



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 отсечной двухпозиционный с датчиком положения РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ РТБ 05708554-01.04 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 датчиком положения.

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

1.2 Клапан электромагнитный серии ВН отсечной двухпозиционный с датчиком положения, 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 Возможные виды климатических исполнений электромагнитных клапанов:

- УХЛ2 (эксплуатация в условиях умеренного и холодного климата под навесом при температуре -60...+60 °С);

- У2 (эксплуатация в условиях умеренного климата под навесом при температуре -45...+60 °С);

- УЗ.1 (эксплуатация в условиях умеренного климата в нерегулярно отапливаемых помещениях при температуре -30...+60 °С).

Вид климатического исполнения клапана указан в гарантийном талоне.

1.4 Относительная влажность воздуха - не более 95%.

2 Устройство клапана

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

- корпуса 1 с патрубками для подключения приборов, закрытыми заглушками 2;

- электромагнитной катушки 3;

- клеммной коробки 4 (электромагнитная катушка и клеммная коробка являются неразборным узлом и залиты компаундом);

- датчика положения 5;

- ручного регулятора расхода газа 6 (только для клапанов ВН...КП (фл.), см. рис. 9).

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

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

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 - 0,9 МПа.

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. При отсутствии фильтра в случае нештатной работы или выхода клапана из строя по причине попадания механических частиц, СП «ТермоБрест» ООО претензии по гарантийным обязательствам по дефектам, возникшим вследствие указанных причин, не принимает.

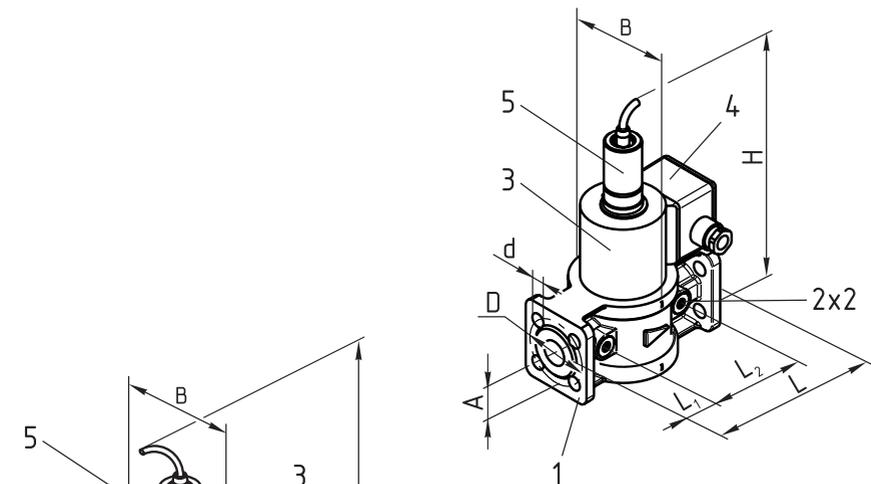


Рис. 1а

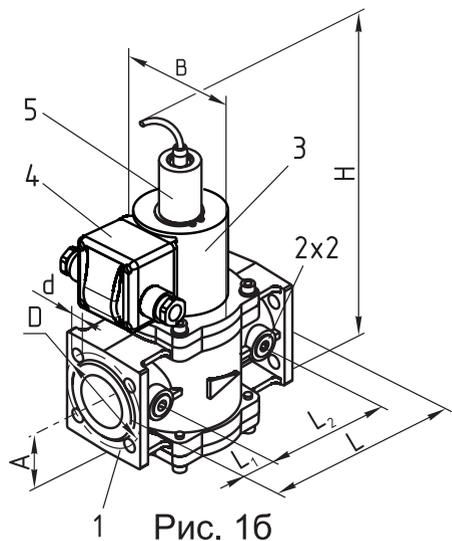


Рис. 1б

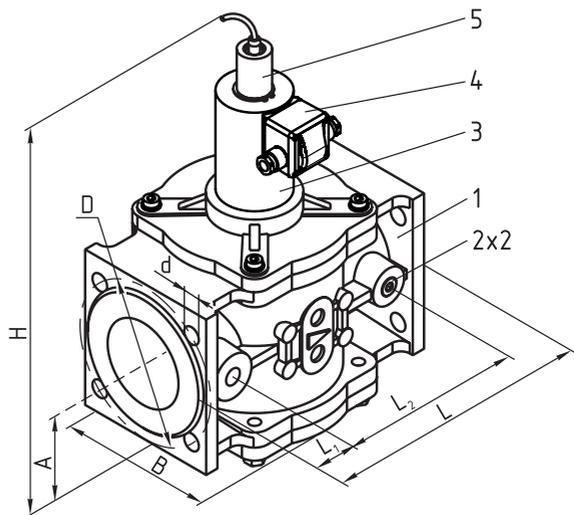


Рис. 1в

4.2.4 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.

Таблица 1. Основные технические данные и характеристики, габаритные и присоединительные размеры клапанов электромагнитных DN 15 - 100 с датчиком положения

Наименование параметра	ВН ^{1/2} Н-4П фл.	ВН ^{1/2} Н-4КП фл.	ВН ^{1/2} Н-6П фл.	ВН ^{3/4} Н-4П фл.	ВН ^{3/4} Н-4КП фл.	ВН ^{3/4} Н-6П фл.	ВН1Н-4П фл.	ВН1Н-4КП фл.	ВН1Н-6П фл.
Рабочая среда	Угледородные газы (ГОСТ 5542), газовые фазы сжиженных газов (ГОСТ 20448), воздух, неагрессивные газы								
Диапазон присоединительного (рабочего давления), бар	0 - 4	0 - 6	0 - 4	0 - 6	0 - 4	0 - 6	0 - 4	0 - 6	0 - 6
Материал корпуса клапана	алюминий								
Номинальный диаметр DN	15			20			25		
Основные размеры, мм									
L - длина	147						160		
L ₁	33,5			36			27,5		
L ₂	80			75			105		
B - ширина	83						95		
H - высота	225	254	225	254	225	254	290		
A	35						65		
D	55			65			75		
d	12						11		
Масса, кг, не более	2,7	3,3	2,7	3,3	3,8	4,3			
Время открытия / закрытия, с, не более	1								
Частота включений, 1/час, не более	1 000								
Ресурс (количество включений)	1 000 000								
Номинальное напряжение питания переменного тока, В	220; 110; 24								
Частота переменного тока, Гц	50, 60								
Потребляемый ток, не более, мА*							150		190
для исполнения 220 В							300		380
для исполнения 110 В							1300		1700
для исполнения 24 В									
Потребляем. мощность, не более, Вт*	25						35		
Коэффициент сопротивления, не более **	2,9			6,6			6,2		
Степень защиты	IP65								
Температура рабочей среды, °С	-60...+70								
Класс герметичности	А по ГОСТ 9544-2015								
Режим работы	продолжительный								
Средний срок службы	Не менее 9 лет								
Номер рисунка	1а						1б		

* При рабочей температуре катушки.

** Коэффициент сопротивления указан при полностью открытом ручном регуляторе расхода (только для клапанов ВН...-...КП)

Продолжение таблицы 1

Наименование параметра	Углеводородные газы (ГОСТ 5542), газовые фазы сжиженных газов (ГОСТ 20448), воздух, неагрессивные газы											
	ВН1 ¹ / ₄ Н-1П фл.	ВН1 ¹ / ₄ Н-1КП фл.	ВН1 ¹ / ₄ Н-3П фл.	ВН1 ¹ / ₄ Н-3КП фл.	ВН1 ¹ / ₄ Н-6П фл.	ВН1 ¹ / ₂ Н-1П фл.	ВН1 ¹ / ₂ Н-1КП фл.	ВН1 ¹ / ₂ Н-2П фл.	ВН1 ¹ / ₂ Н-2КП фл.	ВН1 ¹ / ₂ Н-3П фл.	ВН1 ¹ / ₂ Н-3КП фл.	ВН1 ¹ / ₂ Н-6П фл.
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 - 2	0 - 3	0 - 6					
Материал корпуса клапана	алюминий											
Номинальный диаметр DN	32					40						
Основные размеры, мм												
L - длина	162											
L ₁	28,5											
L ₂	105											
B - ширина	100				108							
H - высота	298				308				330			
A	67				75							
D	90				100							
d	12,5											
Масса, кг, не более	4,0	4,8	4,6	4,6	5,4	5,6	5,4	5,6	6,0			
Время открытия / закрытия, с, не более	1											
Частота включений, 1/час, не более	1 000										300	
Ресурс (количество включений)	1 000 000										500 000	
Номинальное напряжение питания переменного тока, В	220; 110; 24											
Частота переменного тока, Гц	50, 60											
Потребляемый ток, не более, мА* для исполнения 220 В для исполнения 110 В для исполнения 24 В	150 300 1300	190 380 1700	150 300 1300				190 380 1700				200 400 1800	
Потребляемая мощность, не более, Вт*	25	35	25				35				40	
Коэффициент сопротивления, не более **	11,8				9,1							
Степень защиты	IP65											
Температура рабочей среды, °С	-60...+70											
Класс герметичности	А по ГОСТ 9544-2015											
Режим работы	продолжительный											
Средний срок службы	Не менее 9 лет											
Номер рисунка	16											

* При рабочей температуре катушки.

** Коэффициент сопротивления указан при полностью открытом ручном регуляторе расхода (только для клапанов ВН...-...КП фл.)

Продолжение таблицы 1

Наименование параметра	Углеводородные газы (ГОСТ 5542), газовые фазы сжиженных газов (ГОСТ 20448), воздух, неагрессивные газы											
	ВН2Н-1П фл.	ВН2Н-1КП фл.	ВН2Н-2П фл.	ВН2Н-2КП фл.	ВН2Н-3П фл.	ВН2Н-3КП фл.	ВН2Н-6П фл.	ВН2 ¹ / ₂ Н-0,5П	ВН2 ¹ / ₂ Н-0,5КП	ВН2 ¹ / ₂ Н-1П	ВН2 ¹ / ₂ Н-1КП	
Рабочая среда	Углеводородные газы (ГОСТ 5542), газовые фазы сжиженных газов (ГОСТ 20448), воздух, неагрессивные газы											
Диапазон присоединительного (рабочего давления), бар	0 - 1	0 - 2	0 - 3	0 - 6	0 - 0,5	0 - 1						
Материал корпуса клапана	алюминий											
Номинальный диаметр DN	50						65					
Основные размеры, мм												
L - длина	187						235					
L ₁	34,5						42,5					
L ₂	118						150					
B - ширина	118						144					
H - высота	310				332		345	360	368			
A	77						86					
D	110						130					
d	14											
Масса, кг, не более	4,9	5,1	5,7	5,9	5,7	5,9	6,2	8,5	8,8	9,0	9,3	
Время открытия / закрытия, с, не более	1											
Частота включений, 1/час, не более	1 000						300	500				
Ресурс (количество включений)	1 000 000						500 000					
Номинальное напряжение питания переменного тока, В	220; 110; 24											
Частота переменного тока, Гц	50, 60											
Потребляемый ток, не более, мА* для исполнения 220 В для исполнения 110 В для исполнения 24 В	150 300 1300		190 380 1700		200 400 1800		230 460 2100					
Потребляемая мощность, не более, Вт*	25		35		40		55					
Коэффициент сопротивления, не более **	11,6						9,4					
Степень защиты	IP65											
Температура рабочей среды, °С	-60...+70											
Класс герметичности	А по ГОСТ 9544-2015											
Режим работы	продолжительный											
Средний срок службы	Не менее 9 лет											
Номер рисунка	16						1в					

* При рабочей температуре катушки.

** Коэффициент сопротивления указан при полностью открытом ручном регуляторе расхода (только для клапанов ВН...-...КП фл.)

Продолжение таблицы 1

Наименование параметра	Углеводородные газы (ГОСТ 5542), газовые фазы сжиженных газов (ГОСТ 20448), воздух, неагрессивные газы																				
	ВН2 ^{1/2} Н-3П	ВН2 ^{1/2} Н-3КП	ВН2 ^{1/2} Н-6П	ВН3Н-0,5П	ВН3Н-0,5КП	ВН3Н-1П	ВН3Н-1КП	ВН3Н-3П	ВН3Н-3КП	ВН3Н-6П	ВН4Н-0,5П	ВН4Н-0,5КП	ВН4Н-1П	ВН4Н-1КП	ВН4Н-3П	ВН4Н-3КП	ВН4Н-6П				
Рабочая среда	Углеводородные газы (ГОСТ 5542), газовые фазы сжиженных газов (ГОСТ 20448), воздух, неагрессивные газы																				
Диапазон присоединительного (рабочего давления), бар	0 - 3	0 - 6	0 - 0,5	0 - 1	0 - 3	0 - 6	0 - 0,5	0 - 1	0 - 3	0 - 6	0 - 0,5	0 - 1	0 - 3	0 - 6	0 - 0,5	0 - 1	0 - 3				
Материал корпуса клапана																					
Номинальный диаметр DN	65			80						100											
Основные размеры, мм																					
L - длина	235			258						278											
L ₁	42,5			39						41,5											
L ₂	150			180						195											
B - ширина	44			168						183											
H - высота	375	383	398	374	389	394	399	419	400	415	420	425	455								
A	86	94	86	94	99	94	99	94	107	112	107	112	107								
D	130			150						170											
d	14			18																	
Масса, кг, не более	9,3	9,6	11,3	10,1	10,4	10,5	10,8	12,8	13,1	13,8	12,1	12,4	12,7	14,7	15,0	15,8					
Время открытия / закрытия, с, не более																					
Частота включений, 1/час, не более	500	150	500						150	500					150						
Ресурс (количество включений)	500 000																				
Номинальное напряжение питания переменного тока, В	220; 110; 24																				
Частота переменного тока, Гц	50, 60																				
Потребляемый ток, не более, мА*	300			230			300			410			230			300			410		
для исполнения 220 В	600			460			600			820			460			600			820		
для исполнения 110 В	2800			2100			2800			3750			2100			2800			3750		
для исполнения 24 В																					
Потребляемая мощность, не более, Вт*	65			55			65			90			55			65			90		
Коэффициент сопротивления, не более **	9,4			9,3						10,9											
Степень защиты	IP65																				
Температура рабочей среды, °С	-60...+70																				
Класс герметичности	А по ГОСТ 9544-2015																				
Режим работы	продолжительный																				
Средний срок службы	Не менее 9 лет																				
Номер рисунка	1в																				

* При рабочей температуре катушки.

** Коэффициент сопротивления указан при полностью открытом ручном регуляторе расхода (только для клапанов ВН...-...КП)

Таблица 2. Основные характеристики датчика положения

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

4.2.5 Произведите монтаж клапана на трубопровод в соответствии с рекомендацией по расположению клапана на трубопроводе (рис. 2а - для клапанов ВН1Н..., ВН1^{1/4}..., ВН1^{1/2}..., ВН2...). Для клапанов ВН2^{1/2}..., ВН3..., ВН4... отклонение катушки от вертикального положения допускается не более 15° (рис. 2б).

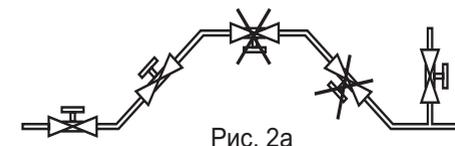


Рис. 2а

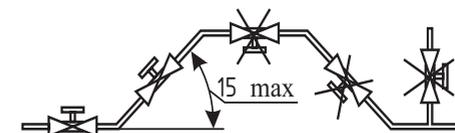


Рис. 2б

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

4.2.7 Монтаж фланцевых соединений выполнить с применением прокладок из резины МБС средней твердости (рис. 3).

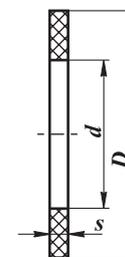
Ответные фланцы - стальные приварные по ГОСТ 33259-2015 (Рис. 4).

Усилие затяжки: 20±5 Н·м (для болтов с резьбой М10);

25±5 Н·м (для болтов с резьбой М12);

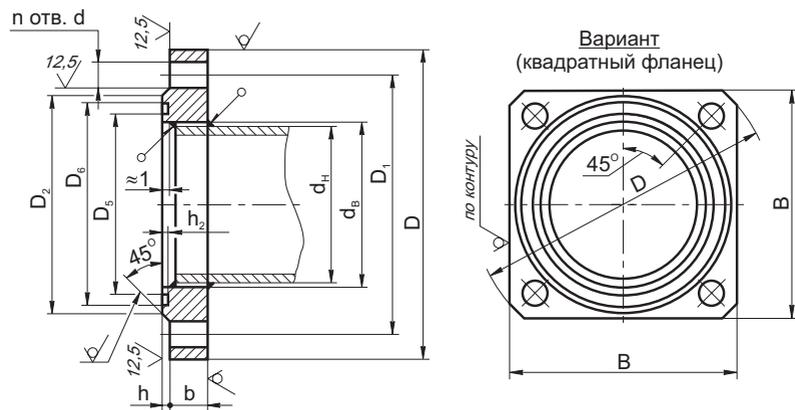
35±5 Н·м (для болтов с резьбой М16).

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



DN	D	d	s
15	34	26	4
20	44	36	
25	58	48	
32	60	52	
40	70	60	
50	81	71	
65	101	91	
80	116	106	
100	138	124	

Рис. 3. Прокладка из резины листовой марки МБС



DN	D	D ₁	D ₂	D ₅	D ₆	h ₂	d	n	d _н	d _в	h	b	V	Номинальный диаметр болтов или шпилек
15	80	55	40	22	34	3	11	4	18	19	2	10	65	M10
20	90	65	50	32	44				25	26		12	70	
25	100	75	60	45	58				32	33		75		
32	120	90	70	48	60	3	14 (12,5)	4	42	43	3	95	M12	
40	130	100	80	54	70				45	46		100	M12	
50	140	110	90	65	81				57	59		110	M12	
65	160	130	110	85	101	3	18	4	76	78	3	125	M12	
80	185	150	128	100	116				89	91		140	M16	
100	205	170	148	116	138				108	110		155	M16	
									114	116				

Рис. 4. Фланцы по ГОСТ 33259-2015 (исполнение уплотнительных поверхностей - D)

4.2.9 Для подключения датчиков-реле давления или других устройств или приборов в корпусе клапана предусмотрены отверстия с резьбой G1/4. Рекомендуемая форма конца присоединяемого штуцера, предназначенного для подсоединения датчика-реле давления и вкручиваемого в корпус клапана, приведена на рисунке 5. 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.

4.3 Электрический монтаж

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

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

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. 6.

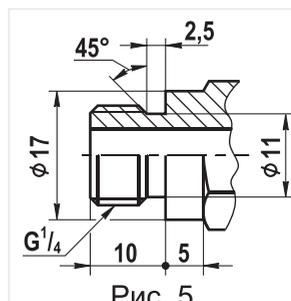


Рис. 5

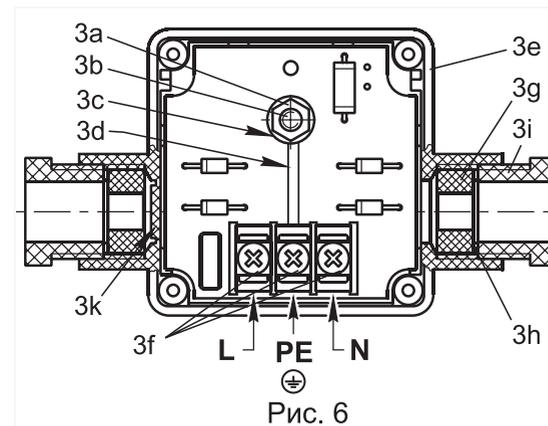


Рис. 6

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 Плата выпрямителя установлена в корпусе 3е на шпильке 3б и закреплена при помощи гайки 3а и заземляющей шайбы 3с. Для демонтажа платы выпрямителя со шпильки 3б необходимо открутить гайку 3а, шайбу 3с и снять плату со шпильки. При установке платы в корпус - плату наденьте отверстием на шпильку 3б, сверху платы на шпильку вставьте шайбу 3с и закрутите гайку 3а до упора для обеспечения надежного контакта шайбы 3с и заземляющего проводника 3д на плате. Затяжку гайки рекомендуется производить моментным

индикаторным ключом крутящим моментом $(7,5 \pm 1,0)$ Н·м.

4.3.6 Для подсоединения клапана к источнику питания используйте трехжильный гибкий кабель с сечением жил не менее 1 мм².

4.3.7 Электрическая схема подключения клапана приведена на рис. 7.

4.3.8 Открутите нажимную гайку 3i и извлеките из корпуса 3е 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 3е.

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 (жила 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 (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. 8а, 8б. Выходной транзисторный ключ открывается при срабатывании клапана.

ВНИМАНИЕ! Датчик положения может выйти из строя в случаях:

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

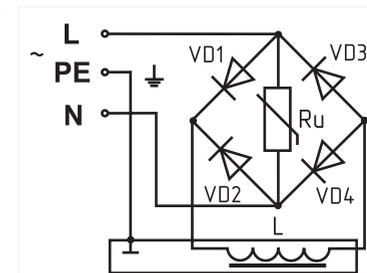


Рис. 7

4.5 Эксплуатация клапана

4.5.1 Эксплуатация клапана должна производиться в соответствии с настоящим руководством (с учетом таблички данных, имеющейся на клапане).

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

4.5.3 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 клапана - 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.

4.5.4 При необходимости регулирования количества пропускаемого газа, используйте винт в нижней крышке (только для клапанов ВН...КП (фл.)). Поворачивая винт в сторону знака « - » можно уменьшить количество пропускаемого через клапан газа (рис. 9).

4.5.5 При продолжительном функционировании клапана обмотка электромагнитной катушки может нагреваться до 115 °С при температуре окружающей среды 20 °С, что не означает неисправности клапана.

4.5.6 В случае необходимости замены датчика положения производите только при отсутствии давления в газопроводе.

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

4.6 Техническое обслуживание и контрольные испытания.

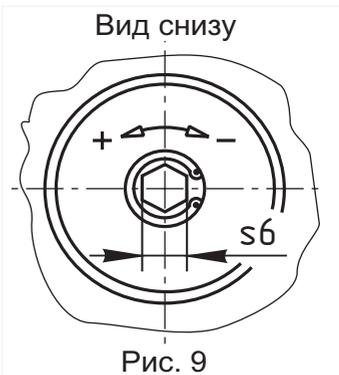
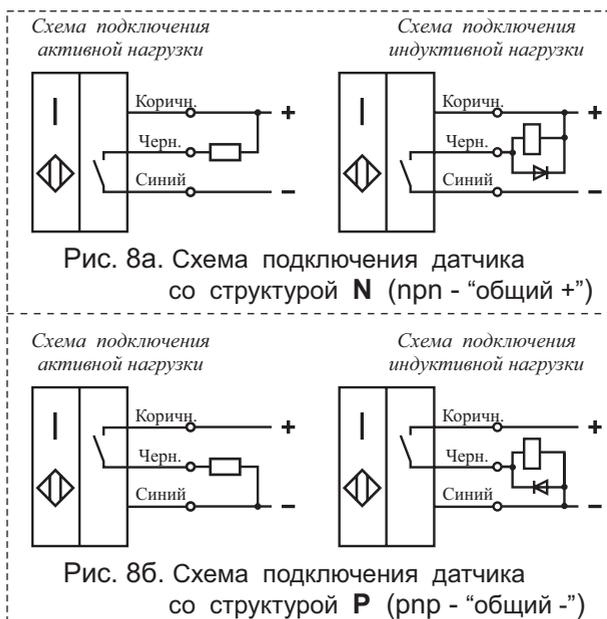
4.6.1 Техническое обслуживание клапана должно производиться в сроки, предусмотренные графиком, составленным предприятием, эксплуатирующим и обслуживающим объект, на который устанавливается клапан.

4.6.2 Виды работ при проведении технического обслуживания и проведении контрольных испытаний приведены в таблице 3. В процессе технического обслуживания и проведении контрольных испытаний необходимо производить контроль за работой клапана по показаниям манометров.

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.

Таблица 3

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



4.6.4 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 и поломка пружины.

5 Комплектность

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

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, 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 4.

7.5 Клапаны выпускаются по ТУ РБ 05708554.021-96.

8 Клапаны не содержат драгоценных металлов.

Таблица 4. 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. Пониженное напряжение питания в сети выходит за допустимые пределы	2. Проверить значение напряжения в сети
	3. Давление на входе клапана больше того, на которое рассчитан клапан.	3. Проверить величину давления на входе в клапан. Давление должно находиться в интервале давлений, на который рассчитан клапан.
	4. 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).
	5. Выход из строя элементов платы подключения электромагнитной катушки.	5. При исправной обмотке катушки проверить диоды и варистор. Произвести замену неисправных диодов и варистора, при необходимости.

Продолжение таблицы 3

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 подсоединение 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.

CE 1299

EAC

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

клапан электромагнитный _____
марка

тип датчика положения _____

вид климатического исполнения _____ напряжение питания **220 В, 50 Гц**

число, месяц, год выпуска

заводской № _____ клапана
_____ 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 _____