



СП «ТермоБрест» ООО
224014, Беларусь, г. Брест, ул. писателя Смирнова, 168,
Тел./Факс: +375 (162) 53-63-90, 53-64-80
E-mail: info@termobrest.ru
www.termobrest.ru

КЛАПАН ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ СЕРИИ ВН ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЙ

отсечной двухпозиционный фланцевый с электроприводом регулятора расхода
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ (ПАСПОРТ) РТБ 05708554-01.17 РЭ

1 Назначение и область применения

1.1 Настоящее руководство по эксплуатации содержит технические характеристики и основные сведения по устройству, монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию клапанов электромагнитных с электроприводом регулятора расхода в исполнении со встроенной дроссельной заслонкой.

Руководство по эксплуатации является основным эксплуатационным документом, объединяющим паспорт и инструкцию по техническому обслуживанию.

1.2 Клапан электромагнитный серии ВН, энергосберегающий отсечной двухпозиционный фланцевый с электроприводом регулятора расхода, именуемый в дальнейшем клапан, предназначен 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 в качестве запорно-регулирующего органа в различных трубопроводных системах.

1.3 Клапан предназначен для эксплуатации в условиях умеренного климата в нерегулярно отапливаемых помещениях при температуре $-30...+50$ °С (для климатического исполнения УЗ.1).

1.4 Относительная влажность воздуха - не более 95%.

2 Устройство клапана

2.1 Клапан (см. рис. 1а, 1б) состоит из следующих основных узлов и деталей:

- корпуса 1;
- электромагнитной катушки 2;
- клеммной коробки 3 (электромагнитная катушка и клеммная коробка являются неразборным узлом и залиты компаундом);
- электропривода дроссельной заслонки 4;
- кронштейнов 5;
- полумуфт 6;
- диска 7;
- датчика положения 8 (только для клапанов ВН...М...КП).

2.2 Детали клапана, соприкасающиеся с рабочей средой, изготовлены из коррозионностойких металлов, алюминиевых сплавов, маслбензостойкой резины.

Корпус клапана отлит из стали или чугуна (если корпус из стали, то после обозначения клапана добавляется обозначение «ст.»; если из чугуна, то после обозначения клапана добавляется обозначение «ч»).

2.3 В состав электромагнитного клапана входит энергосберегающая плата, которая позволяет значительно снизить потребляемую мощность клапана в процессе эксплуатации (до 50 % от первоначальной при включении клапана).

2.4 В конструкцию клапана встроена дроссельная заслонка, при помощи которой осуществляется регулировка расхода газа через клапан. Конструктивно дроссельная заслонка находится по ходу газа перед основным затвором.

3 Основные технические данные и характеристики, габаритные и присоединительные размеры клапанов приведены в таблице 1, характеристики датчика положения - в таблице 2.

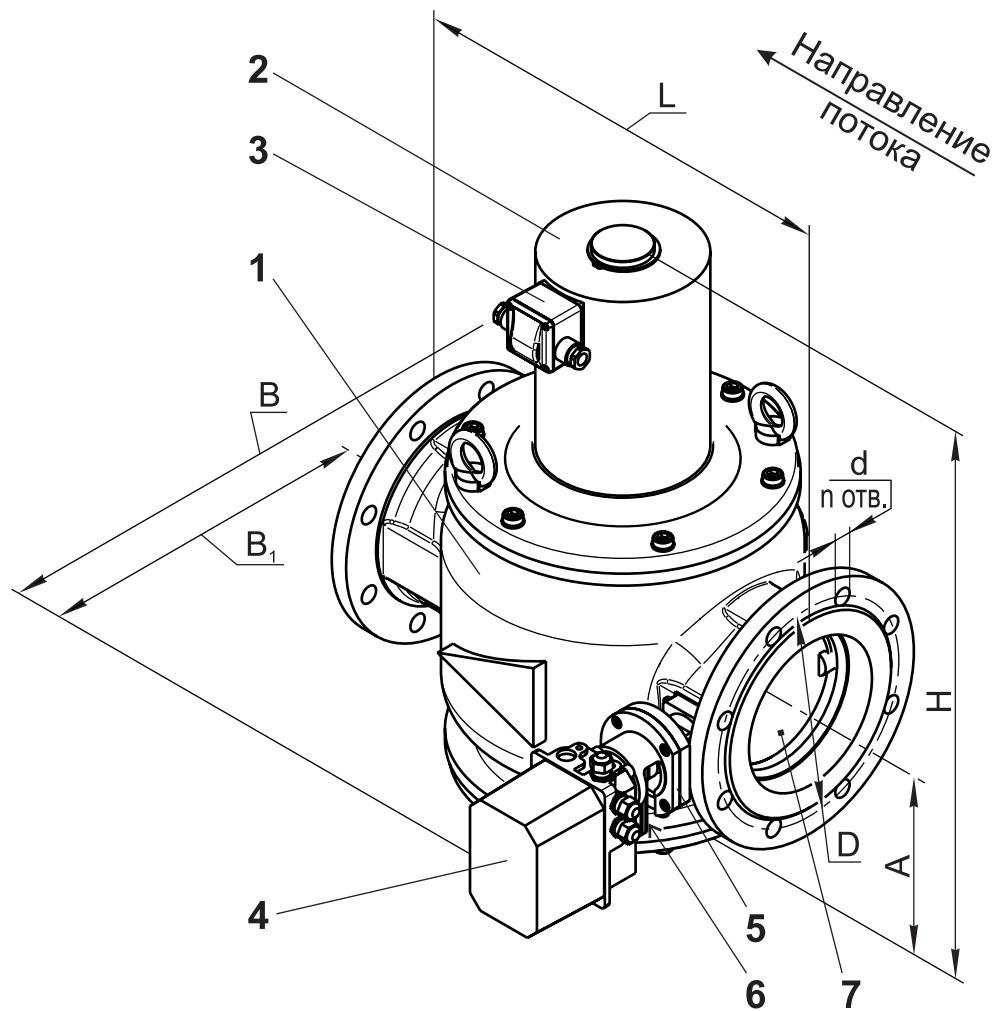


Рис. 1а

Таблица 1. Основные технические данные и характеристики клапанов

Наименование параметра	ВН4М-1К ст.	ВН4М-3К ст.	ВН4М-6К ст.	ВН5М-1К ст.	ВН5М-3К ст.	ВН5М-6К ст.	ВН6М-1К ст. ВН6М-1К ч	ВН6М-3К ст. ВН6М-3К ч
Рабочая среда	Углеводородные газы (ГОСТ 5542), газовые фазы сжиженных газов (ГОСТ 20448), воздух, неагрессивные газы							
Диапазон присоединительного (рабочего давления), бар	0 - 1	0 - 3	0 - 6	0 - 1	0 - 3	0 - 6	0 - 1	0 - 3
Номинальный диаметр DN	100			125			150	
Основные размеры, мм								
L - длина	350			400			470	
B - ширина	432			470			500	
B ₁	300			316			333	
H - высота	357	362		472			568	
A	121			166			175	
D	170			200			225	
d	18							
n (количество отверстий)	4			8				
Масса, кг, не более	35	37		58			109	
Время закрытия, с, не более	1							
Частота включений, 1/час, не более	40							
Ресурс (количество включений)	300 000							
Номинальное напряжение питания катушки клапана	220 В, 50 Гц							
Номинальное напряжение питания электропривода	220 В, 50 Гц							
Потребляемый ток в момент открытия клапана, не более, А*	0,3	0,41		0,6			1,2	
Потребляемая мощность в момент открытия клапана, не более, Вт*	65	90		110			260	
Потребляемая мощность в режиме энергосбережения, не более, Вт	32,5	45		32,5			130	
Кoeff. сопротивления, не более**	11,2			7,7			7,1	
Степень защиты	IP65							
Температура рабочей среды, °С	-60...+70							
Класс герметичности	А по ГОСТ 9544-2015							
Режим работы	продолжительный							
Угол поворота заслонки	90°							
Время полного хода регулятора, с	80			60				
Диапазон регулирования расхода, %	0,5-100							
Средний срок службы	Не менее 9 лет							
Номер рисунка	1а							

* При рабочей температуре катушки.

** Коэффициент сопротивления указан при полностью открытом регуляторе расхода

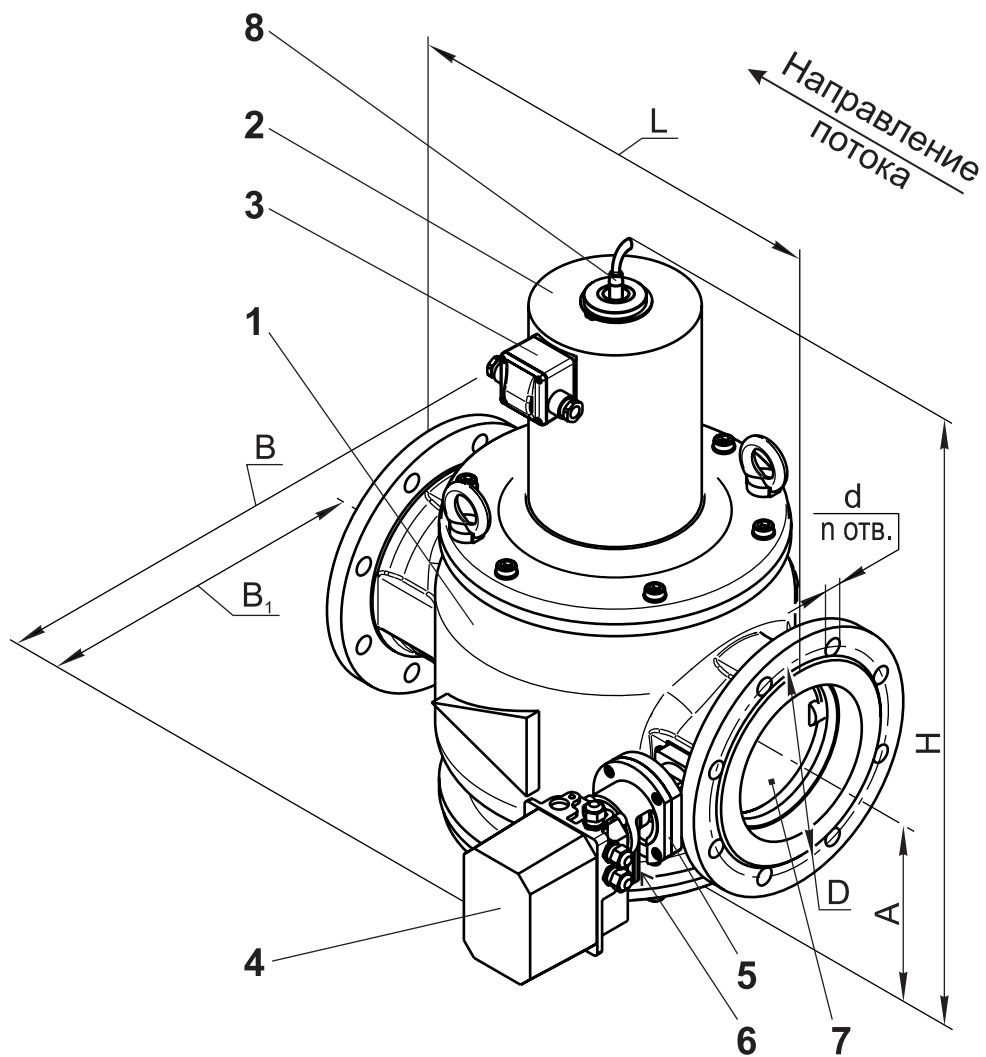


Рис. 16

Таблица 1. Основные технические данные и характеристики клапанов

Наименование параметра	ВН6М-6К ст. ВН6М-6К ч		ВН8М-1К ст. ВН8М-1К ч		ВН8М-3К ст. ВН8М-3К ч		ВН8М-6К ст. ВН8М-6К ч		ВН4М-1КП ст.	ВН4М-3КП ст.	ВН4М-6КП ст.	ВН5М-1КП ст.
	Угледородные газы (ГОСТ 5542), газовые фазы сжиженных газов (ГОСТ 20448), воздух, неагрессивные газы											
Рабочая среда	Угледородные газы (ГОСТ 5542), газовые фазы сжиженных газов (ГОСТ 20448), воздух, неагрессивные газы											
Диапазон присоединительного (рабочего давления), бар	0 - 6	0 - 1	0 - 3	0 - 6	0 - 1	0 - 3	0 - 6	0 - 1	0 - 3	0 - 6	0 - 1	0 - 1
Номинальный диаметр DN	150	200		200		100		100		125		125
Основные размеры, мм												
L - длина	470		600		600		350		350		400	
B - ширина	500		580		580		432		432		470	
B ₁	333		360		360		300		300		316	
H - высота	568		727		727		457		462		510	
A	175		229		229		121		121		166	
D	225		280		280		170		170		200	
d	18											
n (количество отверстий)	8				4				8			
Масса, кг, не более	109	153		153		36		38		59		59
Время закрытия, с, не более	1											
Частота включений, 1/час, не более	40											
Ресурс (количество включений)	300 000											
Номинальное напряжение питания катушки клапана	220 В, 50 Гц											
Номинальное напряжение питания электропривода	220 В, 50 Гц											
Потребляемый ток в момент открытия клапана, не более, А*			1,2		0,3		0,41		0,6		0,6	
Потребляемая мощность в момент открытия клапана, не более, Вт*			260		65		90		110		110	
Потребляемая мощность в режиме энергосбережения, не более, Вт			130		32,5		45		55		55	
Кoeffиц. сопротивления, не более**	7,1		11,2		11,2		11,2		7,7		7,7	
Степень защиты	IP65											
Температура рабочей среды, °С	-60...+70											
Класс герметичности	А по ГОСТ 9544-2015											
Режим работы	продолжительный											
Угол поворота заслонки	90°											
Время полного хода регулятора, с			60		80		60		60		60	
Диапазон регулирования расхода, %	0,5-100											
Средний срок службы	Не менее 9 лет											
Номер рисунка	1а				16							

* При рабочей температуре катушки.

** Коэффициент сопротивления указан при полностью открытом регуляторе расхода.

Таблица 1. Основные технические данные и характеристики клапанов

Наименование параметра	ВН5М-3КП ст.		ВН5М-6КП ст.		ВН6М-1КП ст.		ВН6М-3КП ст.		ВН6М-6КП ст.		ВН8М-1КП ст.		ВН8М-3КП ст.		ВН8М-6КП ст.	
	Угледородные газы (ГОСТ 5542), газовые фазы сжиженных газов (ГОСТ 20448), воздух, неагрессивные газы															
Рабочая среда	Угледородные газы (ГОСТ 5542), газовые фазы сжиженных газов (ГОСТ 20448), воздух, неагрессивные газы															
Диапазон присоединительного (рабочего давления), бар	0 - 3		0 - 6		0 - 1		0 - 3		0 - 6		0 - 1		0 - 3		0 - 6	
Номинальный диаметр DN	125				150				200							
Основные размеры, мм																
L - длина	400				470				600							
B - ширина	470				500				580							
B ₁	316				333				360							
H - высота	510				605				761							
A	166				175				229							
D	200				225				280							
d	18															
n (количество отверстий)	8															
Масса, кг, не более	59				110				154							
Время закрытия, с, не более	1															
Частота включений, 1/час, не более	40															
Ресурс (количество включений)	300 000															
Номинальное напряжение питания катушки клапана	220 В, 50 Гц															
Номинальное напряжение питания электропривода	220 В, 50 Гц															
Потребляемый ток в момент открытия клапана, не более, А*	0,6				1,2											
Потребляемая мощность в момент открытия клапана, не более, Вт*	110				260											
Потребляемая мощность в режиме энергосбережения, не более, Вт	55				130											
Кoeffиц. сопротивления, не более**	7,7				7,1				11,2							
Степень защиты	IP65															
Температура рабочей среды, °С	-60...+70															
Класс герметичности	А по ГОСТ 9544-2015															
Режим работы	продолжительный															
Угол поворота заслонки	90°															
Время полного хода регулятора, с	60															
Диапазон регулирования расхода, %	0,5-100															
Средний срок службы	Не менее 9 лет															
Номер рисунка	16															

* При рабочей температуре катушки.

** Коэффициент сопротивления указан при полностью открытом регуляторе расхода

Таблица 2. Характеристики датчика положения

Наименование параметра	Значение
Напряжение питания	(10...30) ± 10 %
Максимальный ток нагрузки, мА, не более	400
Падение напряжения при максимальном токе, В, не более	2,5
Степень защиты	IP68

- 0,9 МПа - для клапанов ВН...М-...КП.

4.2 Механический монтаж.

4.2.1 Изучите требования настоящего руководства по эксплуатации. Произведите наружный осмотр клапана и убедитесь в отсутствии внешних повреждений.

4.2.2 Перед монтажом очистите подводящий трубопровод от загрязнений и механических частиц (окалина, стружка, куски электродов и прочее).

4.2.3 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.

4.2.4 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.

4.2.5 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.

4.2.6 Произведите монтаж клапана на трубопровод, в соответствии с рекомендацией по расположению клапана на трубопроводе (рис. 2). Отклонение катушки от вертикального положения допускается не более 15°.

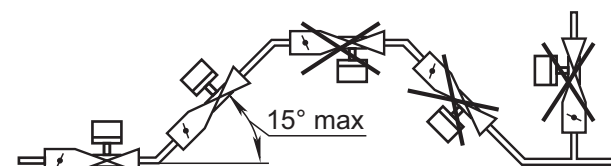


Рис. 2

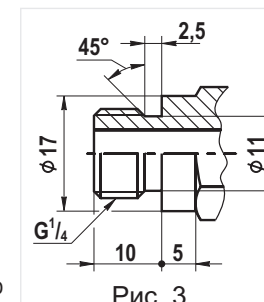


Рис. 3

4.2.7 Направление потока в трубопроводе должно совпадать со знаком «▷» на корпусе клапана.

4.2.8 Для уплотнения фланцевого соединения корпуса клапана с трубопроводом рекомендуется применять кольцо уплотнительное по ГОСТ 9833 или прокладку из паронита по ГОСТ 15180.

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

4.2.10 Для подключения датчиков-реле давления или других устройств или приборов в корпус клапана на выходе с правой стороны предусмотрено отверстие с резьбой G1/4. Рекомендуемая форма конца присоединяемого штуцера, предназначенного для подсоединения датчика-реле давления и вкручиваемого в корпус клапана, приведена на рисунке 3.

Применяемое для уплотнения соединения - кольцо резиновое 014-017-19 ГОСТ 9833 (d_{ВНУТР.}=13,6 мм; s=1,9 мм). Для уплотнения резьбы в месте подключения приборов используйте ленту ФУМ или аналогичный уплотняющий материал.

4.3 Электрический монтаж

4.3.1 Производить электрический монтаж и демонтаж разрешается только в обесточенном состоянии.

4 Порядок монтажа и эксплуатации

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

4.1.1 Максимальное давление при котором обеспечивается герметичность клапана и отсутствуют остаточные деформации деталей корпуса:

- 2,0 МПа - для клапанов ВН...М-...К;

4.3.2 Подвод электропитания к клапану осуществляется с помощью клеммной коробки 4, закрепленной на корпусе электромагнитной катушки 3 (рис. 1а, 1б).

4.3.3 На лицевой поверхности клеммной коробки открутите четыре винта крепления крышки. Снимите крышку клеммной коробки вместе с резиновым уплотнением. Клеммная коробка со снятой крышкой показана на рис. 4.

4.3.4 Электрические провода подключаются к контактам клапана с помощью зажимных винтов 3f. Зажимные винты 3f установлены в гнездах трехместной клеммной колодки на управляющей плате.

4.3.5 Управляющая плата установлена в корпусе 3e на шпильке 3b и закреплена при помощи гайки 3a и заземляющей шайбы 3c. Для демонтажа энергосберегающей платы со шпильки 3b необходимо открутить гайку 3a, шайбу 3c и снять плату со шпильки. 3m - держатель предохранителя.

При установке платы в корпус - плату наденьте отверстием на шпильку 3b, сверху платы на шпильку вставьте шайбу 3c и закрутите гайку 3a до упора для обеспечения надежного контакта шайбы 3c и заземляющего проводника 3d на плате. Затяжку гайки рекомендуется производить моментным индикаторным ключом крутящим моментом $(7,5 \pm 1,0) \text{ Н} \cdot \text{м}$.

4.3.6 Для подсоединения клапана к источнику питания используйте трехжильный гибкий кабель с сечением жил не менее 1 мм^2 .

4.3.7 Электрическая схема подключения клапана приведена на рис. 5.

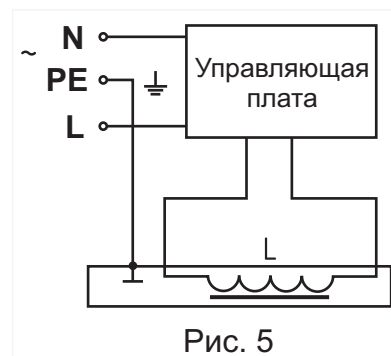


Рис. 5

4.3.8 Открутите нажимную гайку 3i и извлеките из корпуса 3e шайбу 3h и уплотнение 3g.

4.3.9 Гайку 3i, шайбу 3h и уплотнение 3g наденьте на кабель.

4.3.10 Кабель вставьте в отверстие в корпусе 3e.

4.3.11 Провода обрежьте на длину, соответствующую положению контактов. Изоляция проводов должна быть снята только на длину, необходимую для подсоединения. Зафиксируйте провод (жилу) заземления в среднем гнезде, обозначенном « PE », а провода (жилы кабеля) - в крайних гнездах, обозначенных на « N » и « L ». Полярность подключения значения не имеет. Неизолированные участки проводов не должны пересекать выводы электронных компонентов и токоведущие участки платы.

4.3.12 Закрутите гайку 3i для фиксации кабеля.

4.3.13 Левый патрубок в клеммной коробке предназначен для дополнительного последовательного или параллельного электрического подключения других устройств (датчиков-реле, клапанов и др.) с целью уменьшения длины кабелей и уменьшения числа подключений. Перед подключением необходимо открутить и извлечь из патрубка нажимную гайку, шайбу и уплотнение. Удалите перемычку 3k из корпуса клеммной коробки. При этом необходимо обратить внимание на отсутствие острых кромок и заусенцев по контуру отверстия удаленной перемычки. При их наличии, во избежание повреждения изоляции подключаемого кабеля, произведите зачистку острых кромок. Порядок подключения кабеля аналогичен описанному в пунктах 4.3.9, 4.3.10, 4.3.11.

4.3.14 Установите на место крышку клеммной коробки вместе с уплотнением и зафиксируйте ее винтами. Убедитесь, что уплотнение установлено без перекосов и скручивания. При закручивании винтов не следует прилагать чрезмерных усилий во избежание повреждений деталей клеммной коробки

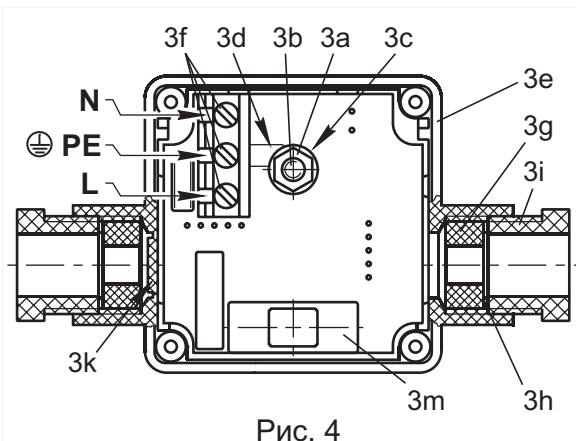


Рис. 4

Схема подключения активной нагрузки

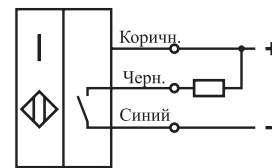


Схема подключения индуктивной нагрузки

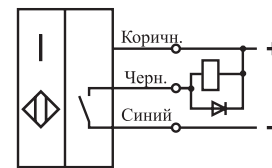


Рис. 6а. Схема подключения датчика со структурой N (pnp - "общий +")

Схема подключения активной нагрузки

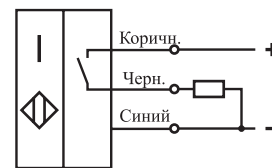


Схема подключения индуктивной нагрузки

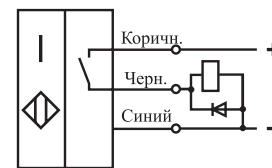


Рис. 6б. Схема подключения датчика со структурой P (pnp - "общий -")

(срыва резьбы).

4.3.15 Электромагнитную катушку можно поворачивать вокруг своей оси и отсоединять от клапана, предварительно сняв стопорное кольцо, что не влияет на герметичность клапана.

4.4 Электрический монтаж датчика положения производите в соответствии со схемами на рис. 6а, 6б. Выходной транзисторный ключ открывается при срабатывании клапана.

ВНИМАНИЕ! Датчик может выйти из строя в случаях:

- напряжение питания больше номинального;
- нагрузка замкнута накоротко;
- неправильное подключение выводов датчика.

4.5 Эксплуатация клапана

4.5.1 Эксплуатация клапана должна производиться в соответствии с настоящим руководством по

эксплуатации (с учетом таблички данных, имеющейся на клапане).

4.5.2 Регулировка дроссельной заслонки (рис. 7):

- ослабить винт 6а крепления правой полумуфты 6b;
- вывести правую полумуфту из зацепления с левой полумуфтой 6d;
- поворачивая вручную правую полумуфту установить требуемый минимальный расход газа;
- подавая напряжение на контакт 24 соединителя X2 электропривода, совместить левую и правую полумуфты, ввести полумуфты в зацепление и затянуть винт 6b;
- попеременно подавая напряжение на контакт 20 или 24 соединителя X2, произведите тонкую регулировку минимального расхода газа, после этого снять напряжение с контактов соединителя X2;

- в выбранном положении дроссельной заслонки снять пластмассовый кожух 6e привода SP0 и установить концевой выключатель S3 в разомкнутое положение;

- подать напряжение на контакт 20 соединителя X2, при этом дроссельная заслонка движется в сторону открытия (+);

- найти положение регулирующей заслонки, при котором через клапан будет проходить требуемое максимальное количество газа;
- снять напряжение с контактов соединителя X2 и установить концевой выключатель S4 в разомкнутое положение.

ВНИМАНИЕ: Регулировку кулачков производить при снятом напряжении. На заводе-изготовителе электропривод настроен на максимальный ход заслонки (от полного закрытия до полного открытия).

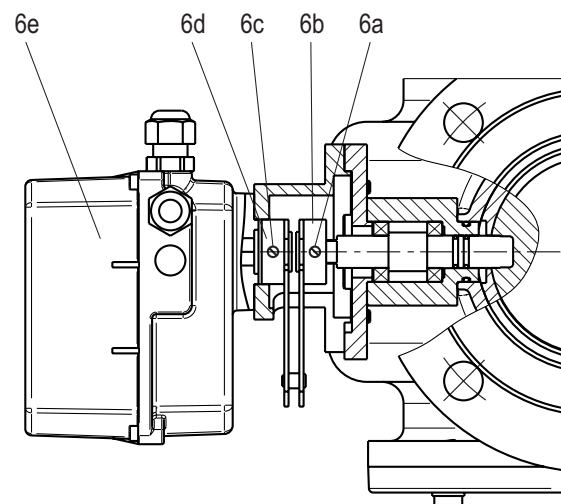


Рис. 7

4.5.3 Эксплуатация клапана разрешается только с чистыми рабочими средами, не содержащими механических примесей.

4.5.4 Типы используемых приводов приведены в таблице 3.

Таблица 3. Типы используемых приводов

Тип привода («Regada»)	Номинальный диаметр клапана	Управление	Напряжение питания	Датчик обратной связи	Время полного хода
SP0 280.0-02 BFC/03	DN 100	По напряжению питания	220 В, 50 Гц	2000 Ом	80 с
SP0 280.0-08 BFC/03	DN 125 - 200				60 с
SP0 280.0-02 BBC/03	DN 100			100 Ом	80 с
SP0 280.0-08 BBC/03	DN 125 - 200				60 с
SP0 280.0-02 BSC/03	DN 100			4...20 мА	80 с
SP0 280.0-08 BSC/03	DN 125 - 200				60 с

4.5.5 При подаче напряжения на клапан происходит открытие клапана. Через 10 с после открытия клапана потребляемая мощность уменьшается до 50 % от первоначальной и клапан переходит в режим энергосбережения.

4.5.6 На плате в клеммной коробке установлен светодиод, который предназначен для визуального контроля за состоянием клапана (открыт-закрыт). При подаче напряжения клапан открывается, светодиод загорается; при обесточивании - клапан закрывается, светодиод гаснет. Выход из строя светодиода (отсутствие свечения во включенном состоянии) не приводит к неисправности клапана в целом и не является браковочным признаком.

4.5.7 При продолжительном функционировании клапана обмотка электромагнитной катушки может нагреваться до 60 °С при температуре окружающей среды 20 °С, что не означает неисправности клапана.

4.5.8 Для клапанов с датчиком положения - в случае необходимости замену датчика положения разрешается производить только при отсутствии давления в газопроводе.

4.5.9 Периодически, раз в квартал, проверяйте натяжку питающих проводов в контактах клеммной коробки и очищайте электромагнитную катушку от загрязнений и пыли для лучшей теплоотдачи.

4.6 Техническое обслуживание и контрольные испытания.

4.6.1 Техническое обслуживание клапана должно производиться в сроки, предусмотренные графиком, составленным предприятием, эксплуатирующим и обслуживающим объект, на который устанавливается клапан.

4.6.2 Виды работ при проведении технического обслуживания приведены в таблице 4. В процессе технического обслуживания и проведении контрольных испытаний необходимо производить контроль за работой клапана по показаниям манометров.

Таблица 4

Виды работ	Периодичность
Проверка затяжки резьбовых и фланцевых соединений	Один раз в 3 месяца
Проверка срабатывания клапана	Один раз в год
Замена уплотнительных колец	После проведения разборки

4.6.3 К обслуживанию клапана допускаются специально обученные лица не моложе 18 лет, ознакомленные с настоящим руководством по эксплуатации и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

4.6.4 В процессе работы должны соблюдаться правила безопасности, разработанные эксплуатирующей организацией.

4.6.5 Запрещается проведение работ, если клапан находится под давлением.

4.7 Критерии отказов:

- пропуск среды через затвор больше допустимого при обесточенной электромагнитной катушке (класс герметичности в закрытом состоянии - А по ГОСТ 9544-2015);
- непроход среды через затвор при подаче напряжения на электромагнитную катушку;
- утечка среды через прокладочные соединения.

Критерии предельных состояний:

- нарушение целостности корпусных деталей;
- предельный износ уплотнительных поверхностей в затворе;
- поломка пружины.

5 Комплектность

5.1 Клапан поставляется в собранном виде. К клапану прилагаются руководство по эксплуатации на клапан, паспорт на электропривод и товаросопроводительная документация.

Для клапанов с датчиком положения дополнительно прилагается паспорт на датчик положения.

6 Утилизация

6.1 После окончания срока службы клапан необходимо демонтировать с трубопровода, соблюдая меры безопасности при работе с трубопроводами. В связи с тем, что в конструкции клапана не содержатся опасные вещества или материалы, детали клапана должны быть рассортированы по видам материалов и отправлены в пункты утилизации металлических конструкций.

7 Гарантийные обязательства

7.1 СП «ТермоБрест» ООО гарантирует исправность и работу клапана в течение 24 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 36 месяцев со дня отгрузки (получения заказчиком) со склада изготовителя, при условии соблюдения правил эксплуатации, транспортирования и хранения.

7.2 Клапан или элемент клапана, вышедший из строя в течение гарантийного срока, следует направить в СП «ТермоБрест» ООО для ремонта или замены.

7.3 Запрещается разбирать и ремонтировать клапан в период гарантийного срока. Это влечет за собой снятие с гарантии.

7.4 Возможные неисправности клапана и методы их устранения приведены в таблице 5.

7.5 Клапаны выпускаются по ТУ РБ 05708554.021-96.

8 Клапаны не содержат драгоценных металлов.

Таблица 5. Возможные неисправности и методы их устранения

Внешнее проявление неисправности	Возможная причина неисправности	Устранение
Клапан не открывается	1. Отсутствие напряжения питания	1. Проверить правильность и надежность подключения кабеля в клеммной коробке.
	2. Перегорел предохранитель	2. Установить исправный предохранитель вместо перегоревшего.
	3. Пониженное напряжение питания в сети выходит за допустимые пределы	3. Проверить значение напряжения в сети
	4. Давление на входе клапана больше того, на которое рассчитан клапан.	4. Проверить величину давления на входе в клапан. Давление должно находиться в интервале давлений, на который рассчитан клапан.
	5. Не работает электромагнитная катушка из-за внутреннего обрыва обмотки катушки или короткого замыкания витков.	5. Проверить электрическое сопротивление катушки в обход платы. Сопротивление катушки, близкое к нулю, указывает на короткое замыкание (катушка подлежит замене). Бесконечное сопротивление катушки указывает на обрыв обмотки (катушка подлежит замене).
	6. Выход из строя управляющей платы	6. Если обмотка катушки исправна (см. п.5), то вышла из строя управляющая плата, которую необходимо заменить.

Продолжение таблицы 5

Внешнее проявление неисправности	Возможная причина неисправности	Устранение
Пропуск среды в закрытом состоянии	Негерметичность в паре седло - запирающий элемент вследствие попадания инородного предмета или наличия забоин на кромке седла.	Для гарантийного клапана - продуть клапан для устранения возможного загрязнения поверхности седла в месте контакта с уплотнением поршня. Если клапан негарантийный, то его следует разобрать, очистить, проверить наличие забоин на седле и состояние резинового уплотнения. При неудовлетворительном состоянии резинового уплотнения - его заменить, забоины на седле удалить путем зачистки и полировки.
Неполное открытие или закрытие клапана	Заклинивание якоря в трубке вследствие попадания мусора или других инородных предметов	Если клапан гарантийный - направить его в адрес изготовителя для устранения причин, вызвавших заклинивание. Если клапан негарантийный, то клапан следует разобрать, прочистить и удалить мусор.
Не срабатывает датчик положения	1. Неправильное подключение датчика к системе автоматике. 2. Выход из строя датчика положения	1. Проверить правильность подсоединения датчика в соответствии со схемой подключения. 2. Проверить исправность датчика положения. Для чего вынуть датчик из клапана, сняв предварительно стопорное кольцо. К торцу датчика (чувствительной поверхности) на расстояние 1...3 мм поднести металлический предмет. Датчик должен сработать и загореться контрольный светодиод. При отсутствии свечения или срабатывания - датчик положения неисправен и подлежит замене.



ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

клапан электромагнитный _____
марка

исполнение **энергосберегающий** _____

тип датчика положения _____

электропривод **SP0 280.0-08 BSC/03** _____

климатическое исполнение _____ напряжение питания **220 В, 50 Гц**

_____ число, месяц, год выпуска

заводской № клапана _____ заводской № катушки _____

Клапан электромагнитный соответствует ТУ РБ 05708554.021-96,
ТР ТС 004/2011, ТР ТС 010/2011, ТР ТС 020/2011, ТР ТС 032/2013

_____ дата отгрузки со склада СП «ТермоБрест» ООО

М.П.

Контролер _____