



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 ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ СЕРИИ ВН, ВФ отсечной двухпозиционный фланцевый с датчиком положения РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ (ПАСПОРТ) РТБ 05708554-01.14 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 взрывозащищенных с датчиком положения.

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

1.2 Клапан электромагнитный взрывозащищенный серии ВН, ВФ, отсечной двухпозиционный фланцевый 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 различных трубопроводных системах:

- клапан ВФ... (нормально-открытый) - в качестве органа безопасности (свечи безопасности).
- клапан ВН... (нормально-закрытый) - в качестве запорно-регулирующего органа.

1.3 Возможные виды климатических исполнений электромагнитных клапанов:

- УХЛ1 (эксплуатация в условиях умеренного и холодного климата на открытом воздухе при температуре -60...+60 °С);
- 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%.

1.5 Клапан изготавливается с уровнем взрывозащиты «повышенная надежность против взрыва». Электрическая часть клапана имеет взрывозащищенное исполнение с видом взрывозащиты «тмс» (герметизация компаундом) по ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012 и соответствует требованиям ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011). Взрывобезопасность неэлектрической части клапана обеспечивается защитой конструкционной безопасностью «с» по ГОСТ 31441.5-2011 (EN 13463-5:2003) и выполнением требований ГОСТ 31441.1-2011 (EN 13463-1:2001).

1.6 Датчик положения имеет специальный уровень взрывозащиты (маркировка 1Exia ma IIC T4 Gb X).

### 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 (кроме клапанов серии ВФ);
- электромагнитной катушки 3 с залитым компаундом отрезком кабеля;
- датчика положения 4;
- ручного регулятора расхода газа 5 (только для клапанов ВН...КПЕ, см. рис. 6).

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

2.3 Конструкция клапана обеспечивает их взрывобезопасность, что достигается выполнением следующих требований:

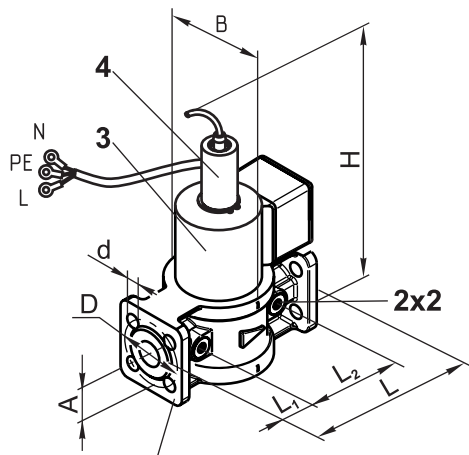


Рис. 1а

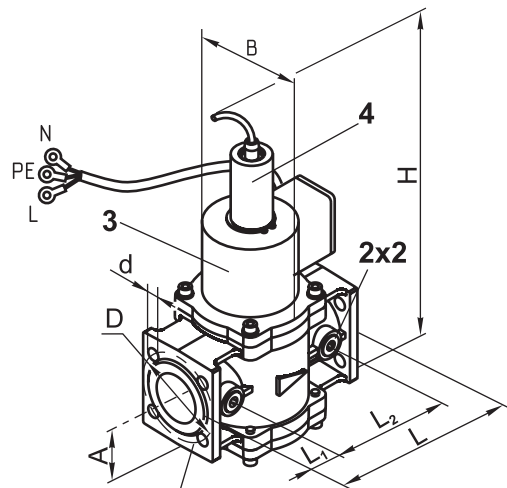


Рис. 1б

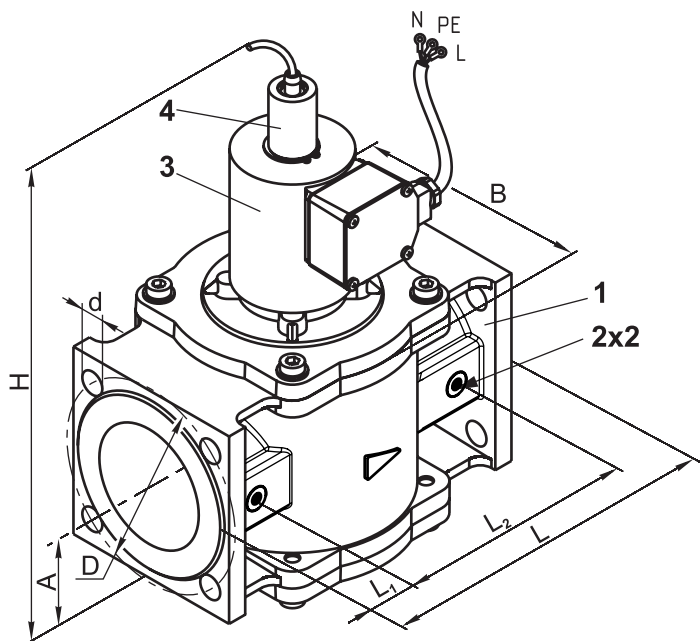


Рис. 1в

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

Наименование параметра	Варианты исполнения											
	ВФ <sup>1</sup> / <sub>2</sub> Н-4ПЕ фл.	ВФ <sup>3</sup> / <sub>4</sub> Н-4ПЕ фл.	ВФ <sup>1</sup> Н-4ПЕ фл.	ВН <sup>1</sup> / <sub>2</sub> Н-4ПЕ фл.	ВН <sup>1</sup> / <sub>2</sub> Н-4КПЕ фл.	ВН <sup>1</sup> / <sub>2</sub> Н-6ПЕ фл.	ВН <sup>3</sup> / <sub>4</sub> Н-4ПЕ фл.	ВН <sup>3</sup> / <sub>4</sub> Н-4КПЕ фл.	ВН <sup>3</sup> / <sub>4</sub> Н-6ПЕ фл.	ВН <sup>1</sup> Н-4ПЕ фл.	ВН <sup>1</sup> Н-4КПЕ фл.	
Рабочая среда	Углеводородные 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		
Материал корпуса клапана	алюминий											
Номинальный диаметр DN	15	20	25	15			20		25			
Основные размеры, мм												
L - длина	145		160		147				160			
L <sub>1</sub>	-			33,5		36		27,5				
L <sub>2</sub>	-			80		75		105				
B - ширина	-				83			95				
H - высота	237		247		225				290			
A	47			52		35		65				
D	55	65	75	55			65		75			
d	12		11		12				11			
Масса, кг, не более	3,4	3,6	3,3	3,4	3,3	3,4	4,9	5,1				
Время открытия / закрытия, с, не более	1											
Частота включений, 1/час, не более	1 000			300		1 000		300		1 000		
Ресурс (количество включений)	1 000 000			500 000		1 000 000		500 000		1 000 000		
Номинальное напряжение питания постоянного тока, В	220; 110; 24											
Потребляемый ток, не более, мА* для исполнения 220 В для исполнения 110 В для исполнения 24 В				150		300		1300				
Потребляемая мощность, не более, Вт*	25											
Коэффициент сопротивления, не более **	-			2,9		6,6		6,2				
Степень защиты	IP67											
Температура рабочей среды, °С	-60...+70											
Класс герметичности	А по ГОСТ 9544-2015											
Режим работы	продолжительный											
Средний срок службы, лет не менее	9											
Номер рисунка	1а									16		

\* При рабочей температуре катушки.

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

Продолжение таблицы 1

Наименование параметра	Угледородные газы (ГОСТ 5542), газовые фазы сжиженных газов (ГОСТ 20448), воздух, неагрессивные газы										
	ВН1Н-6ПЕ фл.	ВН1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> Н-1ПЕ фл.	ВН1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> Н-1КПЕ фл.	ВН1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> Н-3ПЕ фл.	ВН1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> Н-3КПЕ фл.	ВН1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> Н-6ПЕ фл.	ВН1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> Н-1ПЕ фл.	ВН1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> Н-1КПЕ фл.	ВН1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> Н-2ПЕ фл.	ВН1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> Н-2КПЕ фл.	ВН1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> Н-6ПЕ фл.
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 - 2					
Материал корпуса клапана	алюминий										
Номинальный диаметр DN	25	32				40					
Основные размеры, мм											
L - длина	160	162									108
L <sub>1</sub>	27,5	28,5									
L <sub>2</sub>	105										
B - ширина	95	100				108					
H - высота	290	298				308					
A	65	67				75					
D	75	90				100					
d	11	12,5									
Масса, кг, не более	4,9	5,2	5,4	5,5	5,7	5,5	5,8	6,0	6,1	6,3	
Время открытия / закрытия, с, не более	1										
Частота включений, 1/час, не более	300	1000				300	1 000				
Ресурс (количество включений)	500 000	1 000 000				500 000	1 000 000				
Номинальное напряжение питания постоянного тока, В	220; 110; 24										
Потребляемый ток, не более, мА* для исполнения 220 В для исполнения 110 В для исполнения 24 В	190 380 1700	150 300 1300	190 380 1700				150 300 1300				
Потребляемая мощность, не более, Вт*	35	25	35				25				
Коэффициент сопротивления, не более **	6,2	11,8				9,1					
Степень защиты	IP67										
Температура рабочей среды, °С	-60...+70										
Класс герметичности	А по ГОСТ 9544-2015										
Режим работы	продолжительный										
Средний срок службы, лет не менее	9										
Номер рисунка	16										

\* При рабочей температуре катушки.

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

Продолжение таблицы 1

Наименование параметра	Угледородные газы (ГОСТ 5542), газовые фазы сжиженных газов (ГОСТ 20448), воздух, неагрессивные газы										
	ВН1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> Н-3ПЕ фл.	ВН1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> Н-3КПЕ фл.	ВН1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> Н-6ПЕ фл.	ВН2Н-1ПЕ фл.	ВН2Н-1КПЕ фл.	ВН2Н-2ПЕ фл.	ВН2Н-2КПЕ фл.	ВН2Н-3ПЕ фл.	ВН2Н-3КПЕ фл.	ВН2Н-6ПЕ фл.	ВН2Н-6ПЕ фл.
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 - 2	0 - 3	0 - 6					
Материал корпуса клапана	алюминий										
Номинальный диаметр DN	40			50							
Основные размеры, мм											
L - длина	162			187							
L <sub>1</sub>	28,5			34,5							
L <sub>2</sub>	105			118							
B - ширина	108			118							
H - высота	308	330	310						332		
A	75			77							
D	100			110							
d	12,5			14							
Масса, кг, не более	6,1	6,3	6,4	6,1	6,3	6,4	6,6	6,4	6,6	6,8	
Время открытия / закрытия, с, не более	1										
Частота включений, 1/час, не более	1 000	300	1 000						300		
Ресурс (количество включений)	1 000 000	500 000	1 000 000						500 000		
Номинальное напряжение питания постоянного тока, В	220; 110; 24										
Потребляемый ток, не более, мА* для исполнения 220 В для исполнения 110 В для исполнения 24 В	190 380 1700	200 400 1800	150 300 1300				190 380 1700				
Потребляемая мощность, не более, Вт*	35	40	25				35				40
Коэффициент сопротивления, не более **	9,1			11,6				11,6			
Степень защиты	IP67										
Температура рабочей среды, °С	-60...+70										
Класс герметичности	А по ГОСТ 9544-2015										
Режим работы	продолжительный										
Средний срок службы, лет не менее	9										
Номер рисунка	16										

\* При рабочей температуре катушки.

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

Продолжение таблицы 1

Наименование параметра	Угледородные газы (ГОСТ 5542), газовые фазы сжиженных газов (ГОСТ 20448), воздух, неагрессивные газы																									
	ВН2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> Н-0,5ПЕ	ВН2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> Н-0,5КПЕ	ВН2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> Н-1ПЕ	ВН2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> Н-1КПЕ	ВН2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> Н-3ПЕ	ВН2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> Н-3КПЕ	ВН2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> Н-6ПЕ	ВН3Н-0,5ПЕ	ВН3Н-0,5КПЕ	ВН3Н-1ПЕ	ВН3Н-1КПЕ	ВН3Н-3ПЕ	ВН3Н-3КПЕ	ВН3Н-6ПЕ	ВН4Н-0,5ПЕ	ВН4Н-0,5КПЕ	ВН4Н-1ПЕ	ВН4Н-1КПЕ	ВН4Н-3ПЕ	ВН4Н-3КПЕ	ВН4Н-6ПЕ					
Рабочая среда	Угледородные газы (ГОСТ 5542), газовые фазы сжиженных газов (ГОСТ 20448), воздух, неагрессивные газы																									
Диапазон присоединительного (рабочего давления), бар	0 - 0,5			0 - 1			0 - 3			0 - 6			0 - 0,5			0 - 1			0 - 3			0 - 6				
Материал корпуса клапана	алюминий																									
Номинальный диаметр DN	65						80						100													
Основные размеры, мм																										
L - длина	235						258						278													
L <sub>1</sub>	42,5						39						41,5													
L <sub>2</sub>	150						180						195													
B - ширина	144						168						183													
H - высота	345	360	368	375	383	398	374	389	394	399	419	400	415	420	425	445										
A	86		94	86	94	86	94		99	94	99	94	107		112	107	112	107								
D	130						150						170													
d	14						18																			
Масса, кг, не более	8,8	9,1	9,3	9,6		9,9	11,6	10,4	10,7	10,8	11,1	13,1	13,4	14,1	12,4	12,7	13,0	15,0	15,3	16,1						
Время открытия / закрытия, с, не более	1																									
Частота включений, 1/час, не более	300						150			300			150			300			150							
Ресурс (количество включений)	500 000																									
Номинальное напряжение питания постоянного тока, В	220; 110; 24																									
Потребляемый ток, не более, мА* для исполнения 220 В для исполнения 110 В для исполнения 24 В	200 400 1800	230 460 2100		300 600 2800			230 460 2100		300 600 2800		410 820 3750			230 460 2100		300 600 2800		410 820 3750								
Потребляемая мощность в момент открытия клапана, не более, Вт*	40		55			65			55			65			90			55			65			90		
Коэффициент сопротивления, не более **	9,4						9,3						10,9													
Степень защиты	IP67																									
Температура рабочей среды, °С	-60...+70																									
Класс герметичности	А по ГОСТ 9544-2015																									
Режим работы	продолжительный																									
Средний срок службы, лет не менее	9																									
Номер рисунка	1в																									

\* При рабочей температуре катушки.

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

- вводы электромагнитной катушки, выпрямителя, контактных соединений, управляющей платы залиты компаундом, соответствующим условиям применения клапана;

- электрооборудование клапана, залитого компаундом, помещено в коробку, которая защищает его от повреждений, обеспечивая высокую механическую прочность по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011);

- технология изготовления и заливки компаунда, его электрические и механические свойства по ГОСТ Р МЭК 60079-18-2002, обеспечивают отсутствие трещин, воздушных пузырей и отслоений, высота заливочной массы над токоведущими частями не менее 3 мм;

- температура нагрева наружной поверхности клапана (не более 135 °С), внутренних токоведущих частей клапана (на 20 °С ниже рабочих температур заливочного компаунда) в предельных режимах работы ограничивается конструкцией и функционированием клапана;

- конструкция и применяемые материалы исключают возможность накопления и разряда статического электричества за счет подключения к контуру заземления;

- обеспечиваются минимальные расстояния в компаунде между неизолированными токоведущими частями в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60079-18-2002;

- обеспечивается предохранение от ослабления резьбовых конструктивных и крепежных деталей, обеспечивающих взрывозащиту, а также зажимов токоведущих и заземляющих проводников за счет упругости конструктивных элементов и пружинных шайб;

- в конструкции клапана применяются материалы, физические и химические свойства которых не подвергаются изменениям, и которые при возможных неисправностях обеспечивают безопасность в отношении образования в результате фрикционного трения и соударения деталей искр, приводящих к воспламенению взрывоопасной смеси газа.

2.4 На корпусе электромагнитной катушки клапана имеется маркировка его взрывозащиты 2Ex тс II T4 Gc X / II Gb с T4.

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

4 Порядок монтажа и эксплуатации

4.1 Требования безопасности при монтаже и эксплуатации - ГОСТ 12.2.063.

4.1.1 Максимальное давление при котором обеспечивается герметичность клапана и отсут-

ствую 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.

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.

4.2.5 Произведите монтаж клапана на трубопровод в соответствии с рекомендацией по расположению клапана на трубопроводе (рис. 2а - для клапанов ВН<sup>1</sup>/<sub>2</sub>..., ВН<sup>3</sup>/<sub>4</sub>..., ВН1Н..., ВН1<sup>1</sup>/<sub>4</sub>..., ВН1<sup>1</sup>/<sub>2</sub>..., ВН2...). Для клапанов ВН2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>..., ВН3..., ВН4... отклонение катушки от вертикального положения допускается не более 15° (рис. 2б).

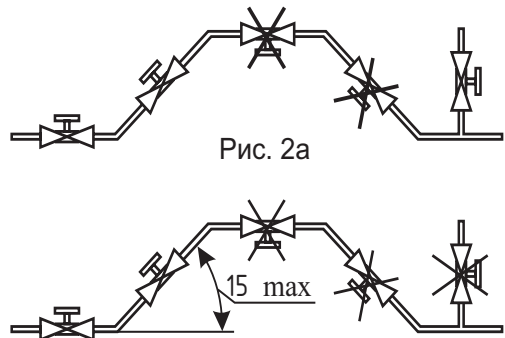
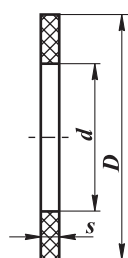


Рис. 2а

Рис. 2б



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

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

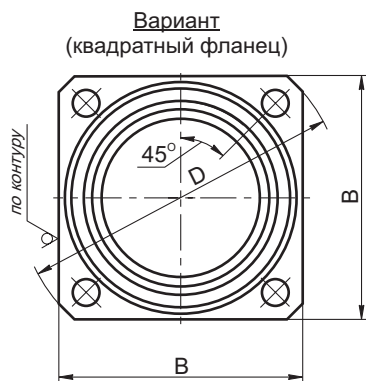
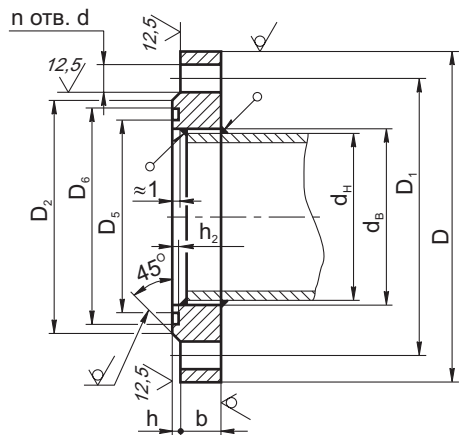


Рис. 4. Фланцы по ГОСТ 33259-2015 (исполнение уплотнительных поверхностей - D)

DN	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>5</sub>	D <sub>6</sub>	h <sub>2</sub>	d	n	d <sub>н</sub>	d <sub>в</sub>	h	b	B	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		70		
25	100	75	60	45	58				32	33		75		
32	120	90	70	48	60		14 (12,5)		42	43	95	M12 (M10)		
40	130	100	80	54	70		14		45	46	100	M12		
50	140	110	90	65	81				57	59	110			
65	160	130	110	85	101				76	78	125			
80	185	150	128	100	116		18		89	91	140	M16		
100	205	170	148	116	138				108	110	155			
									114	116				

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).

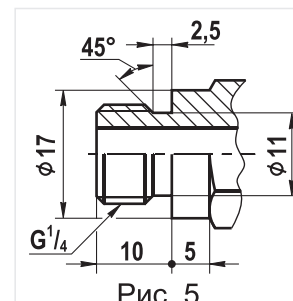


Рис. 5

4.2.8 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<sub>внутр.</sub>=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 Подсоединение катушки к сети и ее заземление должно осуществляться в соединительных коробках, исполнение которых соответствует классу взрывоопасной зоны согласно гл. 7.3 «Правил устройства электроустановок».

4.3.3 Прокладка выводного кабеля клапана должна производиться согласно «Инструкции по монтажу электрооборудования силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон» ВСН 332-75.

4.3.4 Перед монтажом клапана необходимо обратить внимание на целостность корпуса электромагнитной катушки клапана и его кабеля. Кабель должен быть защищен от механических повреждений.

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

4.3.6 Электрическая схема подключения клапана приведена на рис. 6. Обозначение контактов на схеме соответствует их маркировке на концах проводов.

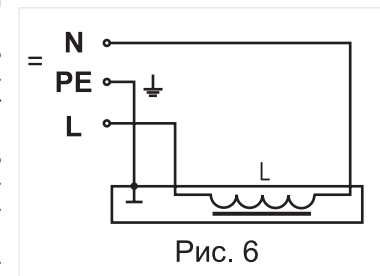


Рис. 6

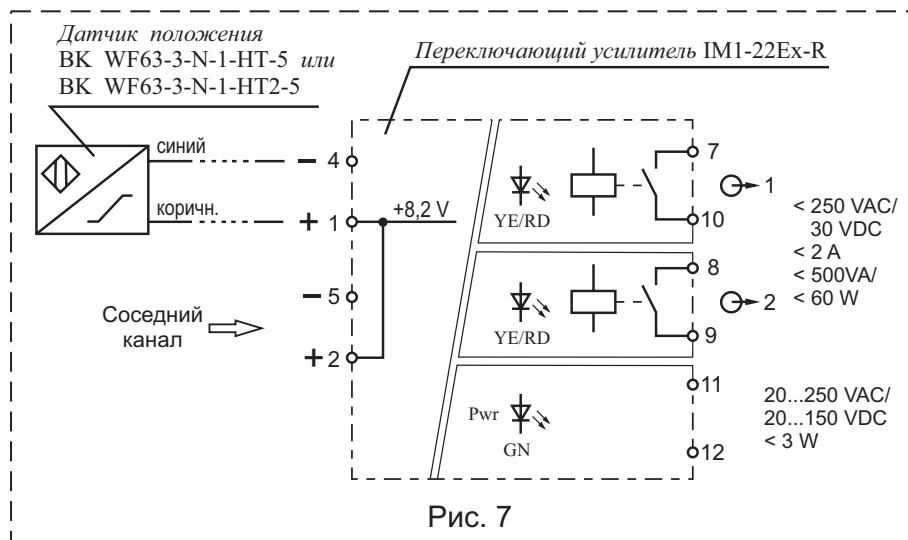


Рис. 7

4.4 Электрический монтаж датчика положения и переключающего усилителя производите в соответствии со схемой рис. 7 и руководством по эксплуатации на датчик положения и переключающий усилитель. Выходное реле переключающего усилителя открывается при срабатывании клапана.

#### 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 При подаче напряжения на клапан серии ВН происходит открытие клапана. При обесточивании клапана - клапан закрывается.

4.5.4 При необходимости регулирования количества пропускаемого газа, используйте винт в нижней крышке (только для клапанов ВН...КПЕ фл.). Поворачивая винт в сторону знака « - » можно уменьшить количество пропускаемого через клапан газа (рис. 8).

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 В случае выхода из строя одного из каналов переключающего усилителя произведите переподключение датчика положения на другой (соседний) канал. Съем сигнала с усилителя производите с выхода соседнего канала (см. рис. 7 и паспорт на переключающий усилитель).

4.5.8 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 приведены в таблице 2. В процессе

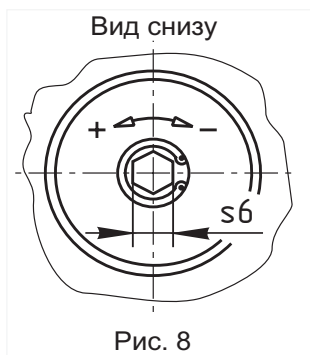


Рис. 8

Таблица 2

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

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.

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 датчик положения, переключающий усилитель IM1-22Ex-R, паспорт на переключающий усилитель 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 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 3.

7.5 Клапаны выпускаются по ТУ РБ 05708554.021-96.

#### 8 Клапаны не содержат драгоценных металлов.

Таблица 3. 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.

Продолжение таблицы 3.

Внешнее проявление неисправности	Возможная причина неисправности	Устранение
Клапан не открывается	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.
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.



## ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

клапан электромагнитный \_\_\_\_\_  
марка

вид климатического исполнения \_\_\_\_\_ напряжение питания \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_   
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 012/2011,  
ТР ТС 020/2011, ТР ТС 032/2013

\_\_\_\_\_   
дата отгрузки со склада СП «ТермоБрест» ООО

М.П.

Контролер \_\_\_\_\_