительной блокировки:**

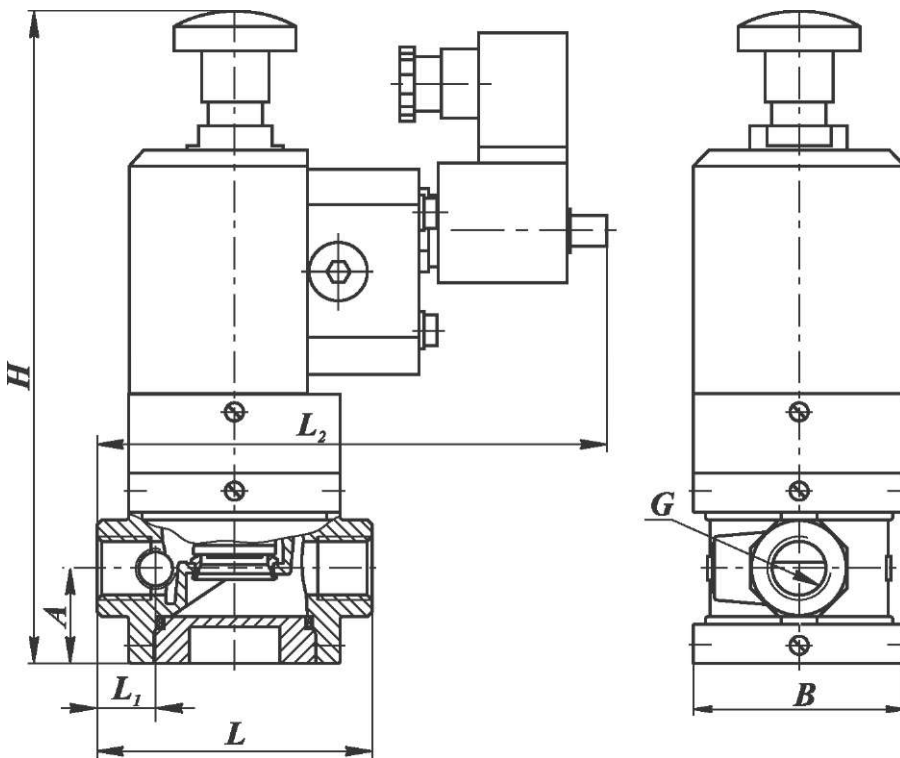
Для открытия клапана необходимо подать напряжение питания на электромагнитную катушку и поднять шток ручного взвода вверх до упора.

Закрытие клапана происходит при обесточивании электромагнитной катушки. Если катушка обесточена, клапан возможно открыть, но он не фиксируется в открытом положении.

**Принцип работы клапанов с дополнительной блокировкой:**

Для открытия клапана необходимо подать напряжение питания на электромагнитную катушку и поднять шток ручного взвода вверх до упора.

Закрытие клапана происходит при обесточивании электромагнитной катушки. Если катушка обесточена, клапан открыть невозможно (шток ручного взвода заблокирован).



**Материал корпуса:**

алюминиевые сплавы  
АК120Ч, АК12ПЧ

**Климатическое исполнение:**  
УЗ.1 (-30...+40 °С)

**Напряжение питания:**

- 220 В, 50 Гц;
- 24 В пост. тока;
- 12 В пост. тока.

**Потребляемая мощность:**

18 Вт

**Степень защиты:** IP65

**Полный ресурс, не менее:**  
50 000 включений

**Время закрытия:**

не более 1 с

**Монтажное положение:**

любое, за исключением, когда электромагнитная катушка располагается ниже продольной оси клапана

Рис. 7-9. Клапаны с ручным взводом механического типа на DN 15 - 32 муфтовые

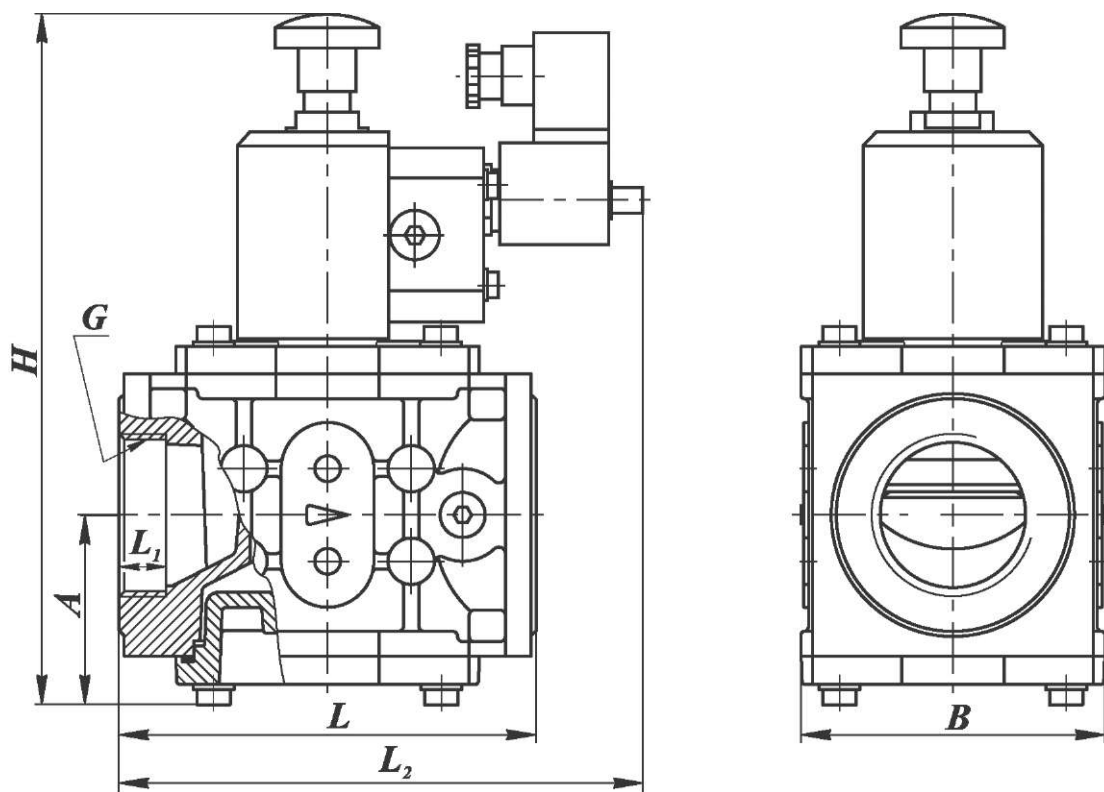


Рис. 7-10. Клапаны с ручным взводом механического типа на DN 40, 50 муфтовые

Наименование клапана	DN	Диапазон присоединительного давления, МПа	G <sub>2</sub> , дюйм	Размеры, мм						Масса, кг	Коэффициент сопротивления	Рис.
				L	L <sub>i</sub>	L <sub>2</sub>	B	H	A			
ВН <sup>3</sup> /2РМ-6	15	0...0,6	<sup>7</sup> / <sub>2</sub>	91	18	169	70	196	31,5	1,7	5,2	7-9
ВН <sup>3</sup> /4РМ-6	20		<sup>3</sup> / <sub>4</sub>								8,0	
ВН1РМ-6	25		1	105	21	176	80	202	35	1,9	11,0	
ВН1У4РМ-6	32		<sup>1</sup> / <sub>4</sub>	140	20	195	95	265	75	3,2	11,8	7-10
ВН1У2РМ-6	40		<sup>1</sup> / <sub>2</sub>	162	19	205	108	270		3,8	10,4	
ВН2РМ-6	50		2				118		77	4,0	12,6	

Пример записи клапана двухпозиционного муфтового номинальным диаметром DN 25, с ручным взводом механического типа, без дополнительной блокировки, на рабочее давление 0,6 МПа, вид климатического исполнения У3.1, напряжение питания 220 В, 50 Гц:

*Клапан ВН1РМ-6, без дополнительной блокировки, У3.1, 220 В, 50 Гц, ТУРБ 05708554.021-96.*

Пример записи клапана двухпозиционного муфтового номинальным диаметром DN 50, с ручным взводом механического типа, с дополнительной блокировкой, на рабочее давление 0,6 МПа, вид климатического исполнения У3.1, напряжение питания 220 В, 50 Гц:

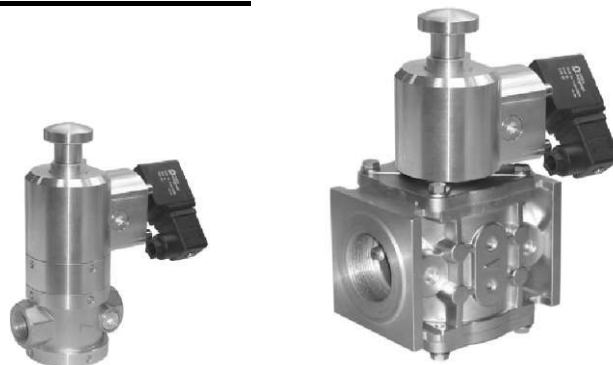
*Клапан ВН2РМ-6, с дополнительной блокировкой, У3.1, 220 В, 50 Гц, ТУРБ 05708554.021-96.*



**КЛАПАНЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ С РУЧНЫМ ВЗВОДОМ**  
**МЕХАНИЧЕСКОГО ТИПА СЕРИИ ВН**  
**ДВУХПОЗИЦИОННЫЕ МУФТОВЫЕ (DN 15-50)**  
**С ДАТЧИКОМ ПОЛОЖЕНИЯ**

**Область применения**

Данные клапаны предназначены для использования в системах управления потоками различных газовых сред, в том числе углеводородных газов, газовых фаз сжиженных газов, сжатого воздуха и других неагрессивных газов в качестве запорного органа.



**Принцип работы клапанов без дополнительной блокировки:**

Для открытия клапана необходимо подать напряжение питания на электромагнитную катушку и поднять шток ручного взвода вверх до упора.

Закрытие клапана происходит при обесточивании электромагнитной катушки. Если катушка обесточена, клапан возможно открыть, но он не фиксируется в открытом положении.

**Принцип работы клапанов с дополнительной блокировкой:**

Для открытия клапана необходимо подать напряжение питания на электромагнитную катушку и поднять шток ручного взвода вверх до упора.

Закрытие клапана происходит при обесточивании электромагнитной катушки. Если катушка обесточена, клапан открыть невозможно (шток ручного взвода заблокирован).

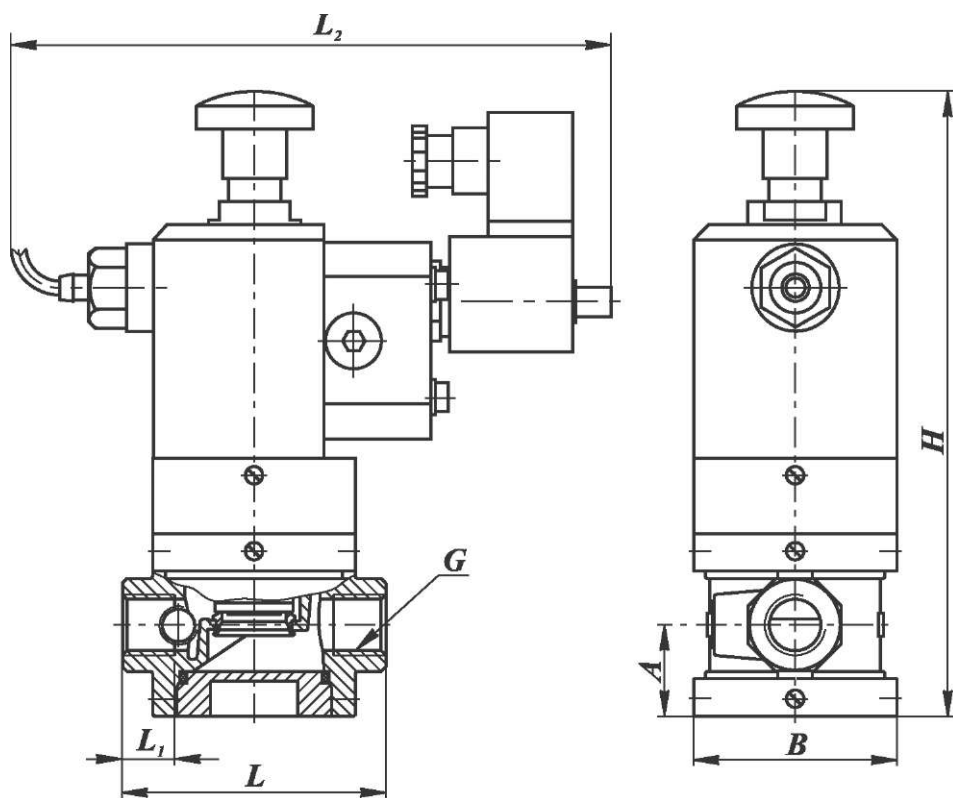


Рис. 7-11. Клапаны с ручным взводом механического типа на DN 15 - 32 муфтовые с датчиком положения

**Материал корпуса:**

алюминиевые сплавы  
AK12OЧ, AK12ПЧ

**Климатическое исполнение:** У3.1 (-30...+40 °С)

**Напряжение питания:**

- 220 В, 50 Гц
- 24 В пост. тока;
- 12 В пост. тока.

**Потребляемая мощность:** 18 Вт

**Степень защиты:** IP65

**Полный ресурс, не менее:** 50 000 включений

**Время закрытия:**  
не более 1 с

**Монтажное положение:**

любое, за исключением, когда электромагнитная катушка располагается ниже продольной оси клапана

**Напряжение питания датчика положения:** 10...30 В постоянного тока

**Тип датчика:** индуктивный (выходной ключ датчика открывается при срабатывании клапана), степень защиты - IP68

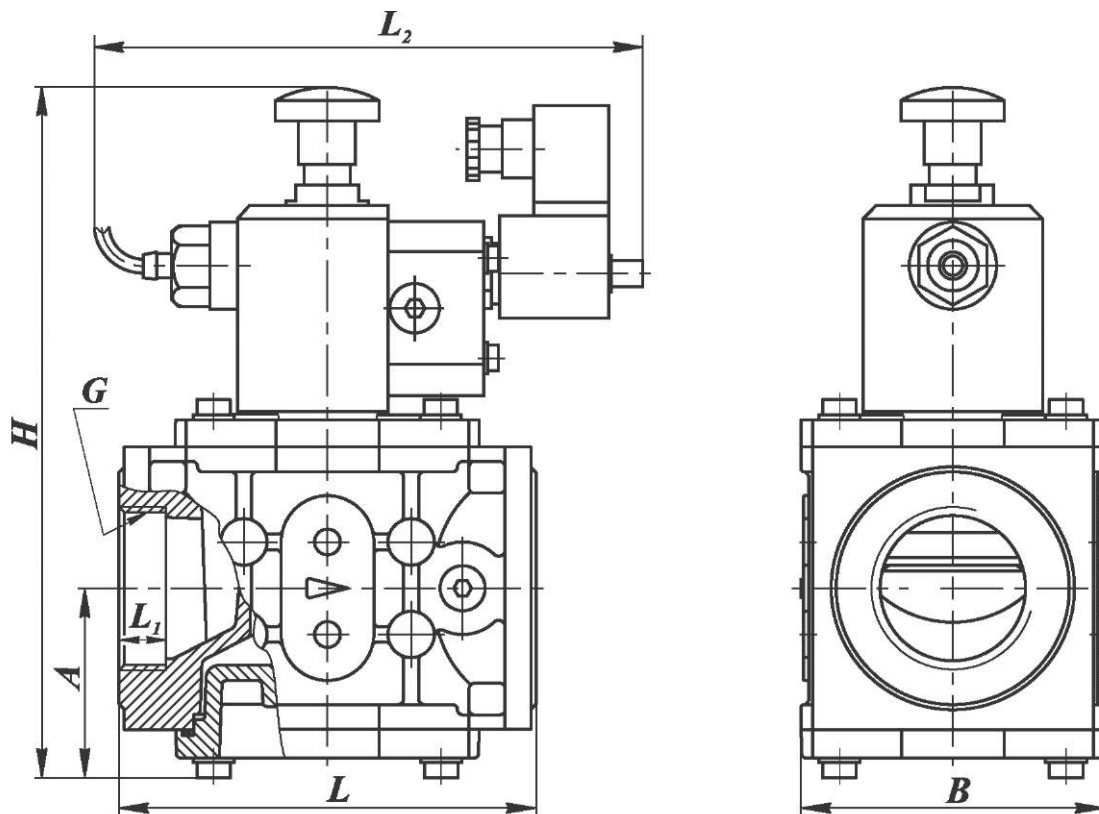


Рис. 7-12. Клапаны с ручным взводом механического типа на DN 40, 50 муфтовые с датчиком положения

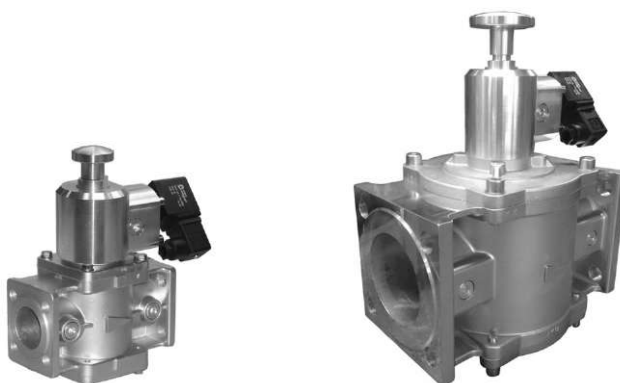
Наименование клапана	DN	Диапазон присоединительного давления, МПа	G, дюйм	Размеры, мм						Масса, кг	Коэффициент сопротивления	Рис.
				L	Lx	L2	B	H	A			
ВН <sup>3</sup> /2Рм-6П	15	0...0,6	<sup>7</sup> / <sub>2</sub>	91	18	210	70	196	31,5	2,0	5,2	7-11
ВН <sup>3</sup> /4Рм-6П	20		<sup>3</sup> / <sub>4</sub>								8,0	
ВН1Рм-6П	25		1	105	21		80	202	35	2,2	11,0	
ВН1У4Рм-6П	32		<sup>1</sup> / <sub>4</sub>	140	20		95	265	75	3,5	11,8	
ВН1У2Рм-6П	40		<sup>1</sup> / <sub>2</sub>	162	19		108	270	77	4,1	10,4	7-12
ВН2Рм-6П	50		2				118			4,3	12,6	

Пример записи клапана двухпозиционного муфтового номинальным диаметром DN 40, с ручным взводом механического типа и датчиком положения, с дополнительной блокировкой, на рабочее давление 0,6 МПа, вид климатического исполнения У3.1, напряжение питания 220 В, 50 Гц:  
 Клапан ВН1<sup>1</sup>/Рм-6П, с дополнительной блокировкой, У3.1, 220 В, 50 Гц, ТУРБ 05708554.021-96.

## **КЛАПАНЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ С РУЧНЫМ ВЗВОДОМ МЕХАНИЧЕСКОГО ТИПА СЕРИИ ВН ДВУХПОЗИЦИОННЫЕ ФЛАНЦЕВЫЕ (DN 25-100)**

### **Область применения**

Данные клапаны предназначены для использования в системах управления потоками различных газовых сред, в том числе углеводородных газов, газовых фаз сжиженных газов, сжатого воздуха и других неагрессивных газов в качестве запорного органа.



### **Принцип работы клапанов без дополнительной блокировки:**

Для открытия клапана необходимо подать напряжение питания на электромагнитную катушку и поднять шток ручного взвода вверх до упора.

Закрытие клапана происходит при обесточивании электромагнитной катушки. Если катушка обесточена, клапан возможно открыть, но он не фиксируется в открытом положении.

### **Принцип работы клапанов с дополнительной блокировкой:**

Для открытия клапана необходимо подать напряжение питания на электромагнитную катушку и поднять шток ручного взвода вверх до упора.

Закрытие клапана происходит при обесточивании электромагнитной катушки. Если катушка обесточена, клапан открыть невозможно (шток ручного взвода заблокирован).

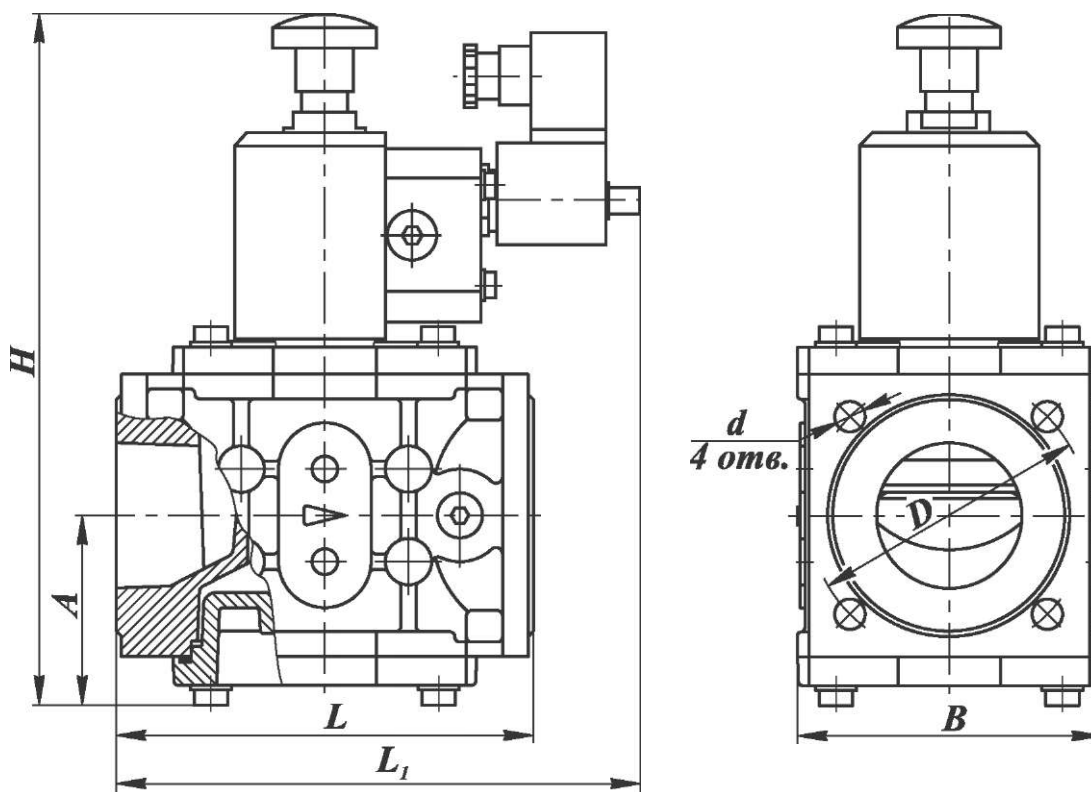


Рис. 7-13. Клапаны с ручным взводом механического типа на DN 25 - 50 фланцевые

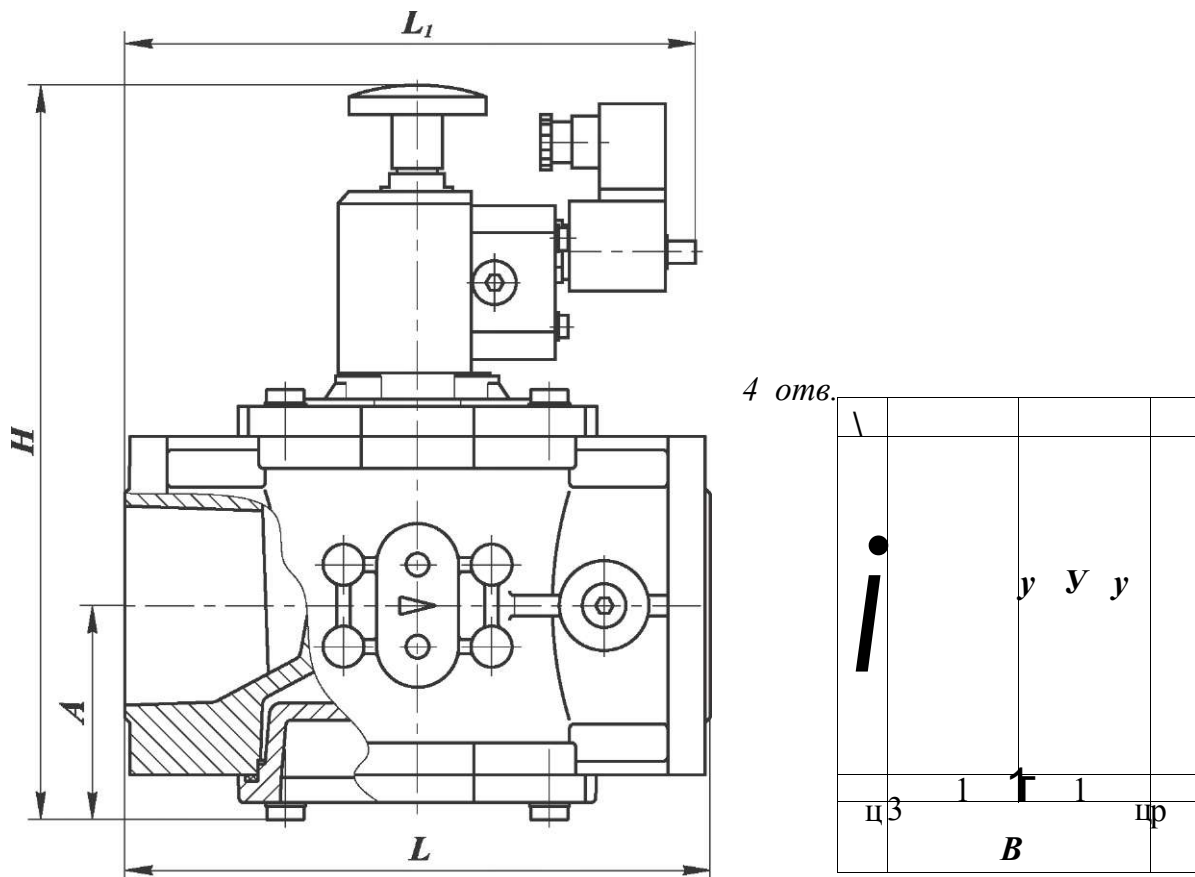


Рис. 7-14. Клапаны с ручным взводом механического типа на DN 65 - 100 фланцевые

**Материал корпуса:** алюминиевые сплавы  
" АК12ОЧ, АК12ПЧ

**Климатическое исполнение:** УЗ.1 (-30...+40 °С)

**Напряжение питания:** 220 В, 50 Гц;  
24 В пост. тока;  
12 В пост. тока

**Потребляемая мощность:** 18 Вт

**Степень защиты:** IP65

**Время закрытия:** не более 1 с

**Полный ресурс, не менее:** 50 000 включений

**Монтажное положение:**

для DN 25 - 50 - любое, за исключением, когда электромагнитная катушка располагается ниже продольной оси клапана;  
для DN 65 - 100 - на горизонтальном трубопроводе (катушкой вверх).

Наименование клапана	DN	Диапазон присоединит. давления, МПа	Размеры, мм							Масса, кг	Коэффициент сопротивления	Рис.
			L	Li	B	H	A	D	d			
ВН1Рм-6 фл.	25	0...0,6	160	210	95	245	65	75	11	3,2	6,2	7-13
ВН1У4Рм-6 фл.	32		162		100	255	75	90	12,5	3,5	11,8	
ВН172Рм-6 фл.	40				108	270	100	3,8		9,1		
ВН2Рм-6 фл.	50				118		77	110		4,0	11,6	
ВН272Рм-6	65		235	241	144	325	86	130	14	6,2	9,4	7-14
ВН3Рм-6	80		258	252	168	350	94	150	18	7,8	9,3	
ВН4Рм-6	100		278	262	183		107	170		9,7	10,9	

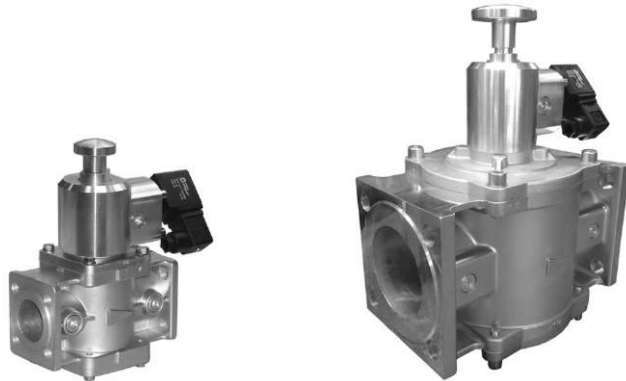
Пример записи клапана двухпозиционного фланцевого номинальным диаметром DN 80, с ручным взводом механического типа, с дополнительной блокировкой, на рабочее давление 0,6 МПа, вид климатического исполнения УЗ.1, напряжение питания 220 В. 50 Гц:

Клапан ВН3Рм-6, с дополнительной блокировкой, УЗ.1, 220 В, 50 Гц, ТУ РБ 05708554.021-96

**КЛАПАНЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ С РУЧНЫМ ВЗВОДОМ**  
**МЕХАНИЧЕСКОГО ТИПА СЕРИИ ВН**  
**ДВУХПОЗИЦИОННЫЕ ФЛАНЦЕВЫЕ (DN 25-100)**  
**С ДАТЧИКОМ ПОЛОЖЕНИЯ**

**Область применения**

Данные клапаны предназначены для использования в системах управления потоками различных газовых сред, в том числе углеводородных газов, газовых фаз сжиженных газов, сжатого воздуха и других неагрессивных газов в качестве запорного органа.



**Принцип работы клапанов без дополнительной блокировки:**

Для открытия клапана необходимо подать напряжение питания на электромагнитную катушку и поднять шток ручного взвода вверх до упора.

Закрытие клапана происходит при обесточивании электромагнитной катушки. Если катушка обесточена, клапан возможно открыть, но он не фиксируется в открытом положении.

**Принцип работы клапанов с дополнительной блокировкой:**

Для открытия клапана необходимо подать напряжение питания на электромагнитную катушку и поднять шток ручного взвода вверх до упора.

Закрытие клапана происходит при обесточивании электромагнитной катушки. Если катушка обесточена, клапан открыть невозможно (шток ручного взвода заблокирован).

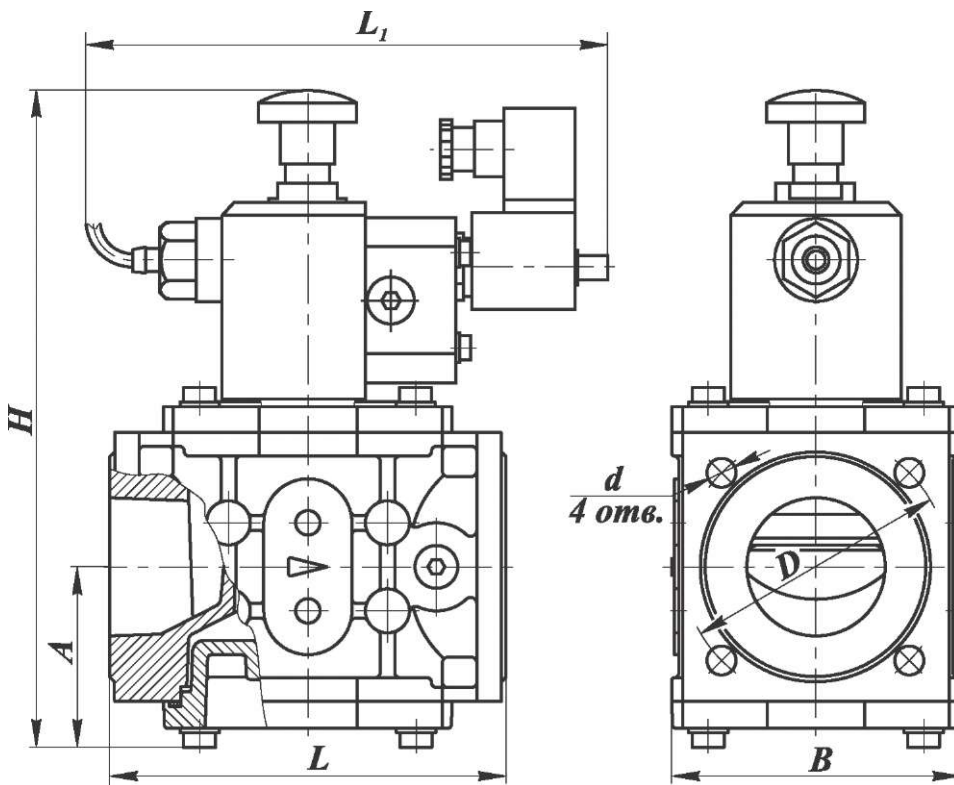


Рис. 7-15. Клапаны с ручным взводом механического типа на DN 25 - 50 фланцевые с датчиком положения

**Материал корпуса:**

алюминиевые сплавы  
АК12ОЧ, АК12ПЧ

**Климатическое исполнение:** УЗ.1 (-30...+40 °С)

**Напряжение питания:**

- 220 В, 50 Гц
- 24 В пост. тока;
- 12 В пост. тока.

**Потребляемая мощность:**

18 Вт

**Степень защиты:** IP65

**Полный ресурс, не менее:**  
50 000 включений

**Время закрытия:**

не более 1 с

**Монтажное положение:**

для DN 25 - 50 - любое, за исключением, когда электромагнитная катушка располагается ниже продольной оси клапана

для DN 65 - 100 - на горизонтальном трубопроводе (катушкой вверх)

**Напряжение питания датчика положения:** 10...30 В постоянного тока

**Тип датчика положения:** индуктивный (выходной ключ датчика открывается при срабатывании клапана), степень защиты - IP68

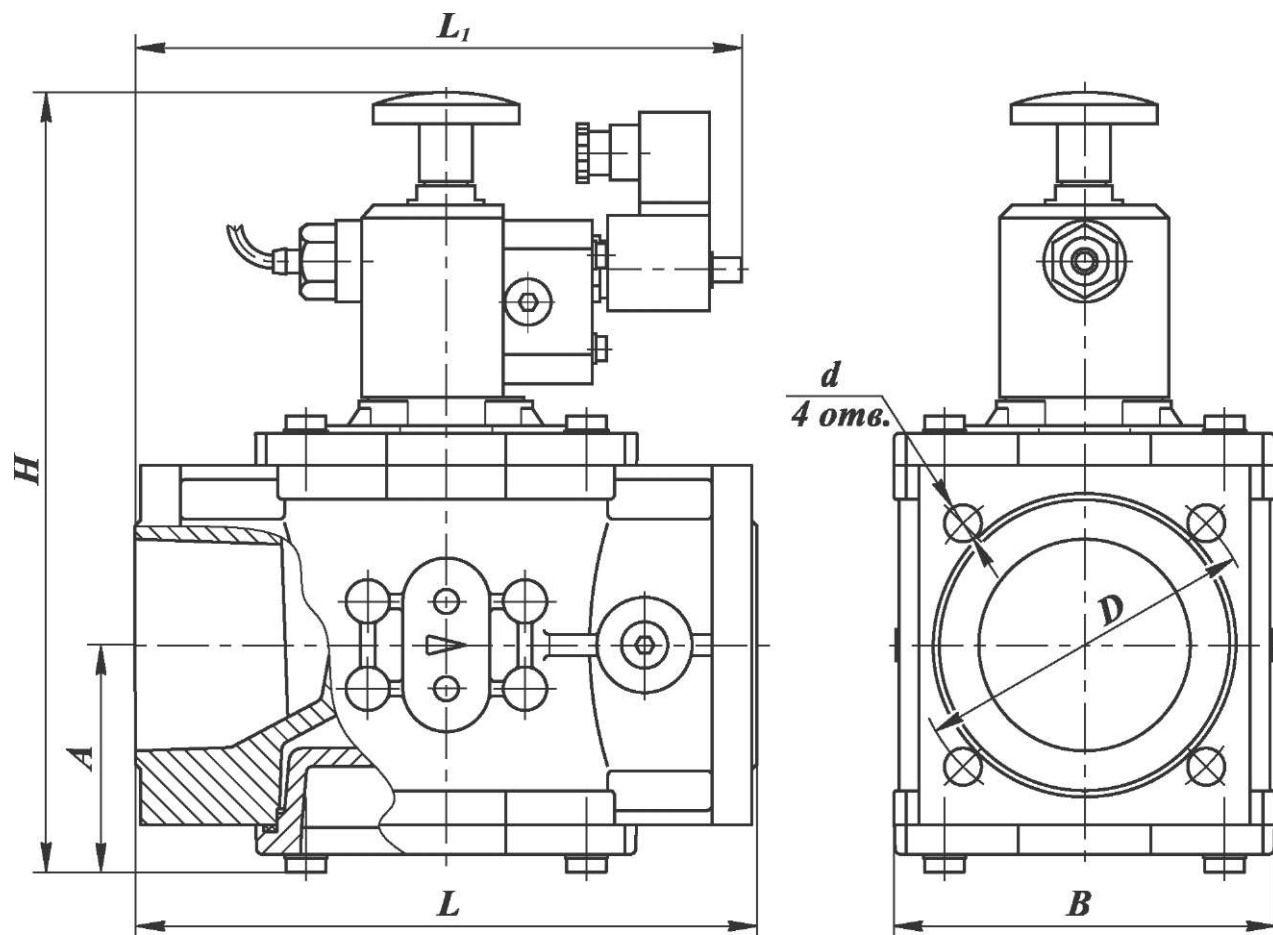


Рис. 7-16. Клапаны с ручным взводом механического типа на DN 65 - 100 фланцевые с датчиком положения

Наименование клапана	DN	Диапазон присоединит. давления, МПа	Размеры, мм							Масса, кг	Коэффициент сопротивления	Рис.
			L	L <sub>т</sub>	B	H	A	D	d			
ВН1РМ-6П фл.	25	0...0,6	160	210	95	245	65	75	11	3,5	6,2	7-15
ВН1 <sup>1</sup> /4РМ-6П фл.	32		162		100	255	75	90	12,5	3,8	11,8	
ВН1 <sup>1</sup> /2РМ-6П фл.	40				108	270	100	4,1		9,1		
ВН2РМ-6П фл.	50				118		77	110		4,3	11,6	
ВН2 <sup>1</sup> /2РМ-6П	65		235	241	144	325	86	130	14	6,5	9,4	7-16
ВН3РМ-6П	80		258	252	168	350	94	150	18	8,1	9,3	
ВН4РМ-6П	100		278	262	183		107	170		10,0	10,9	

Пример записи клапана двухпозиционного фланцевого номинальным диаметром DN 100, с ручным взводом механического типа и датчиком положения, с дополнительной блокировкой, на рабочее давление 0,6 МПа, вид климатического исполнения УЗ.1, напряжение питания 220 В. 50 Гц:

Клапан ВН4РМ-6П, с дополнительной блокировкой, УЗ.1, 220 В, 50 Гц, ТУ РБ 05708554.021-96



***Заслонки регулирующие серии ЗР (в алюминиевом корпусе)  
с электромеханическим приводом  
общепромышленного исполнения***

Область применения, структура обозначения, общие технические характеристики.....	8-2
Режимы работы заслонок регулирующих с электроприводом расхода.....	8-3
Заслонки регулирующие (пропорциональное регулирование) - привод SP0.....	8-6
Заслонки регулирующие (пропорциональное регулирование) - привода LM24A-SR, SM24A-SR.....	8-8
Заслонки регулирующие (позиционное регулирование) - привода LF230-S, SF230A-S2.....	8-10
Зависимость объёмного расхода $Q_{max}$ от угла поворота заслонки $\alpha^\circ$ .....	8-12

***Заслонки регулирующие серии ЗР (в алюминиевом корпусе)  
с электромеханическим приводом  
взрывозащищенного исполнения***

Типы применяемых электроприводов (климатическое исполнение, схемы электрических соединений).....	8-12
Заслонки регулирующие взрывозащищенного исполнения (пропорциональное регулирование).....	8-14

***Заслонки регулирующие серии ЗР  
(в алюминиевом корпусе) с ручным управлением.....***8-16

***Заслонки регулирующие серии ЗР  
дрессельного типа.....***8-21



## **ЗАСЛОНКИ РЕГУЛИРУЮЩИЕ СЕРИИ ЗР** **с электромеханическим приводом** **общепромышленного исполнения**

Заслонки регулирующие соответствуют ТУ ВУ 200020142.029-2005.

Предназначены для использования в системах дистанционного управления потоками различных газовых сред, в том числе углеводородных газов, газовых фаз сжиженных газов, сжатого воздуха и других неагрессивных газов.

Заслонки регулирующие предназначены для регулирования расхода проходящих газов и не могут использоваться в качестве запорного органа.

Структура обозначения:

1 2 3 4 5  
ЗР Х - Х Х

1. ЗР - обозначение серии
2. Присоединительный размер, дюймы
3. Дефис
4. Номинал рабочего давления  
6 - 6 бар
5. Исполнение заслонки (зависит от типа применяемого привода)

В зависимости от типа электропривода заслонка может работать:

- в режиме плавного (пропорционального) регулирования; при этом в обозначении заслонки добавляется буквосочетание "ПР";
- в двухпозиционном режиме (открыто-закрыто); при этом в обозначении заслонки добавляется буквосочетание "ПОЗ."

По типу присоединения к трубопроводу заслонки изготавливаются только фланцевые от DN 40 до DN 100.

Фланцы заслонок соответствуют ГОСТ 12815, исп. 1, до 0,6 МПа.

### **Общие технические характеристики** **заслонок регулирующих**

Наименование параметра	Значение
Потребляемая мощность электропривода, Вт, не более	7
Температура рабочей среды, °С	от минус 30 до плюс 70
Напряжение питания переменного тока, В	220 В (частота 50 Гц, 60 Гц)
Напряжение питания постоянного тока, В	24 В
Средний срок службы, лет, не менее	9

### Режимы работы заслонок регулирующих.

Режим работы заслонок регулирующих определяется типом применяемого электропривода.

1. Для заслонок с пропорциональным регулированием в качестве исполнительного механизма могут применяться следующие электроприводы: SP0 (Regada, Словакия), LM24A-SR, SM24A-SR (Belimo, Швейцария).

а). При использовании электроприводов SP0 управляющее напряжение подается на электродвигатель и открывает (закрывает) заслонку до положения, которое ограничено концевыми выключателями S3 и S4. Ротор электродвигателя связан через редуктор с выключателями S3, S4 и осью датчика положения B1 или B3. Сопротивление датчика положения реостатного типа (B1) составляет 2000 Ом или 100 Ом (в зависимости от заказа). Диапазон изменения тока для электронного датчика положения (B3) составляет 4...20 мА.

Схема включения с датчиком положения реостатного типа и двумя добавочными выключателями положения (S5 и S6) приведена на рисунке 8-1 а.

Если необходим электропривод с реостатным датчиком положения на 2000 Ом, то полное обозначение привода для такого заказа: SP0, типовой номер 280.0-02 BFC/03, принципиальные схемы включения Z40+Z21+Z22.

Если необходим электропривод с реостатным датчиком положения на 100 Ом, то полное обозначение привода для такого заказа: SP0, типовой номер 280.0-02 BBC/03, принципиальные схемы включения Z40+Z21+Z22.

Максимальная токовая нагрузка на датчик сопротивления - не более 100 мА.

Схема включения с токовым датчиком положения и двумя добавочными выключателями положения (S5 и S6) приведена на рисунке 8-1 б. Полное обозначение привода для такого заказа: SP0, типовой номер 280.0-02 BSC/03, принципиальные схемы включения Z40+Z21+Z23.

Электропривод с токовым датчиком положения HE оснащен встроенным источником питания. Напряжение питания внешнего источника должно находиться в пределах 15...30 В постоянного тока. Нагрузочное сопротивление - 400...500 Ом.

# Арматура в алюминиевом корпусе

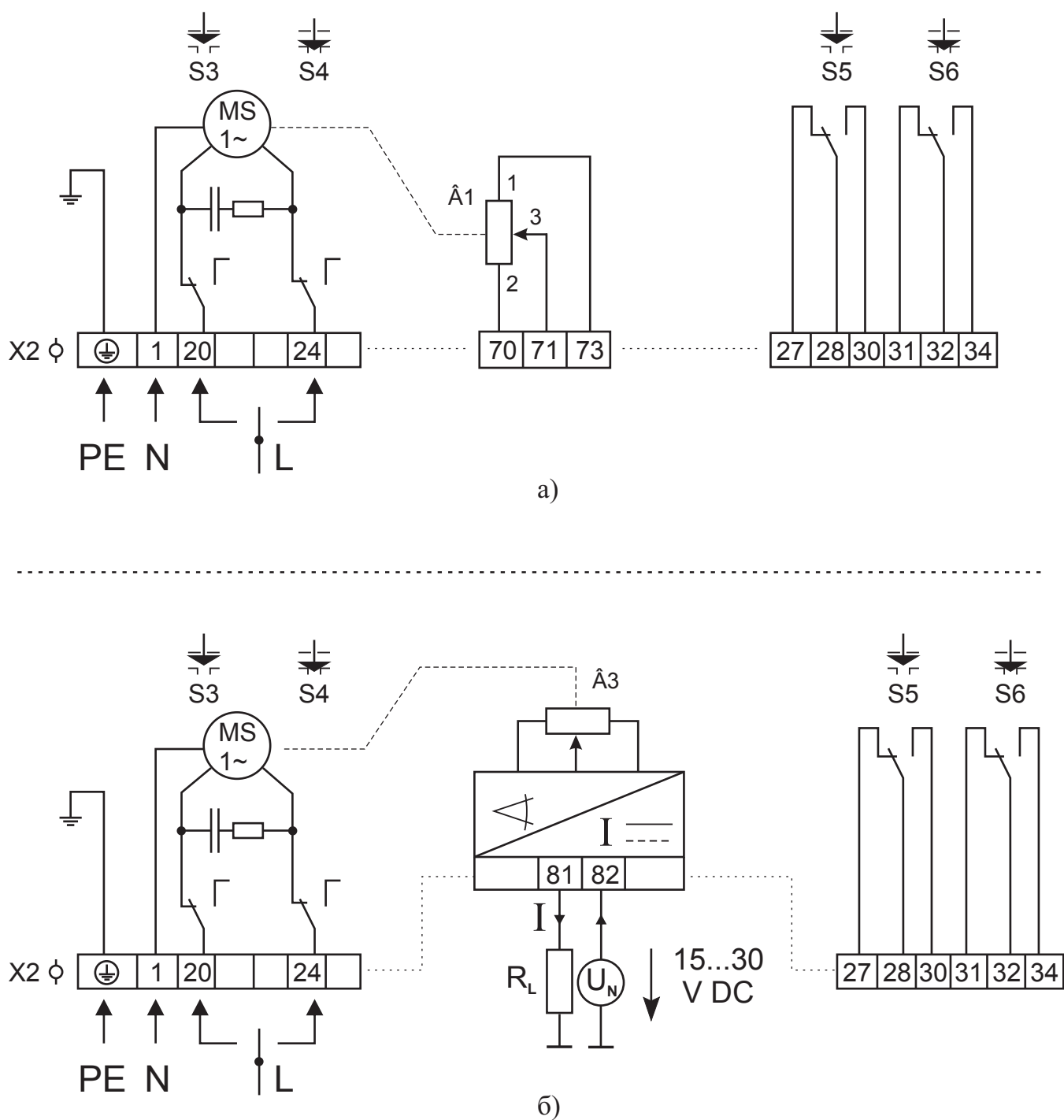


Рис. 8-1. Схема электрических соединений для электроприводов SP0 (Словакия):  
 а). для схем Z40+Z21+Z22 (с датчиком положения реостатного типа и двумя добавочными выключателями положения);  
 б). для схем Z40+Z21+Z23 (с токовым датчиком положения и двумя добавочными выключателями положения);

б). Электроприводы LM24A-SR и SM24A-SR управляются стандартным сигналом 0...10 В= и открывают (закрывают) заслонку до положения, соответствующего заданному сигналу. Напряжение обратной связи U обеспечивает электрическое отображение положения регулирующей заслонки привода в пределах 0...100%, а также выполняет роль управляющего сигнала для других приводов. Схема электрических соединений приведена на рисунке 8-2.

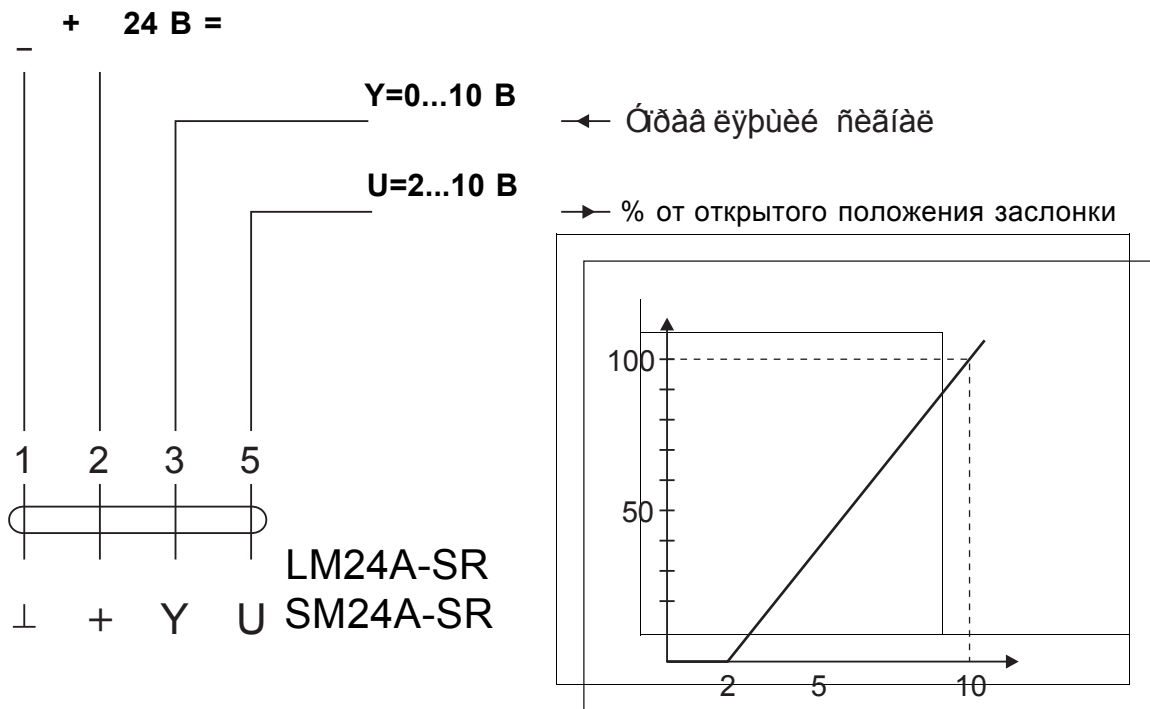


Рис. 8-2. Схема электрических соединений для электроприводов LM24A-SR и SM24A-SR (Швейцария)

2. Для заслонок с позиционным регулированием в качестве исполнительного механизма могут применяться электроприводы LF230-S и SF230A-S2 (Belimo, Швейцария). Привод перемещает заслонку в нормальное рабочее положение, одновременно растягивая возвратную пружину. В случае отключения напряжения питания энергия, запасенная в пружине, возвращает заслонку в начальное состояние. Схема электрических соединений приведена на рисунке 8-3.

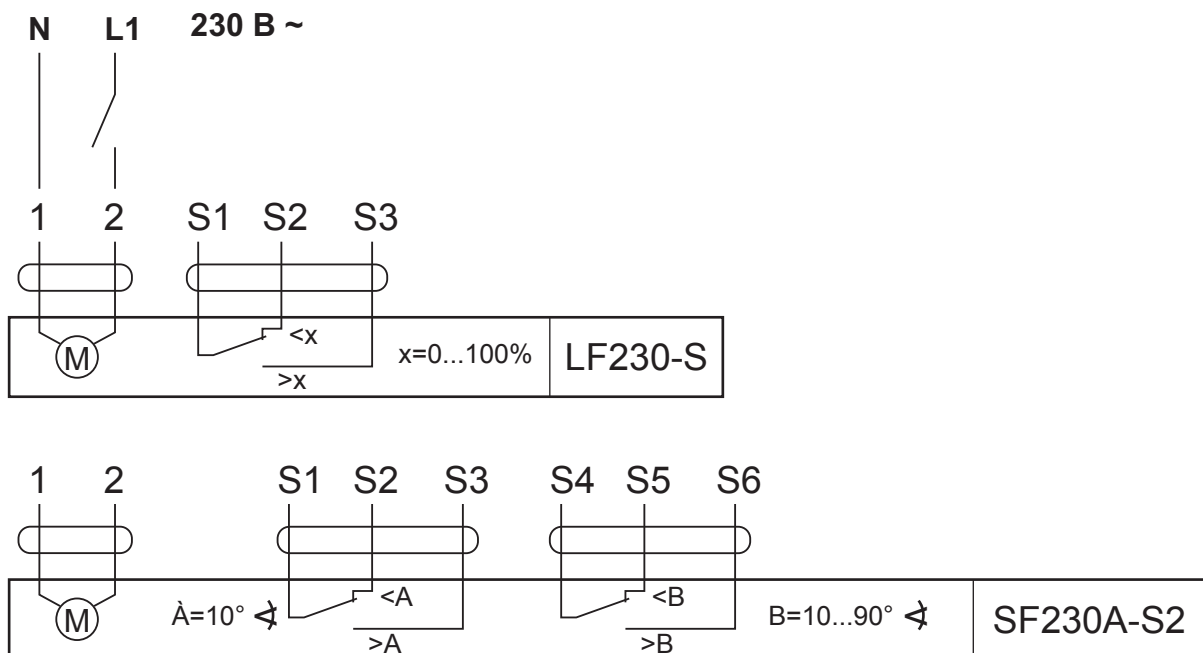


Рис. 8-3. Схема соединений для электроприводов LF230-S и SF230A-S2(Швейцария)

# ЗАСЛОНКИ РЕГУЛИРУЮЩИЕ (пропорциональное регулирование) - привод SP0

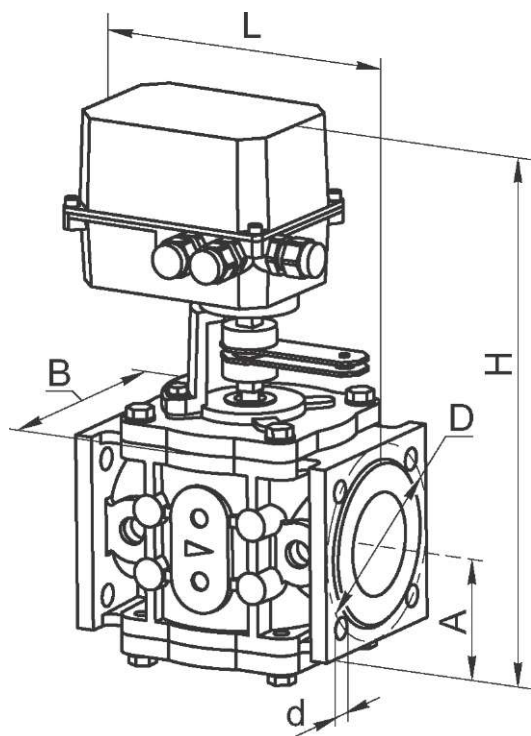


Рис. 8-4

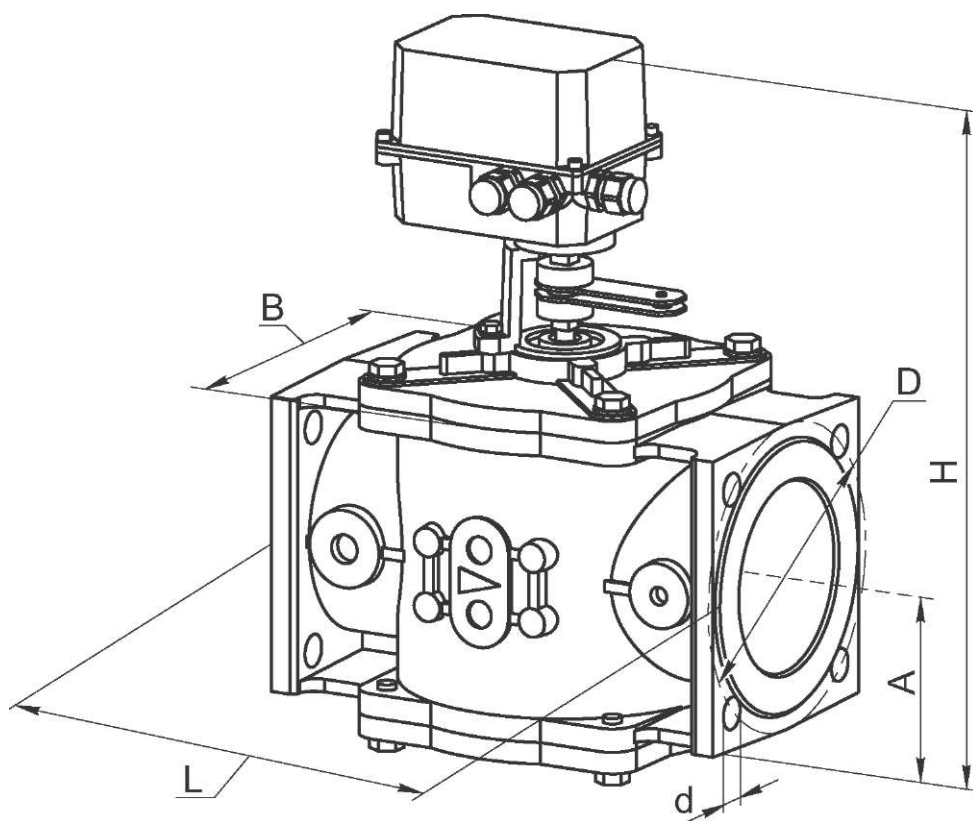


Рис. 8-5

**Климатическое исполнение:** У3.1 (-30...+40 °С).

**Класс защиты заслонки:** IP54

**Полный ресурс включений, не менее:** 200 000

**Материал корпуса заслонки:** алюминиевые сплавы АК120Ч, АК12ПЧ

**Монтажное положение:** на горизонтальных и вертикальных трубопроводах.

**Угол поворота регулятора:** макс. 90°

**Время полного хода регулятора:** 80 с

**Диапазон регулирования, не менее:** от 0,05 % до 100 % от максимального расхода

Наименование заслонки	DN	Диапазон присоединит. давления, МПа	Размеры, мм						Масса, кг	Pro..
			L	B	H	A	D	d		
ЗР1V <sub>2</sub> -6 ОТ.	40	0...0,6	170	110	305	73	100	12,5	5,0	8-4
ЗР2-6 ОТ.	50			118	315		110		5,5	
ЗР27 <sub>2</sub> -6 ОТ.	65		235	144	345	86	130	14	8,0	8-5
ЗР3-6 ОТ	80		258	163	355	95	150	18	9,3	
ЗР4-6 ОТ	100		278	183	380	108	170		11,4	

**ВНИМАНИЕ!**

Напряжение питания привода SP0 ("Regada") - 220 В переменного тока.

Пример обозначения заслонки регулирующей условным проходом 1V<sub>2</sub> дюйма, фланцевого исполнения, на рабочее давление 0,6 МПа, в алюминиевом корпусе, работающей в режиме пропорционального регулирования (установлен привод SP0 с датчиком положения реостатного типа сопротивлением 2000 Ом):

Заслонка регулирующая ЗР1V<sub>2</sub>-6 ПР., ТУ ВУ 200020142.029-2005, (электропривод SP0.0-02 BFC/03)

Пример обозначения заслонки регулирующей условным проходом 4 дюйма на рабочее давление 0,6 МПа, в алюминиевом корпусе, работающей в режиме пропорционального регулирования (установлен привод SP0 с токовым датчиком положения 4...20 мА):

Заслонка регулирующая ЗР4-6 ПК, ТУ ВУ 200020142.029-2005, (электропривод SP0.0-02 BSC/03)

# ЗАСЛОНКИ РЕГУЛИРУЮЩИЕ

(пропорциональное регулирование) -  
привода LM24A-SR, SM24A-SR

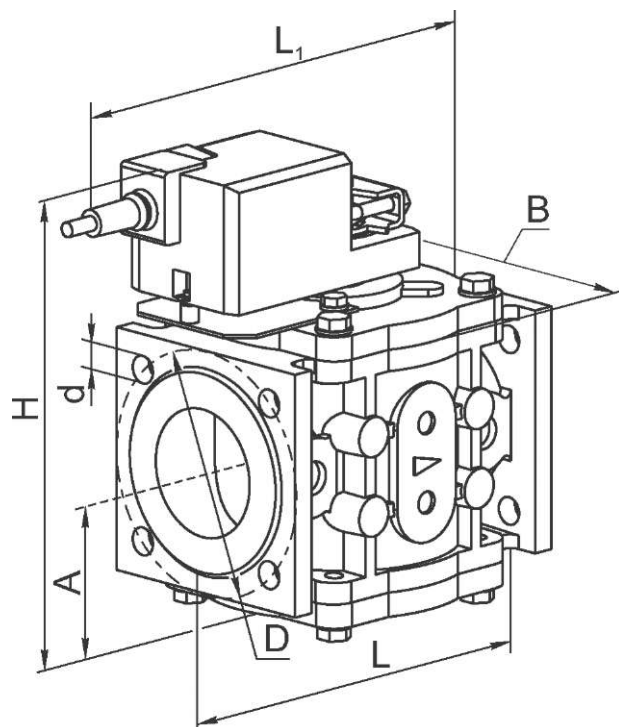


Рис. 8-6

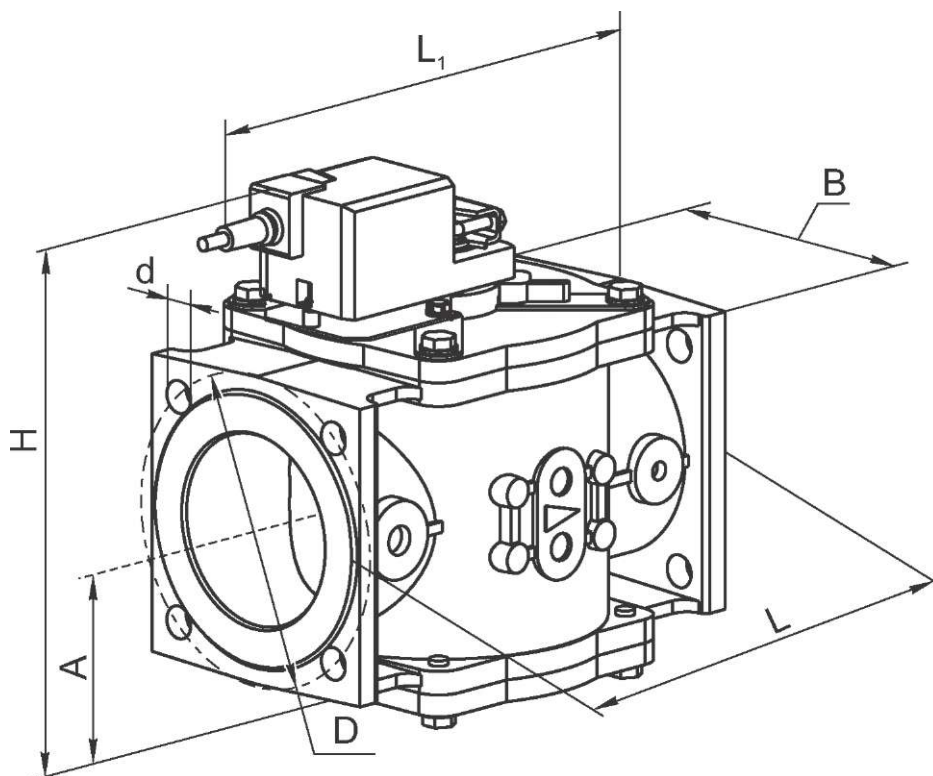


Рис. 8-7

**Климатическое исполнение:** У3.1 (-30...+40°C).

**Класс защиты заслонки:** IP54

**Полный ресурс включений, не менее:** 60 000

**Материал корпуса заслонки:** алюминиевые сплавы АК120Ч, АК12ПЧ

**Монтажное положение:** на горизонтальных и вертикальных трубопроводах

**Угол поворота регулятора:** макс. 90°

**Время полного хода регулятора:** 150 с

**Диапазон регулирования, не менее:** от 0,05 % до 100 % от максимального расхода

Наименование заслонки	DN	Диапазон присоединит. давления, МПа	Размеры, мм							Масса, кг	Рис.
			L		B	H	A	D	d		
ЗР17 <sub>2</sub> -6 ПР.	40	0...0,6	162	216	110	215	73	100	12,5	4,5	8-6
ЗР2-6 ПР.	50				118	217		110		5,0	
ЗР27 <sub>2</sub> -6 ПР.	65		235	253	144	250	86	130	14	7,5	8-7
ЗР3-6 ПР.	80		258	279	163	265	95	150	18	9,2	
ЗР4-6 ПР.	100		278	289	183	289	108	170		11,3	

Применяемость электроприводов:

- LM24A-SR - для заслонок ЗР17<sub>2</sub>-6 ПР. (Ду40), ЗР2-6 ПР. (Ду50), ЗР27<sub>2</sub>-6 ПР. (Ду65);
- SM24A-SR - для заслонок ЗР3-6 ПР. (Ду80), ЗР4-6 ПР. (Ду100).

**ВНИМАНИЕ!**

Напряжение питания приводов LM24A-SR, SM24A-SR ("Belimo") - 24 В постоянного тока.

Пример обозначения заслонки регулирующей условным проходом 2 дюйма, на рабочее давление 0,6 МПа, в алюминиевом корпусе, работающей в режиме пропорционального регулирования (установлен привод LM24A-SR):

Заслонка регулирующая ЗР2-6 ПР., ТУ ВУ 200020142.029-2005, (электропривод LM24A-SR)

Пример обозначения заслонки регулирующей условным проходом 4 дюйма, на рабочее давление 0,6 МПа, в алюминиевом корпусе, работающей в режиме пропорционального регулирования (установлен привод SM24A-SR):

Заслонка регулирующая ЗР4-6 ПР., ТУ ВУ 200020142.029-2005, (электропривод SM24A-SR)



# ЗАСЛОНКИ РЕГУЛИРУЮЩИЕ

(позиционное регулирование)-  
привода LF230-S, SF230A-S2

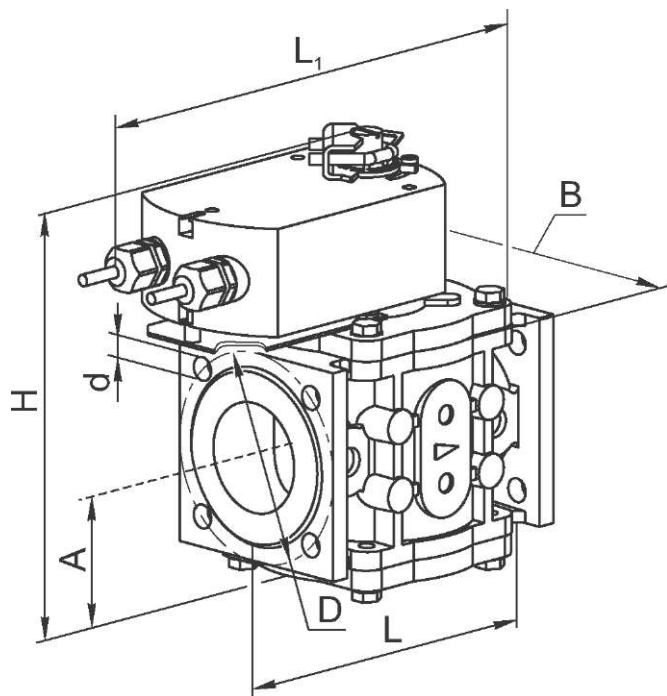


Рис. 8-8

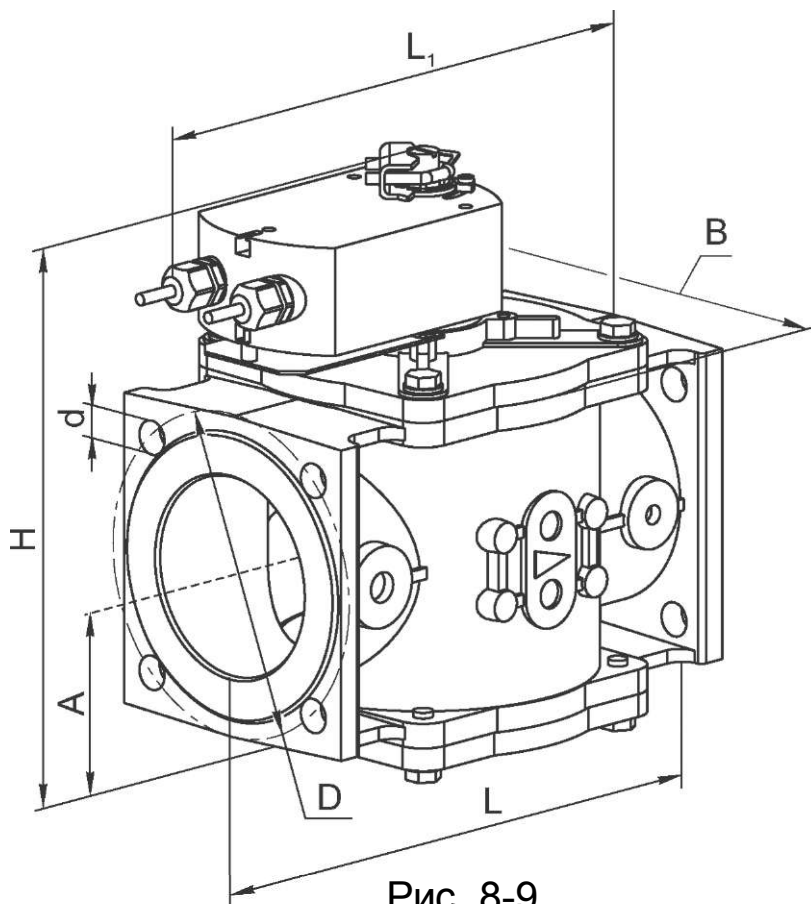


Рис. 8-9

**Климатическое исполнение:** У3.1 (-30...+40 °С).

**Класс защиты заслонки:** IP54

**Полный ресурс включений, не менее:** 60 000

**Материал корпуса заслонки:** алюминиевые сплавы АК120Ч, АК12ПЧ

**Монтажное положение:** на горизонтальных и вертикальных трубопроводах

**Угол поворота регулятора:** макс. 90°

**Время полного хода регулятора:** 75 с

**Диапазон регулирования, не менее:** от 0,05 % до 100 % от максимального расхода

Наименование заслонки	DN	Диапазон присоединит. давления, МПа	Размеры, мм							Масса, кг	Рис.
			L	Li	B	H	A	D	d		
ЗР1 <sup>1/2</sup> -6 ПОЗ.	40	0...0,6	162	237	110	236	73	100	12,5	4,5	8-8
ЗР2-6 ПОЗ.	50				118	238		110		5,0	
ЗР2 <sup>1/2</sup> -6 ПОЗ.	65		235	274	144	272	86	130	14	7,5	8-9
ЗР3-6 ПОЗ.	80		258	335	163	285	95	150	18	9,3	
ЗР4-6 ПОЗ.	100		278	345	183	311	108	170		11,4	

**Применяемость электроприводов:**

- LF230-S - для заслонок ЗР1<sup>1/2</sup>-6 ПОЗ. (Ду40), ЗР2-6 ПОЗ. (Ду50), ЗР2<sup>1/2</sup>-6 ПОЗ. (Ду65);
- SF230A-S2 - для заслонок ЗР3-6 ПОЗ. (Ду80), ЗР4-6 ПОЗ. (Ду100).

**ВНИМАНИЕ!**

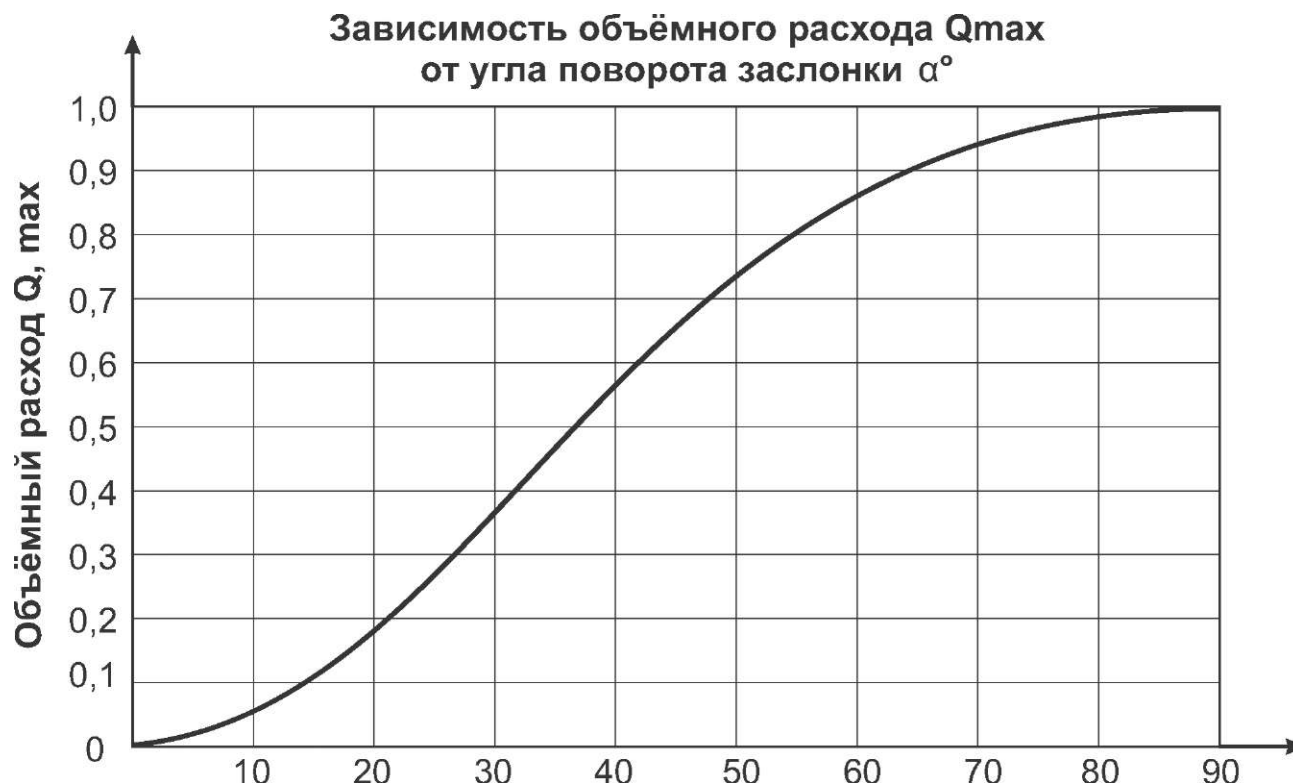
Напряжение питания привода LF230-S, SF230A-S2 ("ВеНмо") - 220 В переменного тока.

Пример обозначения заслонки регулирующей условным проходом 1V<sub>2</sub> дюйма, на рабочее давление 0,6 МПа, в алюминиевом корпусе, работающей в режиме позиционного регулирования (установлен привод LF230-S):

Заслонка регулирующая ЗР1<sup>1/2</sup>-6 ПОЗ., ТУ ВУ 200020142.029-2005, (электропривод LF230-S).

Пример обозначения заслонки регулирующей условным проходом 4 дюйма, на рабочее давление 0,6 МПа, в алюминиевом корпусе, работающей в режиме позиционного регулирования (установлен привод SF230A-S2):

Заслонка регулирующая ЗР4-6 ПОЗ., ТУ ВУ 200020142.029-2005, (электропривод SF230A-S2).



**ЗАСЛОНКИ РЕГУЛИРУЮЩИЕ СЕРИИ ЗР  
с электромеханическим приводом  
взрывозащищенного исполнения**

Заслонки регулирующие соответствуют ТУ ВУ 200020142.029-2005.

Предназначены для использования в системах дистанционного управления потоками различных газовых сред, в том числе углеводородных газов, газовых фаз сжиженных газов, сжатого воздуха и других неагрессивных газов.

Заслонки регулирующие предназначены для регулирования расхода проходящих газов и не могут использоваться в качестве запорного органа.

В качестве исполнительных механизмов используются электроприводы однооборотные во взрывозащищенном исполнении производства фирмы Regada (Словакия):

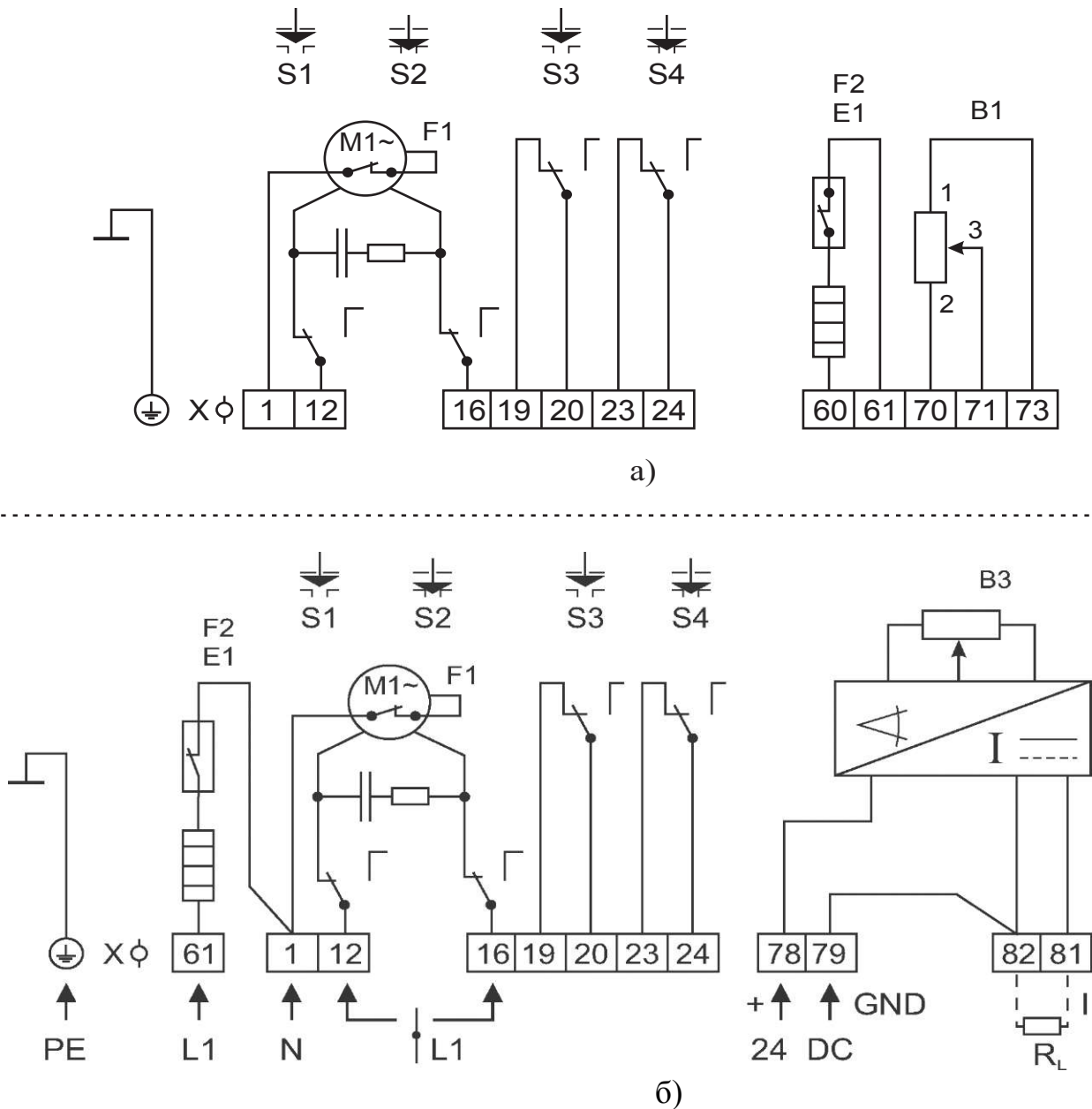
- SP1-Ex 291.0-03BFA;
- SP1-Ex 291.9-03BFA;
- SP1-Ex 291.0-03BVA;
- SP1-Ex 291.9-03BVA.

Климатическое исполнение для приводов:

- SP1-Ex291.0-03BFA и SP1-Ex291.0-03BVA - УЗ.1;
- SP1-Ex 291.9-03BFA и SP1-Ex 291.9-03BVA - У2.

Все вышеуказанные электроприводы рассчитаны на напряжение питания 220 В переменного тока, оснащены двумя выключателями положения, двумя выключателями момента, нагревательным сопротивлением, термическим выключателем нагревательного сопротивления, жесткими упорами по повороту.

Схемы включений для приводов приведены на рисунке 8-13.

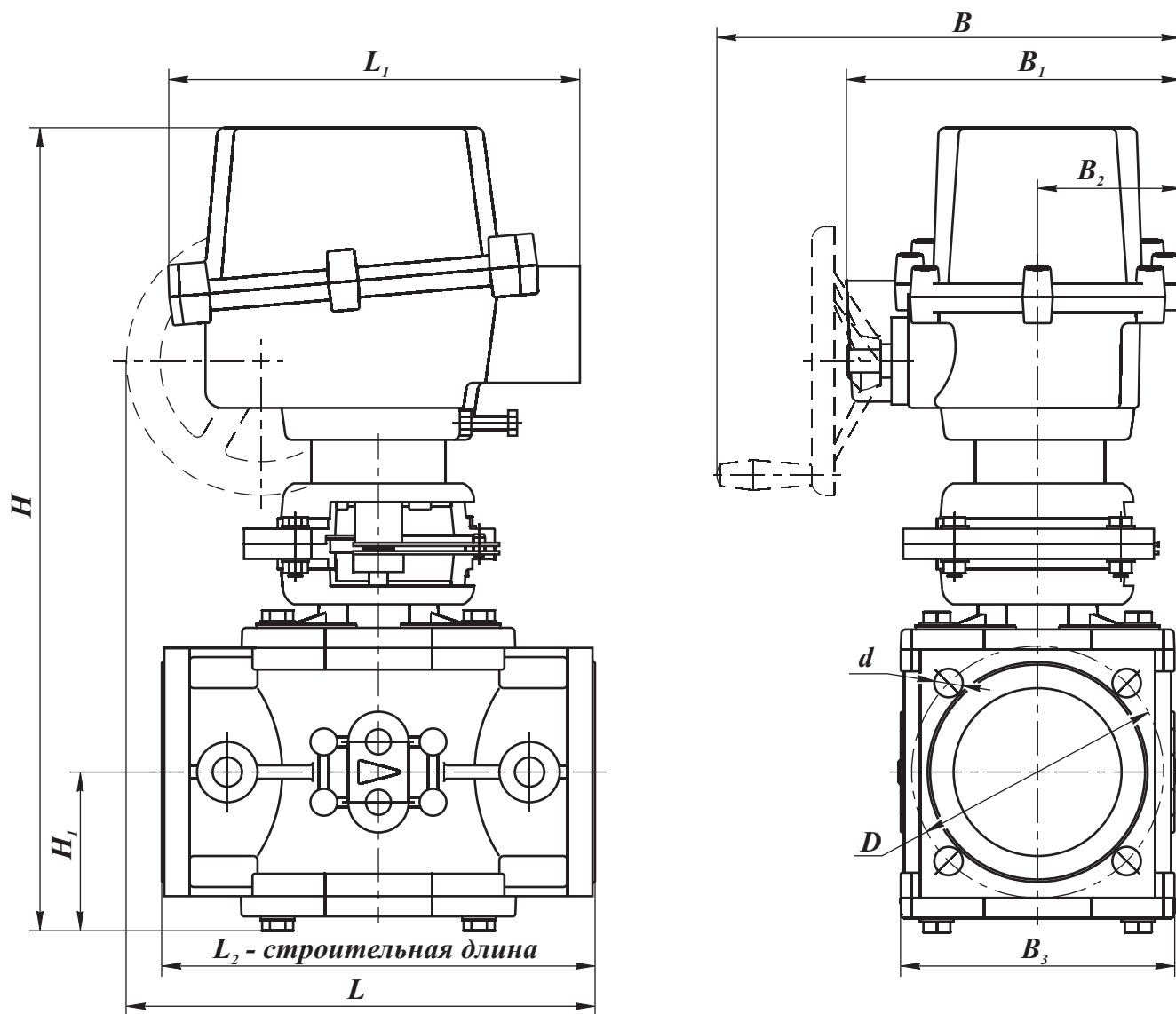


Условные обозначения

- |  |   |
|--|---|
| <b>B1</b> - датчик сопротивления         | <b>51</b> - выключатель момента "открыто"   |
| <b>B3</b> - электронный датчик положения | <b>52</b> - выключатель момента "закрыто"   |
| <b>E1</b> - нагревательное сопротивление | <b>53</b> - выключатель положения "открыто" |
| <b>F2</b> - термический выключатель      | <b>54</b> - выключатель положения "закрыто" |
| <b>M1</b> - электродвигатель однофазный  | <b>X</b> - клеммная колодка                 |
| <b>R</b> - нагрузочное сопротивление     |   |

Рис. 8-13. Схема электрических соединений для электроприводов SP1-Ex:  
 а). для схемы P-1766 (электроприводы SP1-Ex 291.0-03BFA и SP1-Ex 291.9-03BFA - с датчиком положения реостатного типа сопротивлением 2000 Ом);  
 б). для схемы Z258 (электроприводы SP1-Ex 291.0-03BVA и SP1-Ex 291.9-03BVA - с трехпроводным токовым датчиком положения).

# ЗАСЛОНКИ РЕГУЛИРУЮЩИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОГО ИСПОЛНЕНИЯ (пропорциональное регулирование)



Наименование заслонки	DN	Размеры, мм										Масса, кг		
		L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	B	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	H	H <sub>1</sub>	D		d	
ЗР17 <sub>2</sub> -6 Е фл.	40	270	260	162	276	200	85	110	420	73	100	12,5	12,0	
ЗР2-6 Е фл.	50							118	430		110	12,5	12,5	
ЗР27 <sub>2</sub> -6 Е	65			235				144	460	86	130	14	15,0	
ЗР3-6 Е	80			258					163	470	95	150	18	16,5
ЗР4-6 Е	100			278					183	495	108	170		18,5

**Диапазон присоединительного давления:** 0...0,6 МПа

**Климатическое исполнение:** УЗ.1 (-30...+40°C);  
У2 (-45...+40°C)

**Класс защиты заслонки:** IP54

**Полный ресурс включений, не менее:** 200 000

**Материал корпуса заслонки:** алюминиевые сплавы АК120Ч, АК12ПЧ

**Монтажное положение:** на горизонтальных и вертикальных трубопроводах.

**Угол поворота регулятора:** макс. 90°

**Время полного хода регулятора:** 80 с

**Диапазон регулирования:** от 0,05 % до 100 % от максимального расхода

При заказе заслонок регулирующих с электроприводом во взрывозащищенном исполнении в конце обозначения добавляется буква "Е", необходимо также дополнительно указывать климатическое исполнение, тип датчика обратной связи (или указывать полное обозначение запрашиваемого электропривода).

Пример обозначения заслонки регулирующей условным проходом 4 дюйма на рабочее давление 0,6 МПа, в алюминиевом корпусе, работающей в режиме пропорционального регулирования (установлен привод SP1-Ex (взрывозащищенного исполнения) с датчиком положения реостатного типа сопротивлением 2000 Ом), климатическое исполнение У2 (-45...+40 °С):

Заслонка регулирующая ЗР4-6 Е, 2000 Ом, У2 (-45...+40 °С) ТУ ВУ 200020142.029-2005  
или

Заслонка регулирующая ЗР4-6 Е ТУ ВУ 200020142.029-2005, (электропривод SP1-Ex 291.9-03BFA)

Пример обозначения заслонки регулирующей условным проходом 3 дюйма на рабочее давление 0,6 МПа, в алюминиевом корпусе, работающей в режиме пропорционального регулирования (установлен привод SP1-Ex (взрывозащищенного исполнения) с электронным токовым датчиком положения 4...20 мА), климатическое исполнение У2 (-45...+40 °С):

Заслонка регулирующая ЗР3-6 Е, 4...20 мА, У2 (-45...+40 °С) ТУ ВУ 200020142.029-2005  
или

Заслонка регулирующая ЗР3-6 Е ТУ ВУ 200020142.029-2005, (электропривод SP1-Ex 291.9-03BVA)

## **ЗАСЛОНКИ РЕГУЛИРУЮЩИЕ СЕРИИ ЗР** **с ручным управлением**

Заслонки регулирующие соответствуют ТУ ВУ 200020142.029-2005.

Предназначены для использования в системах управления потоками различных газовых сред, в том числе углеводородных газов, газовых фаз сжиженных газов, сжатого воздуха и других неагрессивных газов.

Заслонки регулирующие предназначены для регулирования расхода проходящих газов и не могут использоваться в качестве запорного органа.

Структура обозначения:

1 2 3 4 5  
ЗР Х - Х Х

1. ЗР - обозначение серии
2. Присоединительный размер, дюймы
3. Дефис
4. Номинал рабочего давления  
6 - 6 бар
5. Р - Исполнение заслонки с ручным управлением

По типу присоединения к трубопроводу заслонки изготавливаются только фланцевые от DN 40 до DN 100.

Фланцы заслонок соответствуют ГОСТ 12815, исп. 1, до 0,6 МПа.

Температура рабочей среды: от минус 30 до плюс 70 °С

Средний срок службы - не менее 9 лет.

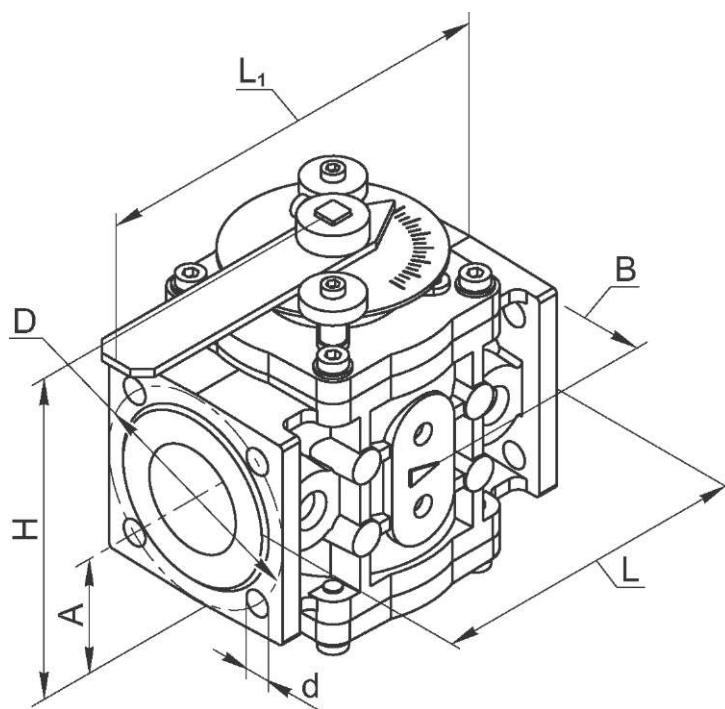


Рис. 8-14

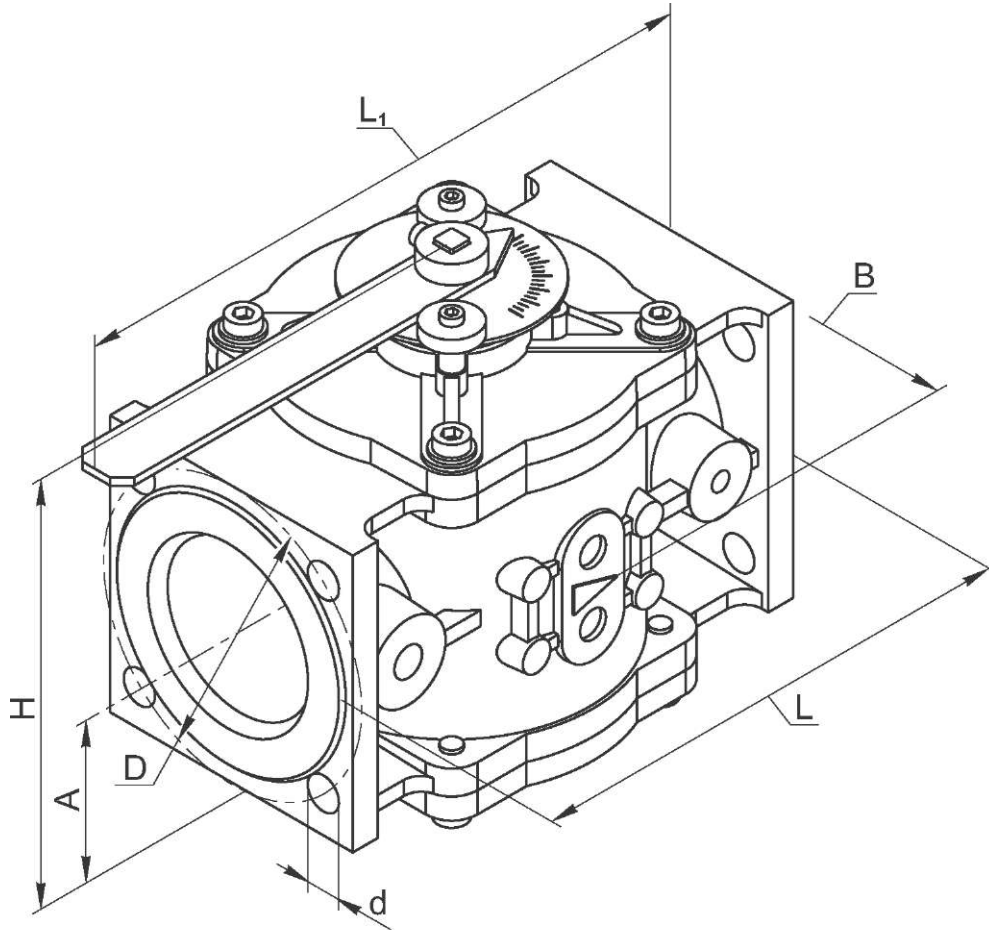


Рис. 8-15

**Диапазон присоединительного давления:** 0...0,6 МПа

**Климатическое исполнение:** УЗ.1 (-30...+40 °С);  
У2 (-45...+40 °С);  
УХЛ1 (-60...+40 °С)

**Материал корпуса заслонки:** алюминиевые сплавы АК120Ч, АК12ПЧ

**Монтажное положение:** на горизонтальных и вертикальных трубопроводах.

**Угол поворота :** макс. 90°

**Диапазон регулирования:** от 0,05 % до 100 % от максимального расхода

Наименование заслонки	DN	Диапазон присоединительного давления, МПа	Размеры, мм							Масса, кг	Рис.
			L	L <sub>i</sub>	B	H	A	D	d		
ЗР1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> -6 Р	40	0...0,6	162	206	110	177	73	100	12,5	3,5	8-14
ЗР2-6 Р	50				118			110			
ЗР2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> -6 Р	65		235	322	144	214	86	130	14	6,5	
ЗР3-6 Р	80		258	334	163	227	95	150	18	7,8	
ЗР4-6 Р	100		278	344	183	251	108	170		10,0	



## Арматура в алюминиевом корпусе L

Регулирование расхода (количества проходящего газа) через заслонку осуществляется путем поворота ручки управления, закрепленной на выходном конце вала (рис. 8-16). На шкале нанесены стрелки и знаки "+" и "-", указывающие на изменение угла открытия заслонки.

При повороте ручки управления в сторону знака "+" количество газа, проходящего через заслонку, увеличивается; при повороте в сторону знака "-" - расход газа уменьшается. Крайние положения ручки управления, соответствующие минимальному (заслонка полностью закрыта) и максимальному (заслонка полностью открыта) расходам, ограничены упорами.

Ручка управления закреплена на выходном конце вала при помощи стопорного винта. В процессе эксплуатации при необходимости ручка управления может быть демонтирована с вала и установлена на него заново.

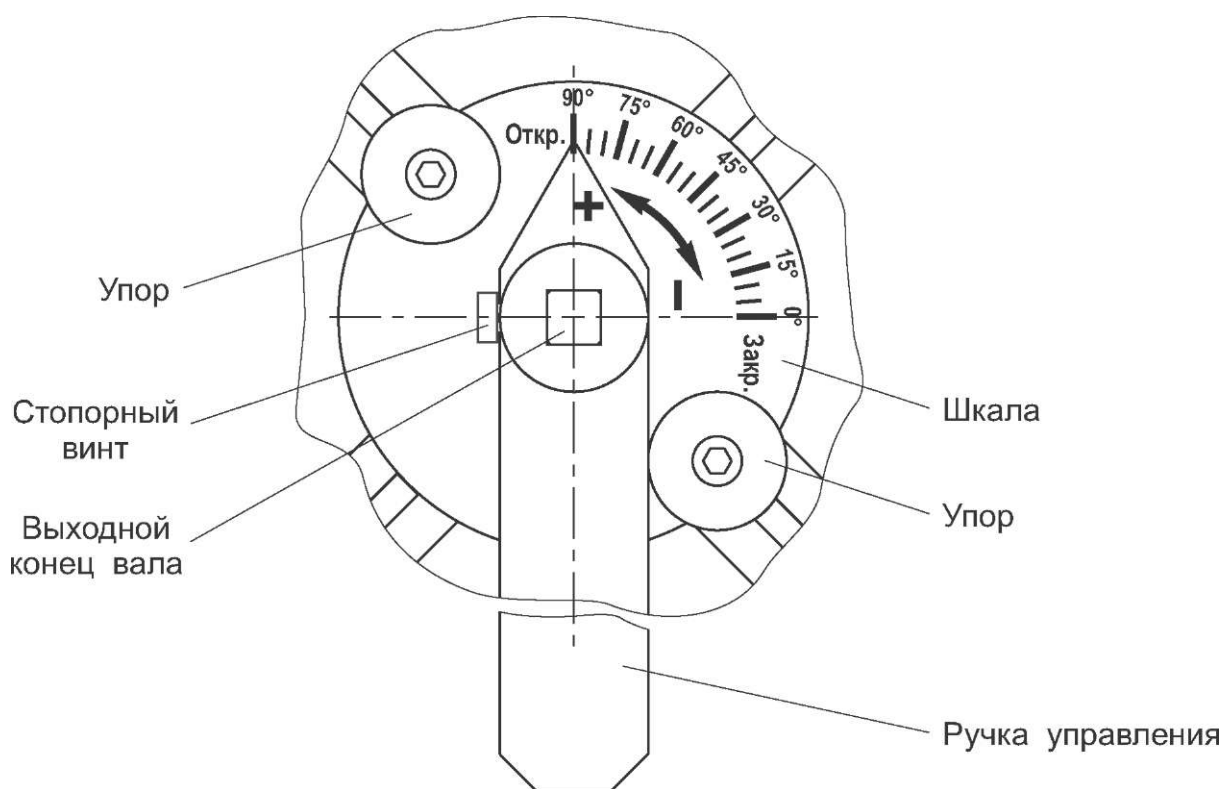


Рис. 8-16. Заслонка регулирующая с ручным управлением (вид сверху)

На рис. 8-17 представлена зависимость максимального расхода газа  $Q_{\max}$  от входного давления  $P_{\text{вх}}$  при полностью открытой заслонке для различных условных проходов.

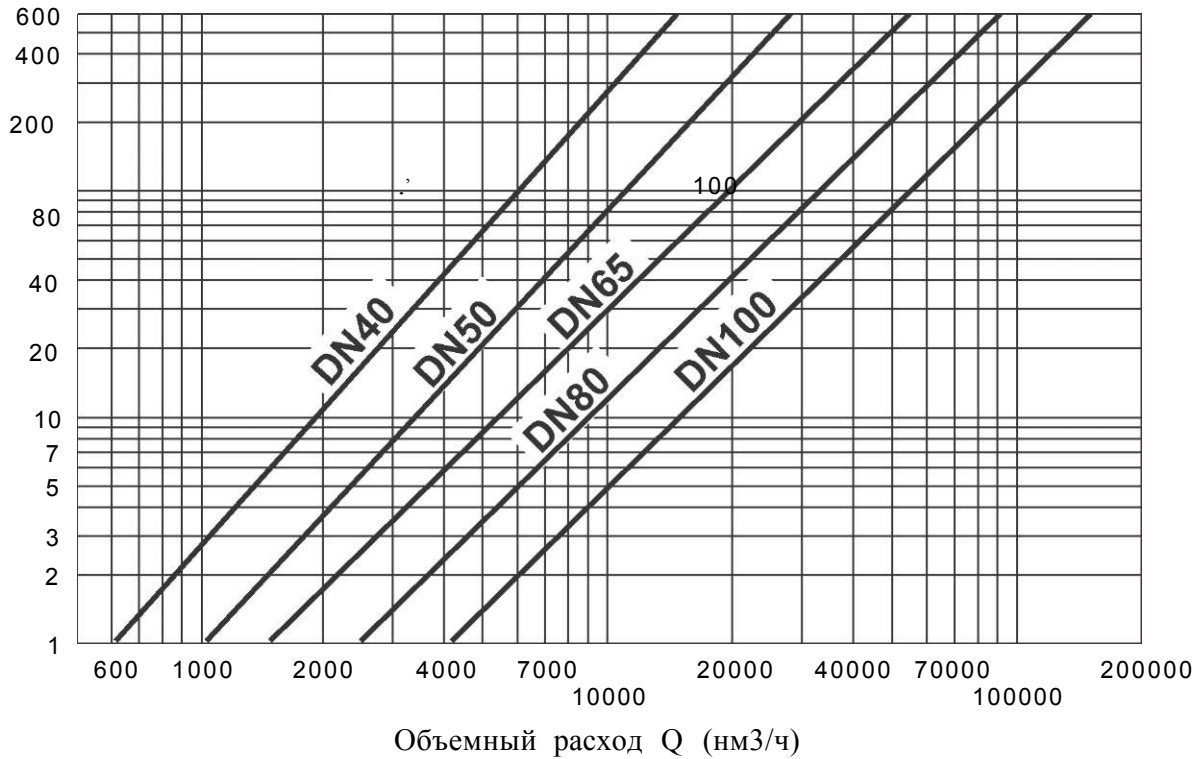


Рис. 8-17. График зависимости максимального объемного расхода газа  $Q_{max}$  от входного давления ( $P_{вх}=DР$ ) при полностью открытой заслонке (для природного газа)

Величина поворота заслонки оценивается по угловой штриховой шкале от 0 до 90°. Используя график отношения расхода газа  $Q$  к максимальному расходу  $Q_{max}$  в зависимости от угла поворота заслонки (рис. 8-18) можно устанавливать требуемый расход газа через заслонку.

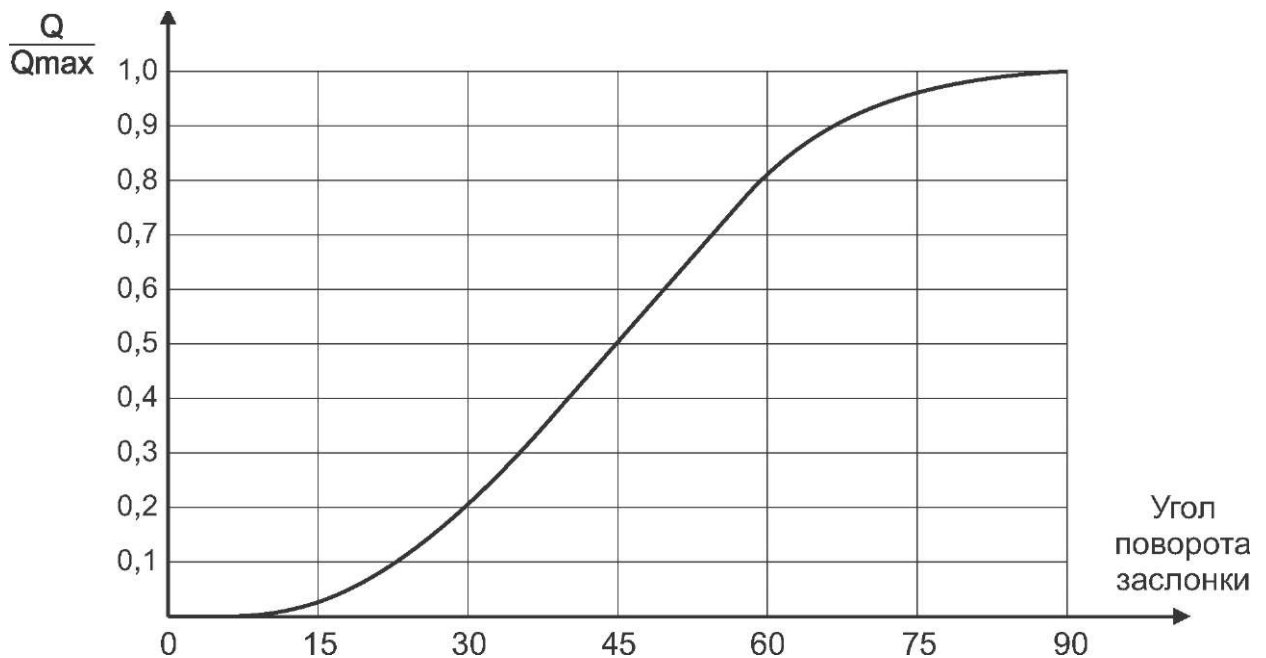


Рис. 8-18. График отношения расхода газа  $Q$  к максимальному расходу  $Q_{max}$  в зависимости от угла поворота заслонки.



## **ЗАСЛОНКИ РЕГУЛИРУЮЩИЕ СЕРИИ ЗР** **дроссельного типа**

Заслонки регулирующие серии ЗР дроссельного типа соответствуют ТУ ВУ 200020142.029-2005.

Предназначены для использования в системах дистанционного управления потоками различных газовых сред, в том числе углеводородных газов, газовых фаз сжиженных газов, сжатого воздуха и других неагрессивных газов.

Заслонки регулирующие дроссельного типа предназначены для регулирования расхода проходящих газов и не могут использоваться в качестве запорного органа.

Структура обозначения:

1 2 3 4 5  
**ЗР X - X XX**

1. ЗР - обозначение серии
2. Присоединительный размер, дюймы
3. Дефис
4. Номинал рабочего давления:  
6 - 6 бар
5. Исполнение заслонки:

**В ПР.** - дроссельного типа с электроприводом, работающая в режиме пропорционального регулирования;

**В ПОЗ.** - дроссельного типа с электроприводом, работающая в режиме позиционного регулирования;

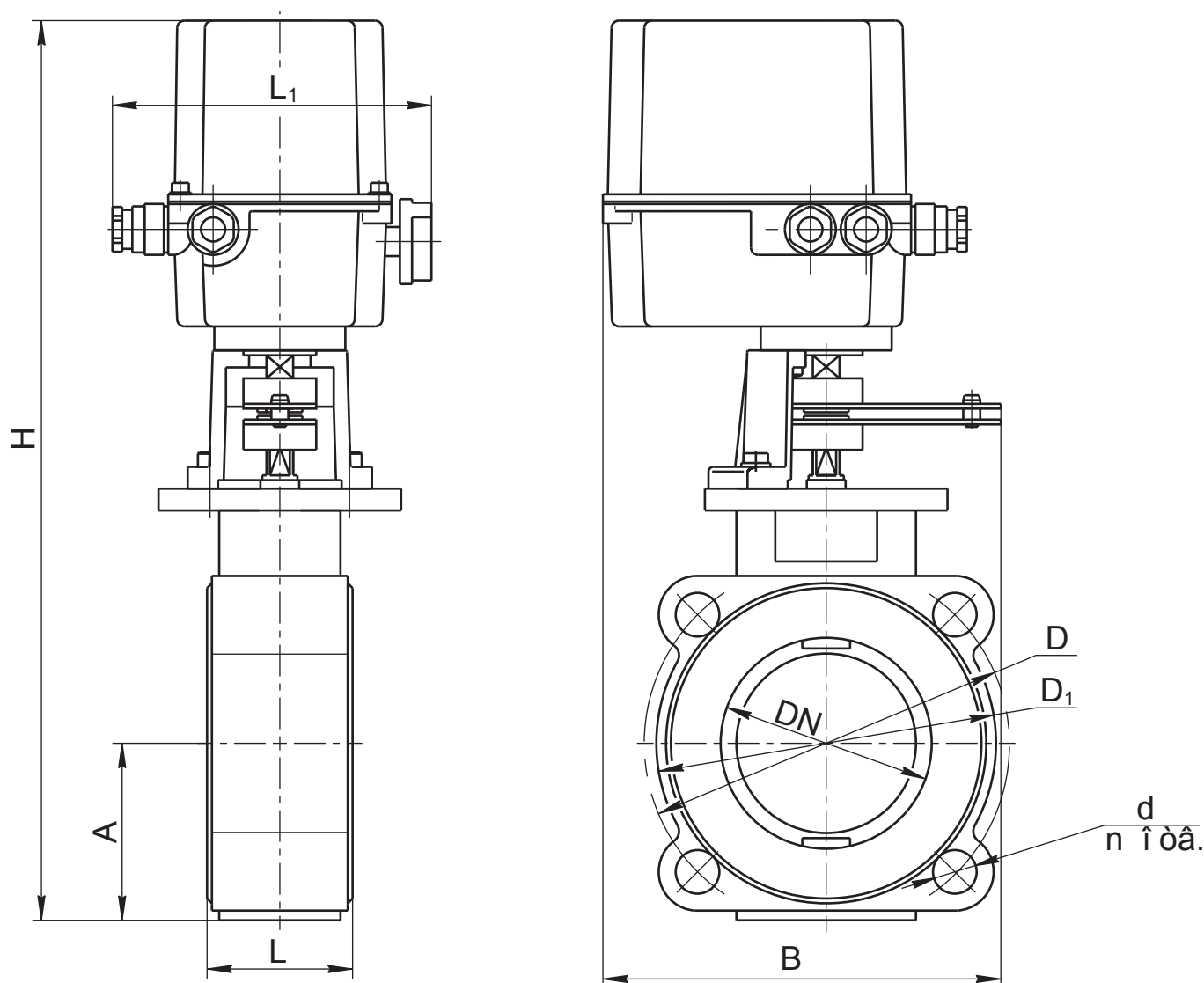
**В Р** - дроссельного типа с ручным управлением.

По типу присоединения к трубопроводу заслонки изготавливаются только фланцевые от DN 40 до DN 200.

Фланцы заслонок соответствуют ГОСТ 12815, исп. 1, до 0,6 МПа.

# ЗАСЛОНКИ РЕГУЛИРУЮЩИЕ ДРОССЕЛЬНОГО ТИПА

(пропорциональное регулирование) - привод SP0



**Климатическое исполнение:** У3.1 (-30...+40 °С).

**Класс защиты заслонки:** IP54

**Полный ресурс включений, не менее:** 200 000

**Материал корпуса заслонки:** алюминиевые сплавы АК120Ч, АК12ПЧ

**Монтажное положение:** на горизонтальных и вертикальных трубопроводах.

**Угол поворота затвора:** макс. 90°

**Время полного хода затвора:** 80 с для DN 40 - 100

60 с для DN 150, 200

**Диапазон регулирования, не менее:** от 0,5 % до 100 % от максимального расхода

**Напряжение питания электропривода:** 220 В, 50 Гц

Габаритные и присоединительные размеры заслонок регулирующих дроссельного типа (пропорциональное регулирование) - привод SP0

Наименование заслонки	DN	Диапазон присоединит. давления, МПа	Размеры, мм									Масса, кг	
			L	L1	B	H	A	D	d	n	D1		
ЗР1V <sub>2</sub> -6 В ПР	40	0...0,6	45	143	164	320	50	100	12,5	4	90	5,0	
ЗР2-6 В ПР	50		47			330	56	110			100	5,5	
ЗР27 <sub>2</sub> -6 В ПР	65		60			355	66	130			14	120	8,0
ЗР3-6 В ПР	80					370	73	150	18		140	9,5	
ЗР4-6 В ПР	100					390	83	170			160	11,5	
ЗР6-6 В ПР	150		88			88	460	130	225		8	260	25
ЗР8-6 В ПР	200						515	158	280			315	30

**ВНИМАНИЕ!**

Напряжение питания привода SP0 ("Regada") - 220 В переменного тока.  
Управление электроприводом по напряжению питания

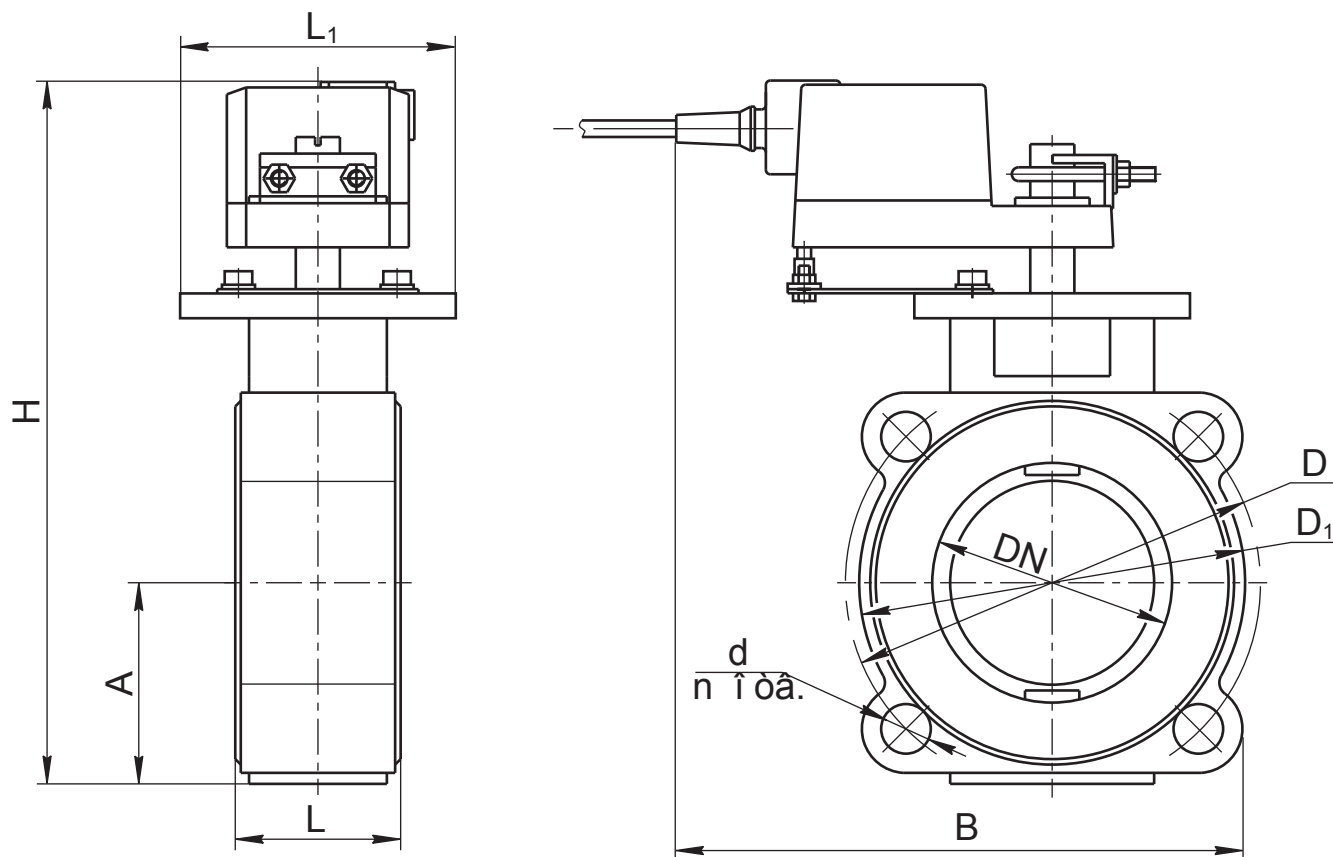
Пример обозначения заслонки регулирующей дроссельного типа номинальным диаметром DN 40 (Г/2 дюйма), фланцевого исполнения, на рабочее давление 0,6 МПа, в алюминиевом корпусе, работающей в режиме пропорционального регулирования (установлен привод SP0 с датчиком положения реостатного типа сопротивлением 2000 Ом):

Заслонка регулирующая ЗРГ/2-6 В ПР., ТУ ВУ 200020142.029-2005, (электропривод SP0.0-02 ВFC/03)

Пример обозначения заслонки регулирующей дроссельного типа номинальным диаметром DN 100 (4 дюйма), на рабочее давление 0,6 МПа, в алюминиевом корпусе, работающей в режиме пропорционального регулирования (установлен привод SP0 с токовым датчиком положения 4...20 мА):

Заслонка регулирующая ЗР4-6 В ПР., ТУ ВУ 200020142.029-2005, (электропривод SP0.0-02 BSC/03)

# ЗАСЛОНКИ РЕГУЛИРУЮЩИЕ ДРОССЕЛЬНОГО ТИПА (пропорциональное регулирование) - привода LM24A-SR, SM24A-SR



**Климатическое исполнение:** У3.1 (-30...+40 °С).

**Класс защиты заслонки:** IP54

**Полный ресурс включений, не менее:** 60 000

**Материал корпуса заслонки:** алюминиевые сплавы АК120Ч, АК12ПЧ

**Монтажное положение:** на горизонтальных и вертикальных трубопроводах.

**Угол поворота затвора:** макс. 90°

**Время полного хода затвора:** 150 с для DN 40 - 100

**Диапазон регулирования, не менее:** от 0,5 % до 100 % от максимального расхода

**Напряжение питания электропривода:** 24 В постоянного тока

**Применяемый электропривод:** LM24A-SR для DN 40 - 100  
SM24A-SR для DN 150, 200

Габаритные и присоединительные размеры заслонок регулирующих дроссельного типа (пропорциональное регулирование) - привода LM24A-SR, SM24A-SR

Наименование заслонки	DN	Диапазон присоединит. давления, МПа	Размеры, мм									Масса, кг	
			L	L1	B	H	A	D	d	n	D1		
ЗР17 <sub>2</sub> -6 В ПР.	40	0...0,6	45	100	186	207	50	100	12,5	4	90	5,0	
ЗР2-6 В ПР.	50		47		190	220	56	110			100	5,5	
ЗР27 <sub>2</sub> -6 В ПР.	65		60		200	240	66	130	14		120	8,0	
ЗР3-6 В ПР.	80				205	255	73	150	18		140	9,5	
ЗР4-6 В ПР.	100				220	275	83	170			160	11,5	
ЗР6-6 В ПР.	150		88		88	280	345	130	225		8	260	25
ЗР8-6 В ПР.	200					310	395	158	280			315	30

**ВНИМАНИЕ!**

Напряжение питания приводов LM24A-SR, SM24A-SR ("Belimo") -  
24 В постоянного тока

Управление электроприводом - 0...10 В постоянного тока

Пример обозначения заслонки регулирующей дроссельного типа номинальным диаметром DN 50 (2 дюйма), фланцевого исполнения, на рабочее давление 0,6 МПа, в алюминиевом корпусе, работающей в режиме пропорционального регулирования (установлен привод LM24A-SR):

Заслонка регулирующая ЗР2-6 В ПР., ТУ ВУ 200020142.029-2005,  
(электропривод LM24A-SR).

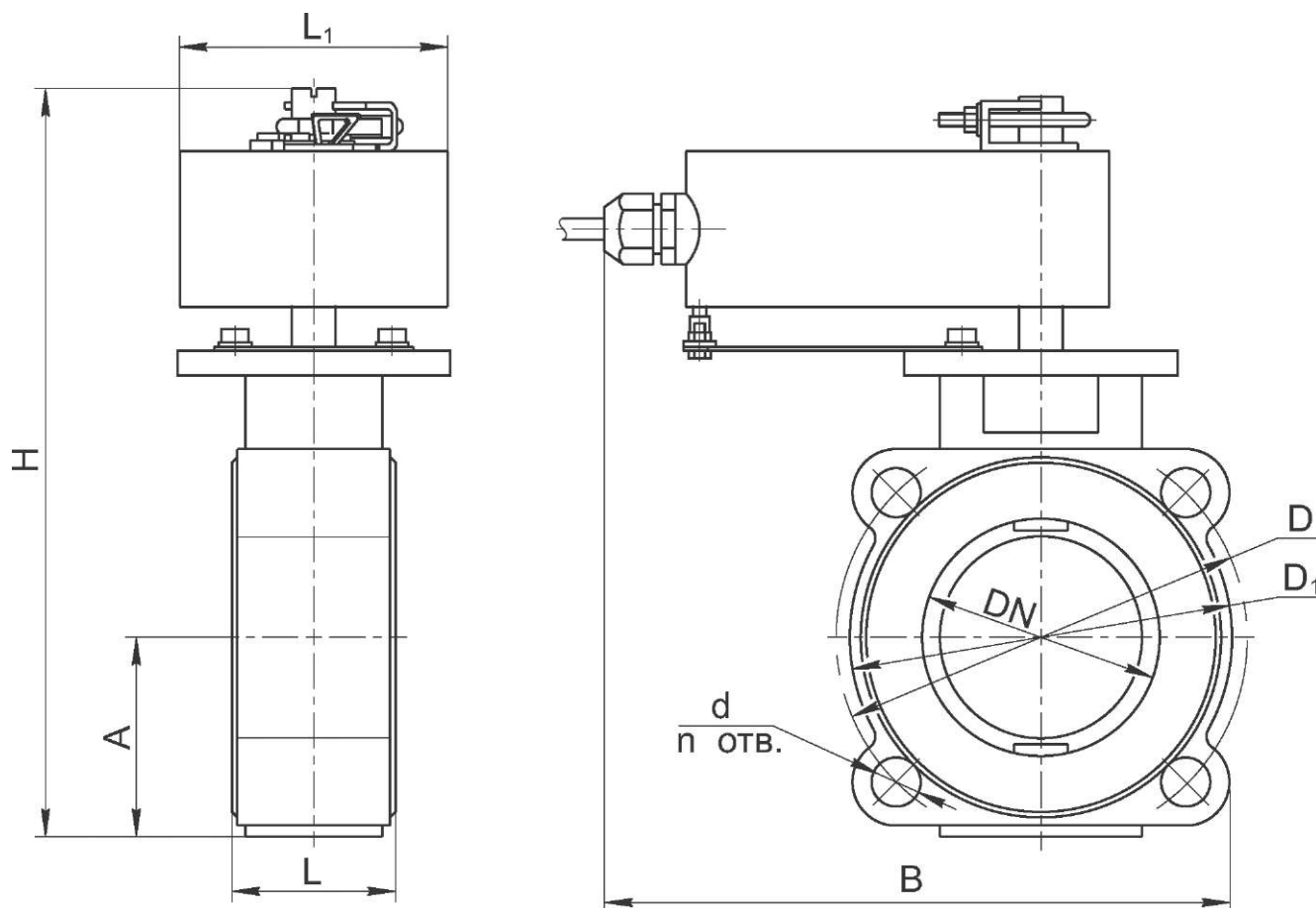
Пример обозначения заслонки регулирующей дроссельного типа номинальным диаметром DN 150 (6 дюймов), на рабочее давление 0,6 МПа, в алюминиевом корпусе, работающей в режиме пропорционального регулирования (установлен привод SM24A-SR):

Заслонка регулирующая ЗР6-6 В ПР., ТУ ВУ 200020142.029-2005,  
(электропривод SM24A-SR).



# ЗАСЛОНКИ РЕГУЛИРУЮЩИЕ ДРОССЕЛЬНОГО ТИПА

(позиционное регулирование)-  
привода LF230-S, SF230A-S2



**Климатическое исполнение:** У3.1 (-30...+40 °С).

**Класс защиты заслонки:** IP54

**Полный ресурс включений, не менее:** 60 000

**Материал корпуса заслонки:** алюминиевые сплавы АК120Ч, АК12ПЧ

**Монтажное положение:** на горизонтальных и вертикальных трубопроводах.

**Угол поворота затвора:** макс. 90°

**Время полного хода затвора:** 75 с

**Диапазон регулирования, не менее:** от 0,5 % до 100 % от максимального расхода

**Напряжение питания электропривода:** 24 В постоянного тока

**Применяемый электропривод:** LF230-S для DN 40 - 100  
SF230A-S2 для DN 150, 200

Габаритные и присоединительные размеры заслонок регулирующих дроссельного типа (позиционное регулирование) - привода LF230-S, SF230A-S2

Наименование заслонки	DN	Диапазон присоединит. давления, МПа	Размеры, мм									Масса, кг
			L	L1	B	H	A	D	d	n	D1	
ЗР17 <sub>2</sub> -6 В ПОЗ.	40	0...0,6	45	100	210	222	50	100	12,5	4	90	5,0
ЗР2-6 В ПОЗ.	50		47		215	235	56	110			100	5,5
ЗР27 <sub>2</sub> -6 В ПОЗ.	65		60		225	260	66	130	14		120	8,0
ЗР3-6 В ПОЗ.	80			230	270	73	150	18	140	9,5		
ЗР4-6 В ПОЗ.	100			240	290	83	170		160	11,5		
ЗР6-6 В ПОЗ.	150		88	110	330	375	130	225	8	260	25	
ЗР8-6 В ПОЗ.	200				360	430	158	280		315	30	

**ВНИМАНИЕ!**

Напряжение питания приводов LF230-S, SF230A-S2 ("Belimo") - 220 В, 50 Гц  
Управление электроприводом - 0...10 В постоянного тока

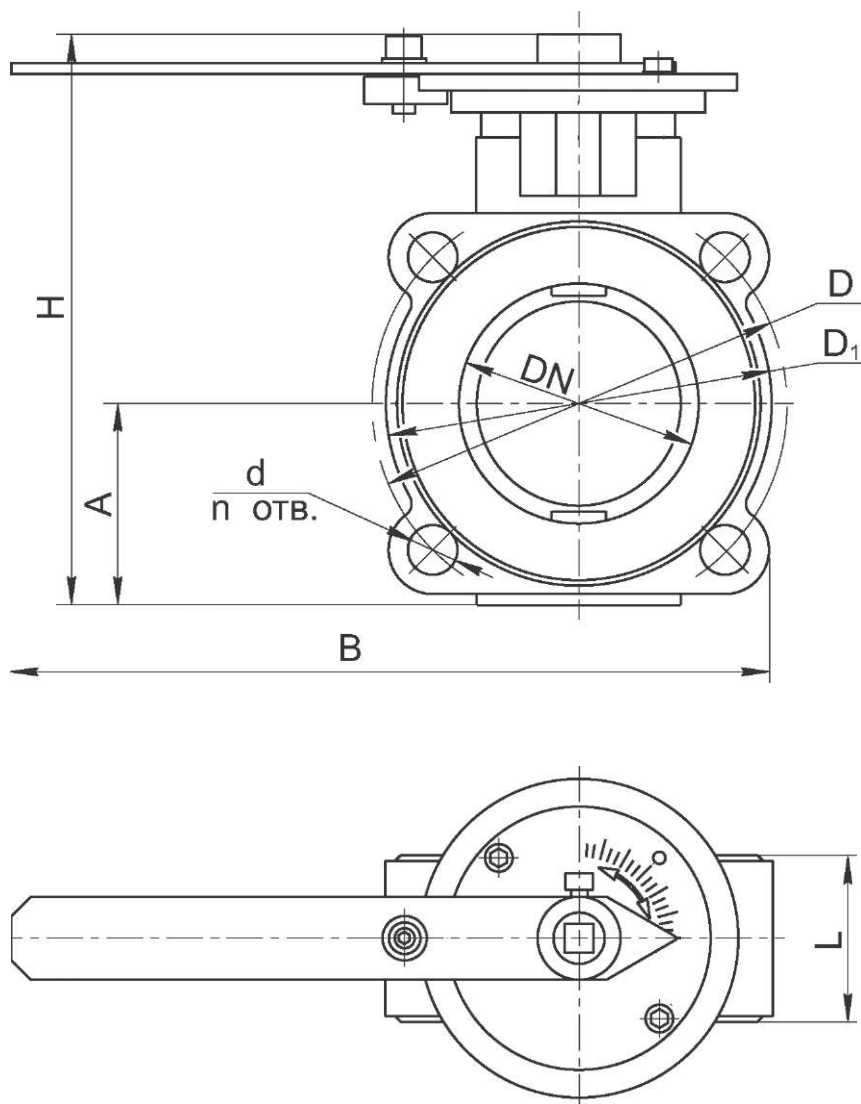
Пример обозначения заслонки регулирующей дроссельного типа номинальным диаметром DN 50 (2 дюйма), фланцевого исполнения, на рабочее давление 0,6 МПа, в алюминиевом корпусе, работающей в режиме позиционного регулирования (установлен привод LF230-S):

Заслонка регулирующая ЗР2-6 В ПОЗ., ТУ ВУ 200020142.029-2005, (электропривод LF230-S).

Пример обозначения заслонки регулирующей дроссельного типа номинальным диаметром DN 100 (4 дюйма), на рабочее давление 0,6 МПа, в алюминиевом корпусе, работающей в режиме позиционного регулирования (установлен привод LF230-S):

Заслонка регулирующая ЗР6-6 В ПР., ТУ ВУ 200020142.029-2005, (электропривод LF230-S).

## ЗАСЛОНКИ РЕГУЛИРУЮЩИЕ ДРОССЕЛЬНОГО ТИПА с ручным управлением



**Климатическое исполнение:**

УЗ.1 (-30...+40 °С);  
У2 (-45...+40 °С);  
УХЛ1 (-60...+40 °С);

**Материал корпуса**

**заслонки:** алюминиевые  
сплавы АК120Ч, АК12ПЧ

**Монтажное положение:** на  
горизонтальных и вертикаль-  
ных трубопроводах.

**Угол поворота затвора:**  
макс. 90°

**Диапазон регулирования,**  
**не менее:** от 0,5 % до 100 %  
от максимального расхода

Регулирование расхода (количества проходящего газа) через заслонку осуществляется путем поворота ручки управления, закрепленной на выходном конце вала (рис. 8-19). На шкале нанесены стрелки и знаки "+" и "-", указывающие на изменение угла открытия заслонки.

При повороте ручки управления в сторону знака "+" количество газа, проходящего через заслонку, увеличивается; при повороте в сторону знака "-" - расход газа уменьшается. Крайние положения ручки управления, соответствующие минимальному (заслонка полностью закрыта) и максимальному (заслонка полностью открыта) расходам, ограничены упорами.

Ручка управления закреплена на выходном конце вала при помощи стопорного винта. В процессе эксплуатации при необходимости ручка управления может быть демонтирована с вала и установлена на него заново.

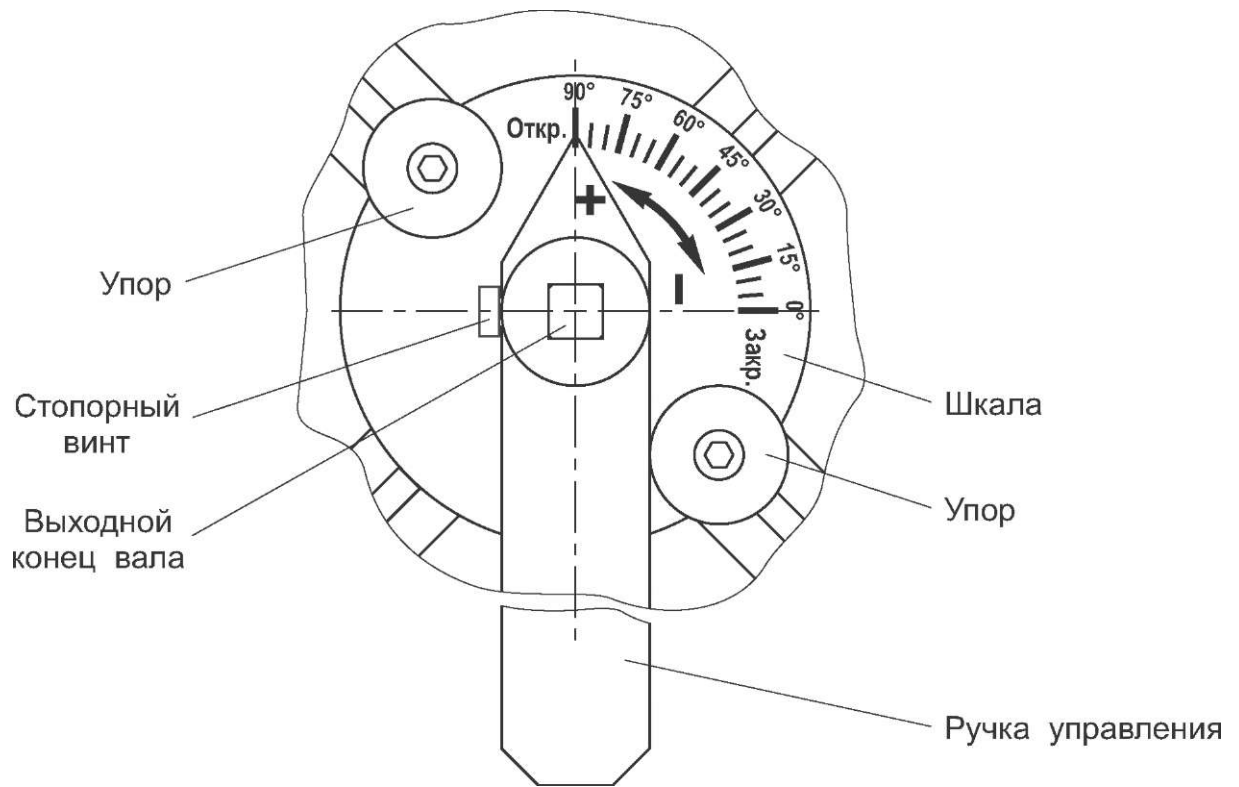


Рис. 8-19. Заслонка регулирующая с ручным управлением (вид сверху)

Габаритные и присоединительные размеры заслонок регулирующих дроссельного типа с ручным управлением

Наименование заслонки	DN	Диапазон присоединит. давления, МПа	Размеры, мм								Масса, кг
			L	B	H	A	D	d	n	D1	
ЗР1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> -6 В Р.	40	0...0,6	45	263	158	50	100	12,5	4	90	4,0
ЗР2-6 В Р.	50		47	265	170	56	110			100	4,5
ЗР27 <sub>2</sub> -6 В Р.	65		60	275	190	66	130	14		120	7,0
ЗР3-6 В Р.	80			275	210	73	150	18	140	8,5	
ЗР4-6 В Р.	100		88	285	230	83	170		8	160	10,5
ЗР6-6 В Р.	150			335	305	130	225	260		23	
ЗР8-6 В Р.	200		365	360	158	280	315	28			



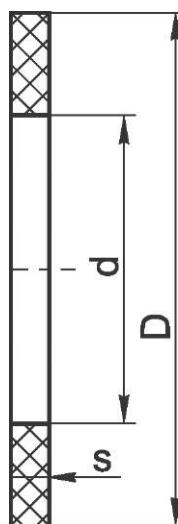


**Общие технические характеристики фильтров газовых**

Наименование параметра	Значение
Максимальный перепад давления на фильтре	не более 10 кПа
Пористость фильтрующего элемента	(50...60) %
Минимальный размер улавливаемых частиц	не более 50 мкм
Температура рабочей среды	от минус 30 °С до плюс 90 °С
Средняя наработка на отказ	10 000 ч
Средний срок службы, лет, не менее	9

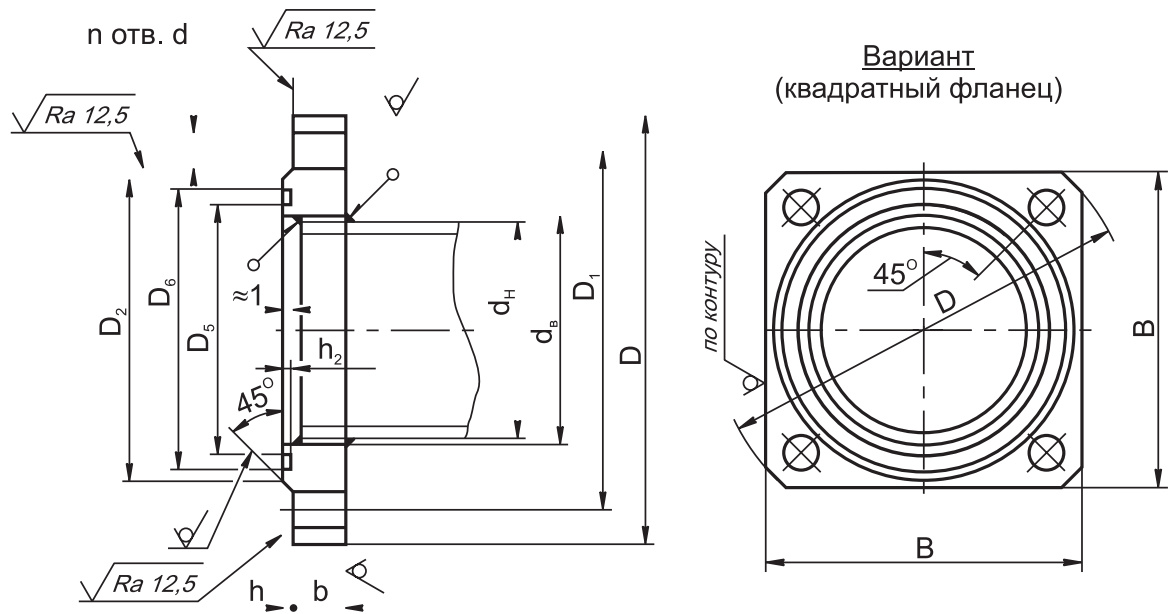
**Порядок монтажа и эксплуатации**

1. Требования безопасности при монтаже и эксплуатации - ГОСТ 12.2.063.
  2. Перед монтажом необходимо очистить (продуть сжатым воздухом) подводящий трубопровод от загрязнений и механических частиц (окалина, стружка, куски электродов и прочее).
  3. Направление потока в трубопроводе должно совпадать со знаком « O » на корпусе клапана.
  4. Монтаж фильтра возможен как на горизонтальные, так и на вертикальные трубопроводы.
  5. Для уплотнения резьбы в месте соединения корпуса клапана с трубопроводом рекомендуется применять ленту фторопластовую ФУМ или аналогичный уплотняющий материал. Монтаж фланцевых соединений выполнить с применением прокладок из резины МБС средней твердости (Рис. 9-1). Ответные фланцы - стальные приварные по ГОСТ 12820-80 (Рис. 9-2).
- Усилие затяжки: 20±5 Нм (для болтов с резьбой М10);  
 25±5 Нм (для болтов с резьбой М12);  
 30±5 Нм (для болтов с резьбой М16).
6. Отклонения от параллельности и перпендикулярности уплотнительных поверхностей присоединяемых фланцев не должны превышать 0,2 мм на 100 мм диаметра.
  7. Для подключения датчиков-реле давления или других устройств и приборов в корпусе фильтра предусмотрены отверстия с резьбой G1/4. Для уплотнения резьбы в месте подключения приборов используйте ленту фторопластовую ФУМ или аналогичный уплотняющий материал.



DN	D	d	s
25	58	48	4
32	60	52	
40	70	60	
50	81	71	
65	101	91	
80	116	106	
100	138	124	

Рис. 9-1. Прокладка из резины листовой марки МБС



DN	D	Di	D <sub>2</sub>	D <sub>5</sub>	D <sub>6</sub>	h <sub>2</sub>	d	n	d <sub>H</sub>	d <sub>B</sub>	h	b	B	Номинальный диаметр болтов или шпилек
25	100	75	60	45	58	3	11	4	32	33	2	12	75	M10
32	120	90	70	48	60		14 (12,5)		42	43		13	95	M12 (M10)
40	130	100	80	54	70				45	46	100			
50	140	110	90	65	81				57	59	110			
65	160	130	110	85	101				76	78	125	M12		
80	185	150	128	100	116				89	91	140	M16		
100	205	170	148	116	138		108		110	155				
							18		114	116	15			

Рис. 9-2. Фланцы с пазом по ГОСТ 12820-80

### Техническое обслуживание

1. В процессе эксплуатации происходит постепенное увеличение сопротивления фильтра в результате его загрязнения.
2. Критерием загрязнения фильтра считается снижение давления за фильтром ниже допустимого для газогорелочного устройства при нормальном присоединительном давлении на входе фильтра.
3. Чистку фильтрующего элемента следует проводить продувкой сжатым воздухом или промывкой в воде с использованием моющих средств.
4. Сушку фильтрующего элемента рекомендуется проводить естественным путем или продувкой сжатым воздухом при температуре не более +90 °С.

Методика расчета расходных характеристик фильтров аналогична методике расчета характеристик клапанов (см. стр. 1-15).



## || Арматура в алюминиевом корпусе

Исполнение .1 (короткие верхняя и нижняя крышки)

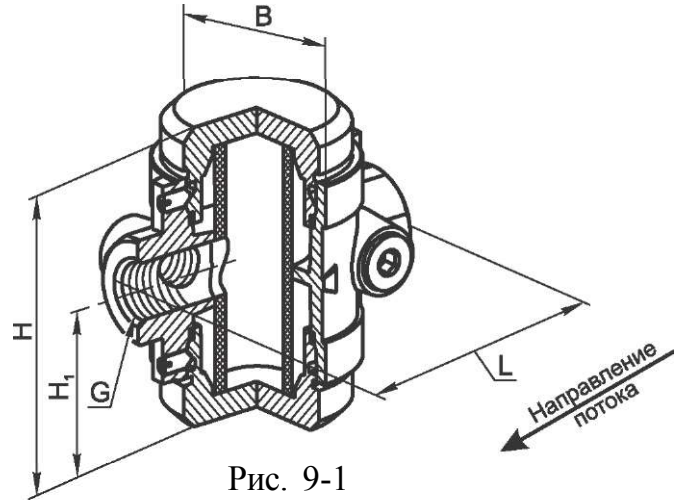


Рис. 9-1

Наименование фильтра	DN	Давление рабочее максимальное, МПа	G, дюйм	Рабочая площадь фильтрующего элемента, м <sup>2</sup>	Размеры, мм				Масса, кг	Коэффициент сопротивления	Рис.
					L	B	H	Hx			
ФН7з-2.1	15	0,3	$\frac{1}{2}$	0,008	91	62	85	42,5	0,4	3,5	9-1
ФН <sup>3/4</sup> -2.1	20		$\frac{3}{4}$								
ФН1-2.1	25		1	0,010	105	72	92	46	0,53	3,1	

Исполнение .2 (длинная верхняя крышка, короткая нижняя крышка)

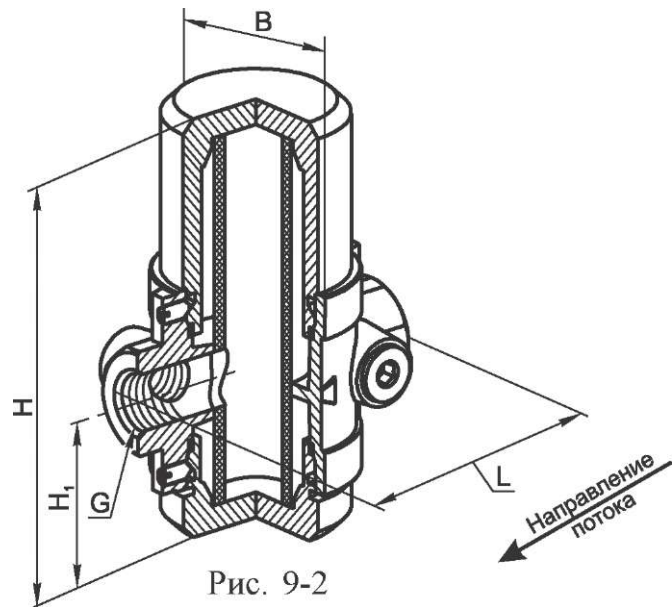


Рис. 9-2

Наименование фильтра	DN	Давление рабочее максимальное, МПа	G, дюйм	Рабочая площадь фильтрующего элемента, м <sup>2</sup>	Размеры, мм				Масса, кг	Коэффициент сопротивления	Рис.
					L	B	H	Hx			
ФН <sup>x/2</sup> -2.2	15	0,3	$\frac{x}{2}$	0,013	91	62	139	42,5	0,58	3,4	9-2
ФН <sup>3/4</sup> -2.2	20		$\frac{3}{4}$								
ФН1-2.2	25		1	0,016	105	72	146	46	0,72	2,9	

Исполнение 3 (длинные верхняя и нижняя крышки)

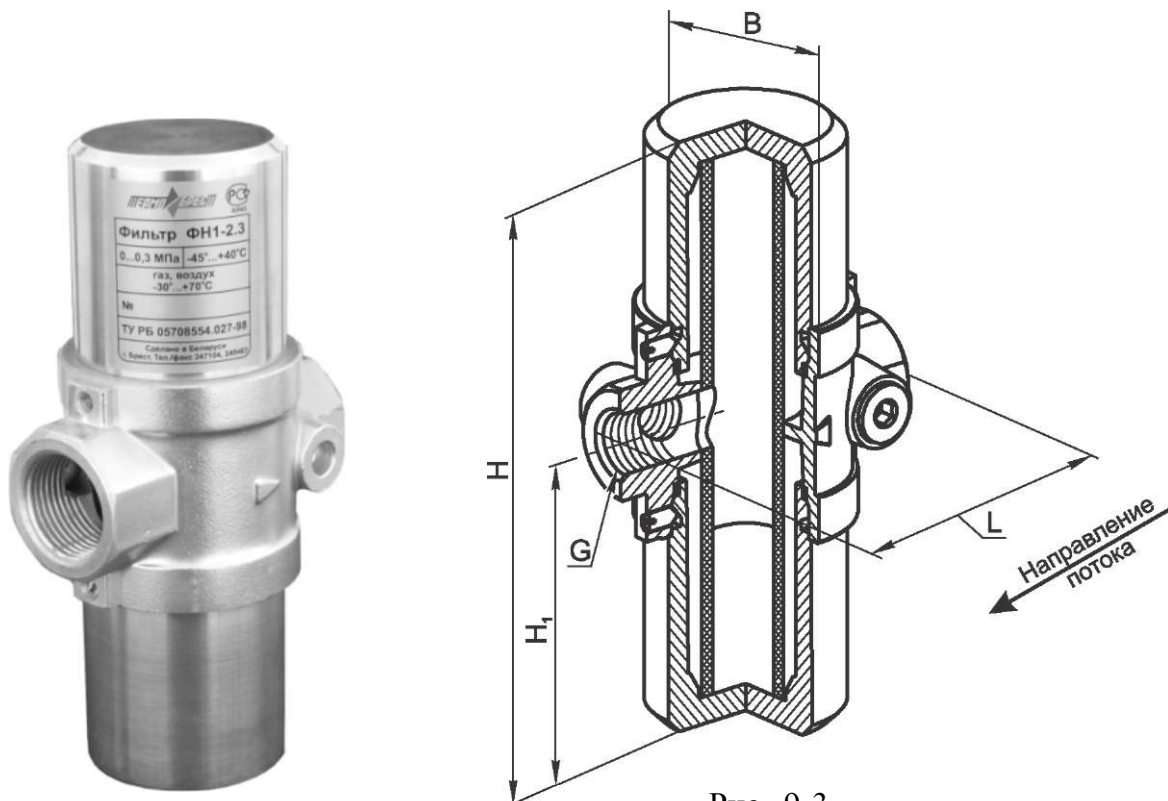


Рис. 9-3

Наименование фильтра	DN	Давление рабочее максимальное, МПа	G, дюйм	Рабочая площадь фильтрующего элемента, м <sup>2</sup>	Размеры, мм				Масса, кг	Коэффициент сопротивления	Рис.
					L	B	H				
ФНУ2-2.3	15	0,3	1/2	0,018	91	62	193	96,5	0,75	3,3	9-3
ФН <sup>3/4</sup> -2.3	20		3/4								
ФН1-2.3	25		1	0,023	105	72	200	100	0,92	2,7	

На базе корпусов муфтовых клапанов DN 15, 20 и 25 разработаны фильтры на соответствующие номинальные диаметры (компактное исполнение). Основное назначение - применение в системах ЖКХ перед газовыми счетчиками и в топочных, где установлены котлы и другие тепловые агрегаты с небольшой единичной мощностью.

Фильтры в данном исполнении комплектуются дополнительным сменным фильтрующим элементом.

**Материал корпуса:** алюминиевые сплавы АК12ОЧ, АК12ПЧ

**Монтажное положение:** на горизонтальных или вертикальных трубопроводах

При заказе фильтров муфтовых номинальными диаметрами DN 15, 20, 25 необходимо обязательно указывать исполнение фильтров.

Пример записи муфтового фильтра номинальным диаметром DN 15 (1/2"), исполнение - длинные верхняя и нижняя крышки, давление 0,3 МПа, климатическое исполнение У3.1:

Фильтр ФНУ2-2.3, У3.1, ТУ РБ 05708554.027-98.

## ФИЛЬТРЫ ГАЗОВЫЕ МУФТОВЫЕ DN 32, 40, 50 (на давление до 0,3 МПа)

**Материал корпуса:** алюминиевые сплавы АК12ОЧ, АК12ПЧ

**Монтажное положение:** на горизонтальных или вертикальных трубопроводах

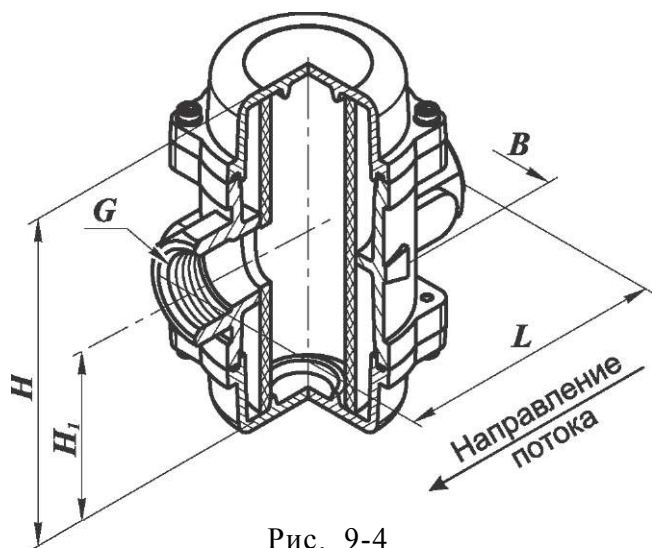


Рис. 9-4

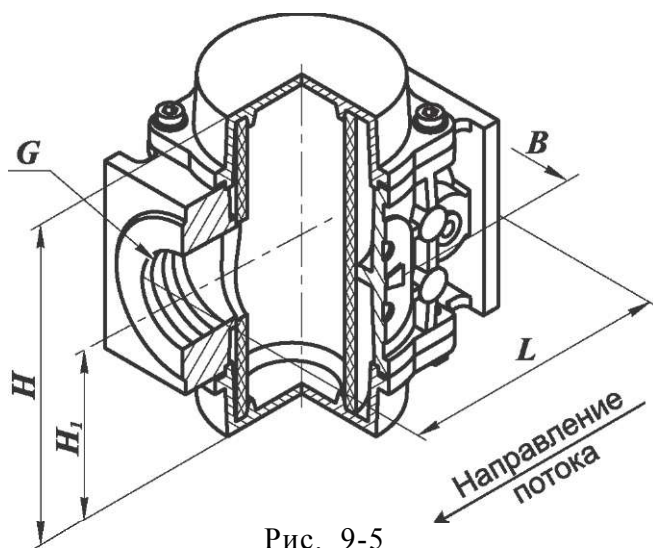


Рис. 9-5

Наименование фильтра	DN	Давление рабочее максимальное, МПа	G, дюйм	Рабочая площадь фильтрующего элемента, м <sup>2</sup>	Размеры, мм				Масса, кг	Коэффициент сопротивления	Рис.
					L	B	H	Hx			
ФН174-2	32	0,3	1/4	0,030	140	100	180	90	3,0	3,3	9-4
ФН173-2	40		1/2		162	108	198	99	3,2	3,2	9-5
ФН2-2	50		2		118	188	94	3,4	3,4		

## ФИЛЬТРЫ ГАЗОВЫЕ ФЛАНЦЕВЫЕ DN 25 - 100 (на давление до 0,3 МПа)

**Материал корпуса:** алюминиевые сплавы АК12ОЧ, АК12ПЧ

**Монтажное положение:** на горизонтальных или вертикальных трубопроводах

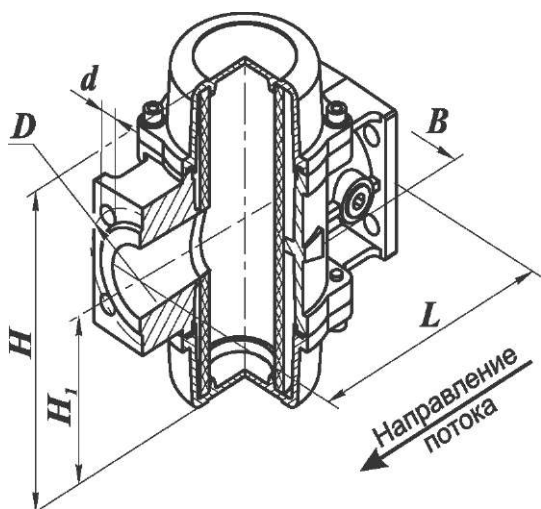
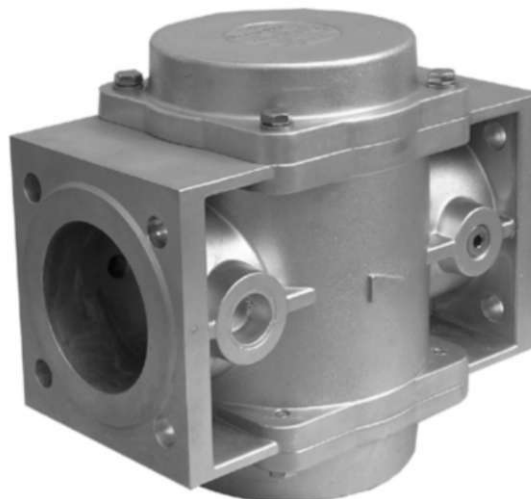


Рис. 9-6

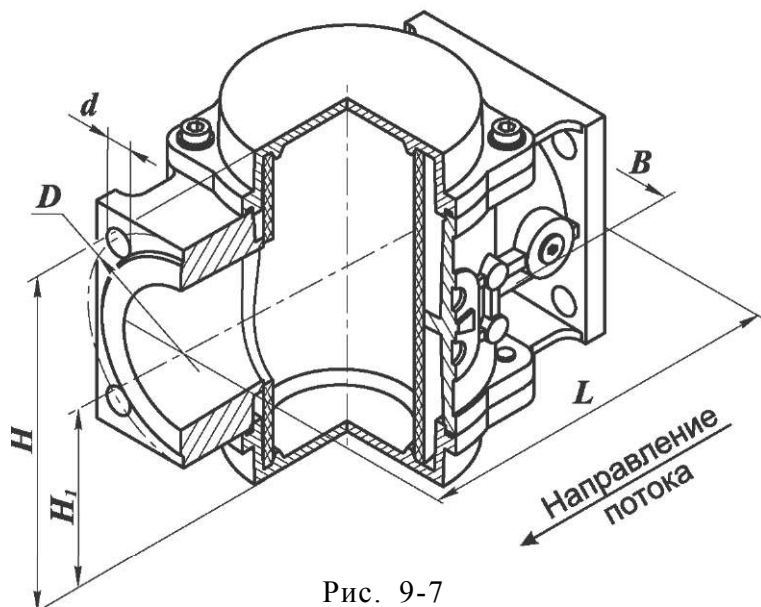


Рис. 9-7

Наименование фильтра	DN	Давление рабочее максимальное, МПа	Рабочая площадь фильтрующего элемента, м <sup>2</sup>	Размеры, мм						Масса, кг	Коэффициент сопротивления	Рис.
				L	B	H	H <sub>x</sub>	D	d			
ФН1-2 фл.	25	0,3	0,023	160	95	192	96	75	11	2,9	2,2	9-6
ФН1 <sup>3</sup> /4-2 фл.	32		0,03	162	100	180	90	90	12,5	3,0	3,3	
ФН1 <sup>1</sup> /2-2 фл.	40				108	198	99	100		3,2	2,2	
ФН2-2 фл.	50				118	188	94	110		3,4	3,0	
ФН2 <sup>3</sup> /2-1	65		0,04	235	144	216	108	130	14	5,2	2,9	9-7
ФН3-1	80		0,05	258	168	226	113	150	18	6,4	3,0	
ФН4-1	100		0,06	278	183	252	126	170		7,5	4,4	

## ФИЛЬТРЫ ГАЗОВЫЕ МУФТОВЫЕ DN 32, 40, 50 (на давление до 0,3 МПа)

На базе корпусов муфтовых клапанов DN 15, 20 и 25 разработаны фильтры на соответствующие номинальные диаметры (компактное исполнение). Основное назначение - применение в системах ЖКХ перед газовыми счетчиками и в топочных, где установлены котлы и другие тепловые агрегаты с небольшой единичной мощностью.

Фильтры в данном исполнении комплектуются дополнительным сменным фильтрующим элементом.

**Материал корпуса:** алюминиевые сплавы АК12ОЧ, АК12ПЧ

**Монтажное положение:** на горизонтальных или вертикальных трубопроводах

**Давление рабочее максимальное:** 0,6 МПа

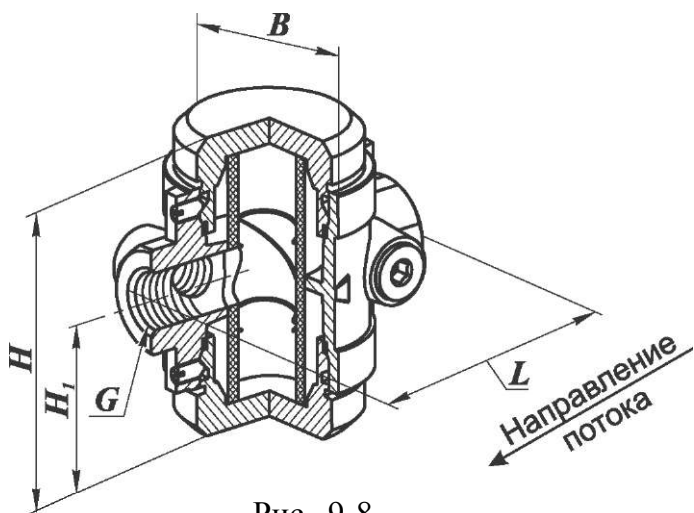


Рис. 9-8

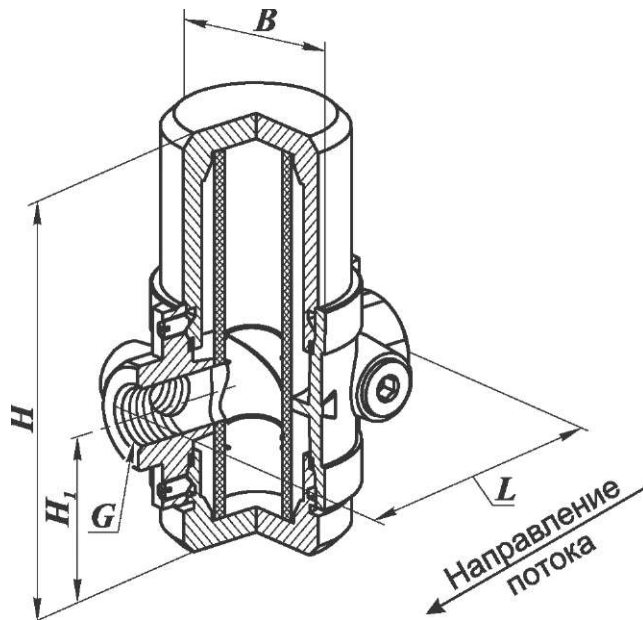


Рис. 9-9

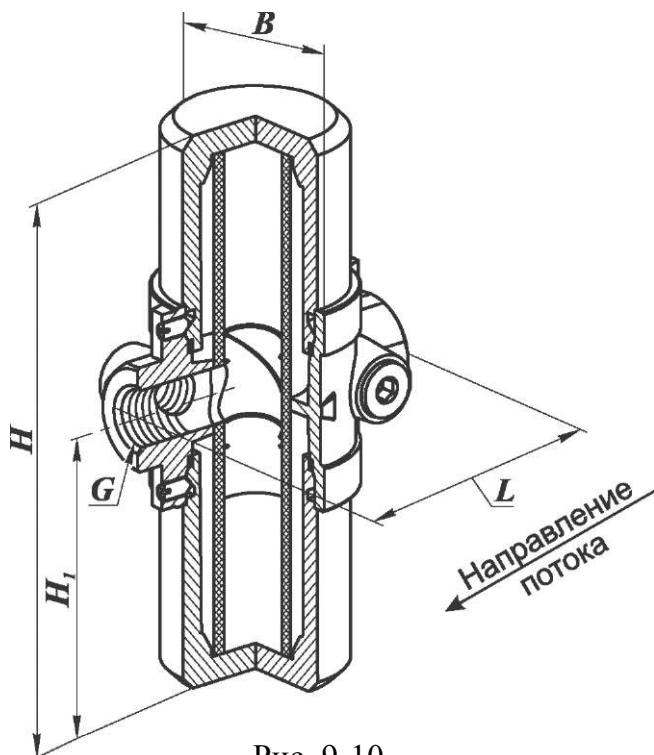


Рис. 9-10

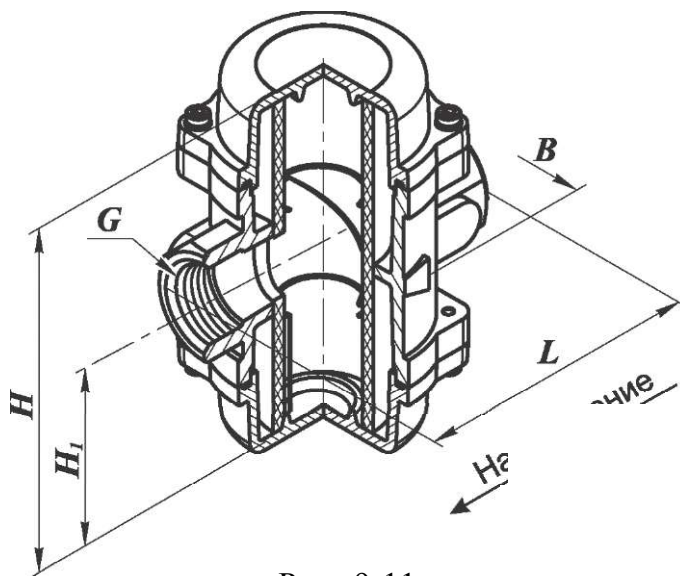


Рис. 9-11

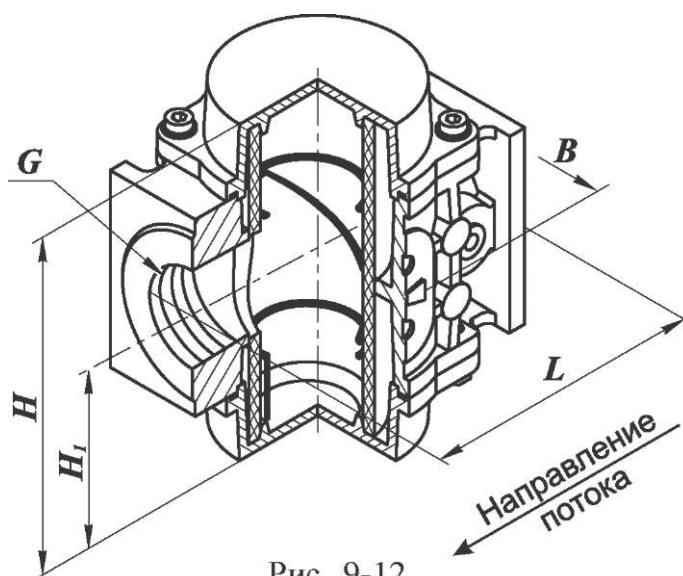


Рис. 9-12

Наименование фильтра	DN	Давление рабочее максимальное, МПа	G, дюйм	Рабочая площадь фильтрующего элемента, м <sup>2</sup>	Размеры, мм				Масса, кг	Коэффициент сопротивления	Рис.							
					L	B	H	H <sub>x</sub>										
ФН <sup>1</sup> /2-6.1	15	0,6	x/2	0,008	91	62	85	42,5	0,42	3,5	9-8							
ФН <sup>x</sup> /2-6.2				0,013			139		0,58	3,4	9-9							
ФН <sup>x</sup> /2-6.3				0,018			193	96,5	0,77	3,3	9-10							
ФН <sup>3</sup> /4-6.1	20		3/4	0,008			91	62	85	42,5	0,42	3,1	9-8					
ФН <sup>3</sup> /4-6.2				0,013					139		0,58	2,9	9-9					
ФН <sup>3</sup> /4-6.3				0,018					193	96,5	0,77	2,7	9-10					
ФН1-6.1	25		1	0,010	105	72			92	46	0,55	3,1	9-8					
ФН1-6.2				0,016					146		0,72	2,9	9-9					
ФН1-6.3				0,023					200	100	0,94	2,7	9-10					
ФН1 <sup>x</sup> /4-6	32		1 <sup>x</sup> /4	0,030	140	100	180	90	2,5	3,3	9-11							
ФН1 <sup>x</sup> /2-6	40		1 <sup>x</sup> /2									162	108	198	99	3,2	2,6	9-12
ФН2-6	50		2										118	188	94	3,4	3,2	

При заказе фильтров муфтовых номинальными диаметрами DN 15, 20 и 25 необходимо обязательно указывать исполнение фильтров.

Пример записи муфтового фильтра номинальным диаметром DN 25 (G 1"), исполнение - длинные верхняя и нижняя крышки, давление 0,6 МПа, климатическое исполнение УХЛ1:

Фильтр ФН1-6.3, УХЛ1, ТУ РБ 05708554.027-98.

Пример записи муфтового фильтра номинальным диаметром DN 50 (G 2"), давление 0,6 МПа, климатическое исполнение УЗ.1:

Фильтр ФН2-6, УЗ.1, ТУ РБ 05708554.027-98.

## ФИЛЬТРЫ ГАЗОВЫЕ ФЛАНЦЕВЫЕ DN 25 - 100 (на давление до 0,6 МПа)

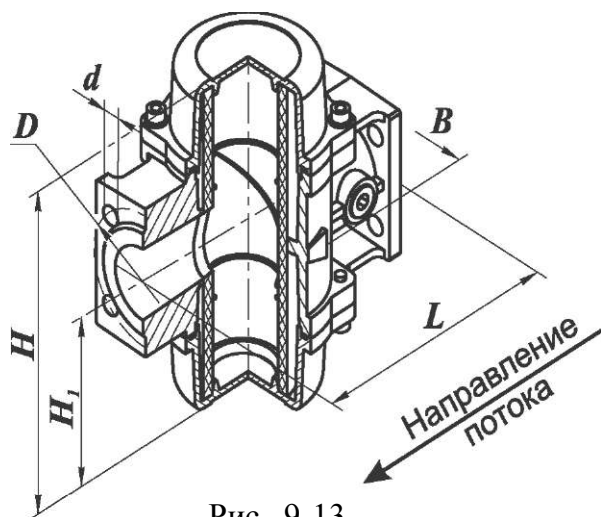


Рис. 9-13

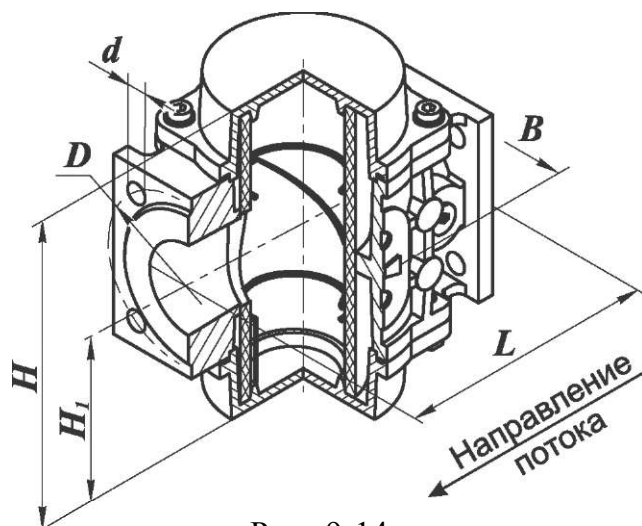


Рис. 9-14

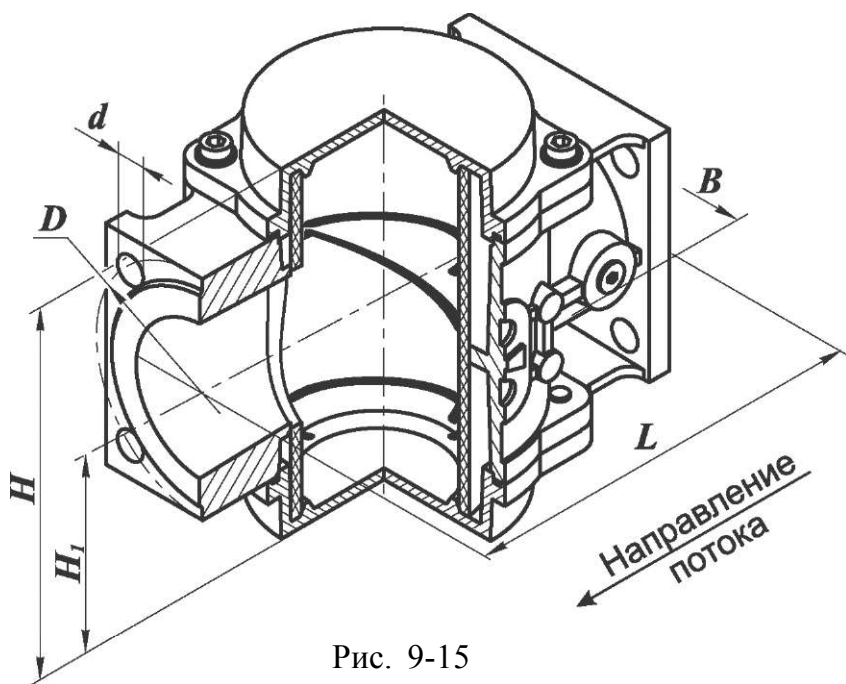


Рис. 9-15

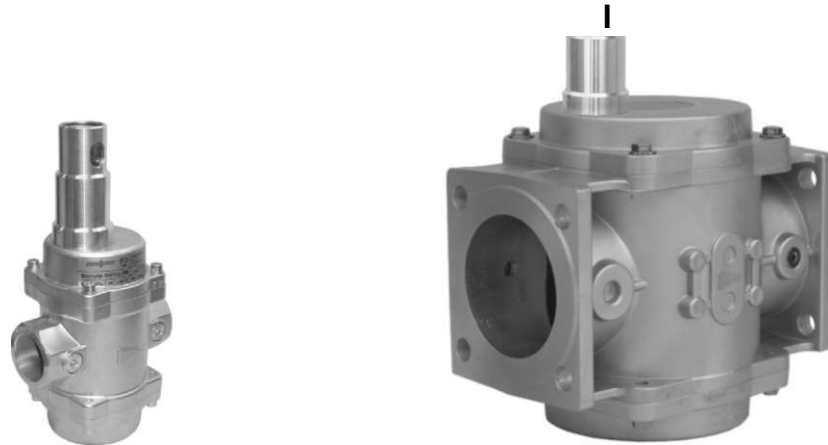
**Область применения:** данные фильтры предназначены для установки на газопроводах с целью очистки газа от механических частиц для повышения надежности и долговечности оборудования

**Материал корпуса:** алюминиевые сплавы АК12ОС, АК12ПЧ

**Монтажное положение:** на горизонтальных или вертикальных трубопроводах

Наименование фильтра	DN	Давление рабочее максимальное, МПа	Рабочая площадь фильтрующего элемента, м <sup>2</sup>	Размеры, мм						Масса, кг	Коэффициент сопротивления	Рис.
				L	B	H	H <sub>x</sub>	D	d			
ФН1-6 фл.	25	0,6	0,023	160	95	192	96	75	11	2,9	2,2	9-13
ФН1 <sup>3</sup> /4-6 фл.	32				100	180	90	90				
ФН1 <sup>1</sup> /2-6 фл.	40		0,03	162	108	198	99	100	12,5	3,2	2,2	9-14
ФН2-6 фл.	50				118	188	94	110				
ФН2 <sup>3</sup> /2-6	65		0,04	235	144	216	108	130	14	5,2	2,9	9-15
ФН3-6	80		0,05	258	168	226	113	150	18	6,4	3,0	
ФН4-6	100		0,06	278	183	252	126	170				

## ФИЛЬТРЫ ГАЗОВЫЕ DN 25 - 100 С ИНДИКАТОРОМ ЗАГРЯЗНЕННОСТИ ФИЛЬТРОЭЛЕМЕНТА



Фильтры газовые с индикатором загрязненности фильтроэлемента соответствует ТУ РБ 05708554.027-98.

Предназначены для установки на газопроводах перед запорно-регулирующей арматурой газогорелочных устройств котлов, теплогенераторов, инфракрасных обогревателей и других газосжигающих установках с целью очистки газа от механических частиц для повышения надежности и долговечности оборудования.

Климатическое исполнение: УЗ.1 (-30...+40 °С);  
У2 (-45...+40 °С);  
УХЛ1 (-60...+40 °С).

По типу присоединения к трубопроводу фильтры газовые с индикатором загрязненности фильтроэлемента изготавливаются:

- муфтовые от DN 32 до DN 50;
- фланцевые от DN 25 до DN 100.

Фланцы фильтров соответствуют ГОСТ 12815, исп. 1, до 0,6 МПа.

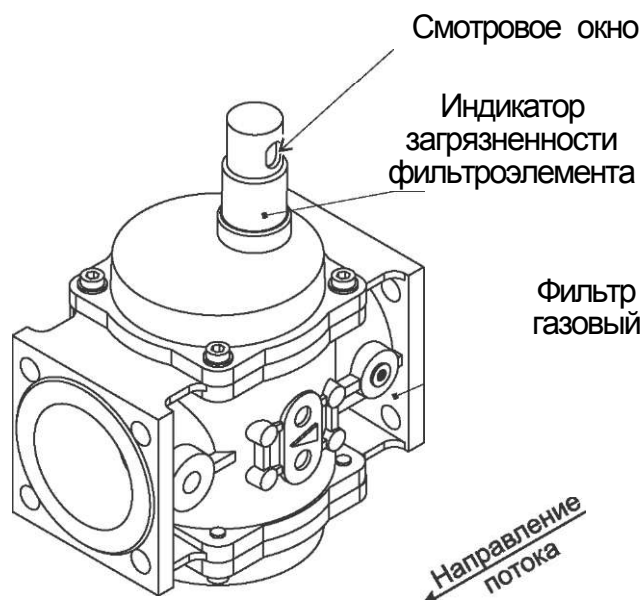


Рис. 9-16 Фильтр газовый с индикатором загрязненности фильтроэлемента



## || Арматура в алюминиевом корпусе

В конструкцию фильтров входит индикатор загрязненности фильтроэлемента, который смонтирован на верхней крышке.

В процессе эксплуатации фильтра происходит увеличение сопротивления фильтра в результате загрязнения фильтрующего элемента.

Критерием загрязнения фильтра является:

- полное перекрытие смотрового окна индикатора загрязненности (заполнение окна красным цветом) - см. рис. 9-16. Полное перекрытие смотрового окна соответствует перепаду давления 10 кПа;

- снижение давления за фильтром ниже допустимого для газогорелочного устройства при нормальном присоединительном давлении на входе фильтра.

### **ФИЛЬТРЫ ГАЗОВЫЕ МУФТОВЫЕ DN 32, 40, 50 С ИНДИКАТОРОМ ЗАГРЯЗНЕННОСТИ ФИЛЬТРОЭЛЕМЕНТА**

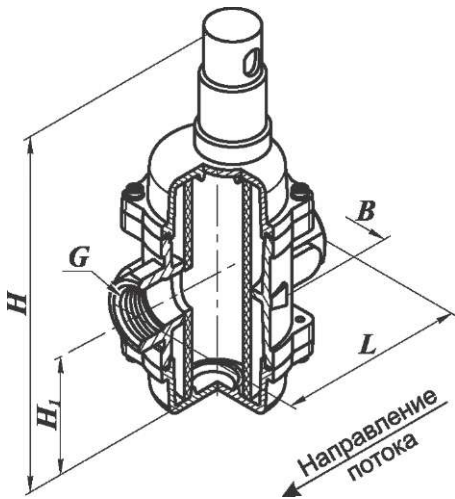


Рис. 9-17

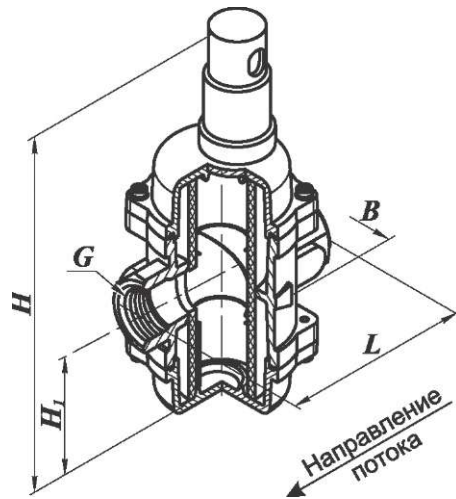


Рис. 9-18

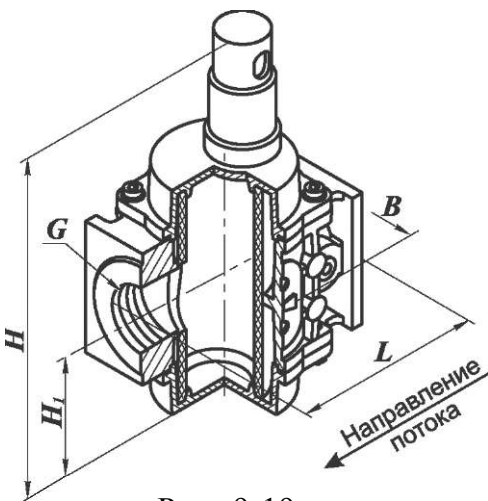


Рис. 9-19

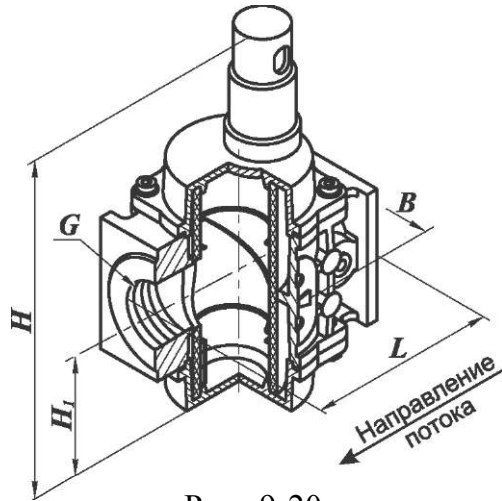


Рис. 9-20

**Материал корпуса:** алюминиевые сплавы АК12ОЧ, АК12ПЧ

**Монтажное положение:** на горизонтальных или вертикальных трубопроводах.

Не допускается установка фильтра на трубопроводе в положении, при котором индикатор находится снизу

Основные технические характеристики фильтров газовых муфтовых DN 32 - 50 с индикатором загрязненности фильтроэлемента

Наименование фильтра	DN	Давление рабочее максимальное, МПа	G, дюйм	Рабочая площадь фильтрующего элемента, м <sup>2</sup>	Размеры, мм				Масса, кг	Коэффициент сопротивления	Рис.		
					L	B	H	Hx					
ФН174-2М	32	0,3	Г / 4	0,030	140	100	273	90	2,8	3,3	9-17		
ФН174-6М											9-18		
ФН172-2М	40		Г / 2		162	108	290	99			3,5	3,2	9-19
ФН172-6М													9-20
ФН2-2М	50		2		162	118	282	94			3,7	3,4	9-19
ФН2-6М													9-20

Пример записи фильтра газового номинальным диаметром DN 32 (G 1<sup>1</sup>/<sub>4</sub>"), с индикатором загрязненности фильтроэлемента, максимальное рабочее давление 0,3 МПа, климатическое исполнение УХЛ1:

Фильтр ФН1<sup>x</sup>/4-2М, УХЛ1, ТУ РБ 05708554.027-98.

**ФИЛЬТРЫ ГАЗОВЫЕ ФЛАНЦЕВЫЕ DN 25 - 100**  
**С ИНДИКАТОРОМ ЗАГРЯЗНЕННОСТИ ФИЛЬТРОЭЛЕМЕНТА**

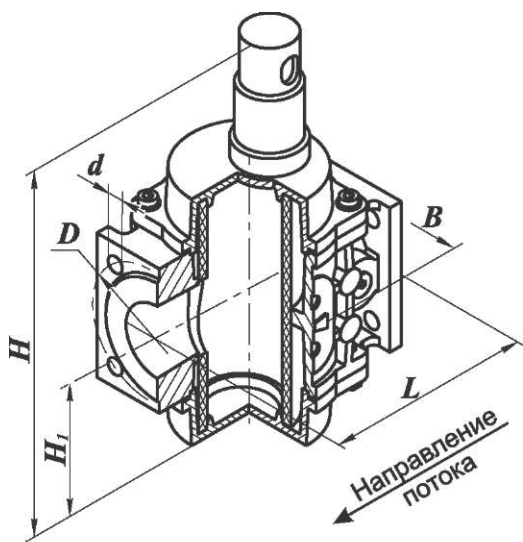


Рис. 9-21

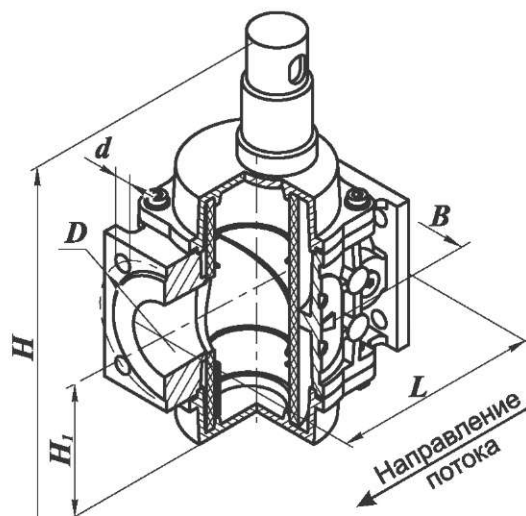


Рис. 9-22

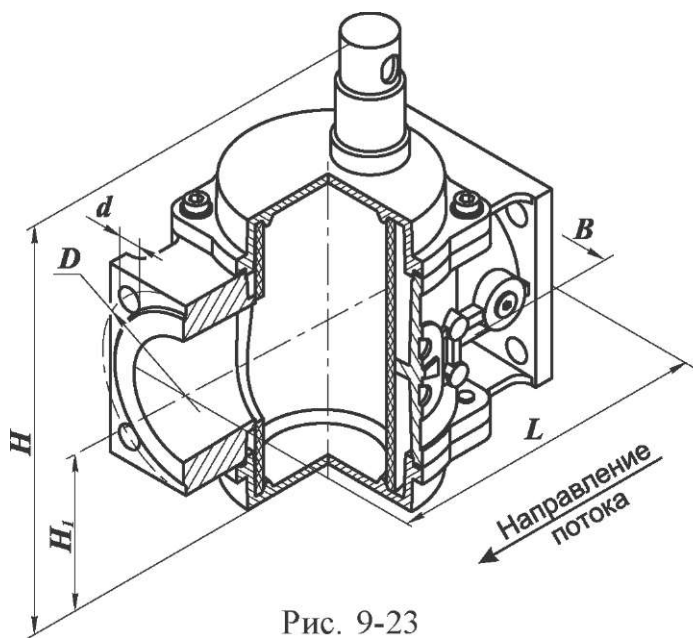


Рис. 9-23

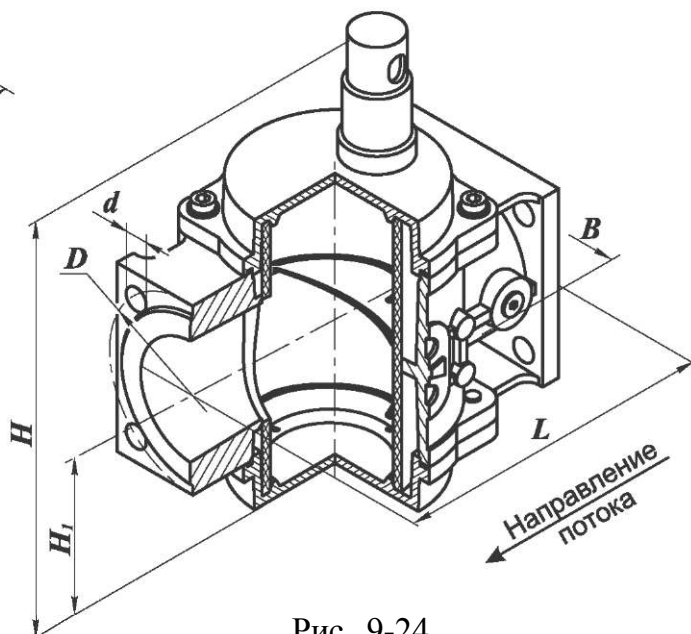


Рис. 9-24

**Материал корпуса:** алюминиевые сплавы АК12ОЧ, АК12ПЧ

**Монтажное положение:** на горизонтальных или вертикальных трубопроводах.

Не допускается установка фильтра на трубопроводе в положении, при котором индикатор находится снизу

Основные технические характеристики фильтров газовых фланцевых DN 25 - 100 с индикатором загрязненности фильтроэлемента

Наименование фильтра	DN	Давление рабочее максимальное, МПа	Рабочая площадь фильтрующего элемента, м <sup>2</sup>	Размеры, мм						Масса, кг	Коэффициент сопротивления	Рис.
				L	B	H	<i>H</i>	D	d			
ФН1-2М фл.	25	0,3	0,023	160	95	286	96	75	11	3,2	2,2	9-21
ФН1-6М фл.		0,6										9-22
ФН174-2М фл.	32	0,3	0,03	162	100	273	90	90	12,5	3,3	3,3	9-21
ФН174-6М фл.		0,6										9-22
ФН17з-2М фл.	40	0,3	0,03	162	108	290	99	100	12,5	3,5	2,2	9-21
ФН172-6М фл.		0,6										9-22
ФН2-2М фл.	50	0,3	0,03	162	118	282	94	110	12,5	3,7	3,0	9-21
ФН2-6М фл.		0,6										9-22
ФН272-1М	65	0,3	0,04	235	144	310	108	130	14	5,5	2,9	9-23
ФН272-6М		0,6										9-24
ФН3-1М	80	0,3	0,05	258	168	320	113	150	18	6,7	3,0	9-23
ФН3-6М		0,6										9-24
ФН4-1М	100	0,3	0,06	278	183	346	126	170	18	7,8	4,4	9-23
ФН4-6М		0,6										9-24

Пример записи фильтра газового номинальным диаметром DN 100, с индикатором загрязненности фильтроэлемента, максимальное рабочее давление 0,6 МПа, климатическое исполнение УЗ.1:

Фильтр ФН4-6М, УЗ.1, ТУ РБ 05708554.027-98.



## **Блоки электромагнитных клапанов (в алюминиевом корпусе)**

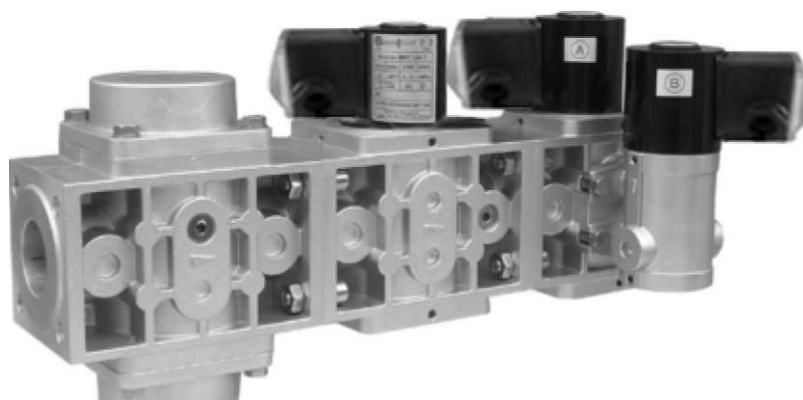
Вводная часть.....	10-3
Общие технические характеристики блоков электромагнитных клапанов.....	10-4
Порядок монтажа и эксплуатации.....	10-4
Примеры обозначения блоков при заказе.....	10-5

### Основные типы блоков электромагнитных клапанов в алюминиевом корпусе

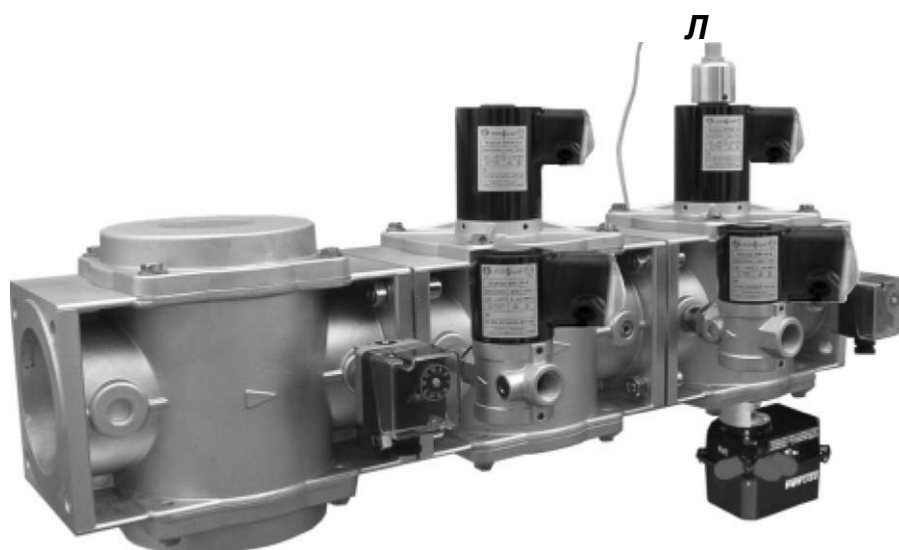
Схема 1.....	10-6
Схема 2.....	10-7
Схема 3.1.....	10-8
Схема 3.2.....	10-9
Схема 3.3.....	10-10
Схема 4.....	10-11
Схема 5.1.....	10-12
Схема 5.2.....	10-13
Схема 5.3.....	10-14
Схема 6.....	10-15
Схема 7.1.....	10-16
Схема 7.2.....	10-17
Схема 7.3.....	10-18
Схема 8.1.....	10-19
Схема 8.2.....	10-20
Схема 9.....	10-21
Схема 10.1.....	10-22
Схема 10.2.....	10-24
Схема 11.....	10-25
Схема 12.....	10-26
Схема 13.....	10-27
Схема 14.....	10-28
Схема 15.....	10-29
Схема 16.....	10-30
Схема 17.....	10-31
Примечания к блокам клапанов.....	10-32

Блоки электромагнитных клапанов с установленной заслонкой регулирующей.....	10-33
---	-------

## Арматура в алюминиевом корпусе



*Применение блоков электромагнитных клапанов позволяет значительно уменьшить габариты и материалоемкость арматурной группы горелки, количество сварных швов, трудоемкость монтажа и пусконаладочных работ, повысить надежность работы и удобство обслуживания.*







**Общие технические характеристики блоков электромагнитных клапанов**

Рабочая среда	Угледородные газы (ГОСТ 5542), газы сжиженных газов (ГОСТ 20448), воздух, неагрессивные газы
Время открытия/закрытия, с, не более	1
Частота включений, 1/ч, не более	300
Ресурс включений	500 000
Напряжение питания, В переменного тока постоянного тока	220, 110, 24; 50, 60 Гц 220, 110, 24
Номинальная мощность одной катушки, Вт	25 ... 90
Класс изоляции	F
Степень защиты	IP65

**Порядок монтажа и эксплуатации.**

1. Требования безопасности при монтаже и эксплуатации по ГОСТ 12.2.063.
2. Перед монтажом необходимо очистить подводящий трубопровод от загрязнений.
3. Для повышения надежности работы блока рекомендуется устанавливать перед ним газовый фильтр. Степень фильтрации - не менее 50 мкм. При отсутствии фильтра в случае выхода из строя одного или нескольких клапанов, входящих в блок, по причине попадания механических частиц (окалина, стружка, куски электродов и прочее), СП "Термо-Брест" ООО претензии по гарантийным обязательствам не принимает.
4. Отклонение от вертикального положения катушек основного рабочего и запорного клапанов, входящих в блок, допускается не более 15°.
5. Направление потока в трубопроводе должно совпадать со знаком « O » на корпусе блока и клапанов, входящих в блок.
6. Для уплотнения резьбы в месте соединения корпуса блока с трубопроводом применять ленту фторопластовую ФУМ или аналогичный уплотняющий материал (для блоков муфтового исполнения). Блоки фланцевого исполнения для подсоединения к трубопроводу имеют фланцы. Монтаж фланцевых соединений выполнить с применением прокладок из резины марки МБС средней твердости (Рис. 1-1). Ответные фланцы - стальные приварные по ГОСТ 12820-80 (Рис. 1-2).  
Усилие затяжки: 20±5 Нм (для болтов с резьбой М10);  
25±5 Нм (для болтов с резьбой М12);  
35±5 Нм (для болтов с резьбой М16).
7. Отклонения от параллельности и перпендикулярности уплотнительных фланцев не должны превышать 0,2 мм на 100 мм диаметра фланца.
8. Для подключения датчиков-реле давления, трубопровода запальной горелки или других устройств и приборов в корпусе клапанов предусмотрены отверстия с резьбой G1/4. Для уплотнения резьбы в месте подключения приборов используйте ленту фторопластовую ФУМ или аналогичный уплотняющий материал.
9. Электрический монтаж клапанов, входящих в блок, допускается производить только в обесточенном состоянии клапанов.

## Арматура в алюминиевом корпусе

При заказе блока необходимо указать обозначение блока, расположение клапанов относительно друг друга (схему блока), состав блока (наименование клапанов, входящих в блок), рабочее давление, климатическое исполнение, напряжение питания.

Для блоков, где применяется электромеханическое регулирование расхода расхода газа дополнительно указывается:

- для пропорционального регулирования - буквосочетание **ПР.**, а в скобках тип датчика положения (2000 Ом, 100 Ом или 4...20 мА) или величину управляющего напряжения (0...10В);

- для позиционного регулирования - буквосочетание **ПОЗ.**

### Примеры обозначения:

Блок С2Н-5-37 с муфтовым исполнением основных клапанов, левым расположением клапанов свечи безопасности и клапана запальной горелки относительно направления потока газа, наличие регулятора расхода в основном клапане, рабочее давление 1 бар, климатическое исполнение УХЛ2, напряжение питания 24 В постоянного тока:

**С2Н-5-37 исполнение: муфтовый, левое, К, 1 бар, УХЛ2, 24 В, ТУ РБ 05708554.023-97**

Блок С4Н-5-43 с правым расположением клапанов свечи безопасности и запальной горелки относительно направления потока газа, с позиционным регулированием расхода, рабочее давление 0,5 бар, исполнение клапанов с датчиками положения, оснащенный двумя датчиками-реле давления, в сборе с фильтром, климатическое исполнение УЗ.1, напряжение питания 220 В, 50 Гц:

**С4Н-5-43 исполнение: правое, ПОЗ; 0,5 бар, П, Д2, с фильтром, УЗ.1, 220 В, 50 Гц, ТУ РБ 05708554.023-97**

Блок С3Н-3-20 с правым расположением клапана свечи безопасности относительно направления потока газа, пропорциональное регулирование расхода (датчик положения заслонки в электроприводе токового типа с диапазоном 4...20 мА), рабочее давление 1 бар, оснащенный одним датчиком-реле давления, климатическое исполнение УЗ.1, напряжение питания 220В, 50 Гц:

**С3Н-3-20 исполнение: правое, ПР. (4...20 мА), 1 бар, Д, УЗ.1, 220 В, 50 Гц, ТУ РБ 05708554.023-97**

### Условные обозначения на схемах блоков



- клапан электромагнитный двухпозиционный;



- клапан электромагнитный трехпозиционный;



- клапан электромагнитный с электромеханическим регулированием расхода газа (пропорциональное или позиционное регулирование)



- линия запальной горелки;



- направление потока газа;



- линия свечи безопасности;



- линия продувки

## ОСНОВНЫЕ ТИПЫ БЛОКОВ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ КЛАПАНОВ

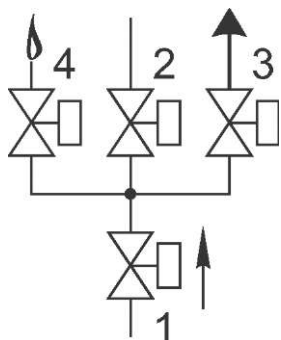


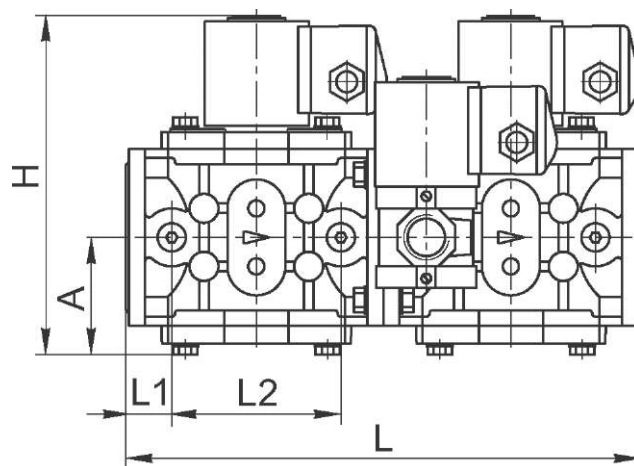
Схема 1

Блок (рис. 10-1) состоит из следующих основных узлов и деталей:

- основного запорного клапана 1;
- рабочего клапана 2;
- клапана свечи безопасности 3;
- клапана запальной горелки 4.

Клапан свечи безопасности может располагаться справа по ходу газа (рис. 9-1) или слева.

Материал корпусов всех клапанов, входящих в блок, - сплав АК12ОЧ, АК12ПЧ.



Направление потока

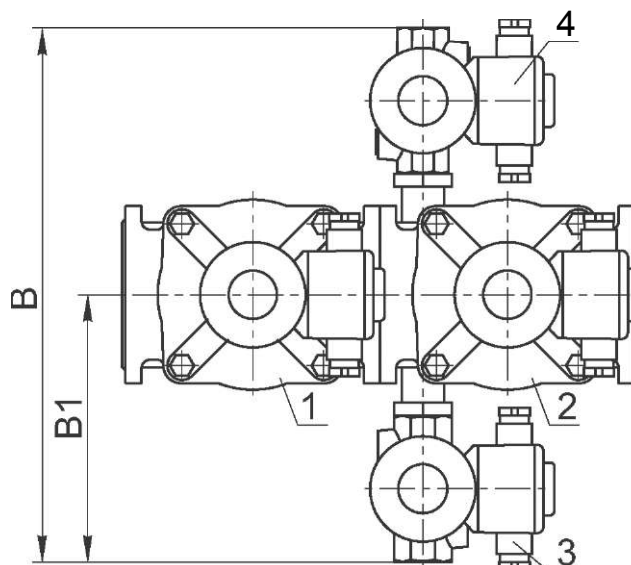


Рис. 10-1

Обозначение	Номинальный диаметр DN		№, тип клапана в схеме	Основные размеры, мм, не более							Масса, кг не более	
	мм	дюймы		L	B	H	A	L1	L2	B1		
СГ <sub>2</sub> Н-4-01...	40	1 /	1) ВН1/Н-1 (К,П) 2) ВН1/Н-1 (П)	3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П) 4) ВН/Н-4 (П)	320	330	210	75	28,5	105	165	12,8
С2Н-4-02...	50	2	1) ВН2Н-1 (К,П) 2) ВН2Н-1 (П)	3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П) 4) ВН/Н-4 (П)		340	212	77			170	
С2/Н-4-04...	65	2 /	1) ВН2/Н-0,5*(К,П) 2) ВН2/Н-0,5*(П)	3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П) 4) ВН/Н-4 (П)	470	370	270	86	42,5	150	185	20,3
С3Н-4-05...	80	3	1) ВН3Н-0,5* (К,П) 2) ВН3Н-0,5* (П)	3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П) 4) ВН/Н-4 (П)	516	380	300	95	39	180	190	23,5
С4Н-4-06...	100	4	1) ВН4Н-0,5* (К,П) 2) ВН4Н-0,5* (П)	3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П) 4) ВН/Н-4 (П)	556	400	325	110	41,5	195	200	27,5

## ОСНОВНЫЕ ТИПЫ БЛОКОВ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ КЛАПАНОВ

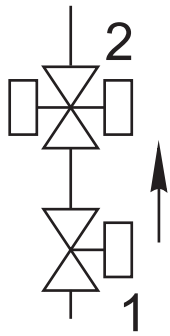


Схема 2

Блок (рис. 10-2, 10-3) состоит из следующих основных узлов и деталей:

- основного запорного клапана 1;
- рабочего клапана 2.

Для блока С2Н2-10 перепускной клапан может располагаться слева по ходу газа (рис. 10-3) или справа.

Материал корпусов всех клапанов, входящих в блок, - сплав АК12ОЧ, АК12ПЧ.

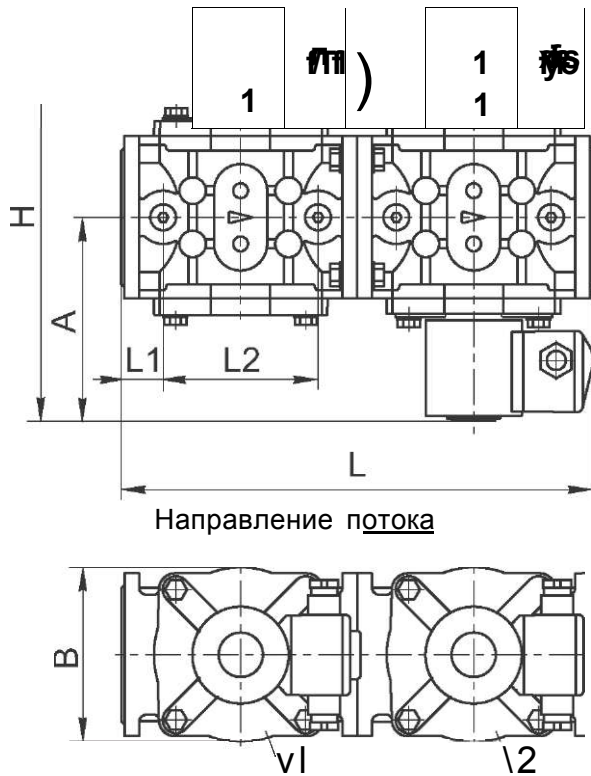


Рис. 10-2

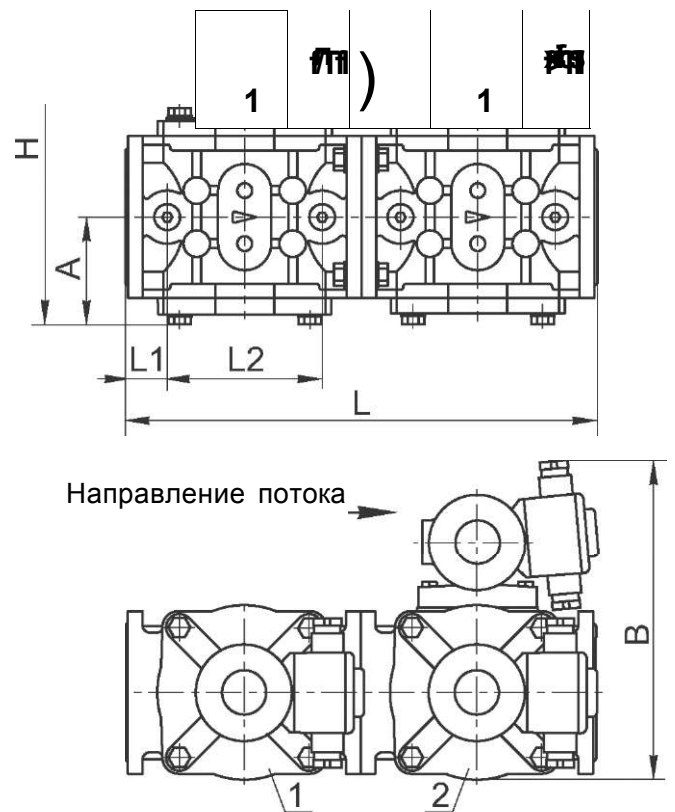


Рис. 10-3

Обозначение	Номинальный диаметр DN		№, тип клапана в схеме	Основные размеры, мм, не более							Масса, кг не более	Номер рисунка						
	мм	дюймы		L	B	H	A	L1	L2	B1								
С1Н-2-64...	25	1	1) ВН1Н-4 фл. (К,П) 2) ВН1В-0,2 фл. (П)	320	95	281	153	30	100	-	8,5	10-2						
С1Н-2-65...			1) ВН1Н-4 фл. (К,П) 2) ВН1В-1 фл. (П)															
С1%Н-2-07...	40	1%	1) ВН1%Н-1 (К,П) 2) ВН1%В-0,2 (П)										108	297	170	28,5	105	11,0
С2Н-2-08...	50	2	1) ВН2Н-1 (К,П) 2) ВН2В-0,2 (П)										118					11,7
С1%Н-2-09...	40	1%	1) ВН1%Н-1 (К,П) 2) ВН1%В-1 (П)										210	210	75			125
С2Н-2-10...	50	2	1) ВН2Н-1 (К,П) 2) ВН2В-1 (П)										220	212	77	130	14,0	

## ОСНОВНЫЕ ТИПЫ БЛОКОВ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ КЛАПАНОВ

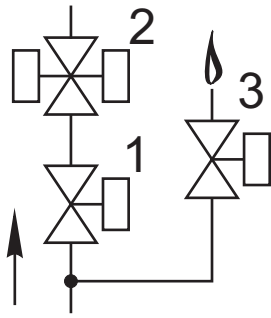


Схема 3.1

Блок (рис. 10-4, 10-5) состоит из следующих основных узлов и деталей:

- основного запорного клапана 1;
- рабочего клапана 2;
- клапана запальной горелки 3.

Клапан запальной горелки может располагаться справа по ходу газа (рис. 10-4, 10-5) или слева.

Материал корпусов всех клапанов, входящих в блок, - сплав АК120Ч, АК12ПЧ.

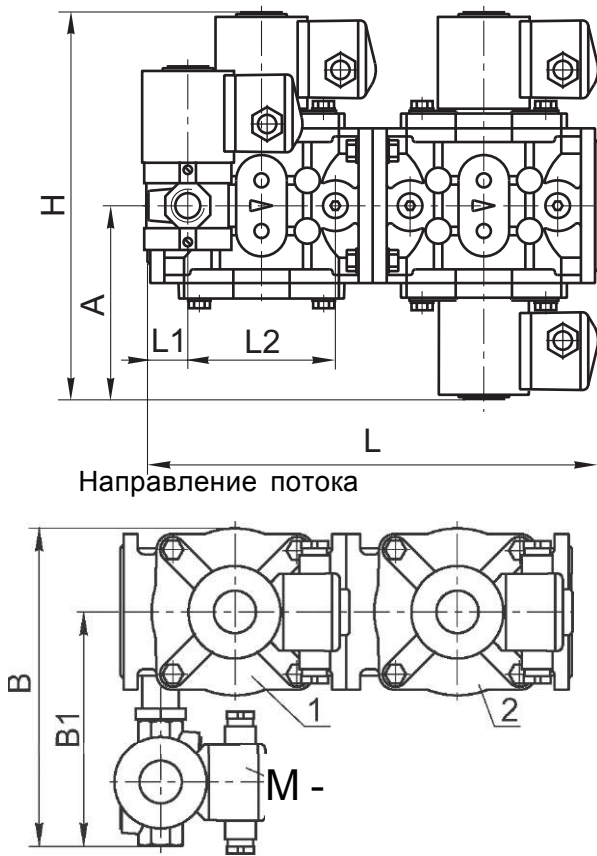


Рис. 10-4

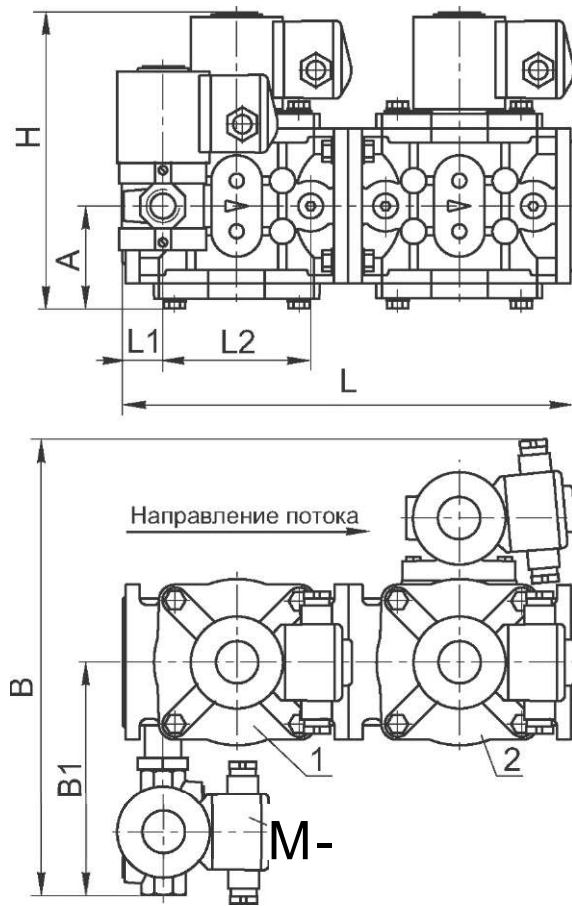


Рис. 10-5

Обозначение	Номинальный диаметр DN		№, тип клапана в схеме	Основные размеры, мм, не более					Масса, кг не более	Номер рисунка			
	мм	дюймы		L	B	H	A	L1			L2	B1	
C1%Н-3-12...	40	1%	1) ВН1%Н-1 (К,П) 2) ВН1%B-0,2 (П)	320	225	297	170	28,5	105	165	13,0	10-4	
C2Н-3-13...	50	2	1) ВН2Н-1 (К,П) 2) ВН2В-0,2 (П)		235					170			170
C1%Н-3-14...	40	1%	1) ВН1%Н-1 (К,П) 2) ВН1%B-1 (П)		315	210	75			165	14,5		10-5
C2Н-3-15...	50	2	1) ВН2Н-1 (К,П) 2) ВН2В-1 (П)		325	212	77			170	16,0		

## ОСНОВНЫЕ ТИПЫ БЛОКОВ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ КЛАПАНОВ

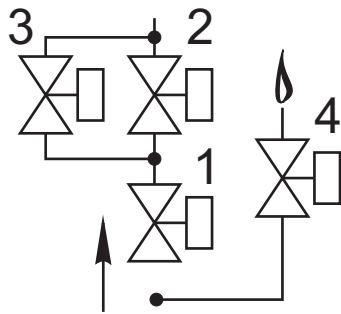


Схема 3.2

Блок (рис. 10-6, 10-7) состоит из следующих основных узлов и деталей:

- основного запорного клапана 1;
- рабочего клапана 2;
- клапана байпаса 3;
- клапана запальной горелки 4.

Клапан запальной горелки может располагаться справа по ходу газа (рис.10-6) или слева (рис. 10-7).

Материал корпусов всех клапанов, входящих в блок, - сплав АК120Ч, АК12ПЧ.

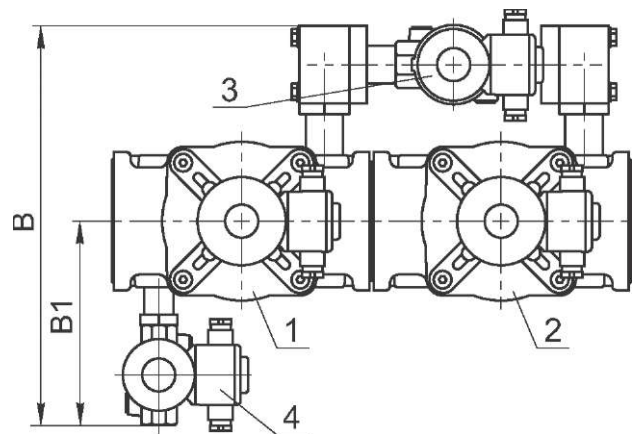
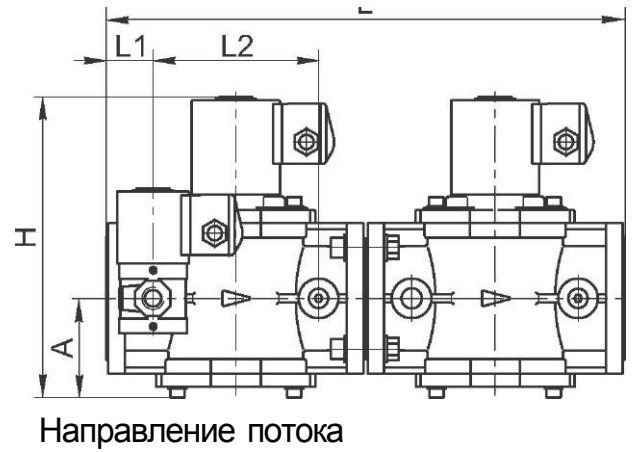


Рис. 10-6

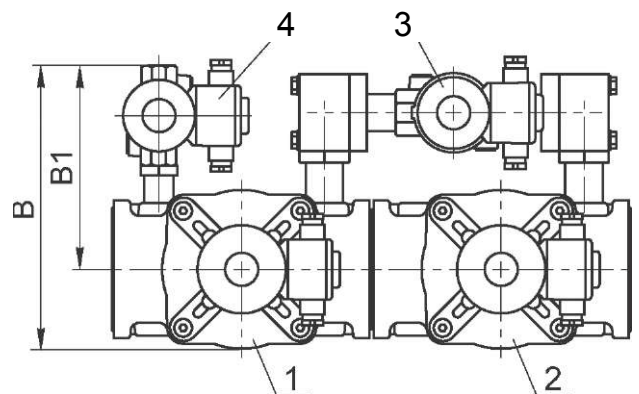


Рис. 10-7

Обозначение	Номинальный диаметр DN		№, тип клапана в схеме		Основные размеры, мм, не более						Масса, кг не более	
	мм	дюймы			L	B	H	A	L1	L2		B1
C2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> H-4-18...	65	2 /	1) ВН2/Н-0,5* (К,П) 2) ВН2/Н-0,5* (П)	3) ВН1Н-4К (П) 4) ВН/Н-4 (П)	470	365	270	86	42,5	150	185	21,3
C3H-4-21...	80	3	1) ВН3Н-0,5* (К,П) 2) ВН3Н-0,5* (П)	3) ВН1/Н-1К (П) 4) ВН/Н-4 (П)	516	420	300	95	39	180	190	24,5
C4H-4-24...	100	4	1) ВН4Н-0,5* (К,П) 2) ВН4Н-0,5* (П)	3) ВН1/Н-1К (П) 4) ВН/Н-4 (П)	556	440	325	110	41,5	195	200	28,5

**ОСНОВНЫЕ ТИПЫ  
БЛОКОВ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ  
КЛАПАНОВ**

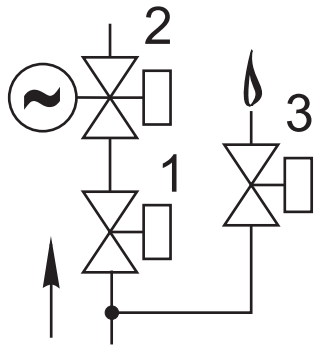


Схема 3.3

Блок (рис. 10-8, 10-9) состоит из следующих основных узлов и деталей:

- основного запорного клапана 1;
- рабочего клапана 2 с электромеханическим регулятором потока;
- клапана запальной горелки 3.

Клапан запальной горелки может располагаться справа по ходу газа (рис. 10-8) или слева (рис. 10-9).

Материал корпусов всех клапанов, входящих в блок, - сплав АК12ОЧ, АК12ПЧ.

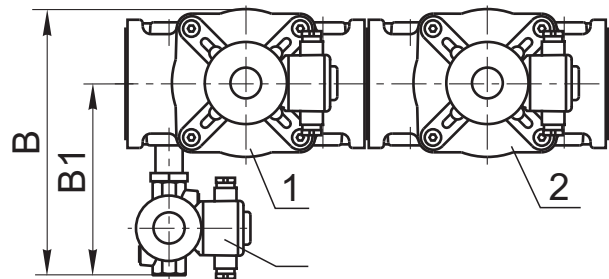
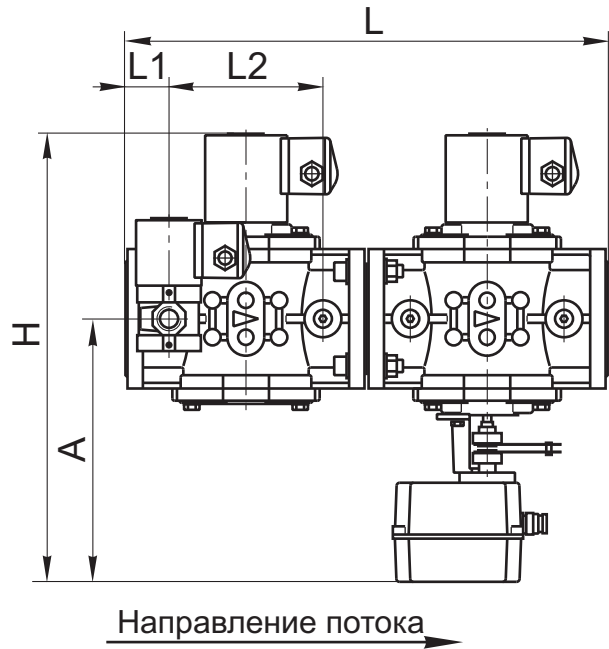


Рис. 10-8

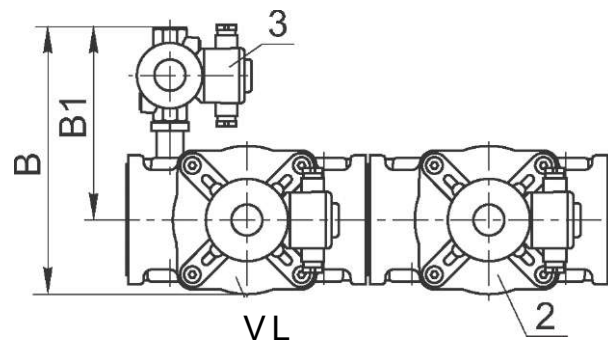


Рис. 10-9

Обозначение	Номинальный диаметр DN		N, тип клапана в схеме	Основные размеры, мм, не более						Масса, кг не более	
	мм	дюймы		L	B	H	A	L1	L2		B1
С1/Н-3-153...	40	1 /	1) ВН1/Н-1 (К,П) 2) ВН1/М-1К (П)	320	225	370	235	28,5	105	165	14,5
С2Н-3-154...	50	2	1) ВН2Н-1 (К,П) 2) ВН2М-1К (П)		170					15,3	
С2/Н-3-19...	65	2 /	1) ВН2/Н-0,5* (К,П) 2) ВН2/М-0,5К* (П)	470	270	465	280	42,5	150	185	21,6
С3Н-3-22...	80	3	1) ВН3Н-0,5* (К,П) 2) ВН3М-0,5К* (П)	516	280	490	285	39	180	190	24,8
С4Н-3-25...	100	4	1) ВН4Н-0,5* (К,П) 2) ВН4М-0,5К* (П)	556	300	515	300	41,5	195	200	28,8

**ОСНОВНЫЕ ТИПЫ  
БЛОКОВ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ  
КЛАПАНОВ**

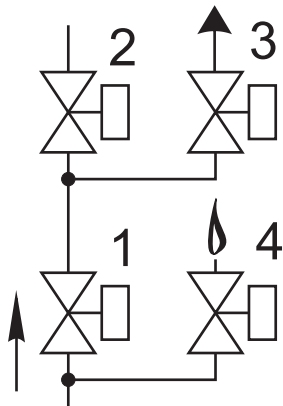


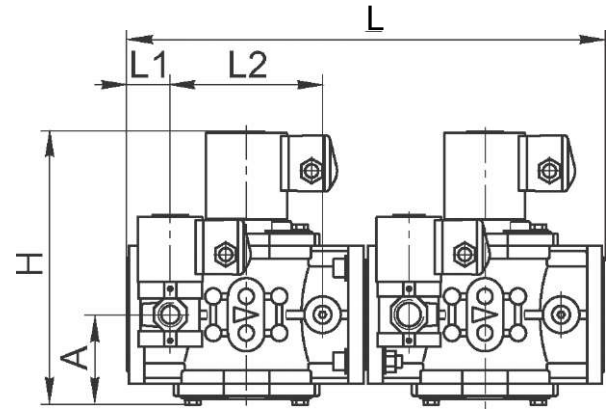
Схема 4

Блок (рис. 10-10, 10-11) состоит из следующих основных узлов и деталей:

- основного запорного клапана 1;
- рабочего клапана 2;
- клапана свечи безопасности 3;
- клапана запальной горелки 4.

Клапаны свечи безопасности и запальной горелки могут располагаться справа по ходу газа (рис. 10-10) или слева (рис. 10-11).

Материал корпусов всех клапанов, входящих в блок, - сплав АК12ОЧ, АК12ПЧ.



Направление потока

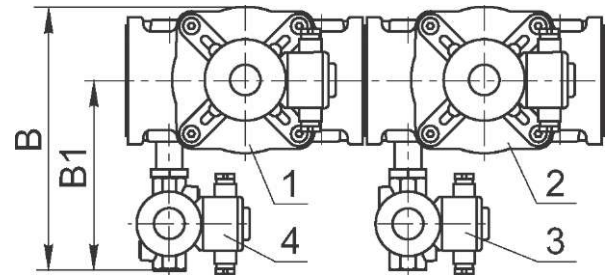


Рис. 10-10

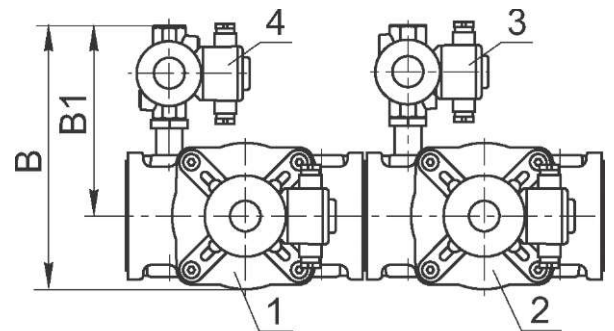


Рис. 10-11

Обозначение	Номинальный диаметр DN		N, тип клапана в схеме		Основные размеры, мм, не более							Масса, кг не более
	мм	дюймы			L	B	H	A	L1	L2	B1	
C1%Н-4-26...	40	1%	1) ВН1%Н-1 (К,П) 2) ВН1%Н-1 (П)	3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П) 4) ВН%Н-4 (П)	320	225	210	75	28,5	105	165	12,8
C2Н-4-27...	50	2	1) ВН2Н-1 (К,П) 2) ВН2Н-1 (П)	3) ВФ3Д-4 (П) 4) ВН%Н-4 (П)								
C2%Н-4-29...	65	2%	1) ВН2%Н-0,5* (К,П) 2) ВН2%Н-0,5* (П)	3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П) 4) ВН%Н-4 (П)	470	270	270	86	42,5	150	185	20,3
C3Н-4-30...	80	3	1) ВН3Н-0,5* (К,П) 2) ВН3Н-0,5* (П)	3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П) 4) ВН%Н-4 (П)	516	280	300	95	39	180	190	23,5
C4Н-4-31...	100	4	1) ВН4Н-0,5* (К,П) 2) ВН4Н-0,5* (П)	3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П) 4) ВН%Н-4 (П)	556	300	325	110	41,5	195	200	27,5



## ОСНОВНЫЕ ТИПЫ БЛОКОВ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ КЛАПАНОВ

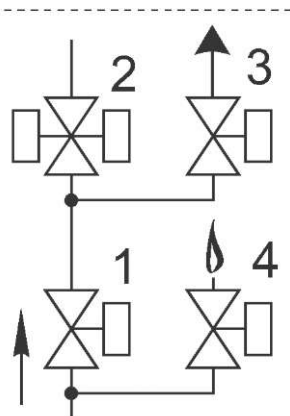
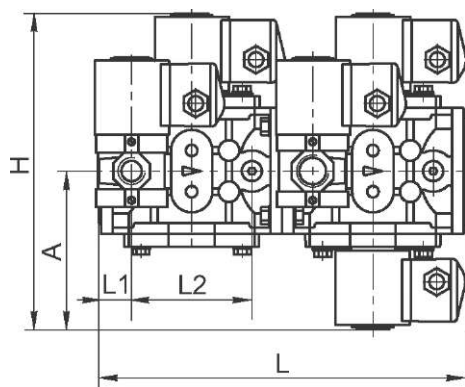


Схема 5.1



Направление потока

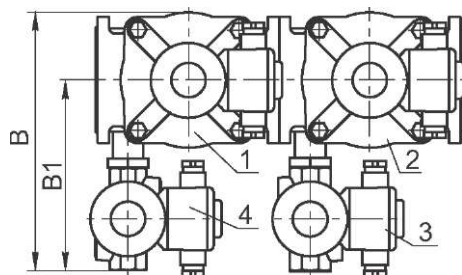


Рис. 10-12

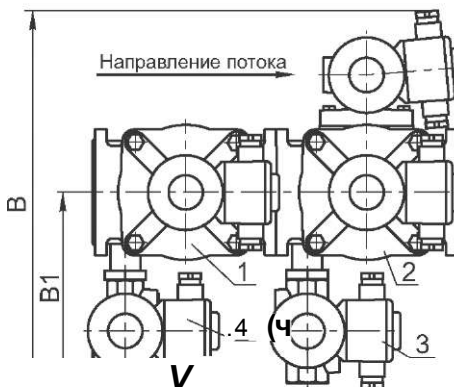
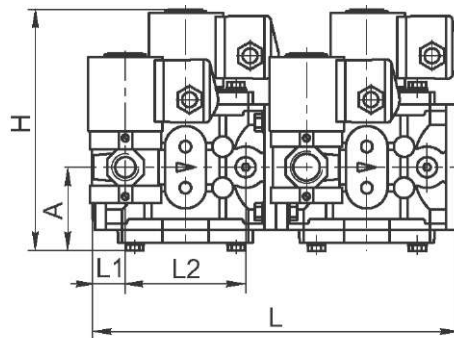


Рис. 10-14

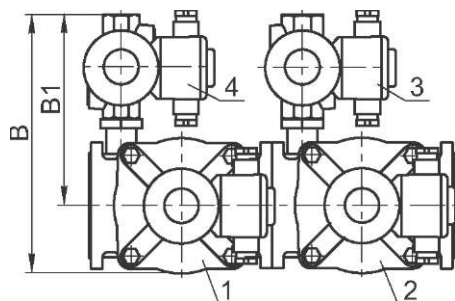


Рис. 10-13

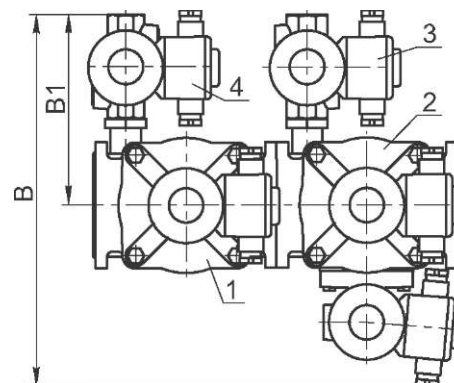


Рис. 10-15

Блок (рис. 10-12, 10-13, 10-14, 10-15) состоит из следующих основных узлов и деталей:

- основного запорного клапана 1;
- рабочего клапана 2;
- клапана свечи безопасности 3;
- клапана запальной горелки 4.

Клапаны свечи безопасности и запальной горелки могут располагаться справа по ходу газа (рис. 10-12, 10-14) или слева (рис. 10-13, 10-15).

Материал корпусов всех клапанов, входящих в блок, - сплав АК120Ч, АК12ПЧ.

Обозначение	Номинальный диаметр DN		N <sup>0</sup> , тип клапана в схеме		Основные размеры, мм, не более						Масса, кг не более	Номер рисунка	
	мм	дюймы			L	B	H	A	L1	L2			B1
C1/H-4-32...	40	1/	1) ВН1/Н-1 (К,П) 2) ВН1/В-0,2 (П)	3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П) 4) ВН/Н-4 (П)	320	225	297	170	28,5	105	165	15,0	Рис. 10-12, 10-13
C2H-4-33...	50	2	1) ВН2Н-1 (К,П) 2) ВН2В-0,2 (П)	3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П) 4) ВН/Н-4 (П)							170	15,7	
C1/H-4-34...	40	1/	1) ВН1/Н-1 (К,П) 2) ВН1/В-1 (П)	3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П) 4) ВН/Н-4 (П)		315	210	75	165	16,5	Рис. 10-14, 10-15		
C2H-4-35...	50	2	1) ВН2Н-1 (К,П) 2) ВН2В-1 (П)	3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П) 4) ВН/Н-4 (П)		325	212	77	170	18,0			

## ОСНОВНЫЕ ТИПЫ БЛОКОВ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ КЛАПАНОВ

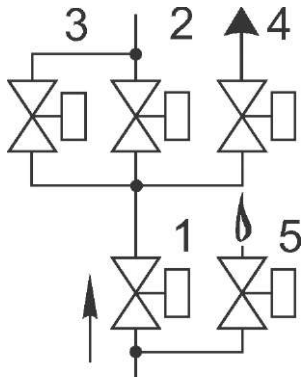


Схема 5.2

Блок (рис. 10-16, 10-17) состоит из следующих основных узлов и деталей:

- основного запорного клапана 1;
- рабочего клапана 2;
- клапана байпаса 3;
- клапана свечи безопасности 4;
- клапана запальной горелки 5.

Клапан запальной горелки может располагаться справа по ходу газа (рис. 10-16) или слева (рис. 10-17).

Материал корпусов всех клапанов, входящих в блок, - сплав АК12ОЧ, АК12ПЧ.

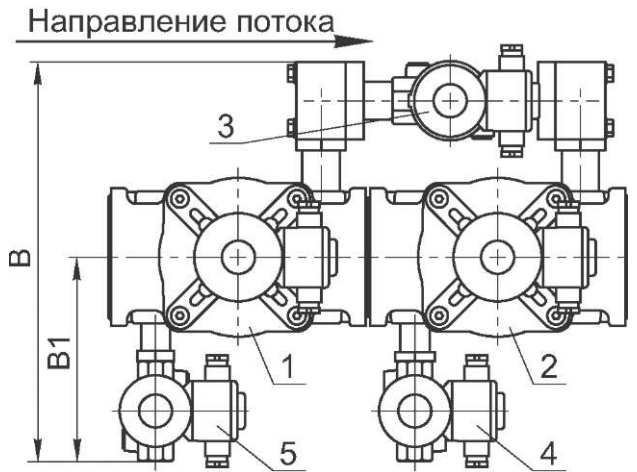
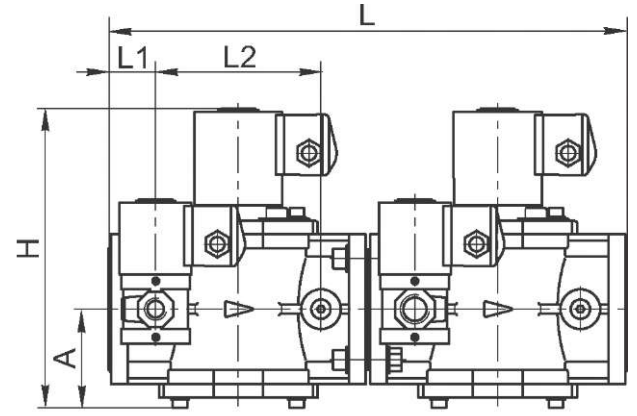


Рис. 10-16

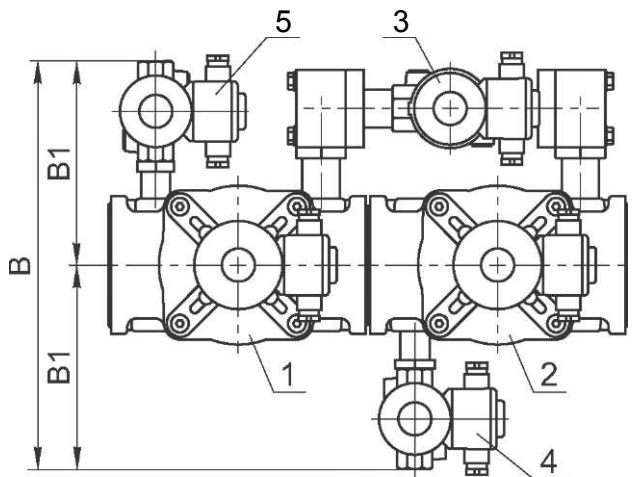


Рис. 10-17

Обозначение	Номинальный диаметр DN		N, тип клапана в схеме	Основные размеры, мм, не более							Масса, кг не более
	мм	дюймы		L	B	H	A	L1	L2	B1	
C2/H-5-38...	65	2 /	1) ВН2/Н-0,5* (К,П) 2) ВН2/Н-0,5* (П) 3) ВН1Н-4К (П) 4) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П) 5) ВН/Н-4 (П)	470	365	270	86	42,5	150	185	23,3
C3Н-5-41...	80	3	1) ВН3Н-0,5* (К,П) 2) ВН3Н-0,5* (П) 3) ВН1/Н-1К (П) 4) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П) 5) ВН/Н-4 (П)	516	420	300	95	39	180	190	26,5
C4Н-5-44...	100	4	1) ВН4Н-0,5* (К,П) 2) ВН4Н-0,5* (П) 3) ВН1/Н-1К (П) 4) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П) 5) ВН/Н-4 (П)	556	440	325	110	41,5	195	200	30,5

## ОСНОВНЫЕ ТИПЫ БЛОКОВ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ КЛАПАНОВ

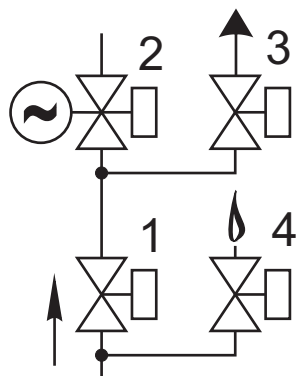


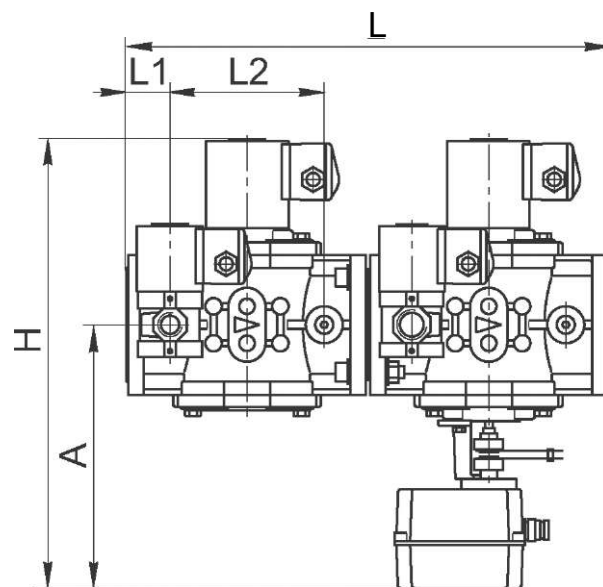
Схема 5.3

Блок (рис.10-18, 10-19) состоит из следующих основных узлов и деталей:

- основного запорного клапана 1;
- рабочего клапана 2 с электромеханическим регулятором потока;
- клапана свечи безопасности 3;
- клапана запальной горелки 4.

Клапаны свечи безопасности и запальной горелки могут располагаться справа по ходу газа (рис. 10-18) или слева (рис. 10-19).

Материал корпусов всех клапанов, входящих в блок, - сплав АК120Ч, АК12ПЧ.



Направление потока.

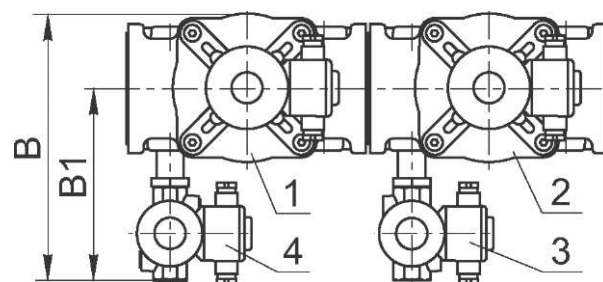


Рис. 10-18

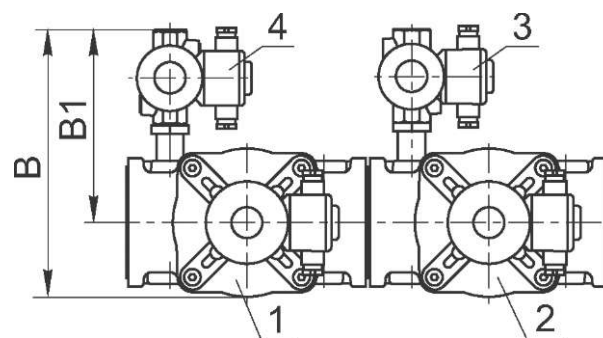


Рис. 10-19

Обозначение	Номинальный диаметр DN		№, тип клапана в схеме		Основные размеры, мм, не более						Масса, кг не более	
	мм	дюймы			L	B	H	A	L1	L2		B1
C1%Н-4-155...	40	1%	1) ВН1%Н-1 (К,П) 2) ВН1%М-1К (П)	3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П) 4) ВН%Н-4 (П)	320	225	370	235	28,5	105	165	16,5
C2Н-4-156...	50	2	1) ВН2Н-1 (К,П) 2) ВН2М-1К (П)	3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П) 4) ВН%Н-4 (П)		235					170	
C2%Н-4-39...	65	2%	1) ВН2%Н-0,5* (К,П) 2) ВН2%М-0,5К* (П)	3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П) 4) ВН%Н-4 (П)	470	270	465	280	42,5	150	185	23,6
C3Н-4-42...	80	3	1) ВН3Н-0,5* (К,П) 2) ВН3М-0,5К* (П)	3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П) 4) ВН%Н-4 (П)	516	280	490	285	39	180	190	26,8
C4Н-4-45...	100	4	1) ВН4Н-0,5* (К,П) 2) ВН4М-0,5К* (П)	3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П) 4) ВН%Н-4 (П)	556	300	515	300	41,5	195	200	30,8

**ОСНОВНЫЕ ТИПЫ  
БЛОКОВ  
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ  
КЛАПАНОВ**

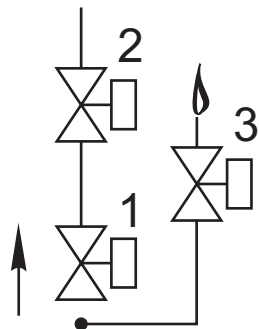


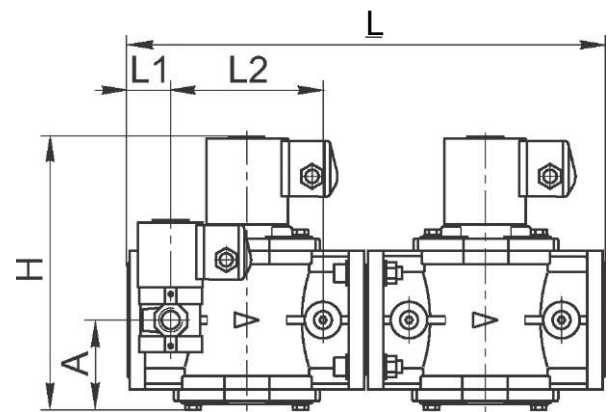
Схема 6

Блок (рис. 10-20, 10-21) состоит из следующих основных узлов и деталей:

- основного запорного клапана 1;
- рабочего клапана 2;
- клапана запальной горелки 3.

Клапан запальной горелки может располагаться справа по ходу газа (рис. 10-20) или слева (рис. 10-21).

Материал корпусов всех клапанов, входящих в блок, - сплав АК12ОЧ, АК12ПЧ.



Направление потока.

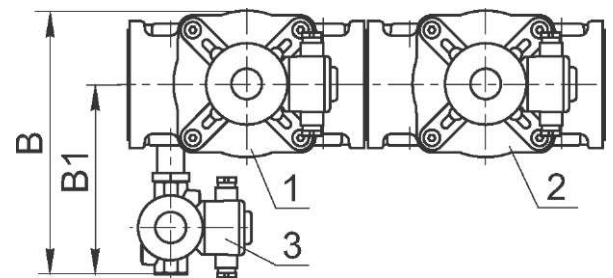


Рис. 10-20

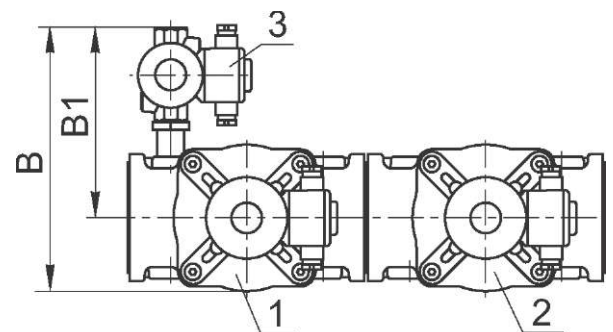


Рис. 10-21

Обозначение	Номинальный диаметр DN		N, тип клапана в схеме	Основные размеры, мм, не более							Масса, кг не более	
	мм	дюймы		L	B	H	A	L1	L2	B1		
C1%Н-3-46...	40	1%	1) ВН1%Н-1 (К,П) 2) ВН1%Н-1 (П)	3) ВН%Н-4 (П)	320	225	210	75	28,5	105	165	10,8
C2Н-3-47...	50	2	1) ВН2Н-1 (К,П) 2) ВН2Н-1 (П)	3) ВН%Н-4 (П)		235	212	77			170	
C2%Н-3-49...	65	2%	1) ВН2%Н-0,5*(К,П) 2) ВН2%Н-0,5*(П)	3) ВН%Н-4 (П)	470	255	270	86	42,5	150	185	18,3
C3Н-3-50...	80	3	1) ВН3Н-0,5* (К,П) 2) ВН3Н-0,5* (П)	3) ВН%Н-4 (П)	516	265	300	95	39	180	190	21,5
C4Н-3-51...	100	4	1) ВН4Н-0,5* (К,П) 2) ВН4Н-0,5* (П)	3) ВН%Н-4 (П)	556	285	325	110	41,5	195	200	25,5

## ОСНОВНЫЕ ТИПЫ БЛОКОВ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ КЛАПАНОВ

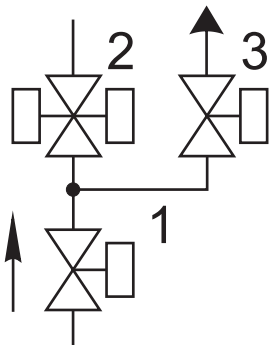


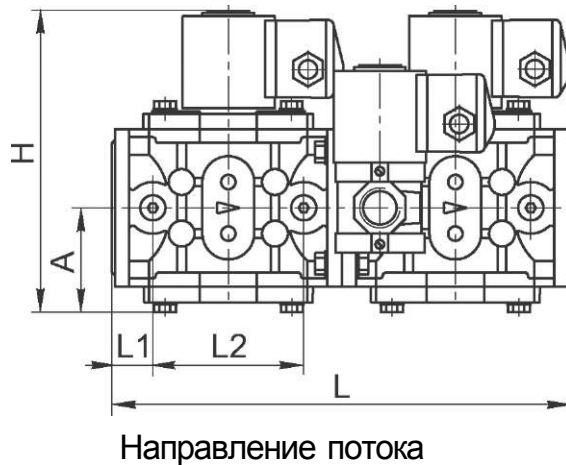
Схема 7.1

Блок (рис. 10-22, 10-23) состоит из следующих основных узлов и деталей:

- основного запорного клапана 1;
- рабочего клапана 2;
- клапана свечи безопасности 3.

Клапан свечи безопасности может располагаться справа по ходу газа (рис. 10-22) или слева (рис. 10-23).

Материал корпусов всех клапанов, входящих в блок, - сплав АК12ОЧ, АК12ПЧ.



Направление потока

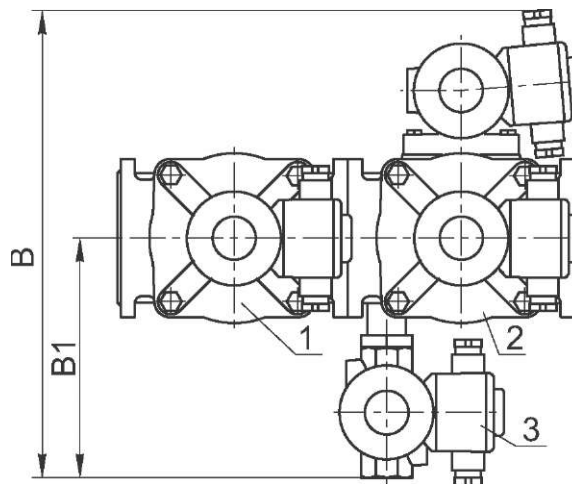


Рис. 10-22

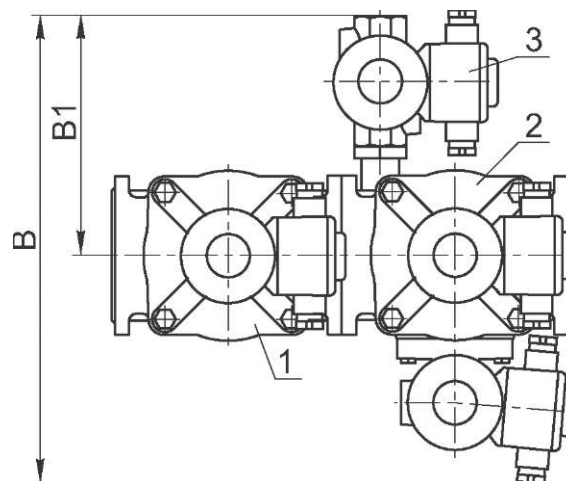


Рис. 10-23

Обозначение	Номинальный диаметр DN		N, тип клапана в схеме		Основные размеры, мм, не более						Масса, кг не более	
	мм	дюймы			L	B	H	A	L1	L2		B1
C1/H-3-03...	40	1/	1) ВН1 <sup>1/2</sup> Н-1 (К.П) 2) ВН1/В-1 (П)	3) ВФ <sup>3/4</sup> Н-4 (П)	320	315	210	75	28,5	105	165	14,5
C2H-3-11...	50	2	1) ВН <sup>2</sup> Н-1 (К.П) 2) ВН2В-1 (П)	3) вФ <sup>3/4</sup> Н-4 (П)								

**ОСНОВНЫЕ ТИПЫ  
БЛОКОВ  
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ  
КЛАПАНОВ**

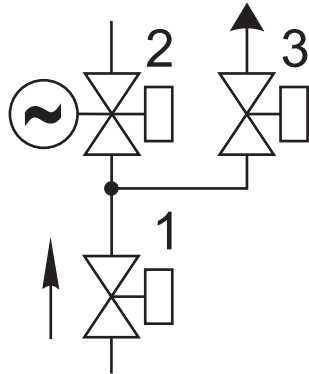


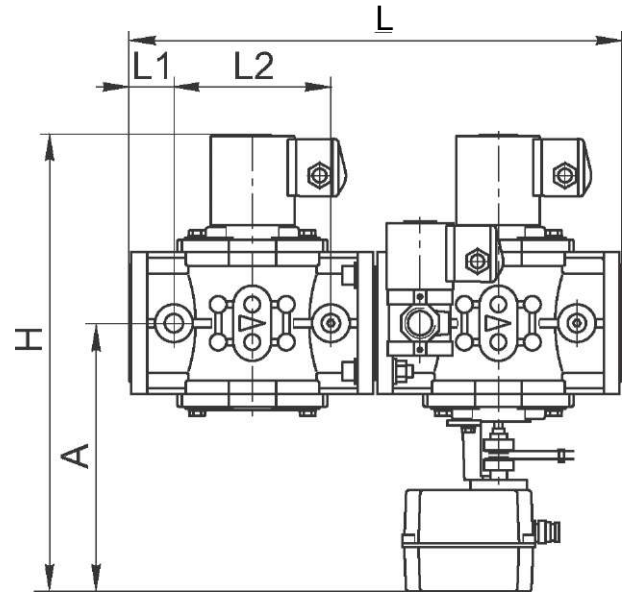
Схема 7.2

Блок (рис. 10-24, 10-25) состоит из следующих основных узлов и деталей:

- основного запорного клапана 1;
- рабочего клапана 2 с электромеханическим регулятором потока;
- клапана свечи безопасности 3.

Клапан свечи безопасности может располагаться справа по ходу газа (рис. 10-24) или слева (рис. 10-25).

Материал корпусов всех клапанов, входящих в блок, - сплав АК120Ч, АК12ПЧ.



Направление потока.

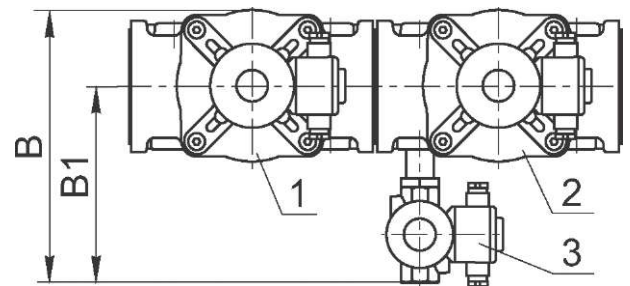


Рис. 10-24

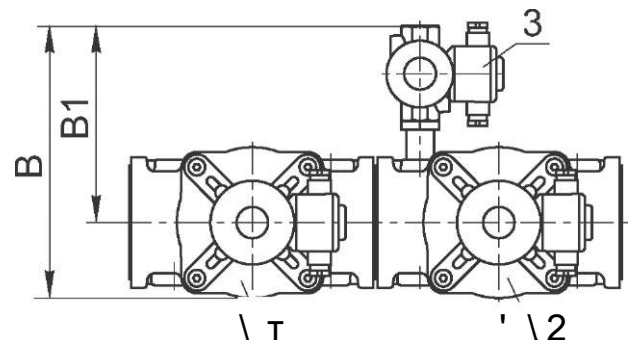


Рис. 10-25

Обозначение	Номинальный диаметр DN		№, тип клапана в схеме		Основные размеры, мм, не более							Масса, кг не более
	мм	дюймы			L	B	H	A	L1	L2	B1	
C1/Н-3-157...	40	1 /	1) ВН1/Н-1 (К,П) 2) ВН1/М-1К (П)	3) ВФ <sup>3</sup> / <sub>4</sub> Н-4 (П)	320	225	370	235	28,5	105	165	14,5
C2Н-3-158...	50	2	1) ВН2Н-1 (К,П) 2) ВН2М-1К (П)	3) ВФ%Н-4 (П)		235					170	
C2/Н-3-16...	65	2 /	1) ВН2Н-0,5* (К,П) 2) ВН2М-0,5К* (П)	3) ВФ%Н-4 (П)	470	270	465	280	42,5	150	185	21,6
C3Н-3-20...	80	3	1) ВН3Н-0,5* (К,П) 2) ВН3М-0,5К* (П)	3) ВФ%Н-4 (П)	516	280	490	285	39	180	190	24,8
C4Н-3-28...	100	4	1) ВН4Н-0,5* (К,П) 2) ВН4М-0,5К* (П)	3) ВФ%Н-4 (П)	556	300	515	300	41,5	195	200	28,8

## ОСНОВНЫЕ ТИПЫ БЛОКОВ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ КЛАПАНОВ

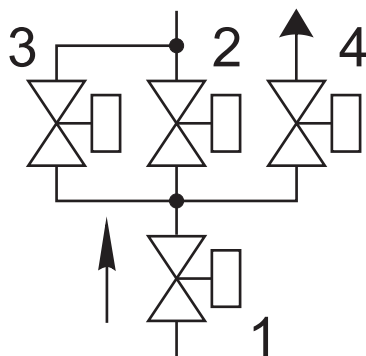
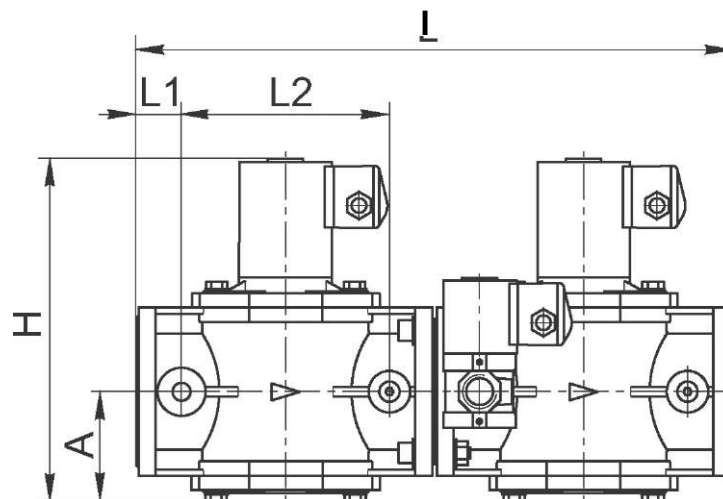


Схема 7.3

Схема 7.3



Направление потока

Блок (рис. 10-26) состоит из следующих основных узлов и деталей:

- основного запорного клапана 1;
- рабочего клапана 2;
- клапана байпаса 3;
- клапана свечи безопасности 4.

Клапан свечи безопасности располагается только справа по ходу газа.

Материал корпусов всех клапанов, входящих в блок, - сплав АК120Ч, АК12ПЧ.

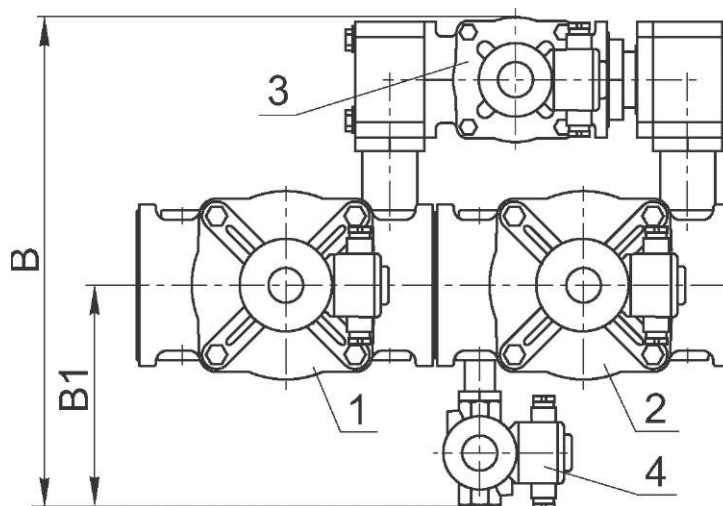


Рис. 10-26

Обозначение	Номинальный диаметр DN		N, тип клапана в схеме		Основные размеры, мм, не более						Масса, кг не более	
	мм	дюймы			L	B	H	A	L1	L2		B1
СЗН-4-17...	80	3	1) ВНЗН-0,5* (К,П) 2) ВНЗН-0,5* (П)	3) ВН1%Н-1К (П) 4) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П)	516	420	320	100	39	180	190	24,5
С4Н-4-23...	100	4	1) ВН4Н-0,5* (К,П) 2) ВН4Н-0,5* (П)	3) ВН1%Н-1К (П) 4) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П)	556	440	335	110	41,5	195	200	28,5

**ОСНОВНЫЕ ТИПЫ  
БЛОКОВ  
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ  
КЛАПАНОВ**

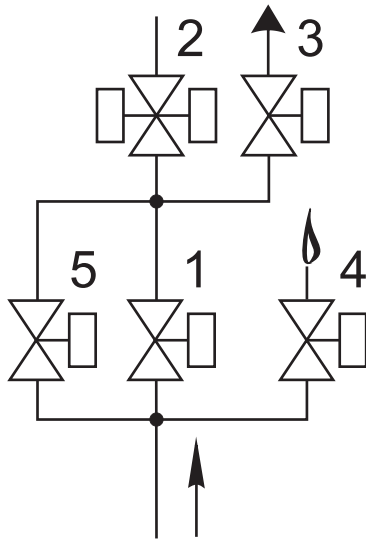


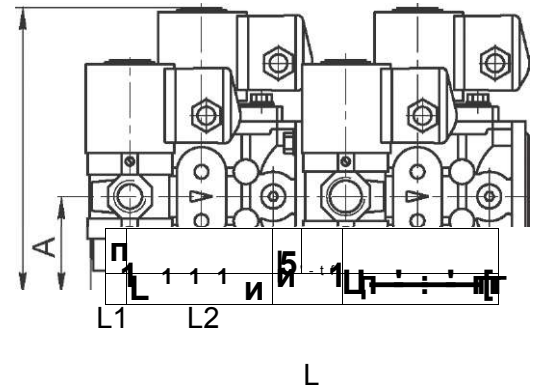
Схема 8.1

Блок (рис. 10-27, 10-28) состоит из следующих основных узлов и деталей:

- основного запорного клапана 1;
- рабочего клапана 2;
- клапана свечи безопасности 3;
- клапана запальной горелки 4;
- клапана контроля плотности 5.

Клапаны свечи безопасности и запальной горелки могут располагаться справа по ходу газа (рис. 10-27) или слева (рис. 10-28).

Материал корпусов всех клапанов, входящих в блок, - сплав АК12ОС, АК12ПЧ.



Направление потока

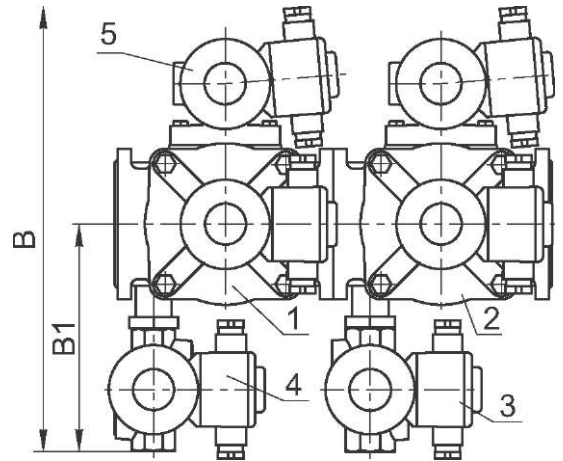


Рис. 10-27

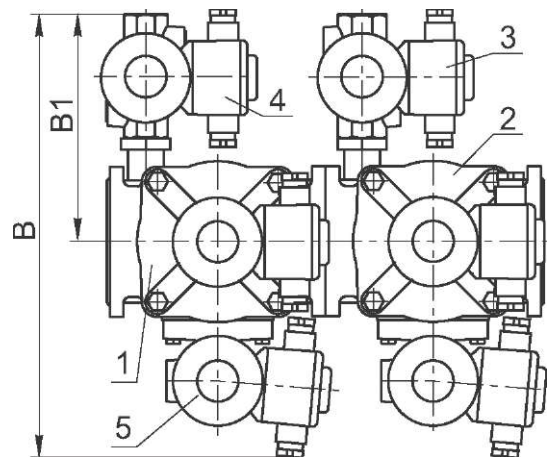
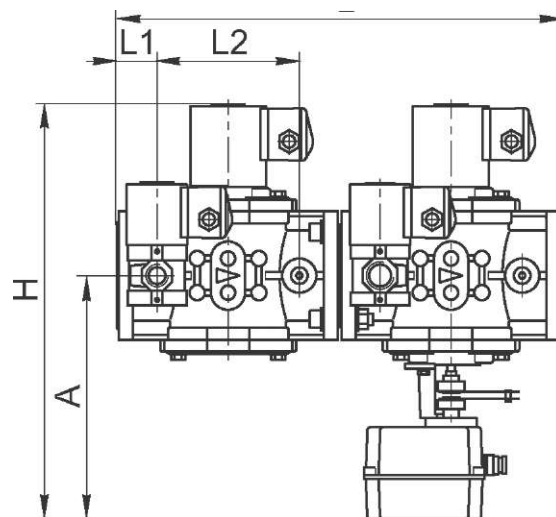


Рис. 10-28

Обозначение	Номинальный диаметр DN		N, тип клапана в схеме		Основные размеры, мм, не более						Масса, кг не более	
	мм	дюймы			L	B	H	A	L1	L2		B1
C1%Н-5-36...	40	1%	1) ВН1%Н-1 (К,П) 2) ВН1%В-1 (П) 3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П)	4) ВН%Н-4 (П) 5) ВН%НБ-4 (П)	320	315	210	75	28,5	105	165	19,2
C2Н-5-37...	50	2	1) ВН2Н-1 (К,П) 2) ВН2В-1 (П) 3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П)	4) ВН%Н-4 (П) 5) ВН%НБ-4 (П)								



## ОСНОВНЫЕ ТИПЫ БЛОКОВ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ КЛАПАНОВ



Направление потока

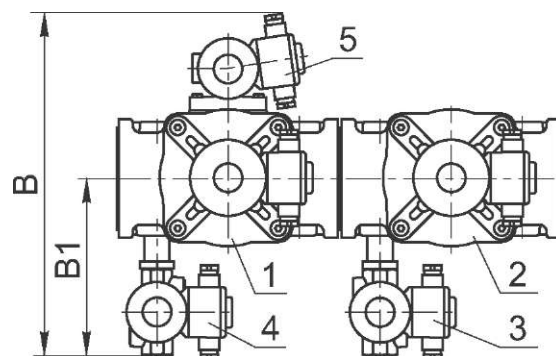


Рис. 10-29

Схема 8.2

Блок (рис. 10-29, 10-30) состоит из следующих основных узлов и деталей:

- основного запорного клапана 1;
- рабочего клапана 2 с электромеханическим регулятором потока;
- клапана свечи безопасности 3;
- клапана запальной горелки 4;
- клапана контроля плотности 5.

Клапаны свечи безопасности и запальной горелки могут располагаться справа по ходу газа (рис. 10-29) или слева (рис. 10-30).

Материал корпусов всех клапанов, входящих в блок, - сплав АК120Ч, АК12ПЧ.

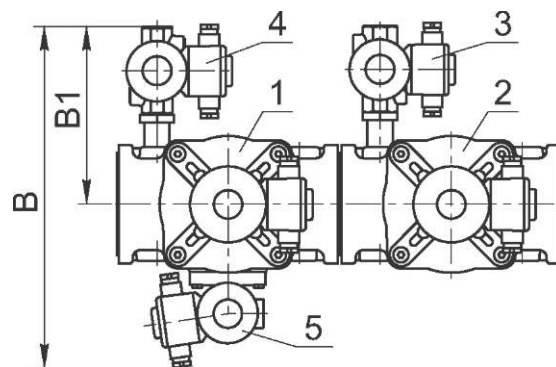


Рис. 10-30

Обозначение	Номинальный диаметр DN		N, тип клапана в схеме		Основные размеры, мм, не более						Масса, кг не более	
	мм	дюймы			L	B	H	A	L1	L2		B1
C1%Н-5-159...	40	1%	1) ВН1%Н-1 (К,П) 2) ВН1%М-1К (П) 3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П)	4) ВН%Н-4 (П) 5) ВН <sup>3</sup> /4НБ-4 (П)	320	315	370	235	28,5	105	165	19,0
C2Н-5-160...	50	2	1) ВН2Н-1 (К,П) 2) ВН2М-1К (П) 3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П)	4) ВН%Н-4 (П) 5) ВН <sup>3</sup> /4НБ-4 (П)		325					170	
C2%Н-5-48...	65	2%	1) ВН2%Н-0,5* (К,П) 2) ВН2%М-0,5К* (П) 3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П)	4) ВН%Н-4 (П) 5) ВН <sup>3</sup> /4НБ-4 (П)	470	360	465	280	42,5	150	185	26,3
C3Н-5-40...	80	3	1) ВН3Н-0,5* (К,П) 2) ВН3М-0,5К* (П) 3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П)	4) ВН%Н-4 (П) 5) ВН <sup>3</sup> /4НБ-4 (П)	516	370	490	285	39	180	190	29,5
C4Н-5-43...	100	4	1) ВН4Н-0,5* (К,П) 2) ВН4М-0,5К* (П) 3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П)	4) ВН%Н-4 (П) 5) ВН <sup>3</sup> /4НБ-4 (П)	556	395	515	300	41,5	195	200	33,5

**ОСНОВНЫЕ ТИПЫ  
БЛОКОВ  
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ  
КЛАПАНОВ**

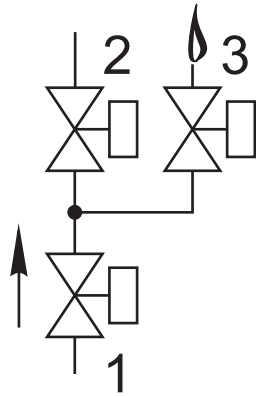


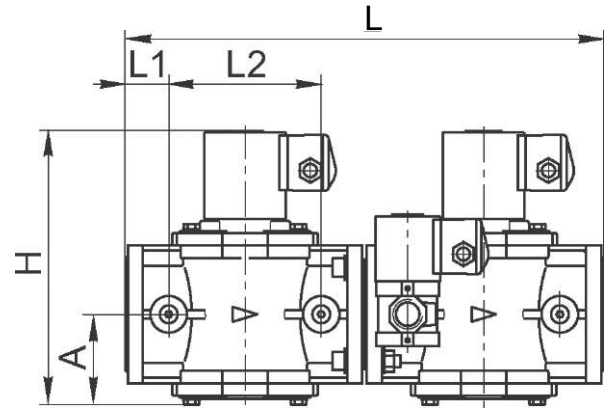
Схема 9

Блок (рис. 10-31, 10-32) состоит из следующих основных узлов и деталей:

- основного запорного клапана 1;
- рабочего клапана 2;
- клапана запальной горелки 3.

Клапан запальной горелки может располагаться справа по ходу газа (рис. 10-31) или слева (рис. 10-32).

Материал корпусов всех клапанов, входящих в блок, - сплав АК120Ч, АК12ПЧ.



Направление потока

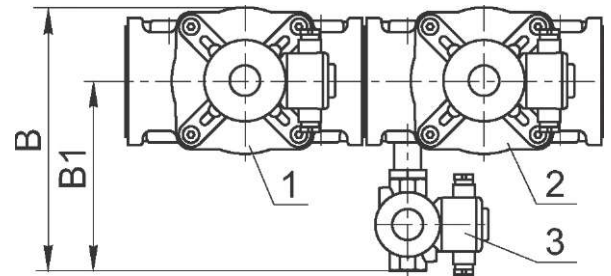


Рис. 10-31

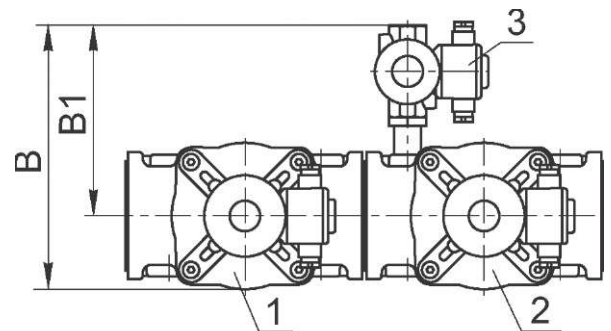


Рис. 10-32

Обозначение	Номинальный диаметр DN		N, тип клапана в схеме	Основные размеры, мм, не более							Масса, кг не более	
	мм	дюймы		L	B	H	A	L1	L2	B1		
C1/H-3-52...	40	1 /	1) ВН1/Н-1 (К,П) 2) ВН1/Н-1 (П)	3) ВН/Н-4 (П)	320	225	210	75	28,5	105	165	10,8
C2H-3-53...	50	2	1) ВН2Н-1 (К,П) 2) ВН2Н-1 (П)	3) ВН/Н-4 (П)		235	212	77			170	
C2/H-3-54...	65	2 /	1) ВН2Н-0,5*(К,П) 2) ВН2Н-0,5*(П)	3) ВН/Н-4 (П)	470	255	270	86	42,5	150	185	18,3
C3H-3-55...	80	3	1) ВН3Н-0,5* (К,П) 2) ВН3Н-0,5* (П)	3) ВН/Н-4 (П)	516	265	300	95	39	180	190	21,5
C4H-3-56...	100	4	1) ВН4Н-0,5* (К,П) 2) ВН4Н-0,5* (П)	3) ВН/Н-4 (П)	556	285	325	110	41,5	195	200	25,5

**ОСНОВНЫЕ ТИПЫ  
БЛОКОВ  
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ  
КЛАПАНОВ**

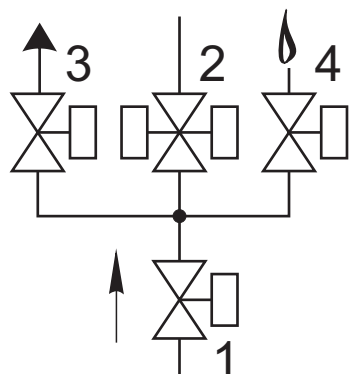


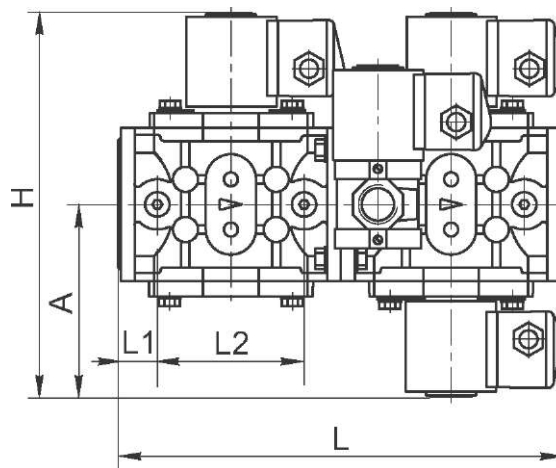
Схема 10.1

Блок (рис. 10-33, 10-34) состоит из следующих основных узлов и деталей:

- основного запорного клапана 1;
- рабочего клапана 2;
- клапана свечи безопасности 3;
- клапана запальной горелки 4.

Клапан свечи безопасности может располагаться слева по ходу газа (рис. 10-33) или справа (рис. 10-34).

Материал корпусов всех клапанов, входящих в блок, - сплав АК120Ч, АК12ПЧ.



Направление потока

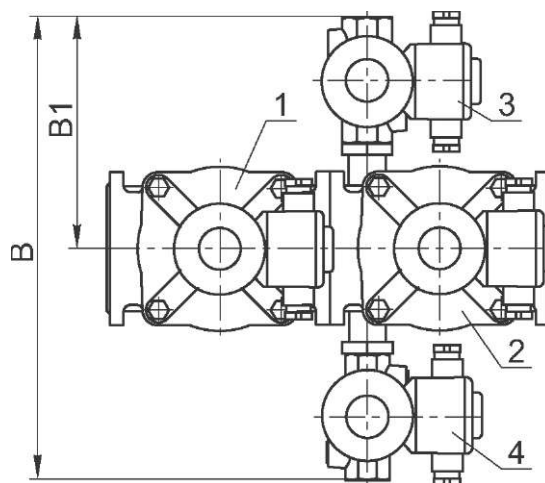


Рис. 10-33

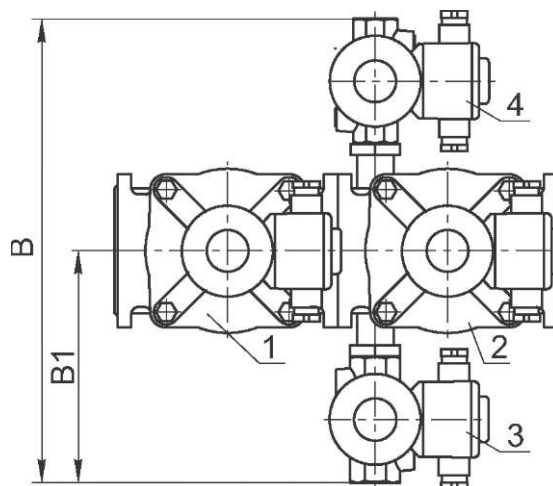
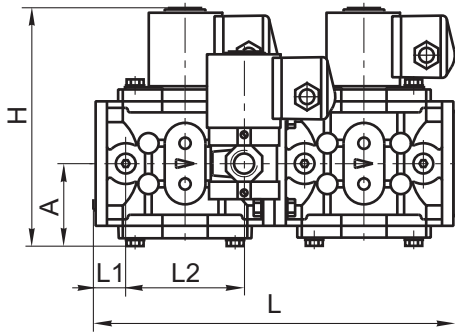


Рис. 10-34

Обозначение	Номинальный диаметр DN		N, тип клапана в схеме		Основные размеры, мм, не более						Масса, кг не более	
	мм	дюймы			L	B	H	A	L1	L2		B1
C1/H-4-57...	40	1/	1) ВН1/Н-1 (К,П) 2) ВН1/В-0,2 (П)	3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П) 4) ВН/Н-4 (П)	320	330	297	170	28,5	105	165	15,0
C2H-4-59...	50	2	1) ВН2Н-1 (К,П) 2) ВН2В-0,2 (П)	3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П) 4) ВН/Н-4 (П)							170	

## ОСНОВНЫЕ ТИПЫ БЛОКОВ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ КЛАПАНОВ



**Направление потока**

Блок (рис. 10-35, 10-36, 10-37, 10-38) состоит из следующих основных узлов и деталей:

- основного запорного клапана 1;
- рабочего клапана 2;
- клапана свечи безопасности 3;
- клапана запальной горелки 4.

Клапан свечи безопасности/перепускной клапан могут располагаться справа по ходу газа или слева:

- лев./лев. (рис. 10-35);
- лев./прав. (рис. 10-37);
- прав./лев. (рис. 10-36);
- прав./прав. (рис. 10-38).

Материал корпусов всех клапанов, входящих в блок, - сплав АК120Ч, АК12ПЧ.

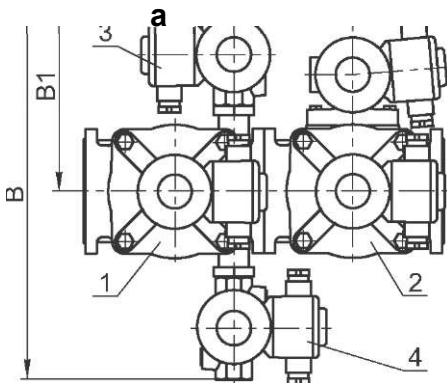


Рис. 10-35

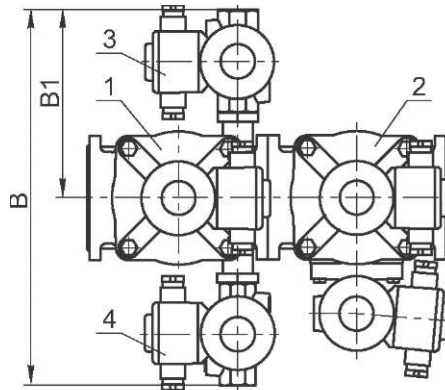


Рис. 10-37

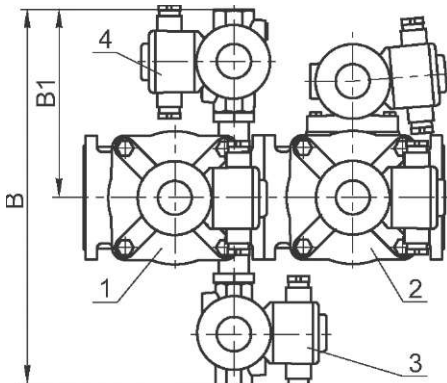


Рис. 10-36

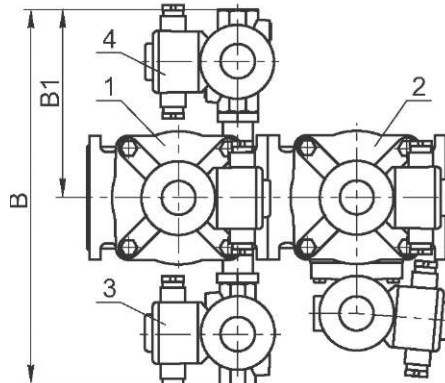
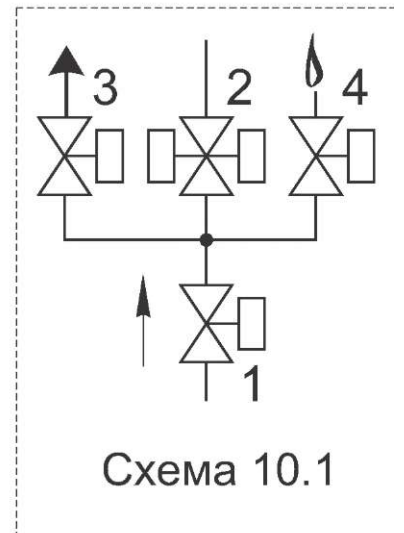


Рис. 10-38



Обозначение	Номинальный диаметр DN		N <sup>0</sup> , тип клапана в схеме	Основные размеры, мм, не более						Масса, кг не более		
	мм	дюймы		L	B	H	A	L1	L2		B1	
C1/H-4-58...	40	1 1/2"	1) ВН1 1/2Н-1 (К,П) 2) ВН1/В-1 (П)	3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П) 4) ВН/Н-4 (П)	320	330	210	75	28,5	105	165	16,5
C2H-4-60...	50	2"	1) ВН2Н-1 (К,П) 2) ВН2В-1 (П)	3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П) 4) ВН/Н-4 (П)								

## ОСНОВНЫЕ ТИПЫ БЛОКОВ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ КЛАПАНОВ

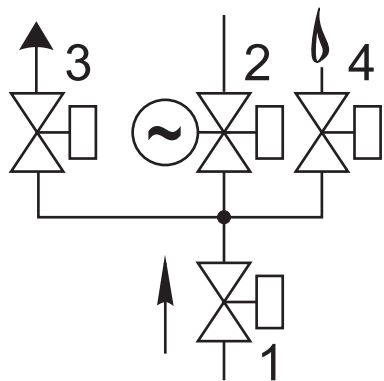


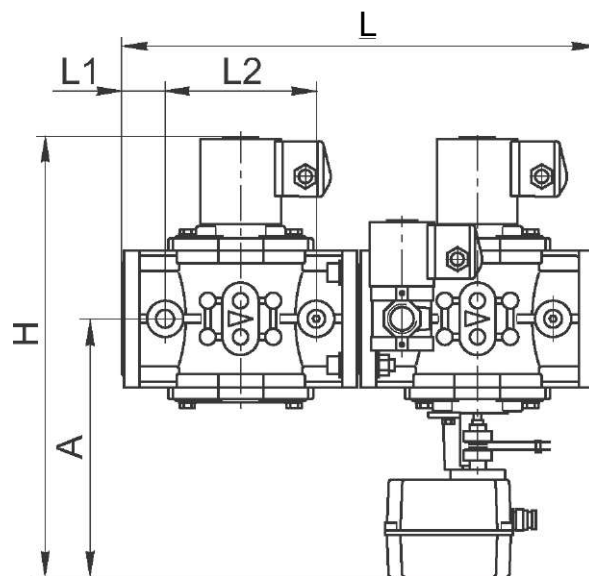
Схема 10.2

Блок (рис. 10-39, 10-40) состоит из следующих основных узлов и деталей:

- основного запорного клапана 1;
- рабочего клапана 2 с электромеханическим регулятором потока;
- клапана свечи безопасности 3;
- клапана запальной горелки 4.

Клапан свечи безопасности может располагаться слева по ходу газа (рис. 10-39) или справа (рис. 10-40).

Материал корпусов всех клапанов, входящих в блок, - сплав АК12ОЧ, АК12ПЧ.



Направление потока

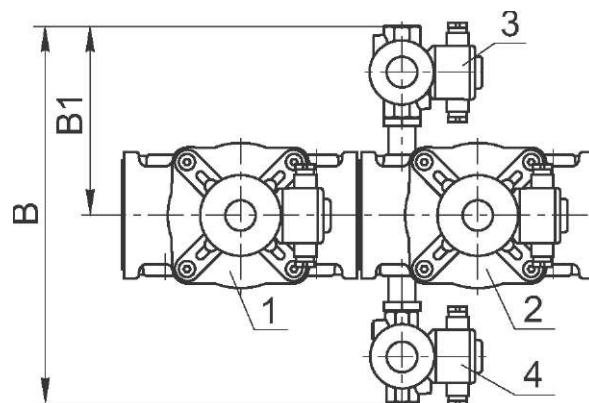


Рис. 10-39

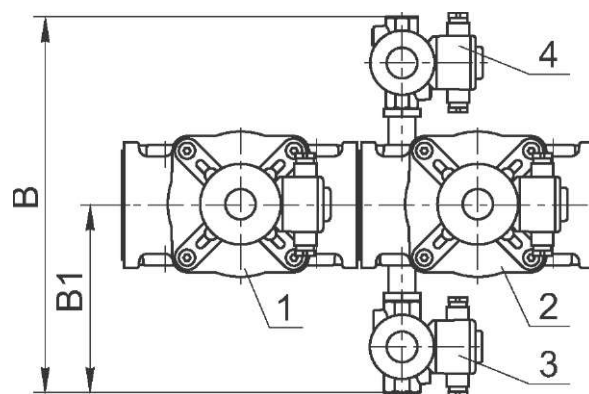
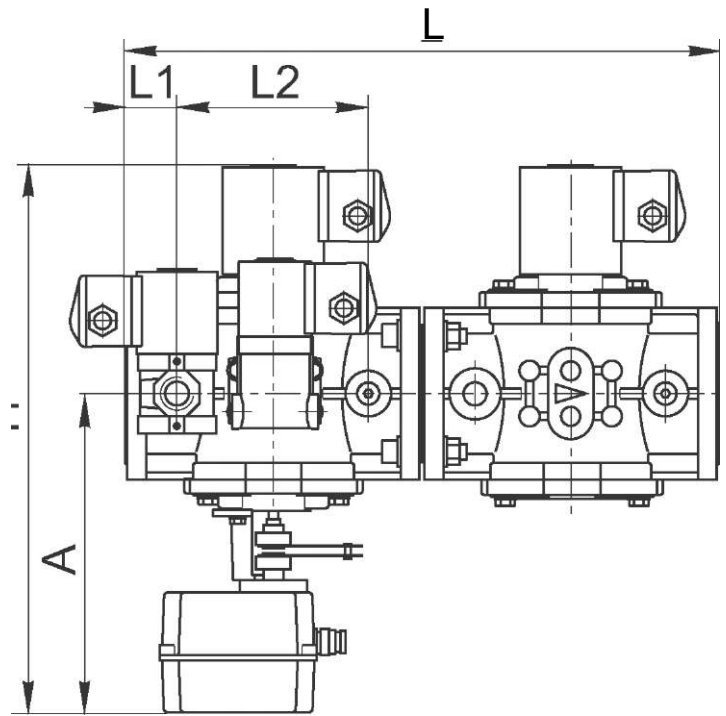
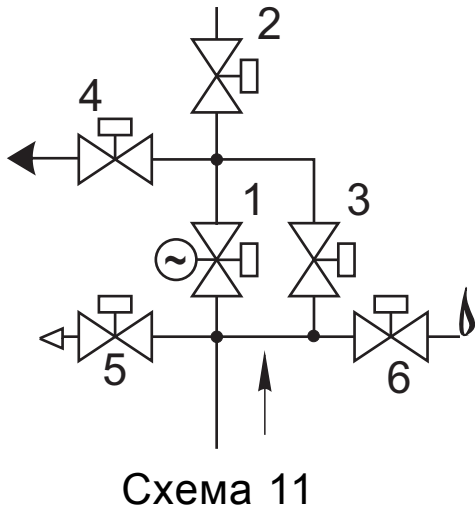


Рис. 10-40

Обозначение	Номинальный диаметр DN		N, тип клапана в схеме	Основные размеры, мм, не более							Масса, кг не более
	мм	дю й м м		L	B	H	A	L1	L2	B1	
C1%Н-4-161...	40	1%	1) ВН1%Н-1 (К,П) 2) ВН1%М-1К (П)	320	330	370	235	28,5	105	165	16,5
C2Н-4-162...	50	2	1) ВН2Н-1 (К,П) 2) ВН2М-1К (П)								
C2%Н-4-61...	65	2%	1) ВН2%Н-0,5*(К,П) 2) ВН2%М-0,5К*(П)	470	370	465	280	42,5	150	185	23,6
C3Н-4-62...	80	3	1) ВН3Н-0,5* (К,П) 2) ВН3М-0,5К* (П)	516	390	490	285	39	180	190	26,8
C4Н-4-63...	100	4	1) ВН4Н-0,5* (К,П) 2) ВН4М-0,5К* (П)	556	410	515	300	41,5	195	200	30,8

**ОСНОВНЫЕ ТИПЫ  
БЛОКОВ  
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ  
КЛАПАНОВ**



Направление потока

Блок (рис. 10-41) состоит из следующих основных узлов и деталей:

- основного запорного клапана 1 с электромеханическим регулятором потока;
- рабочего клапана 2;
- клапана контроля плотности 3;
- клапана свечи безопасности 4;
- клапана продувочного 5;
- клапана запальной горелки 6.

Материал корпусов всех клапанов, входящих в блок, - сплав АК12ОЧ, АК12ПЧ.

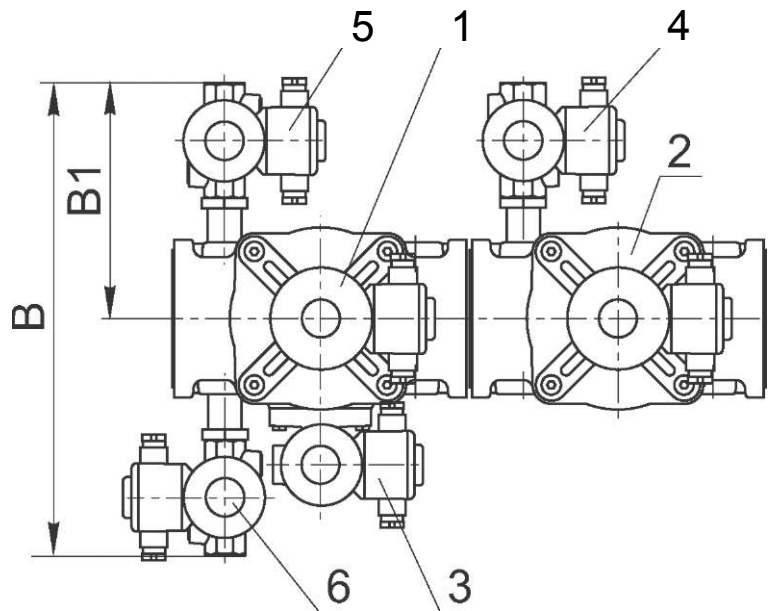


Рис. 10-41

Обозначение	Номинальный диаметр DN		№, тип клапана в схеме	Основные размеры, мм, не более							Масса, кг не более	
	мм	дюймы		L	B	H	A	L1	L2	B1		
C4H-6-70...	100	4	1) ВН4М-0,5К* (П) 2) ВН4Н-0,5* (П) 3) ВН <sup>3</sup> /4НБ-4 (П)	4) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П) 5) ВН <sup>3</sup> /4Н-4 (П) 6) ВН/Н-4 (П)	556	400	515	300	41,5	195	200	35,5

## ОСНОВНЫЕ ТИПЫ БЛОКОВ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ КЛАПАНОВ

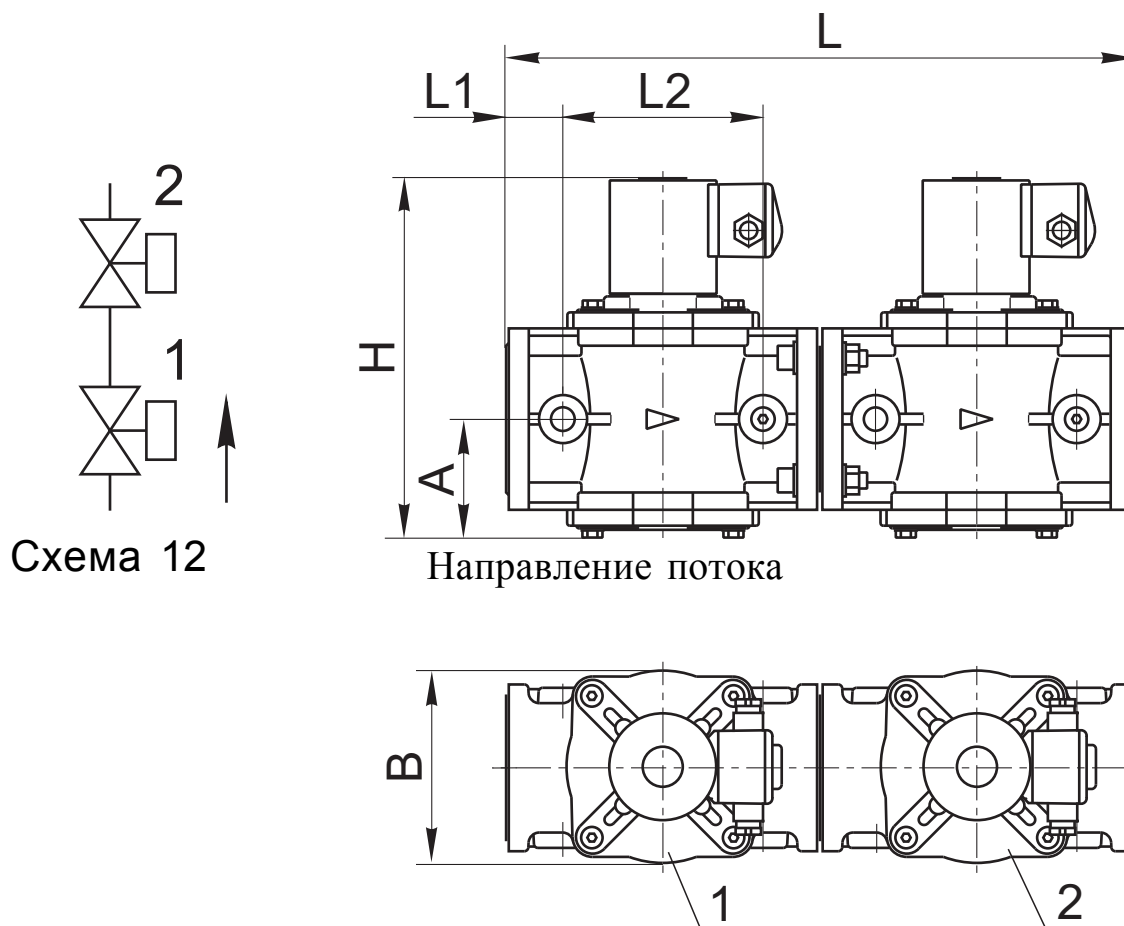


Рис. 10-42

Блок (рис. 10-42) состоит из следующих основных узлов и деталей:

- основного запорного клапана 1;
- рабочего клапана 2.

Материал корпусов всех клапанов, входящих в блок, - сплав АК120Ч, АК12ПЧ.

Обозначение	Номинальный диаметр DN		№, тип клапана в схеме	Основные размеры, мм, не более						Масса, кг не более
	мм	дюймы		L	B	H	A	L1	L2	
C1H-2-80...	25	1	1) ВН1Н-4 (К,П) 2) ВН1Н-4 (П)	320	90	190	63	29	100	7,1
C1/Н-2-81...	40	1 /	1) ВН1/Н-1 (К,П) 2) ВН1/Н-1 (П)		108	210	75	28,5	105	8,9
C2H-2-82...	50	2	1) ВН2Н-1 (К,П) 2) ВН2Н-1 (П)		118	212	77			9,5
C2/Н-2-83...	65	2 /	1) ВН2/Н-0,5*(К,П) 2) ВН2/Н-0,5*(П)	470	144	270	86	42,5	150	16,5
C3H-2-84...	80	3	1) ВН3Н-0,5* (К,П) 2) ВН3Н-0,5* (П)	516	163	300	95	39	180	19,7
C4H-2-85...	100	4	1) ВН4Н-0,5* (К,П) 2) ВН4Н-0,5* (П)	556	183	325	110	41,5	195	23,7

**ОСНОВНЫЕ ТИПЫ  
БЛОКОВ  
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ  
КЛАПАНОВ**

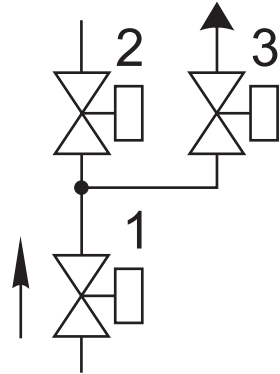


Схема 13

Блок (рис. 10-43, 10-44) состоит из следующих основных узлов и деталей:

- основного запорного клапана 1;
- рабочего клапана 2;
- клапана свечи безопасности 3.

Клапан свечи безопасности может располагаться справа по ходу газа (рис. 10-43) или слева (рис. 10-44).

Материал корпусов всех клапанов, входящих в блок, - сплав АК12ОЧ, АК12ПЧ.

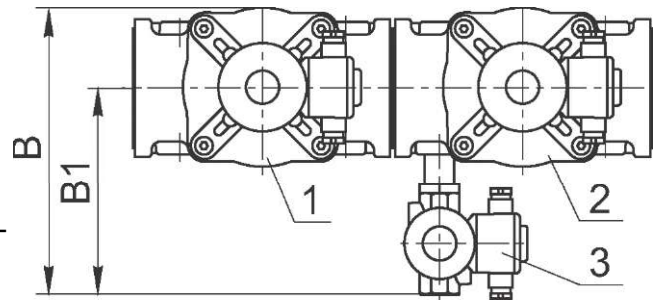
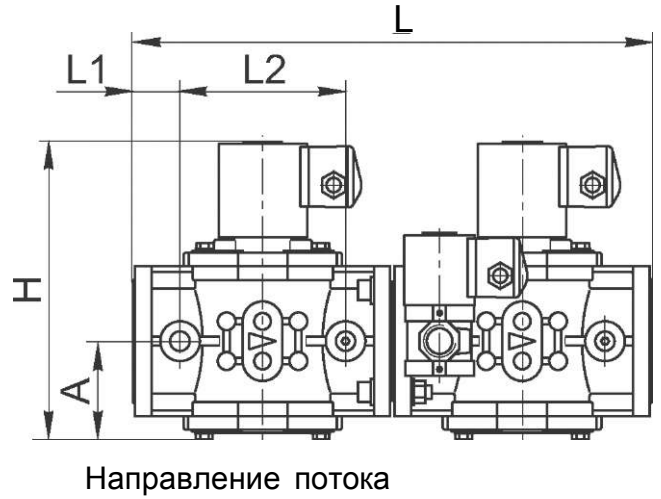


Рис. 10-43

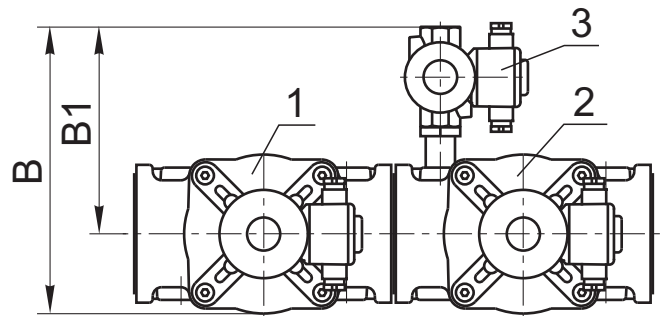


Рис. 10-44

Обозначение	Номинальный диаметр DN		№, тип клапана в схеме	Основные размеры, мм, не более							Масса, кг не более	
	мм	дюймы		L	B	H	A	L1	L2	B1		
C2H-3-95...	50	2	1) ВН2Н-1 (К,П) 2) ВН2Н-1 (П)	3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П)	320	235	212	77	28,5	105	170	11,4
C2/Н-3-96...	65	2 /	1) ВН2/Н-0,5*(К,П) 2) ВН2/Н-0,5*(П)	3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П)	470	255	270	86	42,5	150	185	18,3
C3H-3-97...	80	3	1) ВН3Н-0,5* (К,П) 2) ВН3Н-0,5* (П)	3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П)	516	265	300	95	39	180	190	21,5
C4H-3-98...	100	4	1) ВН4Н-0,5* (К,П) 2) ВН4Н-0,5* (П)	3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П)	556	285	325	110	41,5	195	200	25,5



**ОСНОВНЫЕ ТИПЫ  
БЛОКОВ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ  
КЛАПАНОВ**

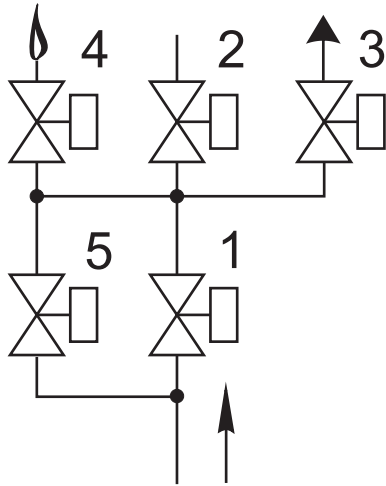


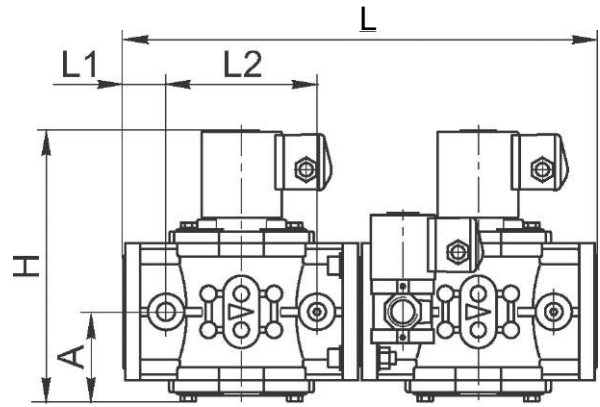
Схема 14

Блок (рис. 10-45, 10-46) состоит из следующих основных узлов и деталей:

- основного запорного клапана 1;
- рабочего клапана 2;
- клапана свечи безопасности 3;
- клапана запальной горелки 4;
- клапана контроля плотности 5.

Клапан свечи безопасности может располагаться справа по ходу газа (по рис. 10-45) или слева (рис. 10-46).

Материал корпусов всех клапанов, входящих в блок, - сплав АК12ОЧ, АК12ПЧ.



Направление потока

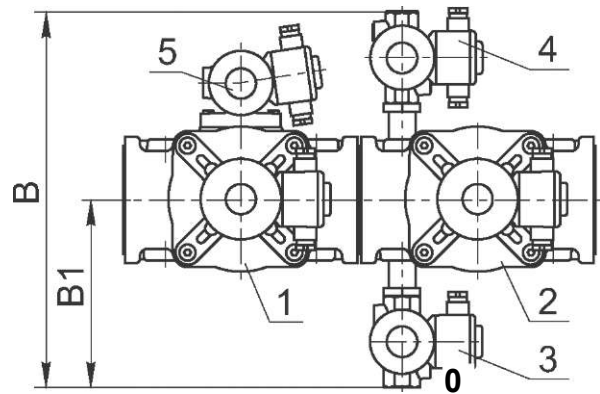


Рис. 10-45

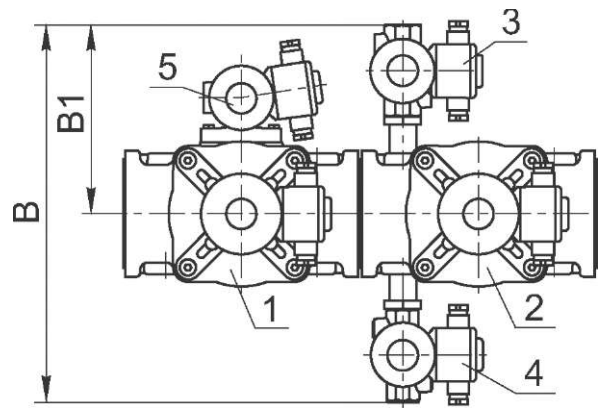


Рис. 10-46

Обозначение	Номинальный диаметр DN		N, тип клапана в схеме	Основные размеры, мм, не более							Масса, кг не более	
	мм	дюймы		L	B	H	A	L1	L2	B1		
C2%Н-5-101...	65	2%	1) ВН2%Н-0,5* (К,П) 2) ВН2%Н-0,5* (П) 3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П)	4) ВН%Н-4 (П) 5) ВН <sup>3</sup> /4НБ-4 (П)	470	370	270	86	42,5	150	185	23,0
C3Н-5-102...	80	3	1) ВН3Н-0,5* (К,П) 2) ВН3Н-0,5* (П) 3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П)	4) ВН%Н-4 (П) 5) ВН <sup>3</sup> /4НБ-4 (П)	516	380	300	95	39	180	190	26,2
C4Н-5-103...	100	4	1) ВН4Н-0,5* (К,П) 2) ВН4Н-0,5* (П) 3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П)	4) ВН%Н-4 (П) 5) ВН <sup>3</sup> /4НБ-4 (П)	556	400	325	110	41,5	195	200	30,2

**ОСНОВНЫЕ ТИПЫ  
БЛОКОВ  
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ  
КЛАПАНОВ**

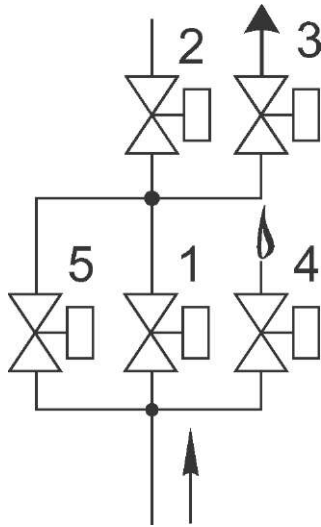
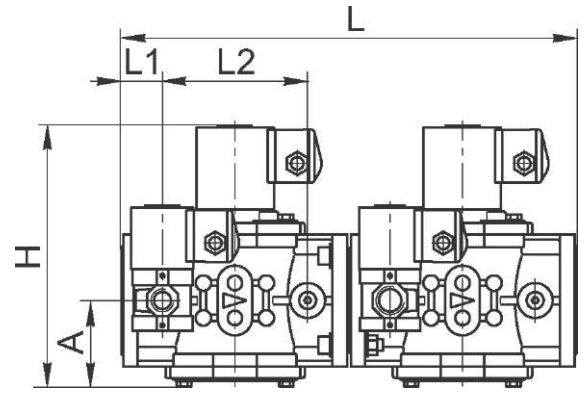


Схема 15



Направление потока

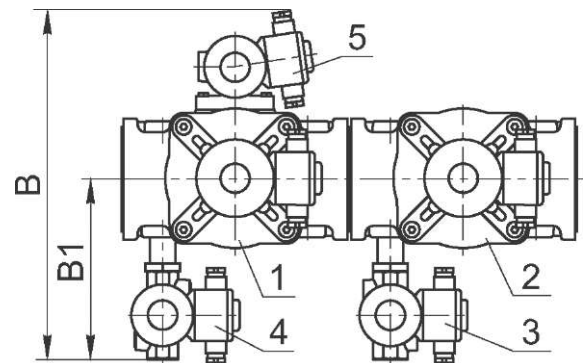


Рис. 10-47

Блок (рис. 10-47, 10-48) состоит из следующих основных узлов и деталей:

- основного запорного клапана 1;
- рабочего клапана 2;
- клапана свечи безопасности 3;
- клапана запальной горелки 4;
- клапана контроля плотности 5.

Клапаны свечи безопасности и запальной горелки могут располагаться справа по ходу газа (рис. 10-47) или слева (рис. 10-48).

Материал корпусов всех клапанов, входящих в блок, - сплав АК120Ч, АК12ПЧ.

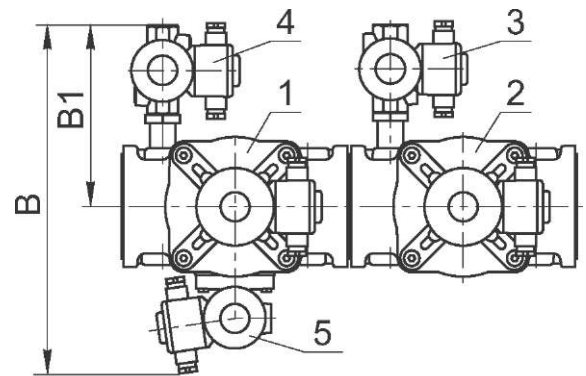


Рис. 10-48

Обозначение	Номинальный диаметр DN		№, тип клапана в схеме		Основные размеры, мм, не более						Масса, кг не более	
	мм	дюймы			L	B	H	A	L1	L2		B1
C2H-5-106...	65	2 /	1) ВН2/Н-0,5* (К,П) 2) ВН2/Н-0,5* (П) 3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П)	4) ВН/Н-4 (П) 5) ВН <sup>3</sup> /4НБ-4 (П)	470	360	270	86	42,5	150	185	23,0
C3H-5-107...	80	3	1) ВН3Н-0,5* (К,П) 2) ВН3Н-0,5* (П) 3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П)	4) ВН/Н-4 (П) 5) ВН <sup>3</sup> /4НБ-4 (П)	516	370	300	95	39	180	190	26,2
C4H-5-108...	100	4	1) ВН4Н-0,5* (К,П) 2) ВН4Н-0,5* (П) 3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П)	4) ВН/Н-4 (П) 5) ВН <sup>3</sup> /4НБ-4 (П)	556	395	325	110	41,5	195	200	30,2

## ОСНОВНЫЕ ТИПЫ БЛОКОВ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ КЛАПАНОВ

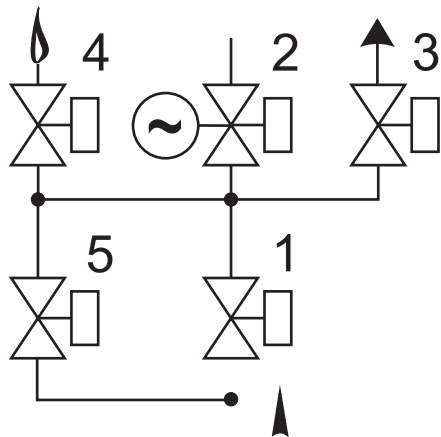


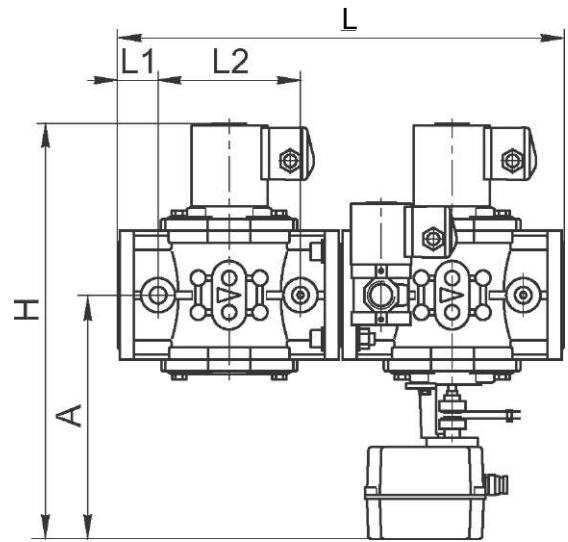
Схема 16

Блок (рис. 10-49, 10-50) состоит из следующих основных узлов и деталей:

- основного запорного клапана 1;
- рабочего клапана 2 с электромеханическим регулятором потока;
- клапана свечи безопасности 3;
- клапана запальной горелки 4;
- клапана контроля плотности 5.

Клапан свечи безопасности может располагаться справа по ходу газа (рис. 10-49) или слева (рис. 10-50).

Материал корпусов всех клапанов, входящих в блок, - сплав АК120Ч, АК12ПЧ.



Направление потока.

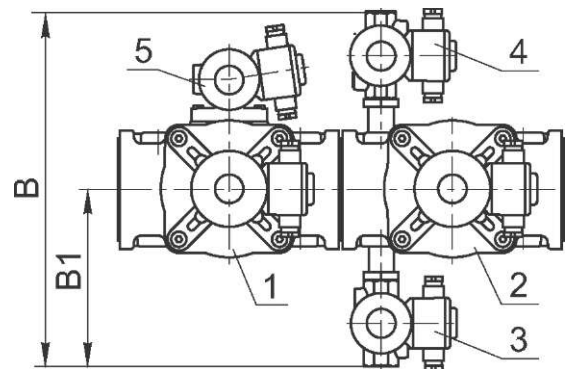


Рис. 10-49

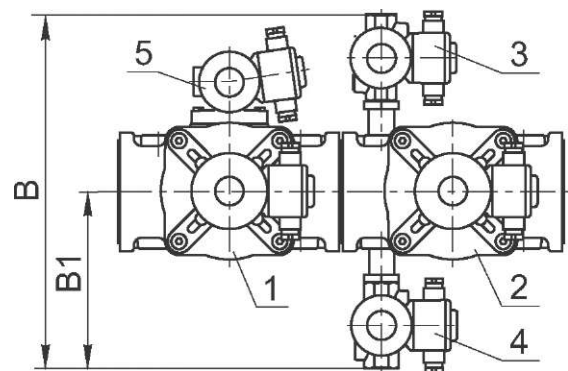


Рис. 10-50

Обозначение	Номинальный диаметр DN		N, тип клапана в схеме	Основные размеры, мм, не более							Масса, кг не более	
	мм	дюймы		L	B	H	A	L1	L2	B1		
C2/H-5-111...	65	2 /	1) ВН2/Н-0,5* (К,П) 2) ВН2/М-0,5К* (П) 3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П)	4) ВН/Н-4 (П) 5) ВН <sup>3</sup> /4НБ-4 (П)	470	370	465	280	42,5	150	185	26,3
C3Н-5-112...	80	3	1) ВН3Н-0,5* (К,П) 2) ВН3М-0,5К* (П) 3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П)	4) ВН/Н-4 (П) 5) ВН <sup>3</sup> /4НБ-4 (П)	516	380	490	285	39	180	190	29,5
C4Н-5-113...	100	4	1) ВН4Н-0,5* (К,П) 2) ВН4М-0,5К* (П) 3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П)	4) ВН/Н-4 (П) 5) ВН <sup>3</sup> /4НБ-4 (П)	556	400	515	300	41,5	195	200	33,5

**ОСНОВНЫЕ ТИПЫ  
БЛОКОВ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ  
КЛАПАНОВ**

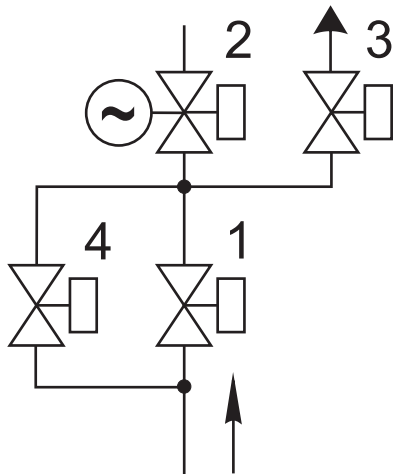


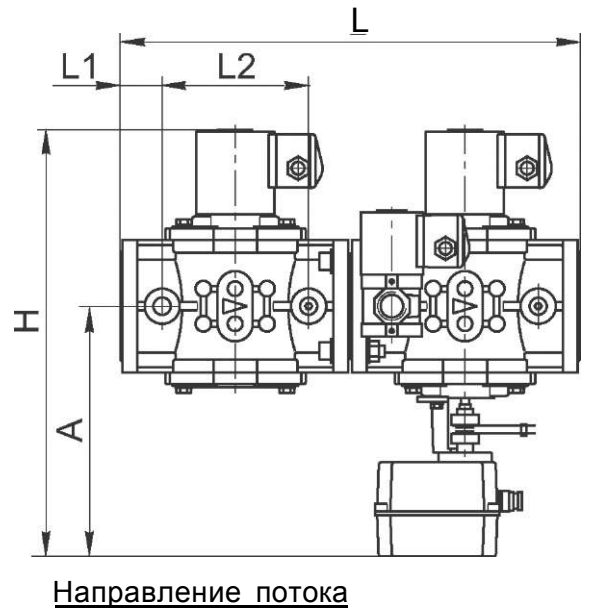
Схема 17

Блок (рис. 10-51, 10-52) состоит из следующих основных узлов и деталей:

- основного запорного клапана 1;
- рабочего клапана 2 с электромеханическим регулятором потока;
- клапана свечи безопасности 3;
- клапана контроля плотности 4.

Клапан свечи безопасности может располагаться справа по ходу газа (рис. 10-51) или слева (рис. 10-52).

Материал корпусов всех клапанов, входящих в блок, - сплав АК12ОЧ, АК12ПЧ.



Направление потока

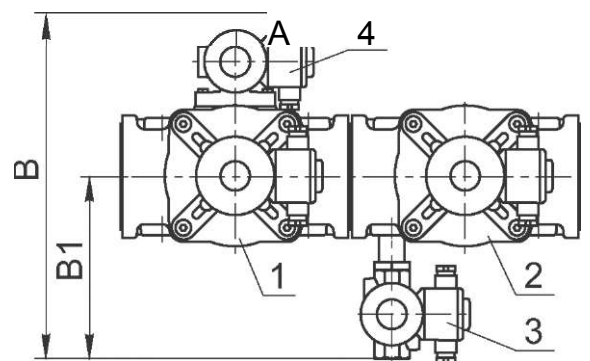


Рис. 10-51

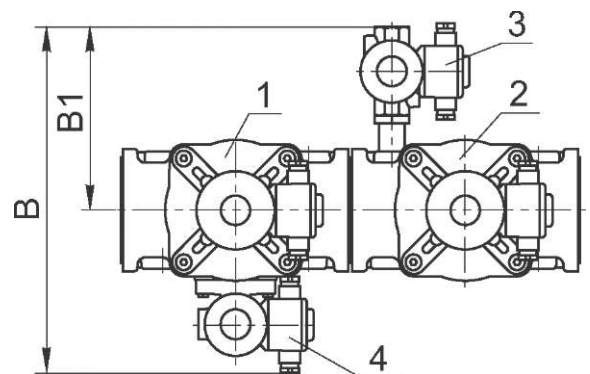


Рис. 10-52

Обозначение	Номинальный диаметр DN		N, тип клапана в схеме		Основные размеры, мм, не более						Масса, кг не более	
	мм	дюймы			L	B	H	A	L1	L2		B1
C2%Н-4-116...	65	2%	1) ВН2%Н-0,5* (К,П) 2) ВН2%М-0,5К* (П)	3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П) 4) ВН <sup>3</sup> /4НБ-4 (П)	470	360	465	280	42,5	150	185	27,0
C3Н-4-117...	80	3	1) ВН3Н-0,5* (К,П) 2) ВН3М-0,5К* (П)	3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П) 4) ВН <sup>3</sup> /4НБ-4 (П)	516	370	490	285	39	180	190	31,0
C4Н-4-118...	100	4	1) ВН4Н-0,5* (К,П) 2) ВН4М-0,5К* (П)	3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П) 4) ВН <sup>3</sup> /4НБ-4 (П)	556	395	515	300	41,5	195	200	34,0



## **Блоки электромагнитных клапанов с установленной заслонкой регулирующей**



Для всех блоков электромагнитных клапанов, выполненных по схемам 3, 5, 7, 8, 10, 11, 16, 17, вместо клапана с электроприводом регулятора расхода (ВН...М-...), может быть установлена заслонка регулирующая соответствующего типоразмера.

Применение заслонки регулирующей позволяет уменьшить общее сопротивление блока на 40 %, при этом происходит некоторое увеличение габаритных размеров и массы блока клапанов.

Использование заслонки повышает глубину регулирования. Регулировка расхода при использовании клапана с регулятором расхода составляет от 10 % до 100 % от номинального расхода; при использовании заслонки - 0,05...100 % от номинального расхода.

### **Пример обозначения блока клапанов с установленной заслонкой регулирующей:**

Блок С4Н-5-43 ЗР с правым расположением клапанов свечи безопасности и запальной горелки относительно направления потока газа, с установленной регулирующей заслонкой (датчик положения заслонки в электроприводе электронного типа 4...20 мА), рабочее давление 0,5 бар, оснащенный двумя датчиками-реле давления, климатическое исполнение УЗ.1, напряжение питания 220 В, 50 Гц:

***С4Н-5-43 ЗР исполнение: правое, (4...20мА); 0,5 бар, Д2, УЗ.1, 220В, 50Гц,  
ТУ РБ 05708554.023-97.***

## ОСНОВНЫЕ ТИПЫ БЛОКОВ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ КЛАПАНОВ

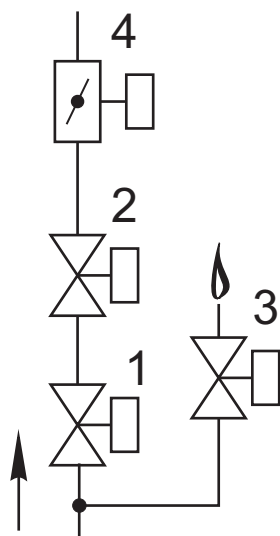


Схема 3

Блок (рис. 10-53, 10-54) состоит из следующих основных узлов и деталей:

- основного запорного клапана 1;
- рабочего клапана 2;
- клапана запальной горелки 3;
- заслонки регулирующей 4.

Клапан запальной горелки может располагаться справа по ходу газа (рис. 10-53) или слева (рис. 10-54).

Материал корпусов всех клапанов и заслонки, входящих в блок, - сплав АК120Ч, АК12ПЧ.

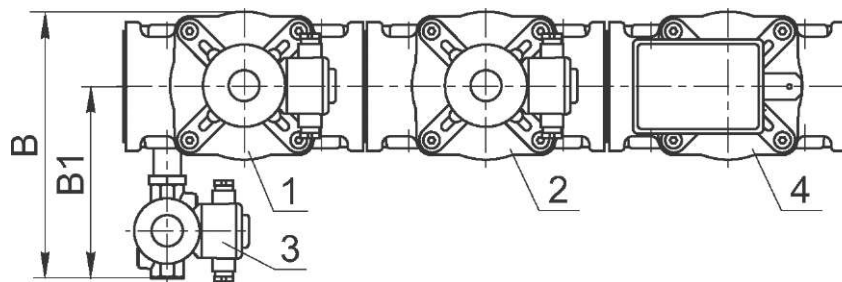
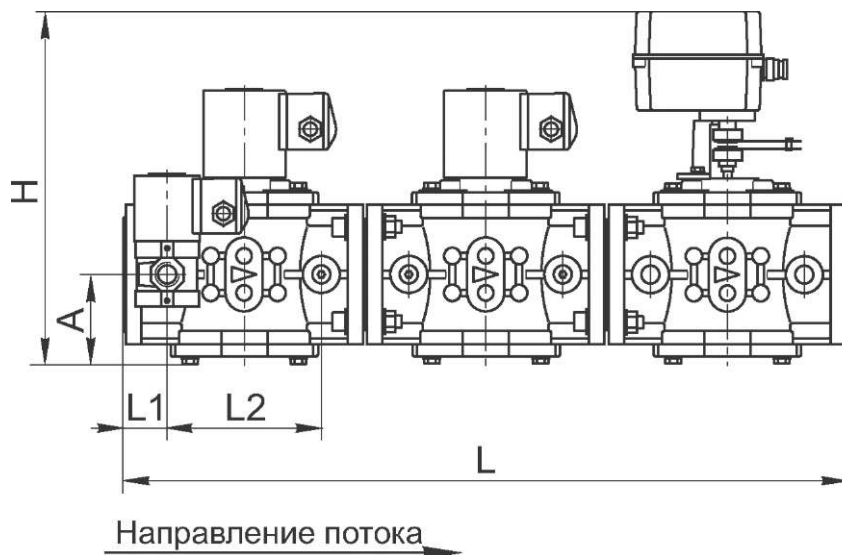


Рис. 10-53

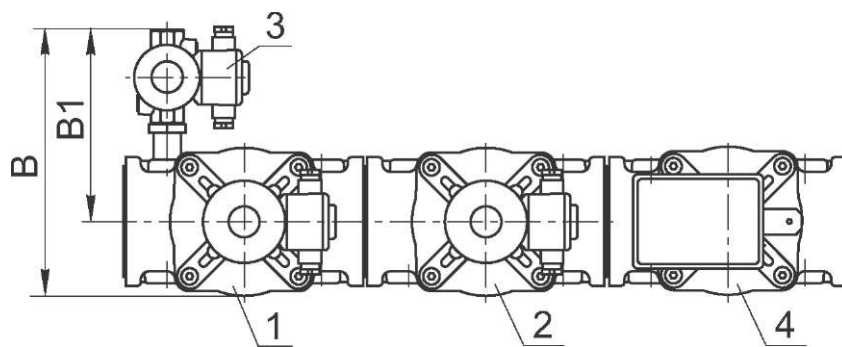
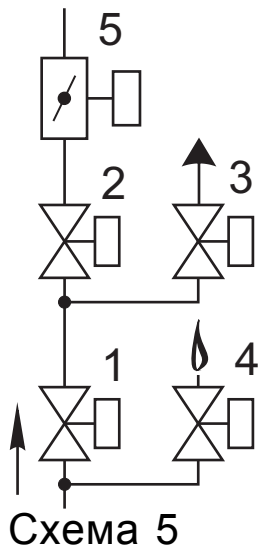


Рис. 10-54

Обозначение	Условный проход, Ду		№, тип клапана в схеме		Основные размеры, мм, не более						Масса, кг не более	
	мм	дюймы			L	B	H	A	L1	L2		B1
C1?H-3-153 3P...	40	1?	1) ВН1?Н-1 (П) 2) ВН1?Н-1 (П)	3) ВН?Н-4 (П) 4) 3P1?-6	480	225	305	75	28,5	105	165	16,0
C2H-3-154 3P...	50	2	1) ВН2Н-1 (П) 2) ВН2Н-1 (П)	3) ВН?Н-4 (П) 4) 3P2-6		235	315	77			170	
C2?H-3-19 3P...	65	2?	1) ВН2?Н-0,5* (П) 2) ВН2?Н-0,5* (П)	3) ВН?Н-4 (П) 4) 3P2?-6	705	270	345	85	42,5	150	185	27,0
C3H-3-22 3P...	80	3	1) ВН3Н-0,5* (П) 2) ВН3Н-0,5* (П)	3) ВН?Н-4 (П) 4) 3P3-6	774	280	355	95	39	180	190	31,5
C4H-3-25 3P...	100	4	1) ВН4Н-0,5* (П) 2) ВН4Н-0,5* (П)	3) ВН?Н-4 (П) 4) 3P4-6	834	300	380	110	41,5	195	200	37,5

# ОСНОВНЫЕ ТИПЫ БЛОКОВ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ КЛАПАНОВ

## || Арматура в алюминиевом корпусе

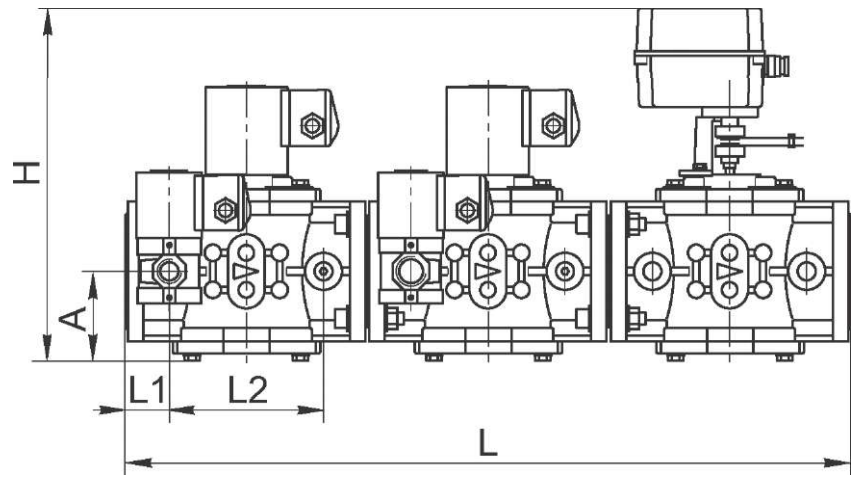


Блок (рис. 10-55, 10-56) состоит из следующих основных узлов и деталей:

- основного запорного клапана 1;
- рабочего клапана 2;
- клапана свечи безопасности 3;
- клапана запальной горелки 4;
- заслонки регулирующей 5.

Клапаны свечи безопасности и запальной горелки могут располагаться справа по ходу газа (рис. 10-55) или слева (рис. 10-56).

Материал корпусов всех клапанов и заслонки, входящих в блок, - сплав АК120Ч, АК12ПЧ.



Направление потока.

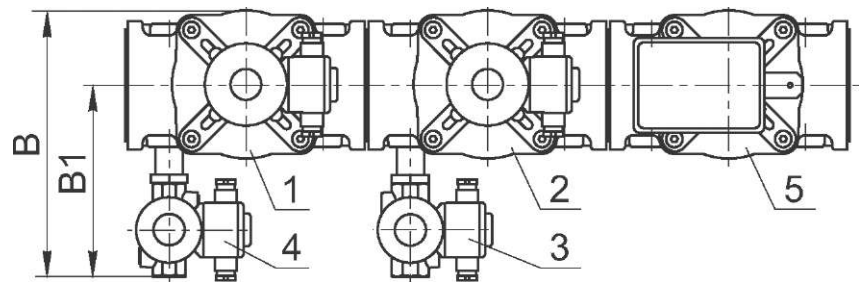


Рис. 10-55

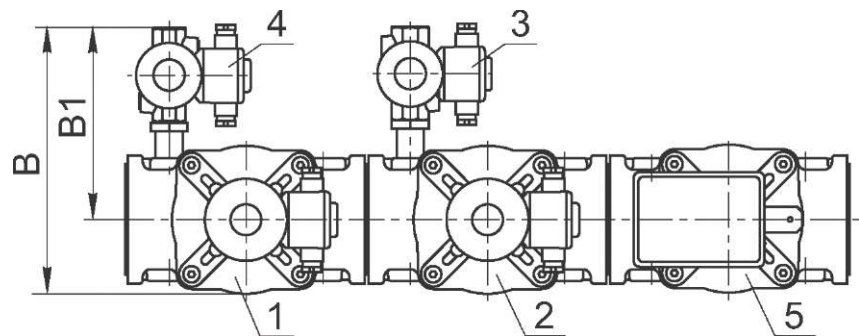


Рис. 10-56

Обозначение	Условный проход, Ду		№, тип клапана в схеме		Основные размеры, мм, не более							Масса, кг не более
	мм	дюймы			L	B	H	A	L1	L2	B1	
C1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> H-4-155 3P...	40	1?	1) ВН1?Н-1 (П) 2) ВН1?Н-1 (П) 3) ВФ <sup>3</sup> / <sub>4</sub> Н-4 (П)	4) ВН?Н-4 (П) 5) 3P1?-6	480	225	305	75	28,5	105	165	18,0
C2H-4-156 3P...	50	2	1) ВН2Н-1 (П) 2) ВН2Н-1 (П) 3) ВФ <sup>3</sup> / <sub>4</sub> Н-4 (П)	4) ВН?Н-4 (П) 5) 3P2-6								
C2?H-4-39 3P...	65	2?	1) ВН2?Н-0,5* (П) 2) ВН2?Н-0,5* (П) 3) ВФ <sup>3</sup> / <sub>4</sub> Н-4 (П)	4) ВН?Н-4 (П) 5) 3P2?-6	705	270	345	85	42,5	150	185	29,0
C3H-4-42 3P...	80	3	1) ВН3Н-0,5* (П) 2) ВН3Н-0,5* (П) 3) ВФ <sup>3</sup> / <sub>4</sub> Н-4 (П)	4) ВН?Н-4 (П) 5) 3P3-6	774	280	355	95	39	180	190	33,5
C4H-4-45 3P...	100	4	1) ВН4Н-0,5* (П) 2) ВН4Н-0,5* (П) 3) ВФ <sup>3</sup> / <sub>4</sub> Н-4 (П)	4) ВН?Н-4 (П) 5) 3P4-6	834	300	380	110	41,5	195	200	39,5



**ОСНОВНЫЕ ТИПЫ  
БЛОКОВ  
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ  
КЛАПАНОВ**

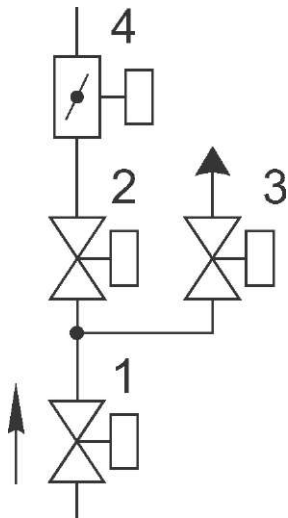


Схема 7

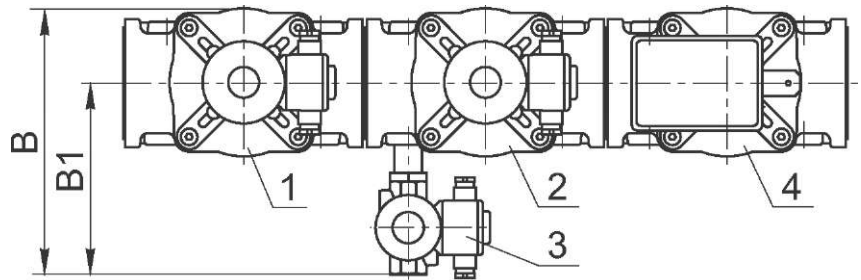
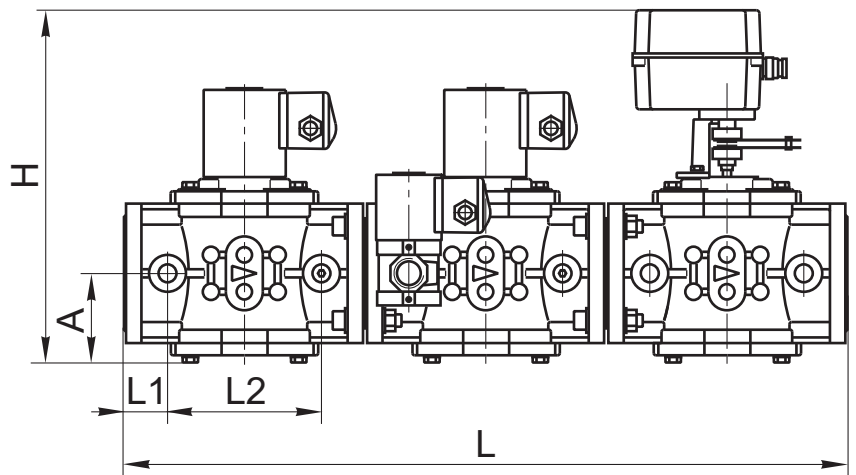


Рис. 10-57

Блок (рис. 10-57, 10-58) состоит из следующих основных узлов и деталей:

- основного запорного клапана 1;
- рабочего клапана 2;
- клапана свечи безопасности 3;
- заслонки регулирующей 4.

Клапан свечи безопасности может располагаться справа по ходу газа (рис. 10-57) или слева (рис. 10-58).

Материал корпусов всех клапанов и заслонки, входящих в блок, - сплав АК120Ч, АК12ПЧ.

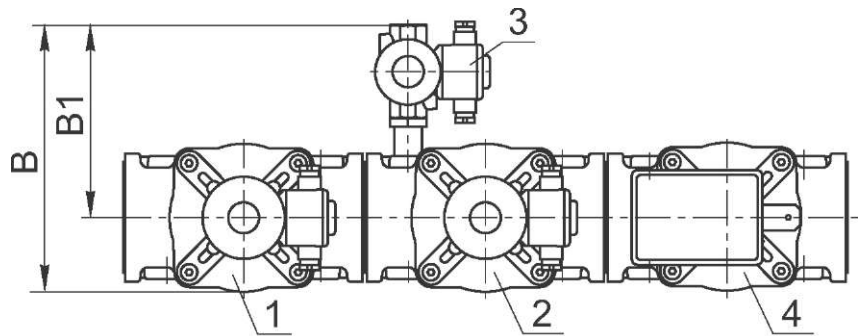


Рис. 10-58

Обозначение	Условный проход, Ду		№, тип клапана в схеме		Основные размеры, мм, не более							Масса, кг не более
	мм	дюймы			L	B	H	A	L1	L2	B1	
C1?H-3-157 3P...	40	1?	1) ВН1?Н-1 (П) 2) ВН1?Н-1 (П)	3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П) 4) ЗР1?-6	480	225	305	75	28,5	105	165	16,0
C2H-3-158 3P...	50	2	1) ВН2Н-1 (П) 2) ВН2Н-1 (П)	3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П) 4) ЗР2-6								
C2?H-3-16 3P...	65	2?	1) ВН2?Н-0,5* (П) 2) ВН2?Н-0,5* (П)	3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П) 4) ЗР2?-6	705	270	345	85	42,5	150	185	27,0
C3H-3-20 3P...	80	3	1) ВН3Н-0,5* (П) 2) ВН3Н-0,5* (П)	3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П) 4) ЗР3-6	774	280	355	95	39	180	190	31,5
C4H-3-28 3P...	100	4	1) ВН4Н-0,5* (П) 2) ВН4Н-0,5* (П)	3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П) 4) ЗР4-6	834	300	380	110	41,5	195	200	37,5

# ОСНОВНЫЕ ТИПЫ БЛОКОВ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ КЛАПАНОВ

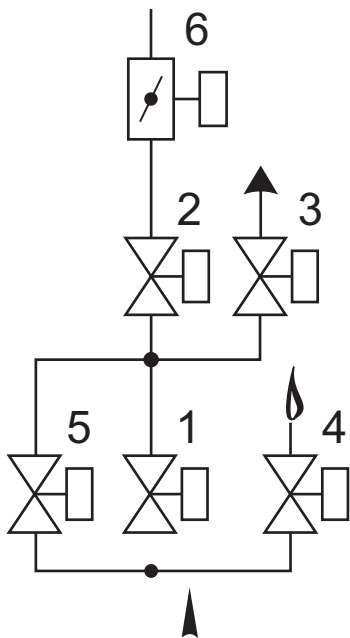


Схема 8

Блок (рис. 10-59, 10-60) состоит из следующих основных узлов и деталей:

- основного запорного клапана 1;
- рабочего клапана 2;
- клапана свечи безопасности 3;
- клапана запальной горелки 4;
- клапана контроля плотности 5;
- заслонки регулирующей 6.

Клапаны свечи безопасности и запальной горелки могут располагаться справа по ходу газа (рис. 10-59) или слева (рис. 10-60).

Материал корпусов всех клапанов и заслонки, входящих в блок, - сплав АК120Ч, АК12ПЧ.

## Арматура в алюминиевом корпусе



Рис. 10-59

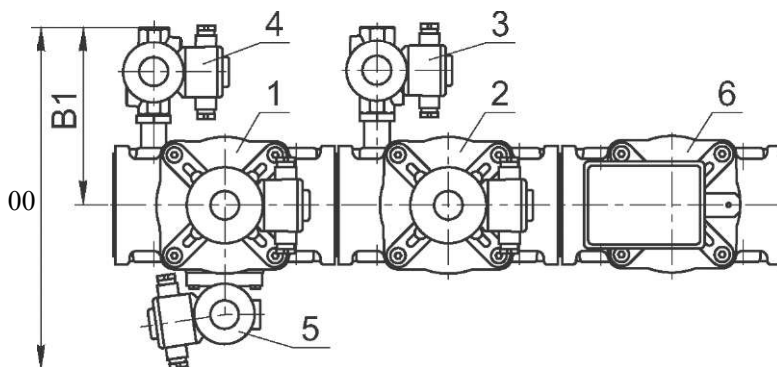


Рис. 10-60

Обозначение	Условный проход, Ду		№, тип клапана в схеме		Основные размеры, мм, не более							Масса, кг не более
	мм	дюймы			L	B	H	A	L1	L2	B1	
С1?Н-5-159 3Р...	40	1?	1) ВН1?Н-1 (П) 2) ВН1?Н-1 (П) 3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П)	4) ВН?Н-4 (П) 5) ВН <sup>3</sup> /4НБ-4 (П) 6) ЗР1?-6	480	290	305	75	42,5	105	165	20,5
С2Н-5-160 3Р...	50	2	1) ВН2Н-1 (П) 2) ВН2Н-1 (П) 3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П)	4) ВН?Н-4 (П) 5) ВН <sup>3</sup> /4НБ-4 (П) 6) ЗР2-6								
С2?Н-5-48 3Р...	65	2?	1) ВН2?Н-0,5* (П) 2) ВН2?Н-0,5* (П) 3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П)	4) ВН?Н-4 (П) 5) ВН <sup>3</sup> /4НБ-4 (П) 6) ЗР2?-6	705	335	345	85	42,5	150	185	31,5
С3Н-5-40 3Р...	80	3	1) ВН3Н-0,5* (П) 2) ВН3Н-0,5* (П) 3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П)	4) ВН?Н-4 (П) 5) ВН <sup>3</sup> /4НБ-4 (П) 6) ЗР3-6	774	340	355	95	39	180	190	36,0
С4Н-5-43 3Р...	100	4	1) ВН4Н-0,5* (П) 2) ВН4Н-0,5* (П) 3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П)	4) ВН?Н-4 (П) 5) ВН <sup>3</sup> /4НБ-4 (П) 6) ЗР4-6	834	365	380	110	41,5	195	200	42,0

## Арматура в алюминиевом корпусе L

### ОСНОВНЫЕ ТИПЫ БЛОКОВ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ КЛАПАНОВ

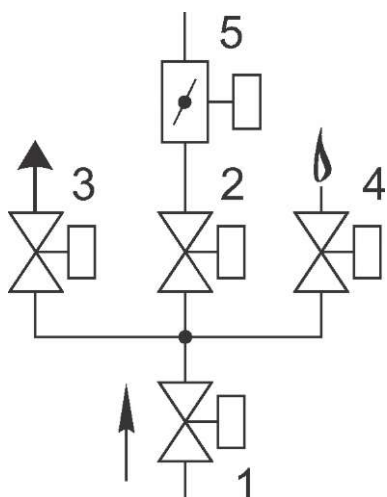


Схема 10

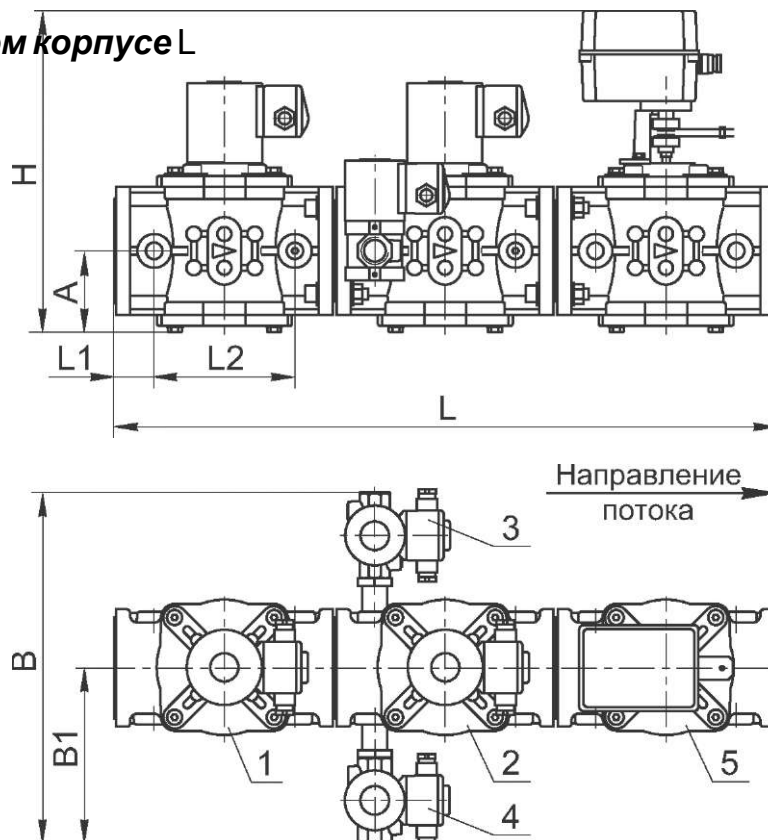


Рис. 10-61

Блок (рис. 10-61, 10-62) состоит из следующих основных узлов и деталей:

- основного запорного клапана 1;
- рабочего клапана 2;
- клапана свечи безопасности 3;
- клапана запальной горелки 4;
- заслонки регулирующей 5.

Клапан свечи безопасности может располагаться слева по ходу газа (рис. 10-61) или справа (рис. 10-62).

Материал корпусов всех клапанов и заслонки, входящих в блок, - сплав АК120Ч, АК12ПЧ.

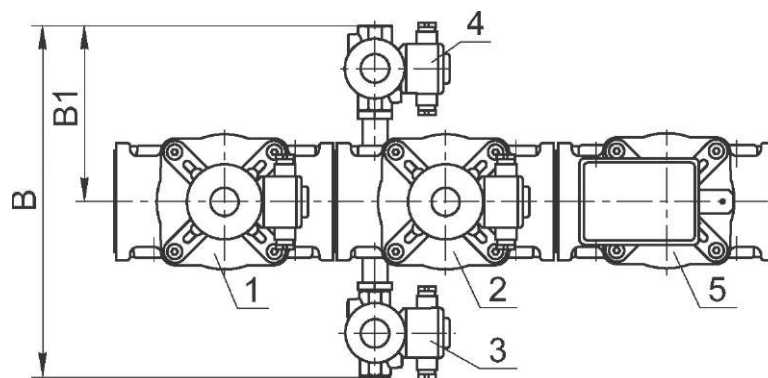


Рис. 10-62

Обозначение	Условный проход, Ду		№, тип клапана в схеме		Основные размеры, мм, не более						Масса, кг не более	
	мм	дюймы			L	B	H	A	L1	L2		B1
C1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> H-4-161 ЗР...	40	1?	1) ВН1?Н-1 (П) 2) ВН1?Н-1 (П) 3) ВФ <sup>3</sup> / <sub>4</sub> Н-4 (П)	4) ВН?Н-4 (П) 5) ЗР1?-6	480	330	305	75	28,5	105	165	18,0
C2Н-4-162 ЗР...	50	2	1) ВН2Н-1 (П) 2) ВН2Н-1 (П) 3) ВФ <sup>3</sup> / <sub>4</sub> Н-4 (П)	4) ВН?Н-4 (П) 5) ЗР2?-6		340	315	77				
C2?Н-4-61 ЗР...	65	2?	1) ВН2?Н-0,5* (П) 2) ВН2?Н-0,5* (П) 3) ВФ <sup>3</sup> / <sub>4</sub> Н-4 (П)	4) ВН?Н-4 (П) 5) ЗР2?-6	705	370	345	85	42,5	150	185	29,0
C3Н-4-62 ЗР...	80	3	1) ВН3Н-0,5* (П) 2) ВН3Н-0,5* (П) 3) ВФ <sup>3</sup> / <sub>4</sub> Н-4 (П)	4) ВН?Н-4 (П) 5) ЗР3-6	774	380	355	95	39	180	190	33,5
C4Н-4-63 ЗР...	100	4	1) ВН4Н-0,5* (П) 2) ВН4Н-0,5* (П) 3) ВФ <sup>3</sup> / <sub>4</sub> Н-4 (П)	4) ВН?Н-4 (П) 5) ЗР4-6	834	400	380	110	41,5	195	200	39,5

## ОСНОВНЫЕ ТИПЫ БЛОКОВ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ КЛАПАНОВ

Блок (рис. 10-63) состоит из следующих основных узлов и деталей:

- основного запорного клапана 1;
- рабочего клапана 2;
- клапана контроля плотности 3;
- клапана свечи безопасности 4;
- клапана продувочного 5;
- клапана запальной горелки 6;
- заслонки регулирующей 7.

Материал корпусов всех клапанов и заслонки, входящих в блок, - сплав АК120Ч, АК12ПЧ.

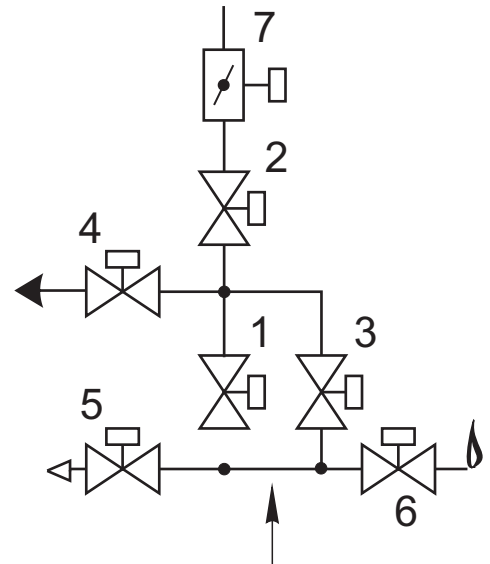


Схема 11

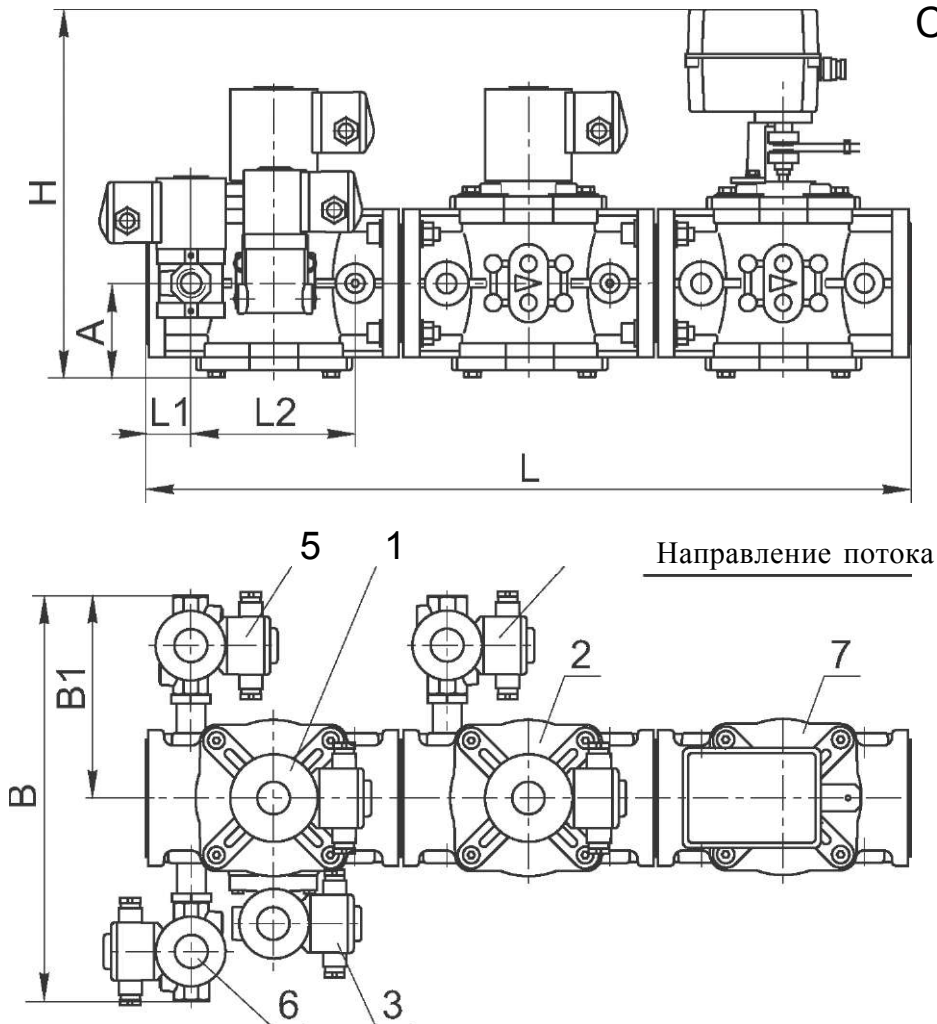


Рис. 10-63

Обозначение	Условный проход, Ду		N <sup>0</sup> , тип клапана в схеме		Основные размеры, мм, не более						Масса, кг не более	
	мм	дюймы			L	B	H	A	L1	L2		B1
C4H-6-70 3 P...	100	4	1) ВН4Н-0,5* (П) 2) ВН4Н-0,5* (П) 3) ВН <sup>3</sup> /4НБ-4 (П) 4) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П)	5) ВН <sup>3</sup> /4Н-4 (П) 6) ВН <sup>?</sup> Н-4 (П) 7) ЗР4-6	834	400	380	110	41,5	195	200	44,0

# Арматура в алюминиевом корпусе

## ОСНОВНЫЕ ТИПЫ БЛОКОВ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ КЛАПАНОВ

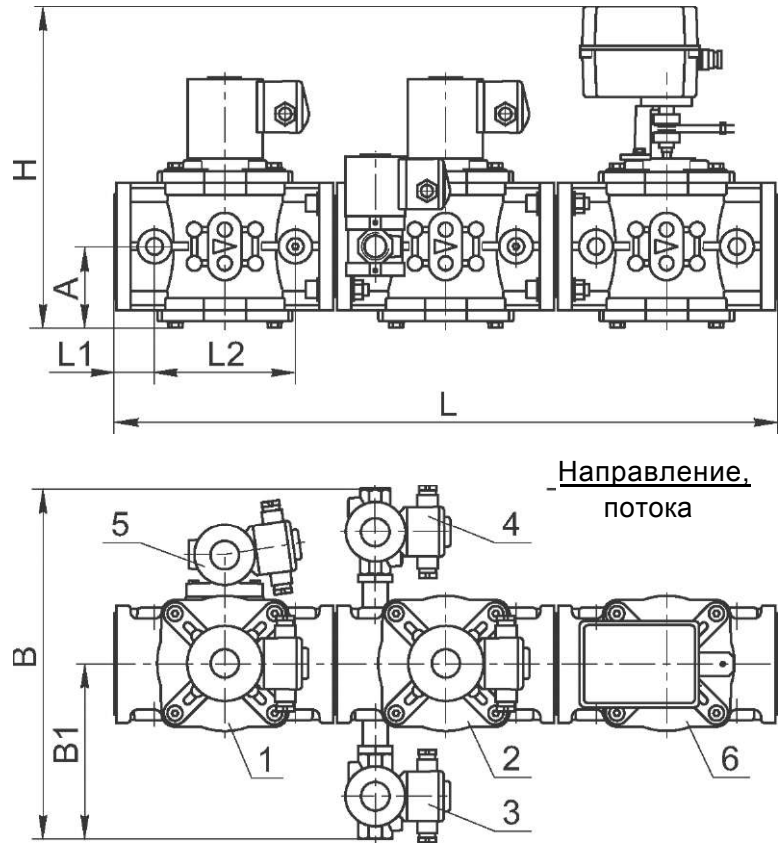
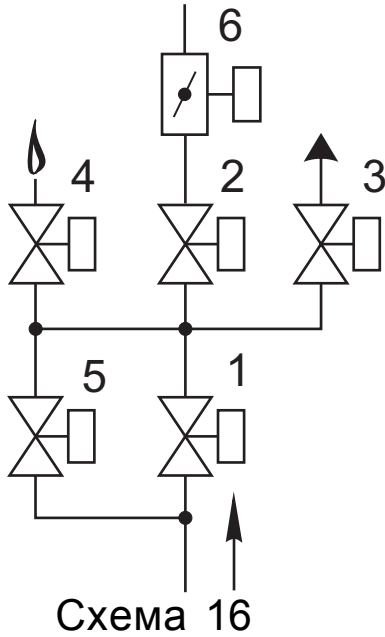


Рис. 10-64

Блок (рис. 10-64, 10-65) состоит из следующих основных узлов и деталей:

- основного запорного клапана 1;
- рабочего клапана 2;
- клапана свечи безопасности 3;
- клапана запальной горелки 4;
- клапана контроля плотности 5;
- заслонки регулирующей 6.

Клапан свечи безопасности может располагаться справа по ходу газа (рис. 10-64) или слева (рис. 10-65).

Материал корпусов всех клапанов и заслонки, входящих в блок, - сплав АК120Ч, АК12ПЧ.

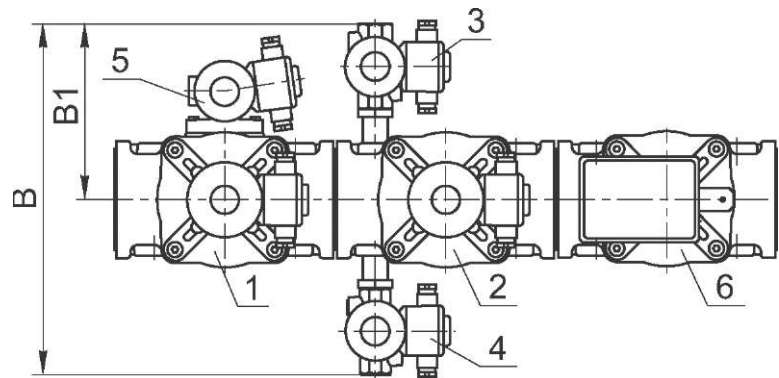


Рис. 10-65

Обозначение	Условный проход, Ду		№, тип клапана в схеме		Основные размеры, мм, не более						Масса, кг не более	
	мм	дюймы			L	B	H	A	L1	L2		B1
C2?H-5-111 3P...	65	2?	1) ВН2?H-0,5* (П) 2) ВН2?H-0,5* (П) 3) ВФ <sup>3</sup> /4H-4 (П)	4) ВН?H-4 (П) 5) ВН <sup>3</sup> /4НБ-4 (П) 6) 3P2?-6	705	370	345	85	42,5	150	185	31,5
C3H-5-112 3P...	80	3	1) ВН3H-0,5* (П) 2) ВН3H-0,5* (П) 3) ВФ <sup>3</sup> /4H-4 (П)	4) ВН?H-4 (П) 5) ВН <sup>3</sup> /4НБ-4 (П) 6) 3P3-6	774	380	355	95	39	180	190	36,0
C4H-5-113 3P...	100	4	1) ВН4H-0,5* (П) 2) ВН4H-0,5* (П) 3) ВФ <sup>3</sup> /4H-4 (П)	4) ВН?H-4 (П) 5) ВН <sup>3</sup> /4НБ-4 (П) 6) 3P4-6	834	400	380	110	41,5	195	200	42,0

**ОСНОВНЫЕ ТИПЫ БЛОКОВ  
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ  
КЛАПАНОВ**

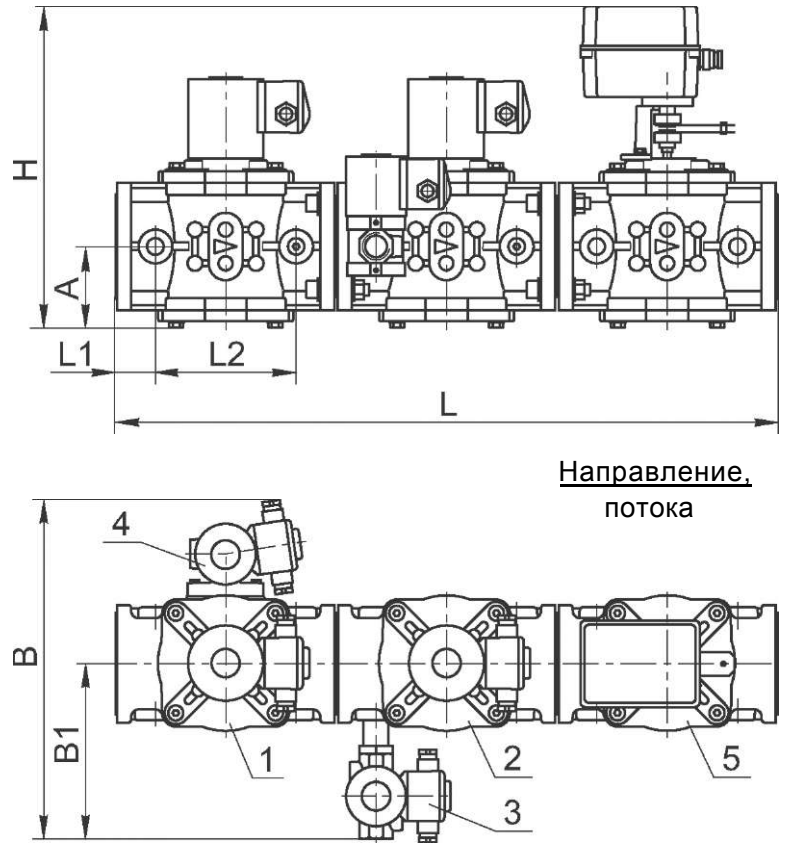
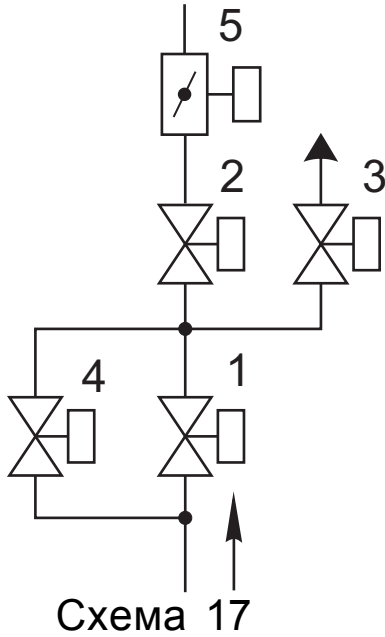


Рис. 10-66

Блок (рис. 10-66, 10-67) состоит из следующих основных узлов и деталей:

- основного запорного клапана 1;
- рабочего клапана 2;
- клапана свечи безопасности 3;
- клапана контроля плотности 4;
- заслонки регулирующей 5.

Клапан свечи безопасности может располагаться справа по ходу газа (рис. 10-66) или слева (рис. 10-67).

Материал корпусов всех клапанов и заслонки, входящих в блок, - сплав АК120Ч, АК12ПЧ.

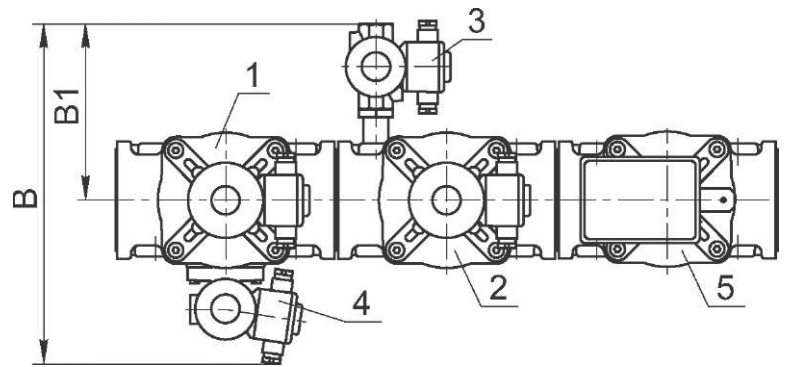


Рис. 10-67

Обозначение	Условный проход, Ду		№, тип клапана в схеме	Основные размеры, мм, не более							Масса, кг не более	
	мм	дюймы		L	B	H	A	L1	L2	B1		
С2/Н-4-116 3 Р...	65	2 /	1) ВН <sup>2</sup> Н-0,5* (П) 2) ВН2/Н-0,5* (П) 3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П)	4) В <sup>3</sup> Н <sup>3</sup> Б-4 (П) 5) ЗР2 / - 6	705	335	345	85	42,5	150	185	29,5
С3Н-4-117 3 Р...	80	3	1) ВН3Н-0,5* (П) 2) ВН3Н-0,5* (П) 3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П)	3 4) В <sup>3</sup> Н <sup>3</sup> Б-4 (П) 5) ЗР3 - 6	774	340	355	95	39	180	190	34,0
С4Н-4-118 3 Р...	100	4	1) ВН4Н-0,5* (П) 2) ВН4Н-0,5* (П) 3) ВФ <sup>3</sup> /4Н-4 (П)	4) ВН <sup>3</sup> /4НБ-4 (П) 5) ЗР4-6	834	365	380	110	41,5	195	200	39,5



# **Регуляторы-стабилизаторы давления серии РС (в алюминиевом корпусе)**

Вводная часть, структура обозначения.....	11-1
Порядок монтажа и эксплуатации.....	11-3
Регуляторы-стабилизаторы давления - технические характеристики.....	11-4
 <u>Обслуживание регуляторов-стабилизаторов давления</u>	
Настройка выходного давления.....	11-7
Замена пружины.....	11-8
Пломбирование.....	11-8
 Подбор регуляторов-стабилизаторов давления.....	 11-8

## **Регуляторы-стабилизаторы давления серии РС (в алюминиевом корпусе)**

Регуляторы-стабилизаторы давления соответствуют ТУ ВУ 200020142.030-2013.

Регуляторы-стабилизаторы давления предназначены для снижения и поддержания выходного давления в объекте регулирования постоянным в заданных пределах независимо от колебаний давления на входе и изменений расхода.

Область применения регуляторов-стабилизаторов давления - газовые регуляторные пункты и установки, газовые горелки и приборы аналогичного назначения.

### Структура обозначения

1	2	3	4	7	8	
<b>РС</b>	<b>X</b>	<b>-</b>	<b>X</b>	<b>-</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
						для регуляторов-стабилизаторов давления

1	2	3	4	5	6	7	8	
<b>РС</b>	<b>X</b>	<b>-</b>	<b>X</b>	<b>-</b>	<b>X</b>	<b>-</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
								для регуляторов-стабилизаторов давления со встроенным ПСК

1. РС - обозначение серии
2. Присоединительный размер, дюймы
3. Максимальное рабочее давление:
  - 0,5 - 0,5 бар
  - 6 - 6 бар



## Арматура в алюминиевом корпусе ||

### 4. Диапазон регулирования выходного давления

Максимальное входное давление регулятора давления, бар	DN	Диапазон регулирования выходного давления, мбар	Максимальное входное давление регулятора давления, бар	DN	Диапазон регулирования выходного давления, мбар
0,5	15 - 100	2,5 - 9	6	15, 20	90 - 200
		5 - 13			120 - 270
		5 - 20			240 - 570
		10 - 30			540 - 900
		25		80 - 160	
		30 - 70		100 - 230	
		60 - 110		180 - 520	
100 - 150	450 - 820				
140 - 200	80 - 180				
	160 - 250				
	240 - 360				
	260 - 450				
	80 - 200				
	110 - 300				
	160 - 390				
	80 - 140				
	100 - 180				
	160 - 240				

5. С - наличие встроенного предохранительно-сбросного клапана

6. Диапазон настройки срабатывания предохранительно-сбросного клапана (нижний предел - верхний предел)

Максимальное входное давление регулятора давления, бар	DN	Диапазон настройки срабатывания ПСК, мбар	Максимальное входное давление регулятора давления, бар	DN	Диапазон настройки срабатывания ПСК, мбар
0,5	15 - 100	2 - 12	6	15 - 100	70 - 200
		6 - 80			150 - 300
		40 - 130			280 - 420
		40 - 250			

7. Климатическое исполнение: У3.1 (-30...+40 °С);  
У2 (-40...+40 °С)

8. Номер технических условий: ТУ ВУ 200020142.030-2013

По типу присоединения к трубопроводу регуляторы изготавливаются:

- муфтовые DN 15 - 50;
- фланцевые DN 32 - 100.

Фланцы регуляторов соответствуют по ГОСТ 12815, исп. 1, до 0,6 МПа.

Размеры ответных фланцев с соединительным выступом приведены на рис. 1-2.

### Порядок монтажа и эксплуатации

1. Требования безопасности при монтаже и эксплуатации по ГОСТ 12.2.063 (ГОСТ Р 53672).

2. Перед монтажом необходимо очистить (продуть сжатым воздухом) подводящий трубопровод от загрязнений и механических частиц (окалина, стружка, куски электродов и прочее).

3. Для повышения надежности работы регулятора рекомендуется устанавливать перед ним газовый фильтр на трубопроводе. Степень фильтрации - не менее 50 мкм. Рекомендуемое расстояние от фильтра до регулятора - не более 2,5 м.

4. При отсутствии фильтра, в случае нештатной работы или выхода регулятора из строя по причине попадания механических частиц (окалина, стружка, куски электродов и прочее), СП «ТермоБрест» ООО претензии по гарантийным обязательствам по дефектам, возникшим вследствие указанных причин, не принимает.

5. Запрещается производить монтаж, используя трубу регулятора в качестве рычага. Не допускается нагрузка на корпус регулятора от веса трубопровода, а также приложение крутящего и изгибающего моментов, передающихся от трубопровода.

6. Направление потока в трубопроводе должно совпадать со знаком « O » на корпусе регулятора.

7. Для уплотнения резьбы в месте соединения корпуса регулятора с трубопроводом рекомендуется применять ленту фторопластовую ФУМ или аналогичный уплотняющий материал. Монтаж фланцевых соединений выполнить с применением прокладок из резины МБС средней твердости. Ответные фланцы - стальные приварные по ГОСТ 12820-80.

8. Отклонения от параллельности и перпендикулярности уплотнительных поверхностей присоединяемых фланцев не должны превышать 0,2 мм на 100 мм диаметра.

9. Для подключения устройств или приборов в корпусе регулятора предусмотрены отверстия с резьбой G1/4, закрытые заглушками. Рекомендуемая форма конца присоединяемого штуцера, предназначенного для подсоединения датчика-реле давления и вкручиваемого в корпус регулятора, приведена на рис. 11-1. Применяемое для уплотнения соединения - кольцо резиновое 014-017-19 ГОСТ 9833 ( $d_{\text{внутр}}=13,6$  мм;  $s=1,9$  мм). Для уплотнения резьбы в месте подключения приборов используйте ленту ФУМ или аналогичный уплотняющий материал.

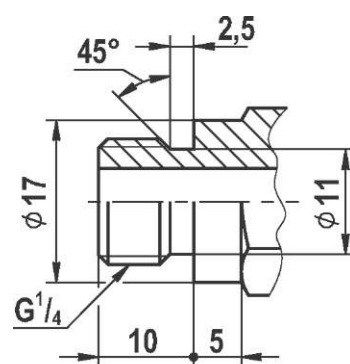
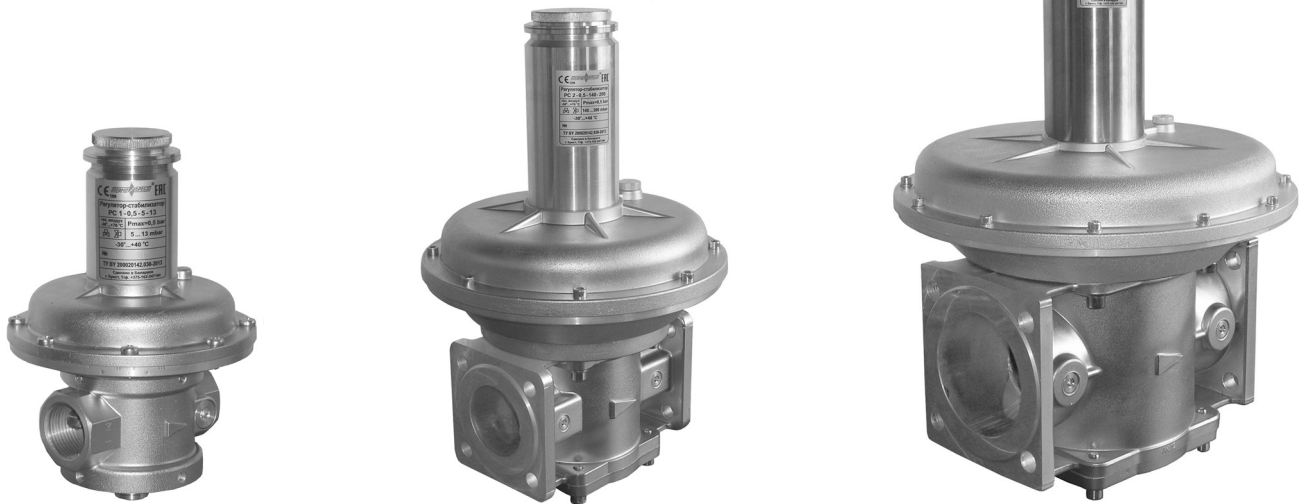


Рис. 11-1

10. В крышке регулятора имеется заглушка дыхательного отверстия, в которой выполнено отверстие малого диаметра. Для нормальной работы регулятора необходимо следить, чтобы отверстие оставалось открытым. Запрещается закрывать дыхательное отверстие. При необходимости возможно присоединение выводящего трубопровода к резьбовому отверстию, закрытому заглушкой дыхательного отверстия (резьба G1/4").

## РЕГУЛЯТОРЫ-СТАБИЛИЗАТОРЫ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ РС



**Материал корпуса:**

алюминиевые сплавы АК12ОЧ, АК12ПЧ

**Максимальное давление на входе:**

для РС ... - 0,5 - ... - 0,5 бар (500 мбар);  
для РС ... - 6 - ... - 6 бар (6000 мбар).

**Диапазон давлений на выходе:**

определяется установленной пружиной

**Максимальное отклонение давления на выходе:** ±10 %

**Климатическое исполнение:**

УЗ.1 (-30...+40 °С);

У2 (-40...+40 °С).

**Средний срок службы:** не менее 9 лет

**Монтажное положение:** любое, за исключением, когда труба располагается ниже продольной оси регулятора

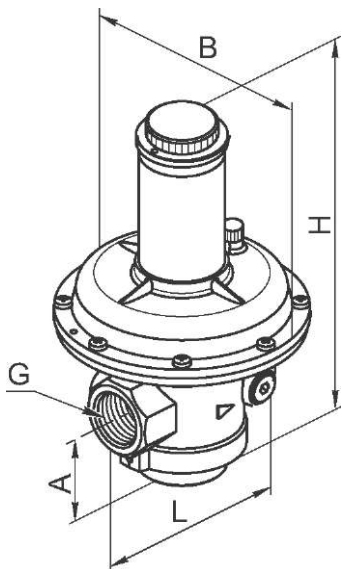


Рис. 11-2

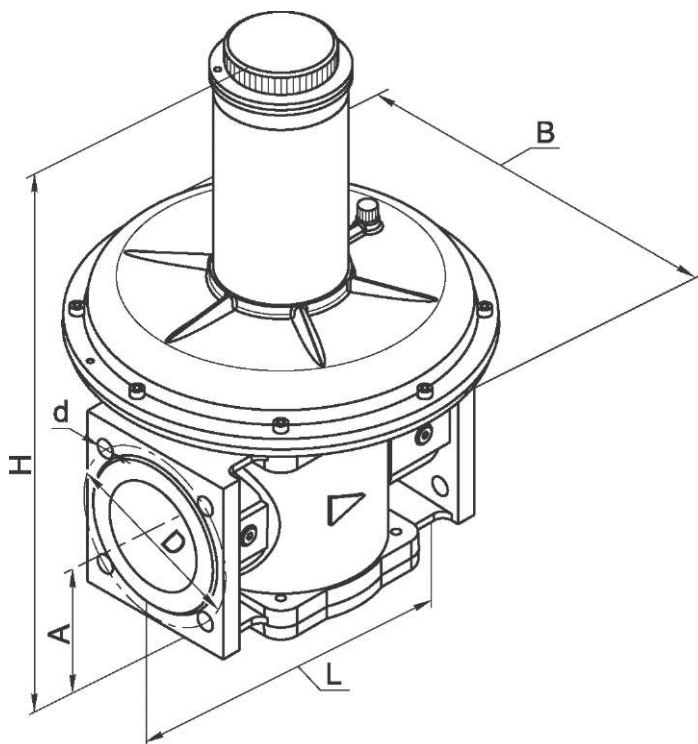


Рис. 11-3

Габаритные и присоединительные размеры регуляторов-стабилизаторов давления

Наименование регулятора	DN	Максим. входное давление, бар	G, дюйм	Размеры, мм						Масса, кг	Максимальный расход, нм <sup>3</sup> /ч*	Рис.						
				L	B	H	A	D	d									
PCY2 - 0,5	15	0,5	1/2	105	140	220	45			2,0	18	11-2						
PCY2 - 6		6																
PC <sup>3/4</sup> - 0,5	20	0,5	3/4												34			
PC <sup>3/4</sup> - 6		6																
PC1 - 0,5	25	0,5	1			175				250				2,3	55			
PC1 - 6		6																
PC1Y4 - 0,5	32	0,5	1 1/4						6,0	89								
PC1Y4 - 6		6																
PC1Y2 - 0,5	40	0,5	1 1/2	162			72			6,5	142							
PC1Y2 - 6		6																
PC2 - 0,5	50	0,5	2								250		370			6,9	325	
PC2 - 6		6																
PC1Y4 - 0,5 фл.	32	0,5								187			65	90	12,5	4,5	89	11-3
PC1 1/2 - 6 фл.		6																
PC1Y2 - 0,5 фл.	40	0,5					100		6,5							142		
PC1 1/2 - 6 фл.		6																
PC2 - 0,5 фл.	50	0,5					110		6,9							325		
PC2 - 6 фл.		6																
PC2 1/2 - 0,5	65	0,5		235	285	395	86	130	14	11	450							
PC2 1/2 - 6		6																
PC3 - 0,5	80	0,5		258		420	94	150	18	15	585							
PC3 - 6		6																
PC4 - 0,5	100	0,5		278	356	520	107	170		18	740							
PC4 - 6		6																

\* Максимальный расход указан для выходного диапазона 10...30 мбар.

## Арматура в алюминиевом корпусе||

Применяемость пружин в зависимости от номинального диаметра и диапазона давлений на выходе для регуляторов-стабилизаторов давления на 0,5 бар (РС... - 0,5 - ... )

Номинальный диаметр DN	15, 20, 25	32, 40, 50	65, 80	100
Диапазон давлений на выходе, мбар (цвет пружины)	Обозначение пружины			
2,5 - 9 (коричневая)	П1-2,5-9	П2-2,5-9	П3-2,5-9	П4-2,5-9
5 - 13 (белая)	П1-5-13	П2-5-13	П3-5-13	П4-5-13
5 - 20 (оранжевая)	П1-5-20	П2-5-20	П3-5-20	П4-5-20
10 - 30 (синяя)	П1-10-30	П2-10-30	П3-10-30	П4-10-30
25 - 55 (красная)	П1-25-55	П2-25-55	П3-25-55	П4-25-55
30 - 70 (желтая)	П1-30-70	П2-30-70	П3-30-70	П4-30-70
60 - 110 (черная)	П1-60-110	П2-60-110	П3-60-110	П4-60-110
100 - 150 (розовая)	П1-100-150	П2-100-150	П3-100-150	П4-100-150
140 - 200 (серая)	П1-140-200	П2-140-200	П3-140-200	П4-140-200

Применяемость пружин в зависимости от номинального диаметра и диапазона давлений на выходе для регуляторов-стабилизаторов давления на 6 бар (РС... - 6 - ... )

Номинальный диаметр DN	Диапазон реулирования выходного давления, мбар	Обозначение пружины (цвет)
15, 20	90 - 200 120 - 270 240 - 570 540 - 900	П1-60-110 (черная) П1-140-200 (серая) П1-240-570 (бесцветная) П1-540-900 (бесцветная)
25	80 - 160 100 - 230 180 - 520 450 - 820	П1-60-110 (черная) П1-140-200 (серая) П1-240-570 (бесцветная) П1-540-900 (бесцветная)
32, 40, 50	80 - 180 160 - 250 240 - 360 260 - 450	П3-60-110 (черная) П4-60-110 (черная) П4-100-150 (розовая) П4-140-200 (серая)
65, 80	80 - 200 110 - 300 160 - 390	П3-60-110 (черная) П3-140-200 (серая) П4-140-200 (серая)
100	80 - 140 100 - 180 160 - 240	П4-60-110 (черная) П4-100-150 (розовая) П4-140-200 (серая)

Во избежание возникновения аварийных ситуаций регуляторы-стабилизаторы давления на 6 бар (РС ... - 6 - ...) должны применяться совместно с предохранительно-сбросными и предохранительно-запорными клапанами! (технические характеристики предохранительно-сбросных и предохранительно-запорных клапанов приведены в разделе 12).

Пример записи при заказе регулятора-стабилизатора давления присоединительным размером 2 дюйма (DN 50), максимальное входное давление 0,5 бар, диапазон регулирования выходного давления 5 - 20 мбар, корпус фланцевого исполнения, вид климатического исполнения УЗ.1:

*Регулятор РС2 - 0,5 - 5 - 20 фл., УЗ.1, ТУ ВУ 200020142.030-2013.*

Пример записи при заказе регулятора-стабилизатора давления присоединительным размером 4 дюйма (DN 100), максимальное входное давление 0,5 бар, диапазон регулирования выходного давления 30 - 70 мбар, вид климатического исполнения УЗ.1:

*Регулятор РС4 - 0,5 - 30 - 70, УЗ.1, ТУ ВУ 200020142.030-2013.*

### ОБСЛУЖИВАНИЕ РЕГУЛЯТОРОВ-СТАБИЛИЗАТОРОВ ДАВЛЕНИЯ



Рис 11-4

#### Настройка выходного давления (рис. 11-4).

Для настройки выходного давления необходимо:

- открутить защитную пробку с трубы регулятора;

- используя шестигранное отверстие в регулировочном винте при его повороте по часовой стрелке можно увеличить давление на выходе регулятора до заданного значения. Поворачивая регулировочный винт против часовой стрелки происходит уменьшение давления на выходе. После проведения регулировки защитную пробку необходимо установить в прежнее положение.

### Замена пружины (рис. 11-5).

Замена пружины должна производиться в следующем порядке:

- открутить защитную пробку с трубы регулятора;
- вынуть резиновое кольцо;
- выкрутить регулировочный винт;
- снять опору;
- достать пружину из трубы;
- установить необходимую пружину соответствующего диапазона;
- собрать в обратной последовательности и опломбировать регулятор.



Рис. 11-5

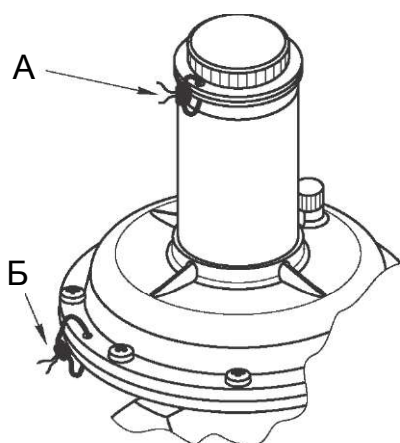


Рис. 11-6

### Пломбирование (рис. 11-6).

Пломбирование производится после установки заданного давления, замены пружины или ремонта регулятора.

Для пломбировки лучше использовать проволоку диаметром 0,8 - 1,5 мм, которую необходимо протягивать через отверстия, расположенные в защитной пробке и плоскости соединения корпусных деталей (рис. 11-6, места А и Б). Пломбировка места Б произведена на заводе-изготовителе. Пломбировка места А осуществляется после настройки регулятора на необходимое выходное давление.

Длина проволочной петли при опломбировании должна быть минимальной.

## ПОДБОР РЕГУЛЯТОРОВ-СТАБИЛИЗАТОРОВ ДАВЛЕНИЯ

Основным требованием при подборе регулятора-стабилизатора давления является обеспечение устойчивости его работы на всех возможных режимах, что проще всего добиться правильным выбором регулятора-стабилизатора для того или иного объекта.

Выбор регуляторов-стабилизаторов давления необходимо производить с учетом следующих факторов:

- максимальное и минимальное входное давление;
- минимальное и максимальное выходное давление;
- максимальный и минимальный требуемый расход;
- необходимость полной герметичности при закрытии регулятора.

Выбор регулятора производится из условия, что его пропускная способность должна быть на 15-20 % больше максимального часового расхода газа потребителем. Это означает, что регулятор будет загружен при максимальном потреблении не более, чем на 80 %, а при минимальном - не менее, чем на 10 %. Если это условие не будет выполняться, то при максимальном отборе газа регулирующий орган будет полностью открыт и не сможет

выполнять функции регулирования. Регулирование обеспечивается только тогда, когда регулирующий орган и исполнительный механизм находятся в подвижном состоянии. При снижении отбора газа ниже предельного могут возникнуть автоколебания (пульсации, вибрации) регулятора-стабилизатора.

### Пример.

Подобрать регулятор-стабилизатор давления для следующих параметров:

- давление на входе 10 - 45 кПа (100 - 450 бар);
- выходное давление - в интервале 3...5 кПа (30...40 мбар);
- диапазон расходов: 7...35 нм<sup>3</sup>/ч.

Для данных условий подходит регулятор-стабилизатор давления РС1 - 0,5 - 25 - 55, для которого:

- максимальное входное давление - 500 мбар (0,5 бар);
- выходное давление настраивается в интервале 25...55 мбар;
- максимальная загрузка регулятора-стабилизатора:

$$\frac{Q_{\max}}{Q_{PEr}} \cdot 100 \% = \frac{35}{55} \cdot 100 \% = 72,8 \%,$$

где  $Q_{\max}$  - максимальный расход газа в трубопроводе;

$Q_{PEr}$  - максимальный расход для предполагаемого регулятора-стабилизатора давления.

Величина максимальной загрузки регулятора-стабилизатора не превышает 80 %. В тоже время минимальный расход в системе не ниже 10 % от максимального расхода регулятора.

Окончательно для представленных параметров назначаем - регулятор-стабилизатор давления присоединительным размером 1 дюйм (DN 25), максимальное входное давление 0,5 бар, диапазон регулирования выходного давления 25 - 55 мбар, вид климатического исполнения УЗ.1:

*Регулятор РС1 - 0,5 - 25 - 55, УЗ.1, ТУ ВУ 200020142.030-2013;  
пружина П4-25-55 (красная).*





# ***Предохранительно-сбросные клапаны и предохранительно-запорные клапаны (в алюминиевом корпусе)***

Вводная часть.....12-2

## Предохранительно-сбросные клапаны серии СК

Вводная часть, структура обозначения.....12-3  
Порядок монтажа и эксплуатации, общие технические характеристики.....12-4  
Предохранительно-сбросные клапаны.....12-5  
Обслуживание предохранительно-сбросных клапанов.....12-6

## Предохранительно-запорные клапаны серии ЗК

Вводная часть, структура обозначения.....12-7  
Порядок монтажа и эксплуатации, общие технические характеристики.....12-8  
Принцип работы предохранительно-запорного клапана.....12-9  
Предохранительно-запорные клапаны муфтовые.....12-10  
Предохранительно-запорные клапаны фланцевые.....12-11  
Обслуживание предохранительно-запорных клапанов.....12-12

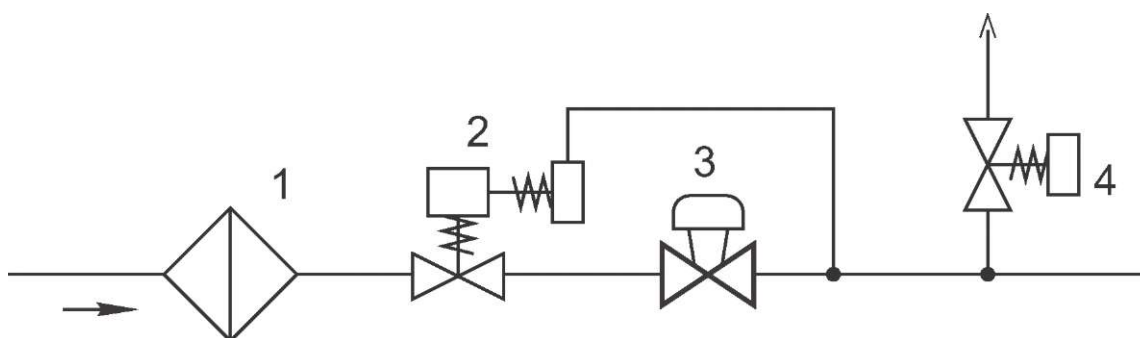
## Арматура в алюминиевом корпусе ||

### Вводная часть

В газорегуляторных пунктах независимо от количества линий редуцирования (одной или двух) применяется газовая арматура производства СП «ТермоБрест» ООО:

- фильтры газовые с индикатором загрязненности фильтроэлемента;
- предохранительно-запорные клапаны;
- регуляторы давления;
- предохранительно-сбросные клапаны.

Размещение арматуры показано ниже на рис. 12-1.



#### **Условные обозначения**

— - направление потока газа;

^ - сбросная линия;

1 - фильтр газовый с индикатором загрязненности фильтроэлемента;

2 - предохранительно-запорный клапан (ПЗК);

3 - регулятор-стабилизатор давления;

4 - предохранительно-сбросной клапан (ПСК).

Рис. 12-1. Рекомендуемая упрощенная схема установки арматуры



## **Арматура в алюминиевом корпусе ||**

### Порядок монтажа и эксплуатации

1. Требования безопасности при монтаже и эксплуатации по ГОСТ 12.2.063 (ГОСТ Р 53672).

2. Перед монтажом необходимо очистить (продуть сжатым воздухом) подводящий трубопровод от загрязнений и механических частиц (окалина, стружка, куски электродов и прочее).

3. Запрещается производить монтаж, используя трубу клапана в качестве рычага. Не допускается нагрузка на корпус регулятора от веса трубопровода, а также приложение крутящего и изгибающего моментов, передающихся от трубопровода.

4. Направление потока в трубопроводе должно совпадать со знаком « о » на корпусе клапана.

5. Для уплотнения резьбы в месте соединения корпуса клапана с трубопроводом рекомендуется применять ленту фторопластовую ФУМ или аналогичный уплотняющий материал. Монтаж фланцевых соединений выполнить с применением прокладок из резины МБС средней твердости. Ответные фланцы - стальные приварные по ГОСТ 12820-80.

6. Отклонения от параллельности и перпендикулярности уплотнительных поверхностей присоединяемых фланцев не должны превышать 0,2 мм на 100 мм диаметра.

7. В крышке ПСК имеется заглушка дыхательного отверстия, в которой выполнено отверстие малого диаметра. Для нормальной работы регулятора необходимо следить, чтобы отверстие оставалось открытым. Запрещается закрывать дыхательное отверстие. При необходимости возможно присоединение выводящего трубопровода к резьбовому отверстию, закрытому заглушкой дыхательного отверстия (резьба G1/4").

### **Общие технические характеристики предохранительно-сбросных клапанов**

#### Материал корпуса:

алюминиевые сплавы АК12ОЧ, АК12ПЧ

#### Максимальное давление на входе:

для СК ... - 0,5 - ... - 0,5 бар (500 мбар);

для СК ... - 6 - ... - 6 бар (6000 мбар).

#### Диапазон настройки срабатывания (открытия) клапана:

определяется установленной пружиной

Закрытие клапана: не менее 0,8 от давления настройки

Класс герметичности: А по ГОСТ Р 54808.

#### Климатическое исполнение:

УЗ.1 (-30...+40 °С);

У2 (-40...+40 °С).

Средний срок службы: не менее 9 лет

Установка: на сбросной линии за регулятором давления

Монтажное положение: любое, за исключением, когда труба располагается ниже продольной оси клапана

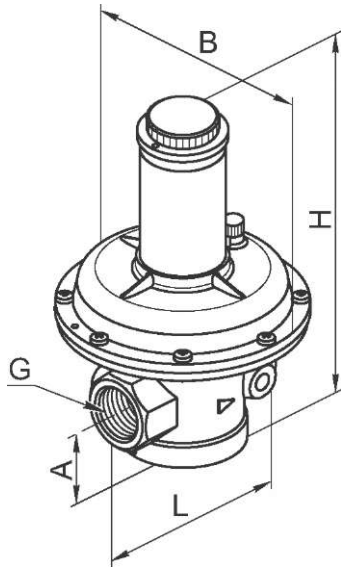


Рис. 12-2

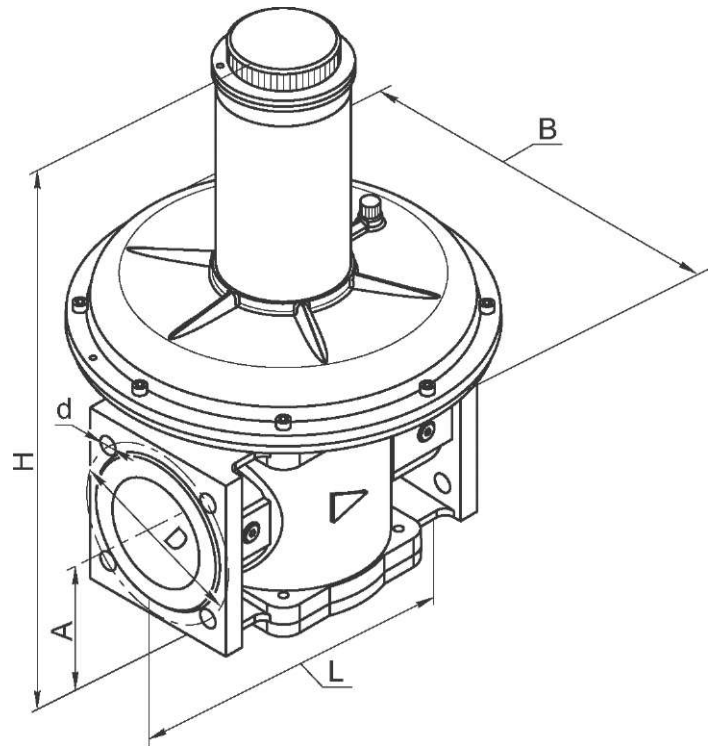


Рис. 12-3

Габаритные и присоединительные размеры предохранительно-сбросных клапанов

Наименование ПСК	DN	Максимальное входное давление, бар	G, дюйм	Размеры, мм						Масса, кг	Рис.						
				L	B	H	A	D	d								
СК <sup>1/2</sup> - 0,5	15	0,5	V2	105	140	220	45			2,0	12-2						
СК <sup>1/2</sup> - 6		6															
СК <sup>3/4</sup> - 0,5	20	0,5	3/4														
СК <sup>3/4</sup> - 6		6															
СК1 - 0,5	25	0,5	1	175	250												
СК1 - 6		6															
СК1 <sup>1/4</sup> - 0,5	32	0,5	1V4	162	250	370	72			2,3							
СК1 <sup>1/4</sup> - 6		6								6,0							
СК1 <sup>1/2</sup> - 0,5	40	0,5	1V2							162		250	370	72			6,5
СК1 <sup>1/2</sup> - 6		6															6,9
СК2 - 0,5	50	0,5	2	162	250	370	72			6,9							
СК2 - 6		6															
СК1 <sup>1/4</sup> - 0,5 фл.	32	0,5		187	250	370	65	100	12,5	4,5	12-3						
РС1 <sup>1/4</sup> - 6 фл.		6															
РС1 <sup>1/2</sup> - 0,5 фл.	40	0,5								187		250	370	65	100	12,5	6,5
РС1 <sup>1/2</sup> - 6 фл.		6															
РС2 - 0,5 фл.	50	0,5		187	250	370	65	100	12,5	6,9							
РС2 - 6 фл.		6															

## ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНО-СБРОСНЫХ КЛАПАНОВ



Рис. 12-4

### Настройка срабатывания клапана (рис. 12-4).

Для настройки срабатывания клапана необходимо:

- открутить защитную пробку с трубы клапана;
- используя шестигранное отверстие в регулировочном винте при его повороте по часовой стрелке можно увеличить давление срабатывания клапана. Поворачивая регулировочный винт против часовой стрелки происходит уменьшение давления срабатывания. После проведения регулировки защитную пробку необходимо установить в прежнее положение.

### Замена пружины (рис. 12-5).

Замена пружины должна производиться в следующем порядке:

- открутить защитную пробку с трубы регулятора;
- вынуть резиновое кольцо;
- выкрутить регулировочный винт;
- снять опору;
- достать пружину из трубы;
- установить необходимую пружину соответствующего диапазона;
- собрать в обратной последовательности и опломбировать клапан.

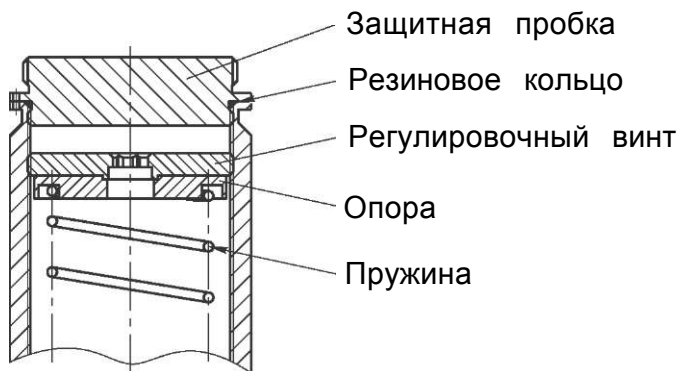


Рис. 12-5

### Пломбирование (рис. 12-6).

Пломбирование производится после установки заданного давления, замены пружины или ремонта регулятора.

Для пломбировки лучше использовать проволоку диаметром 0,8 - 1,5 мм, которую необходимо протягивать через отверстия, расположенные в защитной пробке и плоскости соединения корпусных деталей (рис. 11-6, места А и Б). Пломбировка места Б произведена на заводе-изготовителе. Пломбировка места А осуществляется после настройки регулятора на необходимое выходное давление.

Длина проволочной петли при опломбировании должна быть минимальной.

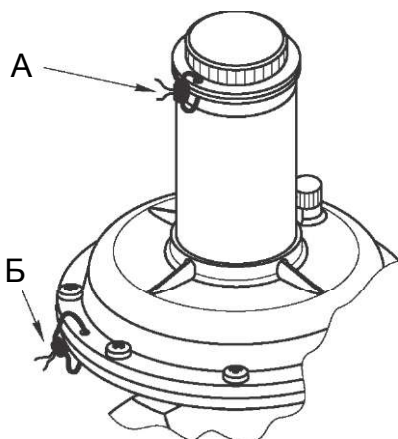


Рис. 12-6





## Арматура в алюминиевом корпусе ||

### Порядок монтажа и эксплуатации

1. Требования безопасности при монтаже и эксплуатации по ГОСТ 12.2.063 (ГОСТ Р 53672).

2. Перед монтажом необходимо очистить (продуть сжатым воздухом) подводный трубопровод от загрязнений и механических частиц (окалина, стружка, куски электродов и прочее).

3. Запрещается производить монтаж, используя корпус защелки или трубу клапана в качестве рычага. Не допускается нагрузка на корпус регулятора от веса трубопровода, а также приложение крутящего и изгибающего моментов, передающихся от трубопровода.

4. Направление потока в трубопроводе должно совпадать со знаком « о » на корпусе клапана.

5. Для уплотнения резьбы в месте соединения корпуса клапана с трубопроводом рекомендуется применять ленту фторопластовую ФУМ или аналогичный уплотняющий материал. Монтаж фланцевых соединений выполнить с применением прокладок из резины МБС средней твердости. Ответные фланцы - стальные приварные по ГОСТ 12820-80.

6. Отклонения от параллельности и перпендикулярности уплотнительных поверхностей присоединяемых фланцев не должны превышать 0,2 мм на 100 мм диаметра.

7. В крышке мембранной полости ПЗК имеется заглушка дыхательного отверстия, в которой выполнено отверстие малого диаметра. Для нормальной работы клапана необходимо следить, чтобы отверстие оставалось открытым. Запрещается закрывать дыхательное отверстие. При необходимости возможно присоединение выводящего трубопровода к резьбовому отверстию, закрытому заглушкой дыхательного отверстия (резьба G1/4").

### **Общие технические характеристики предохранительно-запорных клапанов**

#### **Материал корпуса:**

алюминиевые сплавы АК12ОЧ, АК12ПЧ

#### **Максимальное давление на входе:**

для ЗК ... - 0,5 - ... - 0,5 бар (500 мбар);  
для ЗК ... - 6 - ... - 6 бар (6000 мбар).

#### **Диапазон настройки срабатывания**

##### **(закрытия) клапана:**

определяется установленной пружиной

#### **Точность срабатывания (открытия)**

**клапана:** ±10 % от заданного значения

#### **Класс герметичности:**

А по ГОСТ Р 54808.

#### **Климатическое исполнение:**

УЗ.1 (-30...+40 °С);

У2 (-40...+40 °С).

**Средний срок службы:** не менее 9 лет

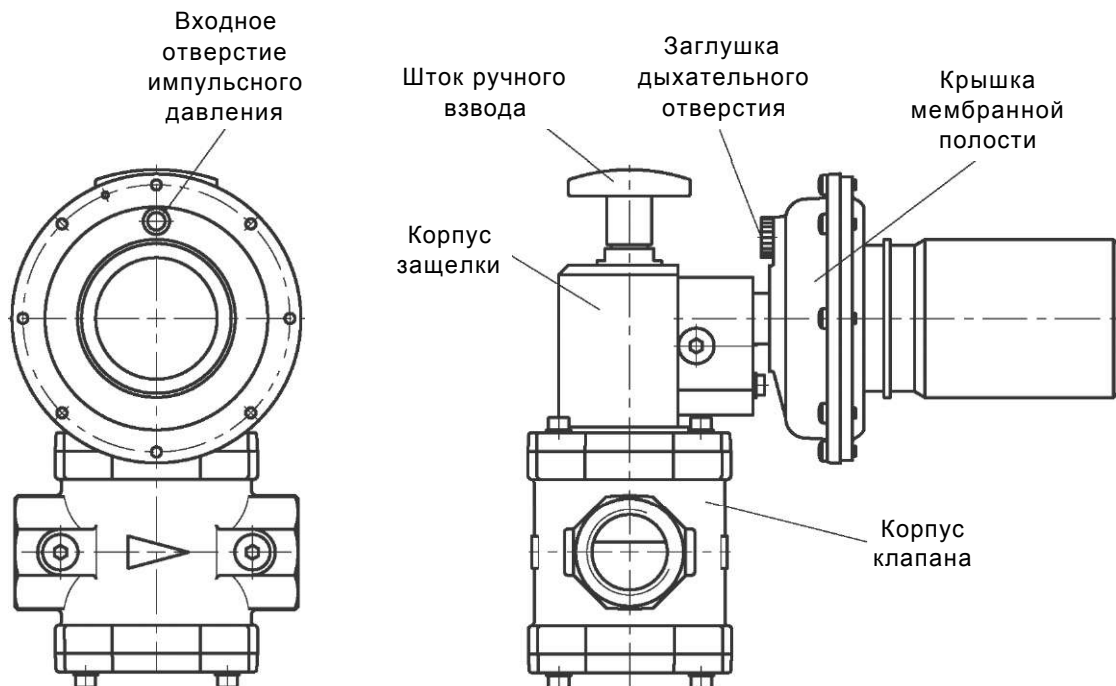
**Установка:** на трубопроводе перед регулятором давления. Контролируемое давление - с выходного трубопровода регулятора давления

#### **Монтажное положение:**

для DN 15 - 50 - любое, за исключением, когда корпус защелки располагается ниже продольной оси клапана;

для DN 65 - 100 - на горизонтальном трубопроводе (корпусом защелки вверх).

Принцип работы предохранительно-запорного клапана

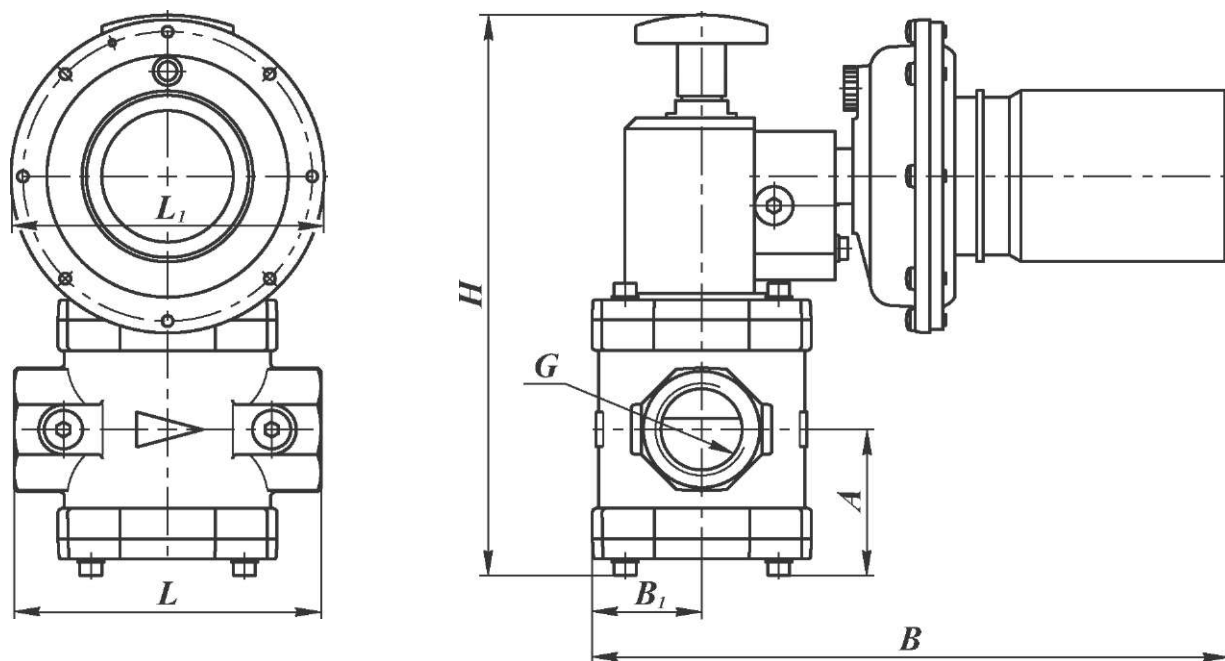


Для открытия клапана необходимо поднять шток ручного взвода вверх до упора для фиксации клапана в открытом состоянии. Импульсное (контролируемое) давление, снимаемое за регулятором давления, подается в мембранную полость. При превышении величины установленного давления клапан закрывается и перекрывает подачу газа в трубопроводе.

После устранения причины, вызвавшей повышение давления, возможно повторное открытие клапана. Открытие клапана необходимо производить только при отсутствии давления в трубопроводе.

Запрещается закрывать дыхательное отверстие во время работы клапана.

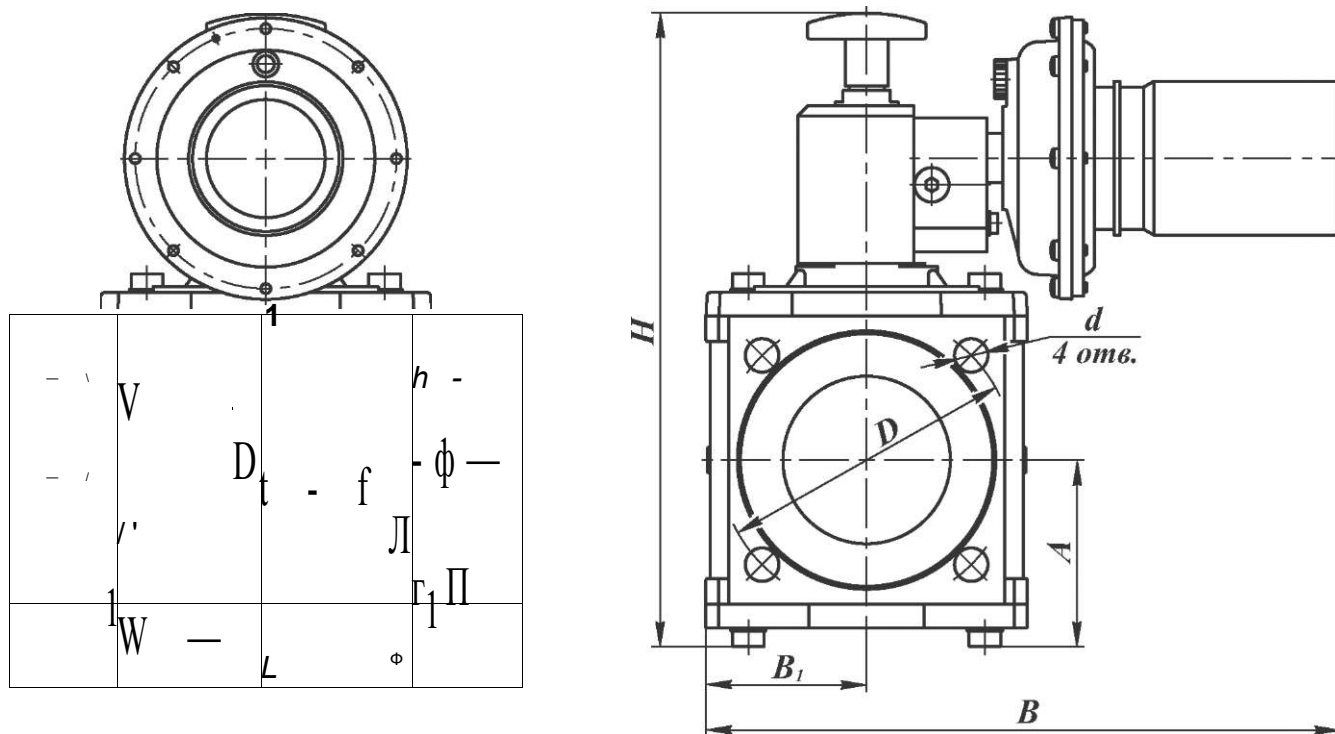
## ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНО-ЗАПОРНЫЕ КЛАПАНЫ СЕРИИ ЗК муфтовые



Габаритные и присоединительные размеры предохранительно-запорных клапанов муфтового исполнения

Наименование регулятора	DN	Максимальное входное давление, бар	G, дюйм	Размеры, мм					Масса, кг	
				L	L <sub>t</sub>	B	H	A		
ЗК73 - 0,5	15	0,5	V <sub>2</sub>	105	145	275	35	205	31,5	2,9
ЗК7з - 6		6								
ЗК <sup>3</sup> /4 - 0,5	20	0,5	3/4							
ЗК <sup>3</sup> /4 - 6		6								
ЗК1 - 0,5	25	0,5	1							
ЗК1 - 6		6								
ЗК174 - 0,5	32	0,5	1V4	162	145	288	47,5	280	75	4,0
ЗК174 - 6		6								
ЗК17з - 0,5	40	0,5	1V2			295	54	280	75	5,2
ЗК17з - 6		6								
ЗК2 - 0,5	50	0,5	2			300	59	282	77	5,5
ЗК2 - 6		6								

## ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНО-ЗАПОРНЫЕ КЛАПАНЫ СЕРИИ ЗК фланцевые



Габаритные и присоединительные размеры предохранительно-запорных клапанов фланцевого исполнения

Наименование регулятора	DN	Максимальное входное давление, бар	Размеры, мм							Масса, кг						
			L	B	Bt	H	A	D	d							
ЗК1 <sup>1/2</sup> - 0,5 фл.	32	0,5	162	275	47,5	280	75	90	12,5	4,2						
ЗК1У4 - 6 фл.		6														
ЗК1У2 - 0,5 фл.	40	0,5														
ЗК1У2 - 6 фл.		6														
ЗК2 - 0,5 фл.	50	0,5		280	59	282	77	110		5,7						
ЗК2 - 6 фл.		6														
ЗК2У2 - 0,5	65	0,5	235	313	72	308	86	130	14	8,2						
ЗК2У2 - 6		6														
ЗК3 - 0,5	80	0,5	258	325	84	322	94	150	18	9,5						
ЗК3 - 6		6														
ЗК4 - 0,5	100	0,5								278	332	91,5	348	107	170	11,5
ЗК4 - 6		6														

## ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНО-ЗАПОРНЫХ КЛАПАНОВ

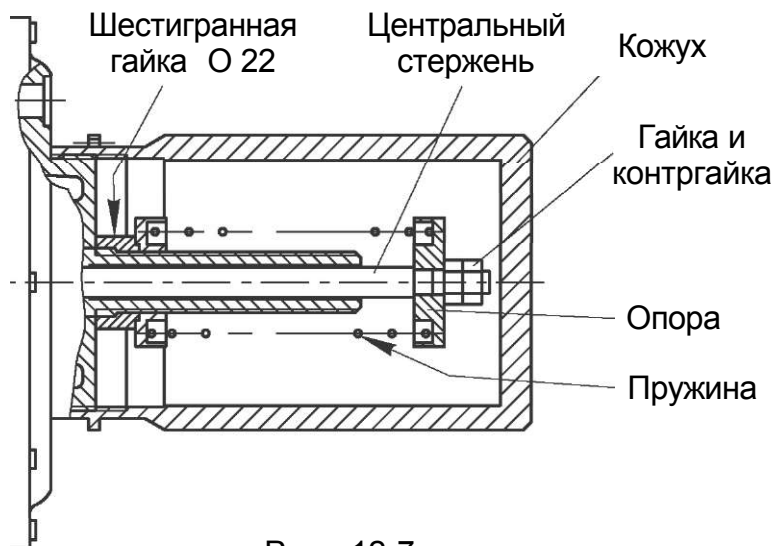


Рис. 12-7

### Настройка срабатывания клапана (рис. 12-7).

Для настройки срабатывания клапана необходимо:

- открутить кожух;
- используя шестигранную гайку (размер s22) при ее повороте по часовой стрелке можно увеличить давление срабатывания клапана до заданного значения. Поворачивая гайку против часовой стрелки происходит уменьшение давления срабатывания клапана. После проведения регулировки кожух необходимо установить в прежнее положение.

### Замена пружины (рис. 12-7) должна производиться в следующем порядке:

- открутить кожух;
- выкрутить контргайку и гайку с центрального стержня;
- снять опору со стержня;
- извлечь пружину из клапана;
- установить необходимую пружину соответствующего диапазона;
- собрать в обратной последовательности и опломбировать клапан.

### **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