

**РЕГУЛЯТОРЫ
ПЕРЕПАДА
ДАВЛЕНИЯ
РА-М**



**РЕГУЛЯТОРЫ
ДАВЛЕНИЯ
РА-А, РА-В**



**КЛАПАНЫ
ПРОХОДНЫЕ
СЕДЕЛЬНЫЕ
ЗАПОРНО-
РЕГУЛИРУЮЩИЕ
КПСР**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**КЛАПАН
ПРОХОДНОЙ СЕДЕЛЬНЫЙ
ЗАПОРНО-РЕГУЛИРУЮЩИЙ**

**КПСР
с электроприводом**
ТУ BY 101346218.001-2005



П Р И Л О Ж Е Н И Е

Порядок монтажа и демонтажа электрических исполнительных механизмов

Электрический привод AVM 234R; AVF 234S SAUTER

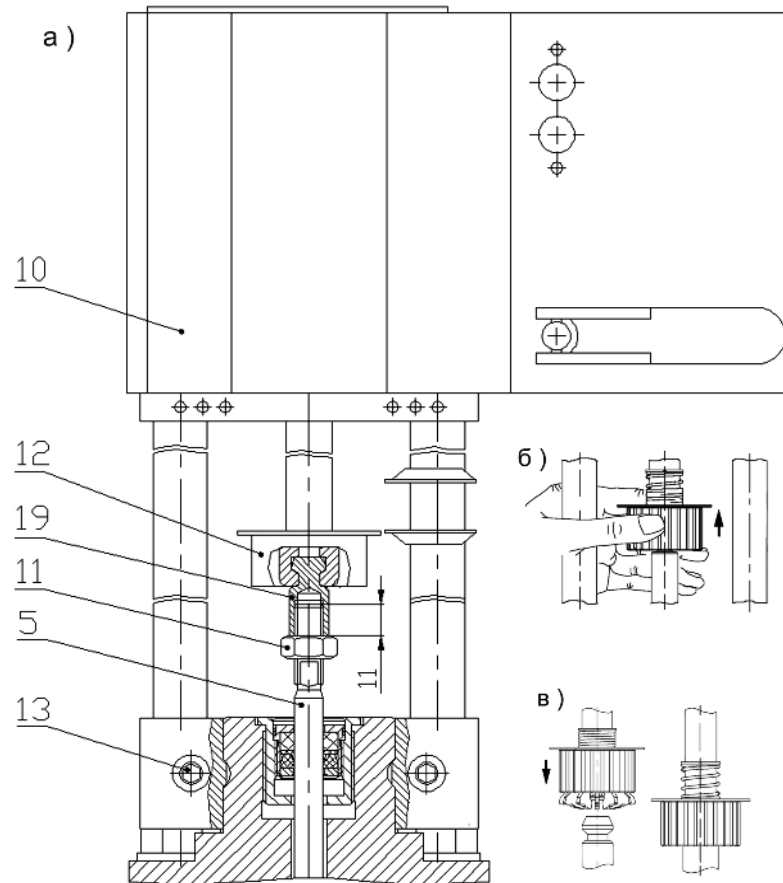


Рис. 4

Демонтаж: Отвести шток 5 в среднее положение. Разъединить шток клапана 5 и электропривод 10, для чего переместить захват 12 штока электропривода 10 вверх (смотри Рис. 4б), при этом он раскроется со щелчком и освободит удлинитель 19. Отвернуть болты 13 и снять электропривод 10 с клапана. Снять удлинитель 19 и стопорную гайку 11 со штока 5 (не допуская при этом проворота штока в крышке).

Монтаж: Сборку производить в порядке, обратном демонтажу. При установке стопорной гайки 11 и удлинителя 19 на шток клапана 5 необходимо обеспечить размер 11 мм. (смотри Рис. 4а). Для соединения штока клапана 5 с электроприводом перемещать шток электропривода 10 вниз до тех пор, пока захват 12 со щелчком закроется, захватив удлинитель 19 и соединив шток клапана 5 и шток электропривода 10 (смотри Рис. 4в).

С О Д Е Р Ж А Н И Е

1. Назначение изделия	4
2. Технические данные	4
3. Устройство и работа изделия	6
4. Указание мер безопасности	8
5. Монтаж и техническое обслуживание	8
6. Возможные неисправности и методы их устранения	9
7. Порядок разборки и сборки клапанов	10
8. Указания по проведению испытаний	10
9. Правила хранения и транспортировки	11
10. Сведения о предприятии изготовителе	11
Приложение Порядок монтажа и демонтажа электрических исполнительных механизмов	
REGADA ST mini; ST 0; ST 0.1; ST 1	12
Honeywell ML6421B 3012	13
SAUTER AVM 234R; AVF 234S	14

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) проходного седельного запорно-регулирующего клапана КПСР (далее - клапан) с электрическим исполнительным механизмом (ЭИМ) предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством и работой клапана, его основными техническими данными и характеристиками, а также служит руководством по монтажу, эксплуатации и хранению.

Предприятие-изготовитель постоянно ведет работу по усовершенствованию изделия, поэтому в настоящем руководстве могут быть не отражены незначительные изменения в конструкции, имеющиеся в изделии.

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Запорно-регулирующие седельные клапаны КПСР с электрическим исполнительным механизмом предназначены для изменения расхода рабочей среды, протекающей по трубопроводу при давлении не более 1,6МПа и при температуре от +5 до +200 °С.

2.ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1.Основные технические данные и характеристики клапана приведены в табл.1. Основные технические данные и характеристики электрических исполнительных механизмов приведены в соответствующих инструкциях по их монтажу, настройке и эксплуатации.

2.2.Установочное положение клапана относительно трубопровода произвольное (при положении вниз исключить попадание конденсата на привод).

2.3.Присоединение клапана к трубопроводу - фланцевое. Присоединительные фланцы по ГОСТ 12819-80, с размерами уплотнительных поверхностей и присоединительными размерами по ГОСТ 12815-80.

2.4.Рабочая среда вода, водяной пар, воздух, неагрессивные и нетоксичные газы.

2.5.Окружающая среда - воздух:

температура окружающей среды - от + 5 до +50 °С

относительная влажность - от 30 до 80 %

2.6. Материал основных деталей и конкретные значения технических характеристик указаны в паспорте изделия.

2.7. Вид климатического исполнения УХЛ4.2 по ГОСТ 15150-69.

2.8. Средний срок службы изделия 8 лет.

2.9.На корпусе клапана закреплена табличка, на которой нанесены основные сведения об изделии.

П Р И Л О Ж Е Н И Е

Порядок монтажа и демонтажа электрических исполнительных механизмов

Электрический привод ML6421В 3012

Honeywell

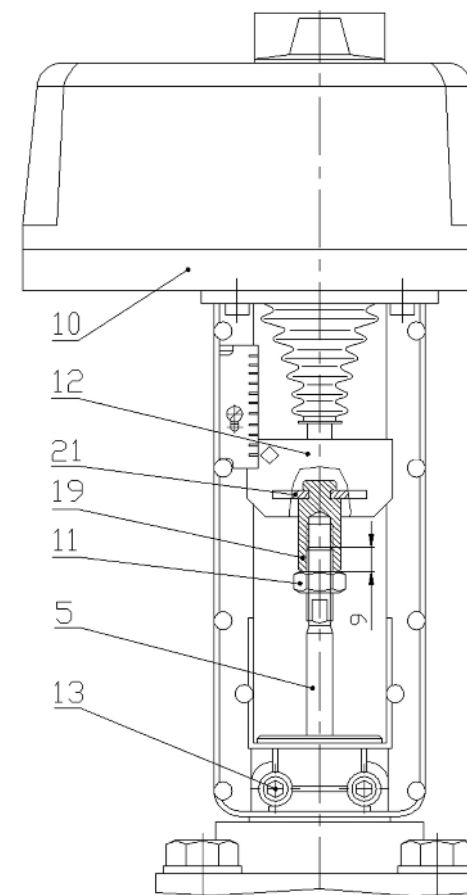


Рис. 3

Демонтаж: Отвести шток 5 в среднее положение. Отвернуть болты 13. Разъединить шток клапана 5 и электропривод 10, для чего переместить пластину 21 стяжной муфты 12, освободив удлинитель 19, снять электропривод 10 с клапана. Снять удлинитель 19 и стопорную гайку 11 со штока 5 (не допуская при этом проворота штока в крышке)

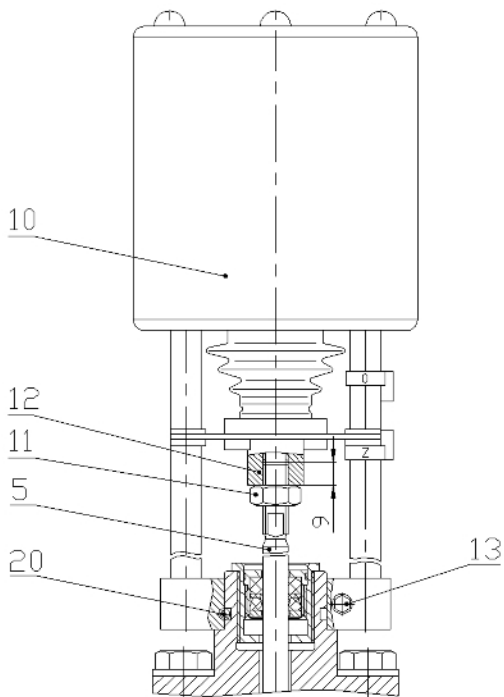
Монтаж: Сборку производить в порядке, обратном демонтажу. При установке стопорной гайки 11 и удлинителя 19 на шток клапана 5 необходимо обеспечить размер 9 мм.

П Р И Л О Ж Е Н И Е

Порядок монтажа и демонтажа электрических исполнительных механизмов

REGADA

Электрический привод ST mini



Электрический привод ST 0; ST 0.1; ST 1

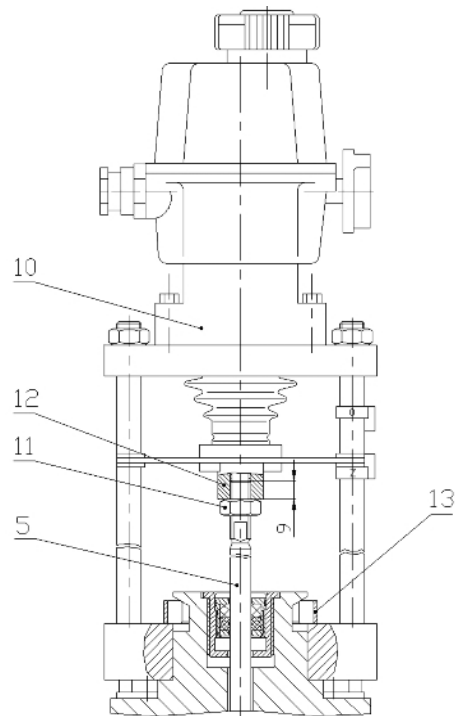


Рис. 2

Демонтаж: отвести шток 5 в среднее положение. Ослабить стопорную гайку 11, разъединить шток клапана 5 и электропривод 10, распустив стяжную муфту 12 (не допуская при этом проворота штока в крышке), отвернуть стопорный винт 20, затем отвернуть болт 13, снять электропривод 10 с клапана. Снять стопорную гайку 11 со штока 5.

Демонтаж: отвести шток 5 в среднее положение. Ослабить стопорную гайку 11, разъединить шток клапана 5 и электропривод 10, распустив стяжную муфту 12 (не допуская при этом проворота штока в крышке), распустить стяжной хомут 13, вынуть полукольца, снять электропривод 10 с клапана. Снять стопорную гайку 11 со штока 5.

Монтаж: Сборку производить в порядке, обратном демонтажу.

При установке стопорной гайки 11 на шток клапана 5 и стяжной муфты 12 необходимо обеспечить размер 9 мм.

ТАБЛИЦА 1

Наименование параметров	Значение параметров									
	15	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Диаметр условного прохода D_u , мм	15	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Условная пропускная способность K_{vy} , 10% ±, м³/ч	0,16	1,6	4,0	6,3	10	25	40	63	100	160
	0,25	2,5	6,3	10	16	40	63	100	125	250
	0,4	4,0	10	16	25	63	100	160	160	360
	0,63	6,3	16	25	32					
	1,0	10			40					
	1,6									
	2,5									
3,2										
4,0										
Ход штока, ± 5%, мм	10	20	22	22	25	32	32	40	50	80
Строительная длина, не более, мм	130	160	180	200	230	290	310	350	400	480
Электрический привод SAUTER	AVM 234R; AVF 234S									
Масса клапана с приводом, кг, не более	9,5	11,5	12	16	17	29	35	45	62	-
Высота клапана с приводом, не более, мм	410	478	500	510	545	595	610	640	670	-
Электрический привод REGADA	ST mini			ST 0				ST 01	ST 1	
Масса клапана с приводом, не более, кг	6,5	8	8,5	13	15,5	26,5	32,5	43	64	80
Высота клапана с приводом, не более, мм	400	430	500	530	570	620	630	660	800	980
Электрический привод Honeywell	ML6421B 3012									
Масса клапана с приводом, не более, кг	-	-	-	-	14	-	31	41	-	-
Высота клапана с приводом, не более, мм	-	-	-	-	495	-	555	586	-	-
Условное давление P_u , не более, МПа	1,6									
Максимально допустимый перепад давления ΔP , не более, МПа	1,0									

* - Возможно изменение K_{vy} путём замены плунжера

- Возможна поставка с нестандартными K_{vy} по специальному заказу

3. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

3.1 Состав изделия

3.1.1 В зависимости от значения условного прохода имеются две конструктивные разновидности изделия:

- исполнение А с неразгруженным по давлению штоком: Ду 15; 25;
- исполнение Б с разгруженным по давлению штоком: Ду 65; 80; 100; 125; 150.

Клапаны с Ду 32, 40, 50 могут быть изготовлены как в неразгруженном (исполнение А), так и в разгруженном (исполнение Б) варианте.

3.1.2 Неразгруженный клапан (см. рисунок 1.а) состоит из следующих основных узлов и деталей:

- корпуса 1;
- плунжера 2;
- уплотнительного кольца 3;
- седла 4;
- штока 5;
- опорной втулки 17;
- крышки 7;
- уплотнения крышки 8;
- уплотнения штока 9.

3.1.3 В состав разгруженного клапана (см. рис. 1.б) дополнительно входят:

- разгрузочный поршень 6;
- опорное кольцо 15 (вместо опорной втулки 17 по исполнению А);
- уплотнение 16;
- разгрузочная камера 18.

3.1.4 Клапан комплектуется электрическим исполнительным механизмом 10 (на рис. 1 изображен условно).

3.2. Работа изделия

3.2.1. Управление клапаном осуществляется электрическим исполнительным механизмом 10. Развиваемое им усилие передается через шток 5 на плунжер 2, который, перемещаясь вверх или вниз, изменяет площадь проходного сечения в затворе и регулирует расход рабочей среды. Необходимое для перемещения усилие существенно уменьшается благодаря разгрузке штока по давлению, обеспечиваемой разгрузочным поршнем 6.

3.2.2.Герметичность клапана по отношению к внешней среде обеспечивается прокладками и уплотнением штока.

Продолжительность выдержки при установившемся давлении P_y : для клапанов с условным проходом до 50 мм включительно 1 мин.; для остальных клапанов - 2 мин.

Контроль герметичности осуществлять по методике предприятия, производящего испытания. Пропуск среды через места соединений не допускается.

8.2.Испытание на герметичность затвора следует производить подачей воды давлением 1 МПа во входной патрубок, при этом выходной патрубок должен быть сообщен с атмосферой. Затвор при испытании должен быть закрыт. Пропуск воды в затворе при испытании клапанов на герметичность не должен превышать 0.01% от K_{vy} .

8.3.Испытания на работоспособность следует производить путем пятикратного срабатывания клапана с помощью электрического исполнительного механизма на величину полного хода без подачи рабочей среды в клапан. Перемещение подвижных деталей должно происходить плавно, без рывков и заеданий.

9.ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ

9.1.Хранение клапана на местах эксплуатации производить в упаковке предприятия-изготовителя в закрытых складских помещениях при температуре от +1 до +50 °С и относительной влажности от 30 до 80%, обеспечивающих исправность клапана в течение гарантийного срока.

9.2.Клапан, находящийся на длительном хранении, подвергать периодическому осмотру не реже одного раза в год. При нарушении консервации произвести консервацию вновь.

Все неокрашенные поверхности деталей (обработанные и необработанные) должны быть покрыты тонким слоем консервационного масла НГ203 по ГОСТ 12329-77. Вариант защиты ВЗ-1 или ВЗ-4 по ГОСТ 9.014-78.

Консервационную смазку наносить на обезжиренную чистую и сухую поверхность деталей. Обезжиривание производить чистой ветошью, смоченной в бензине по ГОСТ 2084-77. Проходные отверстия должны быть закрыты заглушками. Вариант упаковки ВУ-О ГОСТ 9.014-78. Срок защиты без переконсервации 3 года.

9.3.Для введения в эксплуатацию клапана, полностью подвергнутого консервации для длительного хранения, произвести его расконсервацию, удалив консервационную смазку ветошью с последующим обезжириванием бензином.

9.4.Транспортирование клапанов может производиться любым видом транспорта в соответствии с действующими правилами перевозки грузов и обязательным соблюдением следующих требований:

- условия транспортировки должны соответствовать условиям хранения;
- клапан должен быть закреплен внутри ящика;
- при погрузке и разгрузке не допускается бросать и кантовать упаковочный ящик.

7. ПОРЯДОК РАЗБОРКИ И СБОРКИ КЛАПАНОВ

7.1. При разборке и сборке клапана обязательно:

- выполнять указания мер безопасности, изложенные в настоящем РЭ;
- предохранять уплотнительные, резьбовые и направляющие поверхности от повреждения;

7.2. Разборку разгруженного клапана (см. рис. 1.б) производить в следующем порядке:

- отключить электропитание, отсоединить электропровод и провод заземления привода;
- убедиться в отсутствии давления рабочей среды в трубопроводе;
- демонтировать клапан с электрическим исполнительным механизмом;
- демонтировать электрический исполнительный механизм 10 с клапана (порядок монтажа и демонтажа соответствующего электрического исполнительного механизма смотри в приложении);
- снять крышку клапана 7, извлечь уплотнение 8;
- вывернуть уплотнение 9 и аккуратно снять его со штока 5;
- вывести из крышки шток 5 с закрепленными на нем плунжером 2, разгрузочным поршнем 6, уплотнительным кольцом 3 и опорным кольцом 15;
- снять с поршня 6 опорное кольцо 15;
- отвернуть гайку 14, снять со штока 5 плунжер 2 и поршень 6 с уплотнительным кольцом 3 и уплотнением 16;
- извлечь уплотнительное кольцо 3 из поршня 6.

7.3. При разборке неразгруженного клапана (см. рис. 1.а) объем работ уменьшается вследствие отсутствия ряда деталей (разгрузочного поршня 6, опорного кольца 15, уплотнения 16).

7.4. Возможность загрязнения и попадания посторонних предметов во внутреннюю полость клапана при сборке и разборке должна быть исключена.

7.5. Сборку клапана производить в порядке, обратном разборке.

Перед сборкой все детали тщательно очистить от загрязнений и промыть.

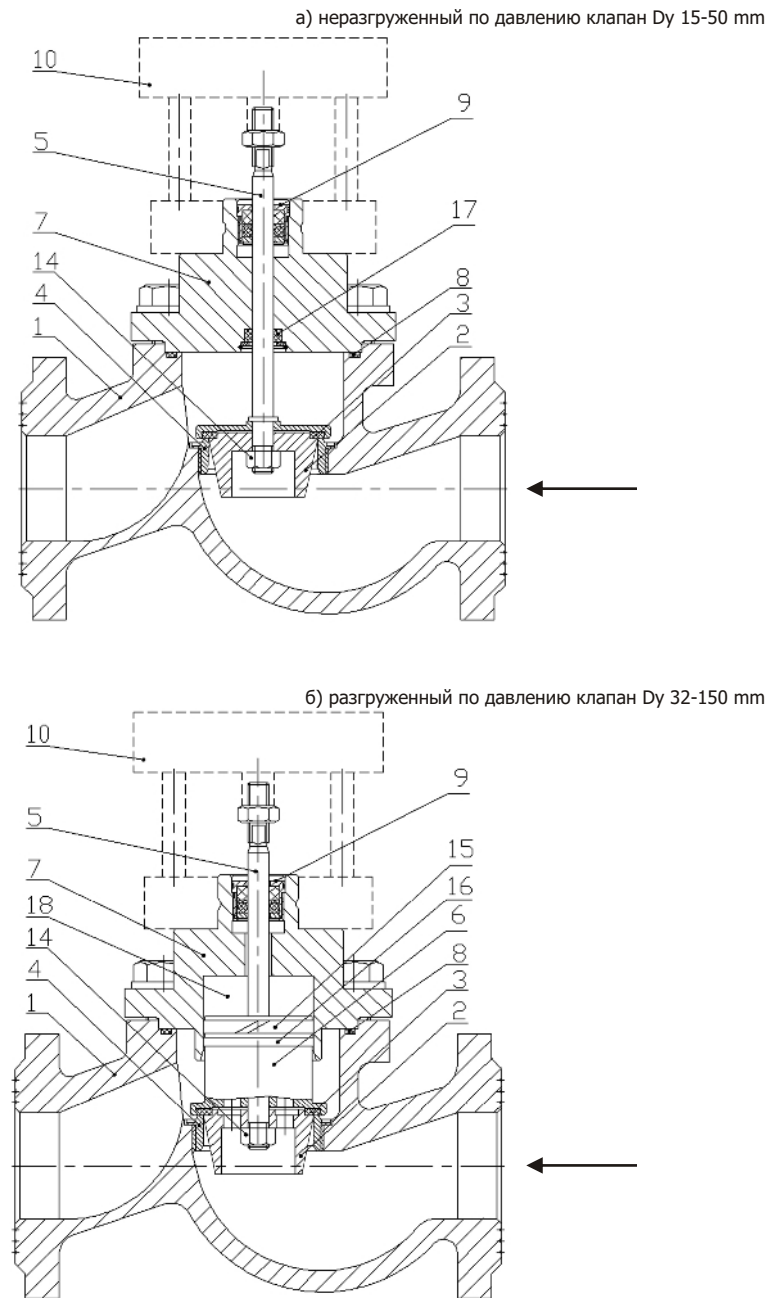
7.6. Собранный клапан подвергнуть следующим испытаниям:

- на герметичность мест соединений и уплотнения штока;
- на герметичность затвора.

8. УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ИСПЫТАНИЙ

8.1. Испытания на герметичность прокладочных соединений и уплотнения штока клапанов следует производить подачей воды давлением P_u во входной патрубке при открытом затворе и заглушенном выходном патрубке.

Рис.1 Схема клапанов КПСР



4. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. Требования безопасности при монтаже и эксплуатации — по ГОСТ 12.2.063-81.

4.2. Обслуживающий персонал может быть допущен к обслуживанию клапана только после получения соответствующих инструкций по технике безопасности.

4.3. Для обеспечения безопасной работы категорически запрещается:

- эксплуатировать клапан при отсутствии эксплуатационной документации;
- производить работы по устранению неисправностей при наличии давления среды в трубопроводе и поданном электропитании на ЭИМ.

4.4. Эксплуатация клапана разрешается только при наличии инструкции по технике безопасности, утвержденной руководителем предприятия потребителя и учитывающей специфику применения клапана.

5. МОНТАЖ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

5.1 Монтаж изделия

5.1.1 При монтаже для подвески и других работ следует использовать фланцы и наружную поверхность корпуса клапана. Запрещается использовать для этих целей электрический исполнительный механизм.

5.1.2. Рекомендуется перед клапаном устанавливать фильтр для защиты его деталей от повреждений вследствие попадания на них посторонних твердых включений.

5.1.3. При установке фланцев на трубопровод необходимо, чтобы фланцы трубопровода были установлены без перекосов. Не допускается устранение перекосов за счёт натяга, приводящего к деформации фланцев корпуса клапана.

5.1.4. Перед монтажом клапана проверить:

- состояние упаковки, комплектность поставки, наличие эксплуатационной документации;
- состояние внутренних полостей клапана и трубопровода, доступных для визуального осмотра. При обнаружении в клапане или трубопроводе посторонних тел необходимо произвести промывку и продувку клапана;
- состояние крепежных соединений.

5.1.5. Перед пуском системы непосредственно после монтажа клапан должен быть открыт и должна быть произведена тщательная промывка и продувка системы.

5.1.6. Перед сдачей системы заказчику следует проверить герметичность прокладочных соединений и уплотнения штока по методике предприятия, проводящего испытания, а также работоспособность клапана согласно п. 8.3 настоящего РЭ.

Внимание! Во избежание повреждения уплотнений запрещается вести сварку на трубопроводе с установленным клапаном.

5.2. Техническое обслуживание

5.2.1. Во время эксплуатации следует производить периодические осмотры (регламентные работы) в сроки, установленные графиком, в зависимости от режима работы системы, но не реже одного раза в 6 месяцев.

5.2.2. При осмотре необходимо проверить:

- общее состояние клапана;
- состояние крепежных соединений.

5.2.3. Работы с электрическим исполнительным механизмом должны производиться в соответствии с инструкцией по монтажу, настройке и эксплуатации электрического исполнительного механизма.

6. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

6.1. Перечень возможных неисправностей и методы их устранения приведен

в таблице 2.

ТАБЛИЦА 2

№	НЕИСПРАВНОСТЬ	ВЕРОЯТНАЯ ПРИЧИНА	МЕТОД УСТРАНЕНИЯ
1	Нет полного хода штока	1. Клапан разрегулирован походу 2. Попадание посторонних предметов между плунжером и седлом	1. Произвести регулировку хода штока настройкой электрического исполнительного механизма 2. Снять крышку и удалить посторонние предметы
2	Остаточная протечка закрытого клапана выше допустимого значения	1. Изношено уплотнение 16 в разгрузочной камере 2. Неполное закрытие клапана из-за попадания посторонних предметов между плунжером и седлом	1. Заменить уплотнение 16 в разгрузочной камере* 2. Снять крышку и удалить посторонние предметы
3	Перемещение штока затруднено	Попадание посторонних включений в разгрузочную камеру клапана	1. Разобрать клапан, промыть, прочистить от грязи и посторонних включений, зачистить возможные задиры. Смазать все подвижные детали, не соприкасающиеся со средой, собрать и настроить клапан 2. Произвести несколько циклов "открыто-закрыто" для проверки плавности хода
4	Температура корпуса электродвигателя привода выше 65 °С	Повреждена обмотка электродвигателя или неисправна цепь электропитания	Заменить конденсаторы или электродвигатель
5	Пропуск среды через место соединения корпуса и крышки	1. Недостаточно прижата крышка к корпусу 2. Повреждено уплотнительное кольцо 8	1. Затянуть болты крепления крышки 2. Заменить уплотнительное кольцо 8

* - инструкцию по замене уплотнительной прокладки и смене плунжера можно запросить у изготовителя или регионального дилера