



**ЗАО “Завод Промстройиндустрия”**

**ЕР**

**КЛАПАН ПРОХОДНОЙ  
СЕДЕЛЬНЫЙ РЕГУЛИРУЮЩИЙ  
ПКСР**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
ПРДИ 22.588 РЭ**



**СОДЕРЖАНИЕ**

Введение.....	3
1. Описание и работа изделия.....	3
1.1. Назначение изделия.....	3
1.2. Технические характеристики.....	3
1.3. Состав изделия.....	4
1.4. Работа изделия.....	5
2. Использование по назначению.....	5
2.1. Общие указания.....	5
2.2. Указание мер безопасности.....	5
2.3. Порядок установки.....	6
2.4. Порядок работы.....	6
2.5. Возможные неисправности и методы их устранения.....	7
2.6. Порядок разборки и сборки клапанов.....	8
2.7. Правила хранения, консервация и транспортирование.....	9
3. Сведения об утилизации .....	9

Настоящее руководство по эксплуатации (в дальнейшем – РЭ) клапанов проходных седельных регулирующих ПКСР (в дальнейшем – ПКСР) содержит техническое описание конструкции и работы ПКСР, указаний по их техническому обслуживанию в процессе эксплуатации, хранению, транспортированию и утилизации.

К эксплуатации и техническому обслуживанию ПКСР допускается квалифицированный персонал, изучивший эксплуатационную документацию, в том числе настоящее РЭ, устройство ПКСР, действующие нормативные документы и инструкции, прошедший аттестацию и инструктаж по технике безопасности, электрической и пожарной безопасности.

При изучении настоящего РЭ необходимо руководствоваться эксплуатационной документацией на комплектующие изделия.

Следует использовать только оригинальные запасные части ЗАО «Завод Промстройиндустрия». Применение неоригинальных запасных частей влечёт за собой аннулирование гарантии, а также может отрицательно сказаться на характеристиках ПКСР и послужить причиной повреждения.

## **1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ**

### **1.1 Назначение изделия.**

1.1.1 ПКСР с электрическим исполнительным механизмом (в дальнейшем ЭИМ) предназначены для регулирования расхода рабочей среды с температурой от +5 до +150 °С и давлением не более 1,6 МПа в системах автоматического регулирования технологических процессов, водо- и теплоснабжения зданий.

1.1.2 Рекомендуемое установочное положение ПКСР относительно трубопровода – приводом вверх.

1.1.3 Присоединение ПКСР к трубопроводу – фланцевое. Присоединительные размеры фланцев и уплотнительных поверхностей по ГОСТ 33259-2015.

### **1.2 Технические характеристики**

1.2.1 Основные технические данные и характеристики ПКСР приведены в паспорте, входящем в комплект поставки ПКСР.

1.2.2 Показатели надёжности ПКСР по ГОСТ 27833:

- средняя наработка на отказ – 10000 ч;
- среднее время восстановления работоспособного состояния – 8 ч;
- средний срок службы – не менее 10 лет

### 1.3 Состав изделия

1.3.1 В состав ПКСП с ЭИМ ( см. рисунок 1) входят:

- клапанная часть 1, непосредственно управляющая потоком рабочей среды;
- исполнительный механизм 2, обеспечивающий работу клапана;
- дополнительные блоки к исполнительному механизму, обеспечивающие управление им и выдачу информационных сигналов.

1.3.2 Клапанная часть ( см. рисунок 1) состоит из следующих основных деталей: корпуса 3 с присоединительными фланцами; плунжера 4 предназначенного для изменения и перекрытия проходного сечения; тарелки 5 с уплотнительным кольцом; седла 6 запрессованного в корпус; штока 7 который приводится в движение исполнительным механизмом; крышки 8 с уплотнительной прокладкой; гайки 9 с резиновыми кольцами для уплотнения штока и винтов 10 для крепления клапанной части к ЭИМ.

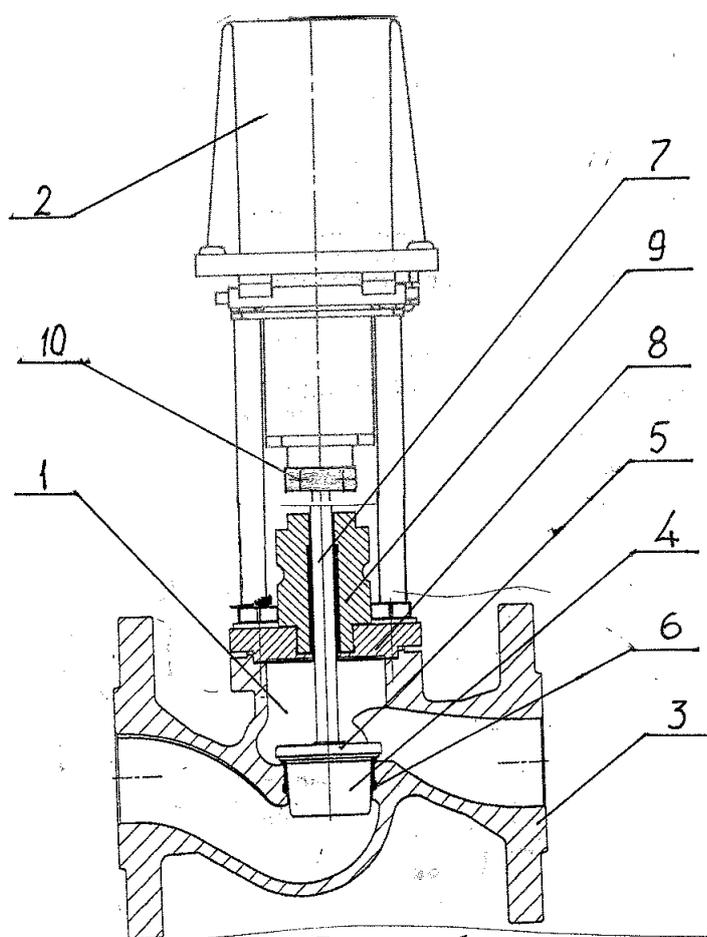


Рисунок 1

1-клапанная часть, 2-исполнительный механизм, 3-корпус, 4-плунжер,  
5- тарелка, 6-седло, 7-шток, 8-крышка, 9-гайка, 10-винт

## **1.4 Работа изделия**

1.4.1 Принцип работы ПКСР основан на изменении параметров (давление, расход) рабочей среды путём изменения проходного сечения потока.

1.4.2 Управление клапаном осуществляется электрическим исполнительным механизмом. Усилие, развиваемое ЭИМ, передаётся на плунжер через шток, который перемещается вверх и вниз, изменяя площадь проходного сечения между плунжером и седлом и регулируя расход рабочей среды. В результате положения плунжера регулируется, от максимально открытого до полностью закрытого.

1.4.3 Герметичность ПКСР по отношению к внешней среде обеспечивается прокладкой крышки и узлом уплотнения штока.

## **2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ**

### **2.1 Общие указания**

2.1.1 ПКСР следует использовать в условиях эксплуатации соответствующих указанным в эксплуатационной документации на него и комплектующие.

2.1.2 Работы с ЭИМ должны проводиться в соответствии с паспортом на него.

### **2.2 Указание мер безопасности**

2.2.1 При монтаже и эксплуатации ПКСР должны соблюдаться требования:

- ГОСТ 12.2.63-81 «Арматура промышленная трубопроводная. Общие требования безопасности»;
- «Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов»;
- «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей»;
- «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

2.2.2 К эксплуатации и обслуживанию ПКСР допускаются лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

2.2.3 Для обеспечения безопасной работы запрещается:

- использовать ПКСР при параметрах рабочей среды превышающих указанные в настоящем РЭ;
- эксплуатировать неисправный ПКСР;

- производить работы по техническому обслуживанию и ремонту при наличии давления и без снятия напряжения питающей сети;
- эксплуатировать ПКСР без заземления.

### **2.3 Порядок установки**

2.3.1 Перед установкой следует проверить:

- состояние упаковки, комплектность поставки, наличие эксплуатационной документации;
- соответствие технических характеристик ПКСР эксплуатационным требованиям;
- состояние внутренних полостей ПКСР и трубопроводов. При обнаружении посторонних предметов, окалины в трубопроводе необходимо провести промывку и продувку трубопровода;
- состояние крепёжных соединений.

2.3.2 Монтаж должен производиться согласно проектной документации с учётом требований «Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов» и настоящего РЭ.

2.3.3 ПКСР рекомендуется устанавливать горизонтально приводом вверх, в местах, доступных для осмотра и обслуживания, при этом прямые участки трубопровода до и после ПКСР должны быть длиной не менее 5 DN.

2.3.4 Фланцы трубопровода должны быть установлены без перекосов. ПКСР не должен испытывать нагрузки от трубопровода.

2.3.5 Направление рабочей среды должно совпадать с направлением стрелки на корпусе.

2.3.6 Перед пуском системы непосредственно после монтажа все ПКСР должны быть открыты и произведена тщательная промывка и продувка трубопровода.

2.3.7 Проверить на герметичность места присоединения ПКСР к трубопроводу.

2.3.8 Произвести электрическое подсоединение проводов согласно схемы, указанной в паспорте на ЭИМ и подключить ЭИМ к системе автоматического регулирования или к пульту дистанционного управления.

### **2.4 Порядок работы**

2.4.1 Эксплуатация ПКСР проводится в соответствии с «Правилами устройств и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов».

2.4.2 Во время эксплуатации следует проводить периодические осмотры (регламентные работы) согласно установленного графика, в зависимости от режима работы, но не реже одного раза в 6 месяцев.

2.4.3 При осмотре необходимо:

- следить за работой оборудования, отсутствием посторонних шумов и вибраций;
- следить за герметичностью мест соединений;
- следить за состоянием крепёжных соединений.

## 2.5 Возможные неисправности и методы их устранения

2.5.1 Возможные неисправности, вероятные причины и методы их устранения приведены в таблице 1

Таблица 1

Наименование неисправности	Вероятная причина	Метод устранения
Пропуск среды через место соединения корпуса и крышки	Ослабление затяжки гаек Износ прокладки	Равномерно подтянуть гайки Заменить прокладку
Нет нормального хода штока	Разрегулирован ход клапана	Произвести регулировку хода штока в ЭИМ
Пропуск рабочей среды при закрытом плунжере выше нормируемого	Износ уплотнительного кольца Недоход плунжера  Попадание посторонних предметов между плунжером и седлом	Заменить уплотнительное кольцо Провести настройку привода ЭИМ Разобрать ПКСР и удалить посторонние предметы
Течь по уплотнению штока	Износ колец уплотнения	Заменить уплотнительные кольца
Течь через стык «ПКСР-трубопровод»	Ослабление затяжки гаек Износ прокладки	Равномерно подтянуть гайки Заменить прокладку

## 2.6 Порядок разборки и сборки ПКСР

2.6.1 При разборке и сборке ПКСР обязательно:

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

2.6.2 Полная разборка ПКСР с ЭИМ (см. Рисунок 1):

- обеспечьте отсутствие поступления рабочей среды в ПКСР;
- отключите электропитание, отсоедините провода управления и провод заземления ЭИМ, снимите ПКСР с трубопровода;
- удалите из ПКСР остатки рабочей среды;
- переведите привод в верхнее положение («открыть»);
- вывинтите крепёжные винты 10 привода, отсоедините шток ПКСР от привода ЭИМ и снимите его;
- отверните винты крепления крышки 8 и снимите её вместе с гайкой 9, штоком 7, тарелкой 5 и плунжером 4;
- вытяните шток из крышки;
- разберите шток на составные части: шток 7, тарелка 5, плунжер 4;
- вывинтите из крышки гайку 9 и извлеките из нее уплотнительные кольца;
- тщательно очистите все детали от загрязнения, полость ПКСР от посторонних предметов, визуально проверьте отсутствие износа колец уплотнения и прокладки крышки, в случае необходимости произвести замену.

2.6.3 Сборку ПКСР производить в порядке, обратном разборке.

2.6.4 Собранные ПКСР подвергнуть следующим испытаниям:

- на герметичность мест прокладочных соединений и уплотнения штока;
- на герметичность пары «плунжер – седло»;
- на работоспособность.

2.6.5 Испытание на герметичность прокладочных соединений и уплотнение штока следует производить подачей воды давлением 2,4 МПа во входной патрубок при поднятом вверх плунжере и заглушенном выходном патрубке. Продолжительность испытания 1 минута.

Пропуск среды через места соединений и шток не допускается.

2.6.6 Испытание на герметичность пары «плунжер-седло» производить подачей воды давлением 0,4 МПа во входной патрубок, при этом

выходной патрубок должен быть открыт. Плунжер при испытании должен быть опущен до упора с помощью ЭИМ. Пропуск воды при испытании должен соответствовать требованиям ГОСТ 12893.

2.6.7 Испытания на работоспособность следует проводить путём пятикратного срабатывания ПКСР с помощью ЭИМ на величину полного хода без подачи рабочей среды. Перемещение подвижных деталей должно происходить плавно, без рывков и заеданий.

## **2.7 Правила хранения и транспортирования**

2.7.1 Хранение ПКСР производится в законсервированном состоянии, в упаковке изготовителя в сухом помещении при температуре окружающего воздуха от +1 до +50 °С и относительной влажности от 30 до 70 %.

Воздух в помещении не должен содержать пыли, паров кислот, щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

2.7.2 ПКСР, находящийся на длительном хранении, должен быть подвергнут периодическому осмотру не реже одного раза в год.

При нарушении консервации произвести повторную консервацию. Все неокрашенные поверхности деталей (обработанные и необработанные) должны быть покрыты тонким слоем смазки Литол-24 ГОСТ 21150.

2.7.3 Консервация ПКСР по ГОСТ 9.014-78 для изделий группы III-2, вариант защиты ВЗ-4. 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-4 по ГОСТ 9.014-78. Срок защиты без переконсервации - 3 года.

2.7.4 ПКСР в упаковке изготовителя может транспортироваться любым видом закрытого транспорта в условиях исключаяющих его повреждение. Во время подготовки и транспортирования должны соблюдаться требования, изложенные в Правилах перевозки грузов, действующих на транспорте соответствующего вида.

2.7.5 Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов – 5(ОЖ4) по ГОСТ 15150-69, в части воздействия механических факторов - Ж по ГОСТ 23170-78. Срок пребывания ПКСР в условиях транспортирования – не более 3 месяцев.

### **3 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ**

3.1 По истечении срока службы клапан подлежит списанию с последующей утилизацией.

3.2 Утилизация клапана производится в соответствии с нормами ГОСТ 1639-2009 и нормативно-технической документации по утилизации, действующей на предприятии-потребителе.

3.3 Материалы и комплектующие изделия, используемые при изготовлении ПКСР, не оказывают негативного влияния на здоровье людей и окружающую среду.

3.4 Утилизации подлежат и материалы, высвободившиеся при проведении технического обслуживания, ремонта, а также материалы, использованные при проведении этих работ.

3.5 Хранение и утилизация отходов должны осуществляться в соответствии с нормативными документами на организацию данных работ для конкретных видов отходов.