

**КЛАПАНЫ
ЗАПОРНЫЕ ГАЗОВЫЕ
С ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ ПРИВОДОМ,
УНИФИЦИРОВАННЫЕ
КЗГЭМ-У**

Руководство по эксплуатации

ФСКЕ.492172.001 РЭ

ФСКЕ.492182.001 РЭ

ФСКЕ.492185.001 РЭ

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления с техническими данными, принципом действия, правилами монтажа и эксплуатации клапанов запорных газовых с электромагнитным приводом, унифицированных КЗГЭМ-У (в дальнейшем - клапанов).

В состав РЭ входят следующие части:

- описание и работа;
- использование по назначению;
- техническое обслуживание;
- текущий ремонт;
- хранение;
- транспортировка.

Техническое обслуживание клапанов должно производиться специально обученными работниками газовой службы.

РЭ распространяется на варианты исполнения клапанов с диаметром условного прохода (DN): DN 25, DN 32, DN 40, DN 50, DN 65, DN 80, DN 100, DN 150, предназначенных для работы в трубопроводах низкого (клапаны НД) или среднего (клапаны СД) давления, с индикацией состояния клапана и без неё.

Структура обозначения клапана:

КЗГЭМ-У И-50 НД ТУ 3712-002-51391678-03

1 2 3 4 5

1 КЗГЭМ-У - название клапана.

2 Дополнительные устройства: И - индикация состояния.

3 Диаметр условного прохода клапана (DN): 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 150.

4 Диапазон условного давления клапана: НД - до 0,005 МПа; СД - до 0,3 МПа.

5 Обозначение технических условий.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение изделия

Клапан предназначен для использования в качестве запорного устройства трубопроводных магистралей и газогорелочных устройств с рабочей средой в виде природного газа или воздуха с давлением до 0,3 МПа (до 3,0 кгс/см²).

Вид климатического исполнения - УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69.

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды от плюс 1 до 40 °С;
- относительная влажность воздуха до 80 % при температуре 25 °С;
- атмосферное давление от 86 до 106,7 кПа.

В помещении, в котором будет эксплуатироваться клапан: содержание коррозионно-активных агентов не должно превышать норм, установленных для атмосферы типа 1 ГОСТ 15150-69; должны отсутствовать агрессивные ароматические вещества (кислоты, лаки, растворители, светлые нефтепродукты).

1.2 Технические характеристики

- | | |
|--|-----------------|
| 1.2.1 Амплитуда импульса управляющего сигнала для закрытия клапана, В | от 20 до 42 |
| 1.2.2 Соппротивление обмотки катушки электромагнита, Ом | 16±2 |
| 1.2.3 Диапазон условного давления, МПа (кгс/см ²): | |
| - для клапанов НД | до 0,005 (0,05) |
| - для клапанов СД | до 0,3 (3) |
| 1.2.4 Время срабатывания клапана, с, не более | 1 |
| 1.2.5 Напряжение питания узла индикации состояния клапана, В | от 10 до 15 |
| 1.2.6 Напряжение сигнала закрытого состояния клапана, В, не более | 0,5 |
| 1.2.7 Испытательное давление для прокладочных и стыковочных соединений клапана, МПа (кгс/см ²), не более | |
| - для клапанов НД | 0,105 (1,05) |
| - для клапанов СД | 0,45 (4,5) |
| 1.2.8 Класс герметичности затвора | В |
| 1.2.9 Условный проход, габаритные размеры, масса, способ присоединения к трубопроводу, вид корпуса клапана и строительные размеры приведены в таблице 1. | |

Таблица 1

Тип клапана	Условный проход, мм	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более	Способ присоединения к трубопроводу	Вид корпуса	Строительные размеры L ₁ x B ₁ x H ₁ (мм), D(G), d (кол. отв.)
1	2	3	4	5	6	7
КЗГЭМ-У 25 НД (СД)	25	100x90x160	0,8	Муфтовый	Литой	95x85x155 (1")
КЗГЭМ-У(-УИ) 32 НД (СД)	32	110x90x210	1,2	Муфтовый	Литой	94x80x205, (1? ")
КЗГЭМ-У(-УИ) 40 НД (СД)	40	120x90x215	1,5	Муфтовый	Литой	115x85x210, (1? ")
КЗГЭМ-У(-УИ) 50 НД (СД)	50	135x95x220	2,0	Муфтовый	Литой	130x90x215, (2")
КЗГЭМ-У(-УИ) 65 НД (СД)	65	215x125x290	7,0	Муфтовый	Литой	210x120x285, (2? ")
КЗГЭМ-У(-УИ) 80 НД (СД)	80	225x185x270	8,0	Фланцевый	Сварной	220x180x265, 145, 18(4)
КЗГЭМ-У(-УИ) 100 НД (СД)	100	260x195x290	10,0	Фланцевый	Сварной	255x195x285, 160, 18(4)
КЗГЭМ-У(-УИ) 150 НД (СД)	150	375x280x375	25,0	Фланцевый	Сварной	370x280x370, 240, 22(8)

1.2.10 Конструкция клапана обеспечивает степень защиты оболочки IP 54 по ГОСТ 14254-96.

1.2.11 Класс защиты от поражения электрическим током - III по ГОСТ 12.2.007.0-75.

1.2.12 Установленный ресурс, циклов 5000

1.2.13 Срок эксплуатации клапана, лет, не менее 10

1.2.14 Средняя наработка на отказ, ч, не менее 15000

1.2.15 Среднее время восстановления работоспособного состояния клапана (без учёта времени на сушку клея и герметика), ч, не более 15

Примечание - П.1.2.5, п.1.2.6 приведены для клапанов КЗГЭМ-УИ.

1.3 Состав изделия

1.3.1 Состав изделия перечислен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Кол-во	Примечание
1	2	3
1 Клапан КЗГЭМ-У (КЗГЭМ-УИ)	1	
2 Вилка РШ2НП-1-17	1	
3 Паспорт	1	
4 Руководство по эксплуатации	1	на партию
5 Тара потребительская	1	
6 Тара транспортная	1	на партию

1.4 Устройство и работа

Клапан, внешний вид которого показан на рисунках А.1 и А.2, состоит из: корпуса клапана (1); узла управления (2); кнопки открытия клапана (3); электромагнита (4); запорного элемента (5); регулятора герметичности затвора (6); микропереключателя (7) (КОНТРОЛЬ СРАБАТЫВАНИЯ КЛАПАНА); разъема (8); индикатора зелёного свечения РАБОТА (9) (для клапанов КЗГЭМ-УИ); индикатора красного свечения ЗАКРЫТ (10) (для клапанов КЗГЭМ-УИ).

Находящаяся в нижней части корпуса клапана 1 кнопка 3 служит для открытия клапана. При нажатии на кнопку 3 запорный элемент 5 клапана поднимается вверх до момента защелкивания сердечником электромагнита 4. В результате этой операции клапан остается открытым.

При подаче управляющего электрического сигнала на электромагнит 4 освобождается запорный элемент 5, который под воздействием силы тяжести движется вниз и прижимается к седлу корпуса клапана 1, перекрывая подачу газа.

Для соединения клапана с электрической схемой управления используется разъем 8, расположенный на корпусе узла управления 2.

Микропереключатель 7 служит для коммутации электрической цепи формирования команды разрешения подачи управляющего сигнала на обмотку катушки электромагнита клапана.

В клапанах КЗГЭМ-УИ для индикации состояния клапана используется бесконтактный датчик положения запорного элемента, который срабатывает при закрытии клапана. При этом происходит

включение индикатора красного свечения. Включение индикатора зеленого свечения сигнализирует о подключении клапана к схеме управления.

Схемы электрические принципиальные приведены на рисунках Б1 и Б2.

1.5 Средства измерения, инструмент и принадлежности

Перечень контрольно-измерительных приборов, инструмента и принадлежностей, необходимых для ремонта и технического обслуживания клапана, приведён в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Назначение	Допустимая замена
1	2	3
1 Цифровой вольтметр типа В7-22А Хв 2.710.014 ТУ	Измерение напряжений и сопротивлений в контрольных точках схемы клапана	Вольтметр В7-27А или другой с аналогичными или с лучшими характеристиками
2 Камера пузырьковая, индикатор протечки газа ИГ-5	Измерение протечки газа	Индикатор протечки газа ГИВ-М или другой с аналогичными или с лучшими характеристиками
3 Отвёртка слесарно-монтажная 160 х 0,6 ГОСТ 17199-88	Демонтаж, монтаж деталей клапана	
4 Ключ трубный рычажной КТР-1	Демонтаж, монтаж составных частей клапана	
5 Электропаяльник ЭПСН 220В 25 Вт ГОСТ 7219-83	Демонтаж, монтаж радиоэлементов, проводников	
6 Стаканчик СВ 14/8 ГОСТ 25336-82	Приготовление мыльного раствора	
7 Кисть №3-6	Нанесение мыльного раствора	

Примерный расход материалов, необходимых для ремонта и технического обслуживания клапана, приведён в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Количество
1 Мыло хозяйственное твердое ММ 059-1	10 г
2 Ацетон ГОСТ 2768-84	50 мл
3 Бязь отбелённая №5	40 г на 1м ² поверхности
4 Спирт этиловый технический ГОСТ 17299-78	20 мл
5 Канифоль сосновая марок А или В ГОСТ 19133-84	5 г
6 Припой ПОС 61 ГОСТ 21931-76	5 г
7 Клей "Момент" ТУ 2385-011-04831040-95	5 г
8 "Автогерметик – прокладка" ТУ 2384-031-05666764-96	15 г
9 Резиновая пластина 1Ф1-МБС-С1-2 ГОСТ 7338-90	50 г
10 Лента ФУМ сорт 2 10х0.025 ТУ 6-05-1388-86	5 г

1.6 Маркировка и пломбирование

1.6.1 Клапаны имеют маркировку, выполненную на этикетках, прикрепляемых на корпус клапана в соответствии со сборочным чертежом, и содержащую следующие данные:

- а) наименование вида изделия по функциональному назначению и условное буквенно-цифровое обозначение изделия;
- б) знак соответствия;
- в) условное давление;
- г) диаметр условного прохода;
- д) амплитуда импульса управления;
- е) напряжение питания в вольтах и условное обозначение рода тока узла индикации состояния (для клапанов КЗГЭМ-УИ);
- ж) наименование предприятия – изготовителя;
- з) обозначение ТУ;

- и) степень защиты оболочки;
- к) номер изделия по системе нумерации предприятия – изготовителя;
- л) дату выпуска изделия (месяц и год или год).

1.6.2 На клапаны нанесены:

а) надписи и обозначения элементов индикации, управления и разъёмных соединений:

- 1) КОНТРОЛЬ СРАБАТЫВАНИЯ КЛАПАНА;
- 2) СХЕМА УПРАВЛЕНИЯ КЛАПАНОМ;
- 3) РАБОТА (для КЗГЭМ-УИ);
- 4) ЗАКРЫТ (для КЗГЭМ-УИ);
- 5) КНОПКА ОТКРЫТИЯ КЛАПАНА;

б) знак "→" (указатель направления подачи среды).

1.6.3 Предприятием-изготовителем пломбируется:

- а) регулятор герметичности затвора;
- б) электромагнит;
- в) корпус кнопки открытия клапана;
- г) корпус узла управления.

1.7 Упаковка

1.7.1 Упаковка должна полностью обеспечивать сохранность клапанов при транспортировке.

1.7.2 Внутренняя упаковка клапанов и эксплуатационной документации - вариант ВУ-П-Б-8 по ГОСТ 23216-78.

1.7.3 Клапаны в потребительской таре для транспортирования должны быть упакованы в транспортную тару - ящики из гофрированного картона по ГОСТ 9142-84 или другую картонную тару, обеспечивающую сохранность клапанов при транспортировании.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Клапан должен эксплуатироваться в помещениях, исключаящих загрязнение изделия и в атмосфере которых содержание коррозионно-активных агентов не превышает значений, установленных для атмосферы типа 1 по ГОСТ 15150-69.

2.1.2 Для эксплуатации клапана в него необходимо подать природный газ, соответствующий требованиям ГОСТ 5542-87, или сжатый воздух.

Температура рабочей среды при эксплуатации клапана должна быть в пределах диапазона от плюс 1 °С до плюс 40 °С.

Давление рабочей среды должно быть до 0,005 МПа (0,05 кгс/см²) для клапана НД или до 0,3 МПа (3,0 кгс/см²) для клапана СД.

2.1.3 Направление подачи среды - в соответствии с маркировкой на клапане.

2.1.4 Окружающая среда при эксплуатации клапана должна быть не взрывоопасная, не содержащая агрессивных газов и паров.

2.1.5 Для продления срока эксплуатации и во избежание преждевременного выхода клапана из строя необходимо принимать меры по предотвращению конденсации влаги на поверхности корпуса клапана.

2.2 Указания по монтажу и подготовка изделия к эксплуатации

2.2.1 Меры безопасности при монтаже и подготовке изделия к эксплуатации.

2.2.1.1 Монтаж и подключение клапана должны производиться специализированной строительной монтажной и эксплуатационной организациями в соответствии с утвержденным проектом, техническими условиями на производство строительномонтажных работ, "Правилами безопасности систем газораспределения и газопотребления" (ПБ 12-529-03), "Правилами устройства электроустановок (ПУЭ)", а также настоящим РЭ.

2.2.1.2 К монтажу и техническому обслуживанию допускаются лица, прошедшие аттестацию в квалификационной комиссии, изучившие настоящее РЭ и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III.

К эксплуатации допускаются лица, прошедшие соответствующий инструктаж по технике безопасности и изучившие настоящее руководство по эксплуатации.

2.2.1.3 При монтаже и эксплуатации клапана действуют общие положения по технике безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.2.063-81, ГОСТ 12.1.019-79, ГОСТ 12.2.007-75, "Правил безопасности систем газораспределения и газопотребления" (ПБ 12-529-03) и СНиП 42-01-2002.

2.2.1.4 **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ** производить работы по устранению неисправностей при наличии:

- а) электропитания на электромагните клапана и на узле контроля состояния клапана;
- б) давления рабочей среды в трубопроводе.

2.2.1.5 **ВНИМАНИЕ! КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ** производить несанкционированные разборку и регулировку клапана. Защита доступа к элементам клапана осуществлена пломбированием.

2.2.1.6 **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ при монтаже и ремонте проводить сварочные или другие работы, связанные с разогревом клапана и присоединённого к нему трубопровода.**

2.2.1.7 Во избежание несчастных случаев и аварий запрещается приступать к работе с клапаном, не ознакомившись с настоящим РЭ.

2.2.2 Указания по монтажу.

2.2.2.1 Клапан должен устанавливаться: на горизонтальном участке внутреннего трубопровода на вводе в помещение с учётом направления подачи среды; в положение, при котором кнопка открытия располагается вертикально вниз.

2.2.2.2 Клапан должен устанавливаться перед краном на спуске к газовым приборам в месте, обеспечивающем свободный доступ к кнопке, служащей для открытия клапана.

Перед клапаном рекомендуется устанавливать газовый фильтр типа ФГ или аналогичный.

2.2.2.3 Клапан должен быть соединен с трубопроводом способом, предусмотренным конструкцией клапана (с помощью муфты по ГОСТ 6527-68 или с помощью фланца по ГОСТ 12820-80).

2.2.2.4 Не допускается применять ключи и отвертки, не соответствующие размерам крепежа.

2.2.2.5 Клапан должен быть соединен со схемой управления клапаном с помощью электрического кабеля.

2.2.2.6 При монтаже не допускаются механические удары и повреждения клапана.

2.2.3 Подготовка к эксплуатации.

2.2.3.1 При подготовке клапана к эксплуатации необходимо произвести внешний осмотр клапана и убедиться в отсутствии повреждений корпуса, кнопки открытия клапана, разъёма.

2.2.3.2 После установки клапана на трубопровод должны быть проверены:

- а) правильность установки клапана в соответствии с направлением подачи среды;
- б) возможность открытия клапана с помощью кнопки открытия клапана;
- в) срабатывание клапана;
- г) герметичность прокладочных соединений;
- д) герметичность затвора клапана.

2.2.3.3 Возможность открытия клапана проверяется путем нажатия на кнопку открытия клапана и наблюдения за:

- а) прохождением газа на газопотребляющее оборудование;
- б) выключением индикатора состояния клапана ЗАКРЫТ на корпусе узла управления клапаном (для клапанов КЗГЭМ-УИ).

Примечание - После открытия клапана кнопку необходимо отпустить и клапан должен оставаться в открытом состоянии.

2.2.3.4 Срабатывание клапана и функционирование узла индикации состояния клапана (для клапана КЗГЭМ-УИ) проверяется путем подачи управляющего сигнала от схемы управления, подключенной к клапану и включающейся при нажатии на кнопку КОНТРОЛЬ СРАБАТЫВАНИЯ КЛАПАНА.

Результат срабатывания определяется по:

- а) характерному щелчку на слух;
- б) прекращению поступления газа на газопотребляющее оборудование;
- в) включению индикатора состояния клапана ЗАКРЫТ на корпусе узла управления клапаном (для клапанов КЗГЭМ-УИ).

2.2.3.5 Герметичность прокладочных и стыковочных соединений клапана проверяется при закрытых кранах перед потребителями газа, открытом состоянии клапана и отпущенной кнопке открытия клапана. Проверка производится с помощью мыльного раствора (критерий: отсутствие мыльных пузырьков в местах стыков).

2.2.3.6 Герметичность затвора клапана проверяется при закрытом состоянии клапана, при открытых кранах перед потребителями и на спуске с помощью газоиндикатора с чувствительностью не менее 0,001 % по объему СН₄.

2.3 Использование изделия

2.3.1 При работе с клапаном для его открытия необходимо нажать снизу вверх до упора на кнопку открытия клапана, находящуюся снизу корпуса клапана, и затем отпустить её. При нажатии на кнопку возможна кратковременная протечка газа, прекращающаяся при отпускании кнопки.

2.3.2 Для закрытия клапана необходимо от схемы управления подать на клапан управляющий сигнал: электрические импульсы с амплитудой от 20 до 42 В.

2.3.3 Для работы схемы узла индикации состояния клапана необходимо от схемы управления подать на клапан напряжение питания постоянного тока от 10 до 15 В (для клапанов КЗГЭМ-УИ).

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

3.1.1 Техническое обслуживание клапана производят по планово-предупредительной системе.

Работы по ежедневному и ежемесячному обслуживанию проводит потребитель, прошедший соответствующий инструктаж по технике безопасности и изучивший настоящее руководство по эксплуатации.

Работы по полугодовому обслуживанию проводят работники обслуживающей организации, прошедшие аттестацию в квалификационной комиссии, изучившие настоящее РЭ и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III.

3.1.2 Перечень контрольно-измерительных приборов и материалов, необходимых для технического обслуживания, приведён в п.1.5 настоящего РЭ.

3.2 Меры безопасности

3.2.1 При техническом обслуживании клапана действуют общие положения по технике безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.2.063-81, ГОСТ 12.1.019-79, ГОСТ 12.2.007-75, "Правил безопасности систем газораспределения и газопотребления" (ПБ 12-529-03) и СНиП 42-01-2002.

3.2.2 **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ** производить работы по устранению неисправностей при наличии:

- а) электропитания на электромагните клапана и на узле индикации;
- б) давления рабочей среды в трубопроводе.

3.2.3 **ВНИМАНИЕ! КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ** производить несанкционированное регулирование и разборку клапана. Защита доступа к элементам клапана осуществлена пломбированием.

3.2.4 **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ** при техническом обслуживании клапана проводить сварочные или другие работы, связанные с разогревом клапана и присоединённого к нему трубопровода.

3.2.5 Во избежание несчастных случаев и аварий запрещается приступать к работе с клапаном, не ознакомившись с настоящим РЭ.

3.3 Порядок технического обслуживания

Таблица 5

Пункт РЭ	Наименование объекта ТО и работы	Виды ТО	Примечание
2.2.3.1	Внешний осмотр	ежедневное	
2.2.3.3	Проверка открытия клапана	ежемесячное	
2.2.3.4	Проверка срабатывания клапана	ежемесячное	
2.2.3.5	Проверка клапана на герметичность прокладочных и стыковочных соединений	полугодовое	
2.2.3.6	Проверка герметичности затвора клапана	полугодовое	

3.4 Проверка работоспособности изделия

Таблица 6

Наименование работы	Исполнитель	Средства измерений, вспомогательные технические устройства и материалы	Контрольные значения параметров
1	2	3	4
1 Внешний осмотр	Оператор	Визуальный контроль	Отсутствие внешних повреждений корпуса, влияющих на работоспособность; отсутствие повреждений линий связи со схемой управления

1	2	3	4
2 Проверка открытия клапана	Оператор	Кнопка открытия клапана, схема управления клапаном	Определяется по показаниям индикатора состояния клапана схемы управления и по наблюдению за прохождением газа на газопотребляющее оборудование
3 Проверка срабатывания клапана	Оператор	Схема управления клапаном; кнопка КОНТРОЛЬ СРАБАТЫВАНИЯ КЛАПАНА	Определяется по характерному щелчку на слух и по показаниям индикатора состояния клапана (для КЗГЭМ-УИ)
4 Проверка клапана на герметичность прокладочных соединений	Работники газовой службы	Мыльная эмульсия	Отсутствие протечки в виде мыльных пузырьков, появляющихся из обмыленных стыков
5 Проверка герметичности затвора клапана	Работники газовой службы	Газоиндикатор с чувствительностью не менее 0,001 % по объему CH ₄	Протечка не более допустимой для класса герметичности В по ГОСТ 9544-93 (0,018 см ³ /мин x DN)

3.5 Внешний осмотр

Внешний осмотр осуществляется согласно п. 2.2.3.1.

3.6 Проверки:

- а) открытия клапана;
- б) срабатывания клапана;
- в) герметичности прокладочных и стыковочных соединений клапана;
- г) герметичности затвора клапана

осуществляются согласно п.п. 2.2.3.3 – 2.2.3.6.

3.7 Техническое освидетельствование

3.7.1 Техническое освидетельствование клапана проводится работниками Госгортехнадзора один раз в год путем проверки: функционирования клапана, герметичности прокладочных и стыковочных соединений, герметичности затвора с записью результатов освидетельствования в специальный журнал.

3.7.2 Диагностика.

Диагностика проводится по истечении ресурса работы клапана с целью продления его жизненного цикла.

Определение технического состояния клапана производится по результатам проверки работоспособности согласно п.п. 2.2.3.3 – 2.2.3.6.

Для предотвращения аварийных ситуаций после выработки срока эксплуатации целесообразно проводить еженедельно проверку открывания и срабатывания клапана.

4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

4.1 Общие указания

4.1.1 Работы по текущему ремонту клапана проводят работники обслуживающей организации, прошедшие аттестацию в квалификационной комиссии, изучившие настоящее РЭ и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III.

4.1.2 Перечень контрольно-измерительных приборов и материалов, необходимых для ремонта в условиях мастерской, приведён в п.1.5 настоящего РЭ.

4.1.3 Общий вид и схема электрическая принципиальная клапана показаны на рисунке А.1 (рисунке А.2) и на рисунке Б.1(рисунке Б.2) настоящего РЭ.

4.2 Меры безопасности

4.2.1 При текущем ремонте клапана действуют общие положения по технике безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.2.063-81, ГОСТ 12.1.019-79, ГОСТ 12.2.007-75, "Правил безопасности систем газораспределения и газопотребления" (ПБ 12-529-03) и СНиП 42-01-2002.

4.2.2 **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ** производить работы по устранению неисправностей при наличии:

- а) электропитания на электромагните клапана и на узле индикации;
- б) давления рабочей среды в трубопроводе.

4.2.3 **ВНИМАНИЕ! КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ** производить несанкционированное регулирование и разборку клапана. Защита доступа к элементам клапана осуществлена пломбированием корпуса.

4.2.4 **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ** при текущем ремонте клапана проводить сварочные или другие работы, связанные с разогревом клапана и присоединённого к нему трубопровода.

4.2.5 Во избежание несчастных случаев и аварий запрещается приступать к работе с клапаном, не ознакомившись с настоящим РЭ.

4.3 Возможные неисправности в работе клапана; причины, вызывающие их, и способы устранения приведены в таблице 7.

Таблица 7

Описание последствий отказов и повреждений	Возможные причины	Указания по установлению последствий отказов и повреждений сборочной единицы (детали)	Указания по устранению последствий отказов и повреждений
1	2	3	4
1 Электромагнит клапана не срабатывает при подаче на него управляющего сигнала	1 Обрыв провода катушки электромагнита 2 Обрыв в подводящих проводах	1 Произвести измерение величины сопротивления катушки электромагнита. Оно должно быть 16 ± 2 Ом 2 Произвести измерение величины сопротивления подводящих проводов	1 Демонтировать клапан и заменить катушку электромагнита 2 Устранить обрыв
2 Появление запаха газа и пузырьков при обмыливании кнопки открытия клапана	1 Перекос штока кнопки открытия клапана 2 Износ резинового уплотнения кнопки	1 Демонтировать клапан и произвести визуальную проверку перекаса штока кнопки открытия клапана 2 Закрывать клапан. Вывернуть кнопку и произвести визуальную проверку износа уплотнения	1 Устранить перекас 2 Заменить кнопку открытия клапана
3 Появление пузырьков при обмыливании стыков	1 Прокладочные соединения клапана пришли в негодность	1 Демонтировать клапан и произвести проверку герметичности прокладочных соединений	1 Заменить прокладки
4 Появление запаха газа и показаний газоиндикатора на выходе горелки при закрытом клапане	1 Нарушена плотность прилегания запорного элемента клапана к седлу 2 Прокладка запорного элемента клапана пришла в негодность	1 Демонтировать клапан и произвести проверку герметичности затвора клапана 2 Демонтировать клапан и произвести проверку герметичности затвора клапана	1 Произвести регулировку герметичности затвора клапана 2 Заменить резиновую прокладку запорного элемента клапана. Произвести регулировку герметичности затвора клапана

1	2	3	4
	3 Прокладка золотника запорного элемента клапана пришла в негодность	3 Демонтировать клапан и произвести проверку герметичности затвора клапана	3 Заменить запорный элемент клапана. Произвести регулировку герметичности затвора клапана
5 При эксплуатации клапана с индикацией состояния не светится: а) индикатор зелёного свечения РАБОТА; б) индикатор красного свечения ЗАКРЫТ	1 Обрыв цепи питания светодиодов 2 Неисправность светодиодов 3 Неисправность схемы узла индикации	1 Проверить омметром наличие цепи питания светодиодов	1 Восстановить цепь питания 2 Выслать клапан изготовителю 3 Выслать клапан изготовителю

4.4 Выполнение работ по устранению последствий отказов и повреждений по п.3 таблицы 7 следует производить в следующей последовательности:

- а) вывернуть с помощью ключа трубного рычажного корпус узла управления (2) (для клапанов с фланцевым соединением - вместе с переходником (12)) из корпуса клапана (1);
- б) очистить от герметика место сочленения корпуса клапана (1) и узла управления (2) (для клапанов с фланцевым соединением - резьбовую часть переходника(12));
- в) обезжирить с помощью ацетона поверхность места сочленения корпуса клапана (1) и узла управления (2) (для клапанов с фланцевым соединением - резьбовую часть переходника(12));
- г) нанести герметик или ленту ФУМ на резьбовую часть узла управления (2) (для клапанов с фланцевым соединением - на резьбовую часть переходника (12));
- д) завернуть с помощью ключа трубного рычажного корпус узла управления (2) (для клапанов с фланцевым соединением - вместе с переходником (12)) в корпуса клапана (1);
- е) очистить с помощью бязевой салфетки корпус клапана и корпус узла управления от излишков герметика.

4.5 Выполнение работ по устранению последствий отказов и повреждений по п.4 (п/п.2) таблицы 7 следует производить в следующей последовательности:

- а) выполнить действия по п.4.4 (п/п. а, б, в);
- б) с помощью острого ножа или другого приспособления снять уплотнительную шайбу с запорного элемента (5) клапана (1);
- в) очистить от остатков клея диск запорного элемента;
- г) обезжирить с помощью ацетона поверхность диска запорного элемента и новую резиновую уплотнительную шайбу, чертёж которой приведён на рисунке Г.1;
- д) приклеить новую уплотнительную шайбу на поверхность диска запорного элемента при помощи клея "Момент";
- е) выполнить действия по п.4.4 (п/п. г, д, е).

4.6 Выполнение работ по устранению последствий отказов и повреждений по п.4 (п/п.3) таблицы 7 следует производить в следующей последовательности:

- а) выполнить действия по п.4.4 (п/п. а, б, в);
- в) выкрутить гайку регулятора герметичности затвора (11);
- г) снять регулятор герметичности затвора (6);
- д) выкрутить неисправный запорный элемент (5);
- е) закрутить новый запорный элемент;
- ж) поставить регулятор герметичности затвора (6);
- з) закрутить гайку регулятора герметичности затвора (11);
- и) выполнить действия по п.4.4 (п/п. г, д, е).

4.7 Регулирование герметичности затвора клапана следует производить по схеме, приведённой на рисунке А.1 (рисунке А.2) и на рисунке В.1, в следующей последовательности:

- а) ослабить гайку регулятора герметичности затвора (11);
- б) открыть клапан кнопкой открытия клапана (3);
- в) вращением регулятора герметичности затвора (6) против часовой стрелки сделать 4-5 оборотов;
- г) создать на входе клапана давление воздуха около 200 Па;

- д) закрыть клапан при помощи схемы выработки управляющего сигнала (СВУС);
- е) вращать регулятор герметичности затвора (6) по часовой стрелке до прекращения появления пузырьков в пузырьковой камере;
- ж) выполнить действия по п.4.7 (п/п. б, д) не менее трёх раз;
- з) при появлении пузырьков в пузырьковой камере, повторить регулировку по п.4.7 (п/п. е);
- и) проверить клапан на герметичность не менее чем в трёх точках рабочего диапазона давления, при необходимости повторив регулировку;
- к) затянуть гайку регулятора герметичности затвора (11).

5 ХРАНЕНИЕ

5.1 Клапаны должны храниться в закрытом состоянии в условиях, соответствующих группе 1 ГОСТ 15150-69.

5.2 В помещении хранения клапанов содержание коррозионно-активных агентов не должно превышать значений, установленных для атмосферы типа 1 по ГОСТ 15150-69.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

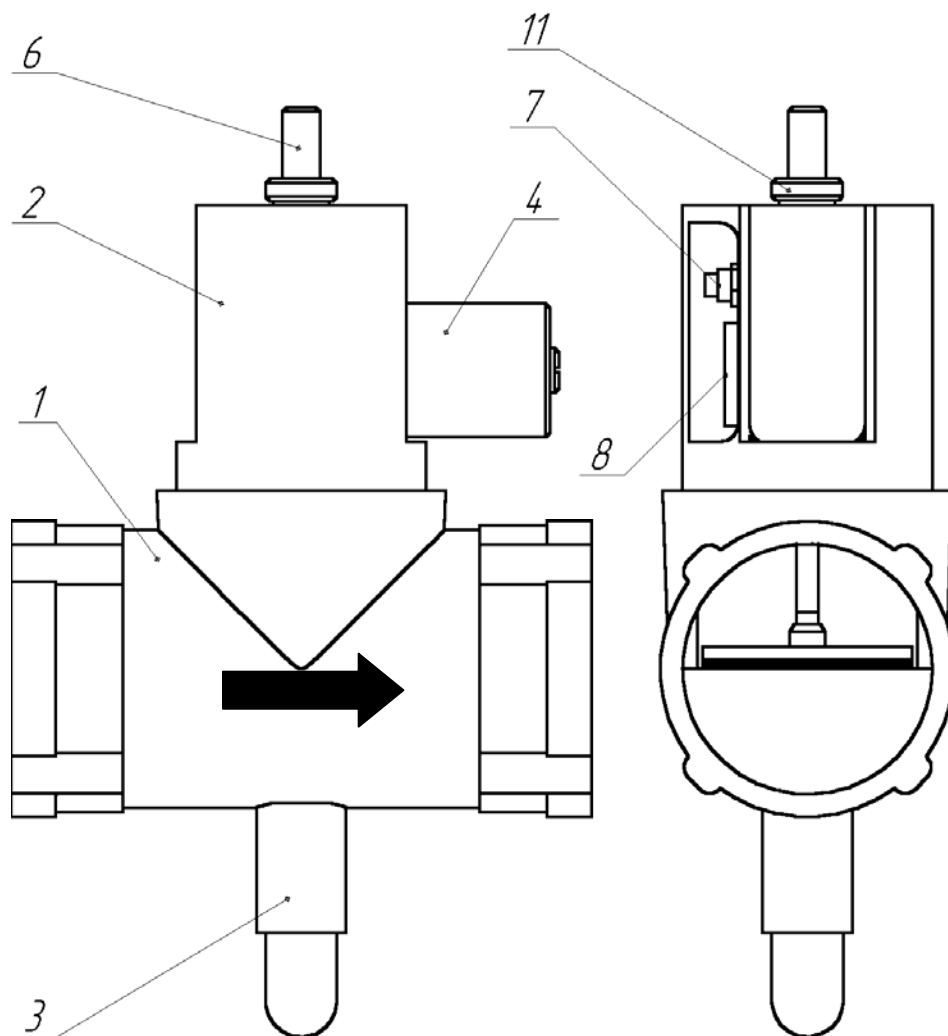
6.1 Клапаны должны транспортироваться в закрытом состоянии.

6.2 Клапаны в упаковке могут транспортироваться любым видом транспорта.

6.3 Условия транспортирования в зависимости от воздействия механических факторов - лёгкие (Л) по ГОСТ 23216.

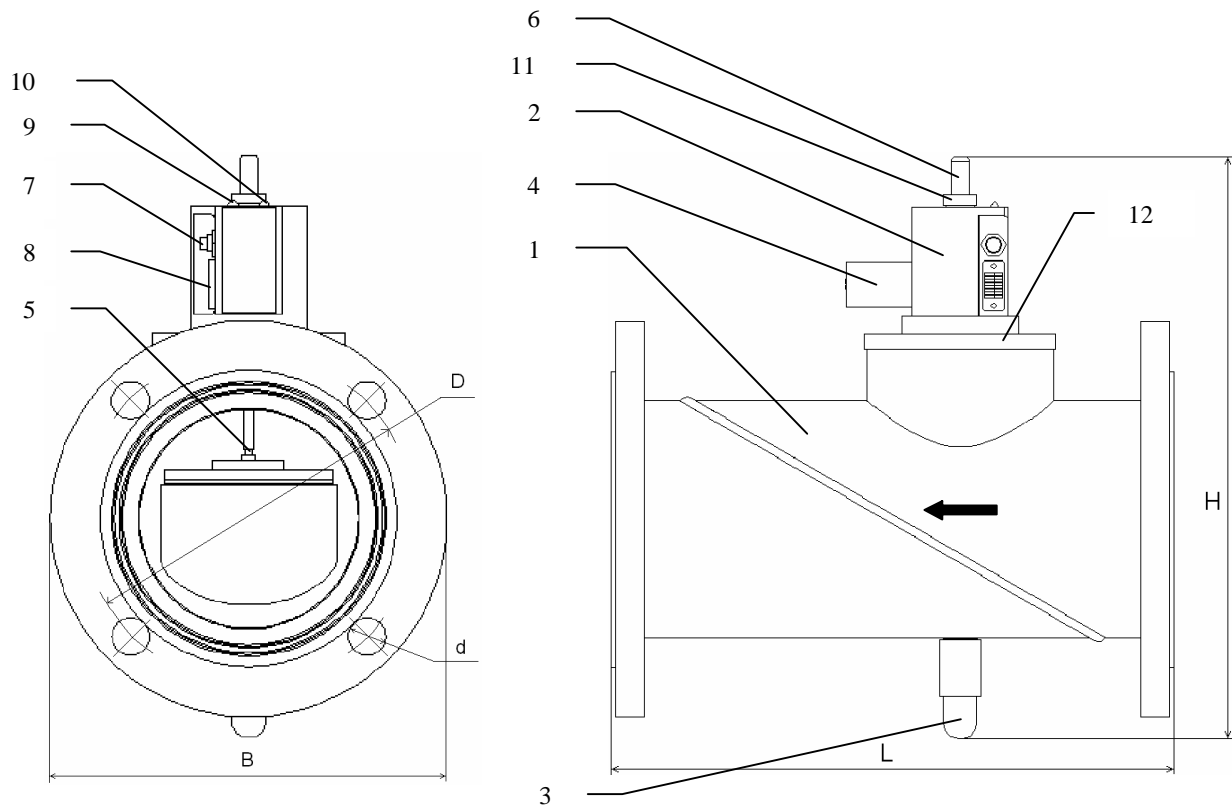
6.4 Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 1 по ГОСТ 15150-69.

Приложение А



- 1 - корпус клапана;
- 2 - корпус узла управления;
- 3 - кнопка открытия клапана;
- 4 - электромагнит;
- 6 - регулятор герметичности затвора;
- 7 - кнопка КОНТРОЛЬ СРАБАТЫВАНИЯ КЛАПАНА;
- 8 - разъем;
- 11- гайка регулятора герметичности затвора.

Рисунок А.1 - КЗГЭМ-У с литым корпусом

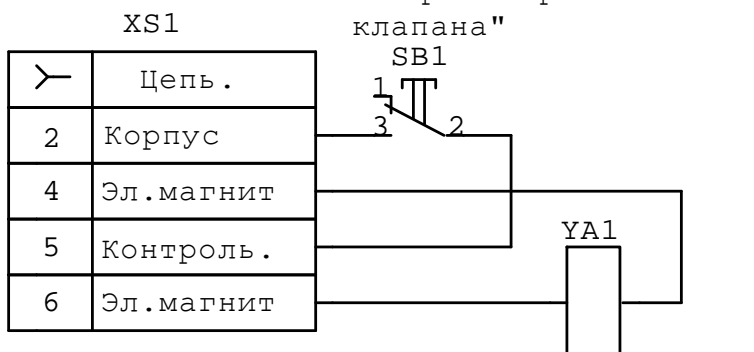


- 1 - корпус клапана;
- 2 - корпус узла управления;
- 3 - кнопка открытия клапана;
- 4 - электромагнит;
- 5 - запорный элемент;
- 6 - регулятор герметичности затвора;
- 7 - кнопка КОНТРОЛЬ СРАБАТЫВАНИЯ КЛАПАНА;
- 8 - разъем;
- 9 - индикатор зеленого свечения РАБОТА;
- 10 - индикатор красного свечения ЗАКРЫТ;
- 11 - гайка регулятора герметичности затвора;
- 12 - переходник.

Рисунок А.2 - КЗГЭМ-УИ со сварным корпусом и с индикацией состояния

Приложение Б

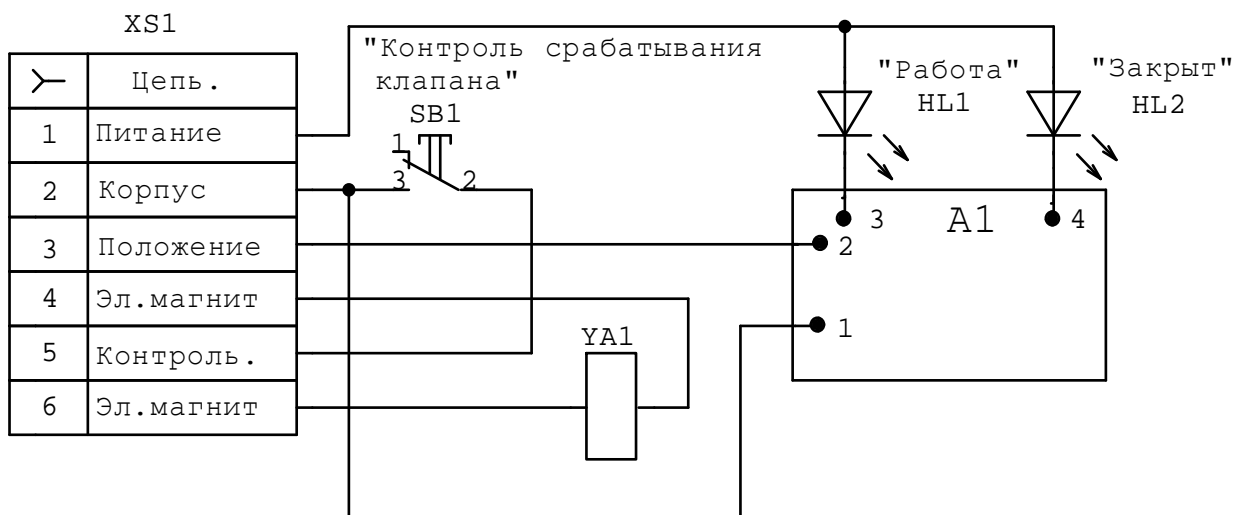
"Схема управления
клапаном"



SB1 - Кнопка КМТ1-1;
XS1 - Гнездо РГ2Н-1-3;
YA1 - Электромагнит.

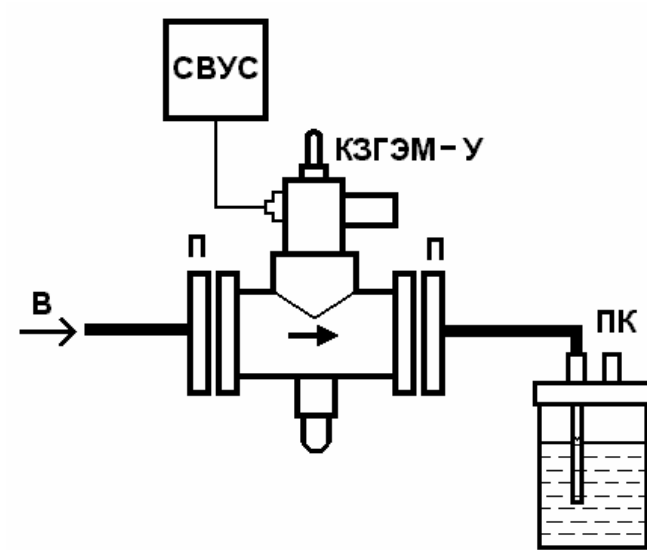
Рисунок Б.1 - Схема электрическая принципиальная КЗГЭМ-У (без индикации состояния)

"Схема управления
клапаном"



A1 - Узел датчика положения;
HL1 - Светодиод АЛ307НМ;
HL2 - Светодиод АЛ307КМ;
SB1 - Кнопка КМТ1-1;
XS1 - Гнездо РГ2Н-1-3;
YA1 - Электромагнит.

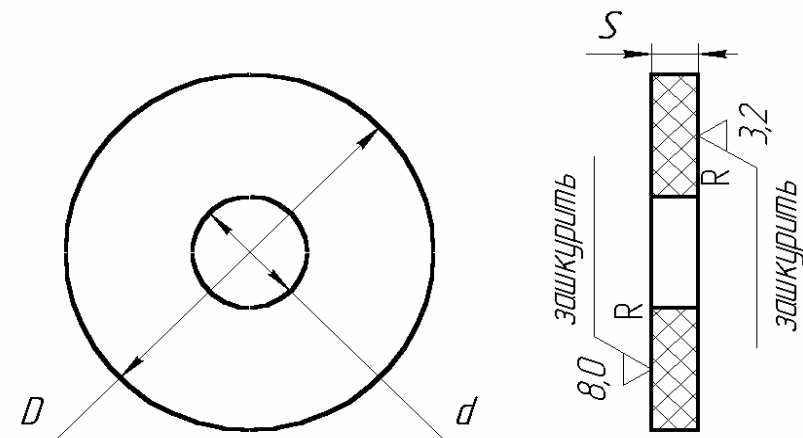
Рисунок Б.2 - Схема электрическая принципиальная КЗГЭМ-УИ (с индикацией состояния)



В - ввод сжатого воздуха;
П - переход;
КЗГЭМ-У - испытуемый клапан;
ПК - пузырьковая камера;
СВУС - схема выработки управляющего сигнала.

Рисунок В.1 - Схема подключения клапана для регулировки герметичности затвора

Приложение Г



<i>Вариант исполнения клапана</i>	<i>D, мм.</i>	<i>d, мм.</i>	<i>Масса, г.</i>
<i>КЗГЭМ-У 150</i>	<i>115</i>	<i>50</i>	<i>22</i>
<i>КЗГЭМ-У 100</i>	<i>80</i>	<i>47</i>	<i>9</i>
<i>КЗГЭМ-У 80</i>	<i>66</i>	<i>36</i>	<i>7</i>
<i>КЗГЭМ-У 65</i>	<i>70</i>	<i>32</i>	<i>8</i>
<i>КЗГЭМ-У 50</i>	<i>47</i>	<i>16</i>	<i>4</i>
<i>КЗГЭМ-У 40</i>	<i>36</i>	<i>16</i>	<i>2</i>
<i>КЗГЭМ-У 32</i>	<i>32</i>	<i>16</i>	<i>1,5</i>
<i>КЗГЭМ-У 25</i>	<i>25</i>	<i>5</i>	<i>1,3</i>

Материал: Пластина 1Ф-1-МБС-С1-2 ГОСТ 7338-90

Рисунок Г.1 - Уплотнительная шайба