

**КРАН ШАРОВОЙ
ЗАПОРНО-РЕГУЛИРУЮЩИЙ
С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМ
МЕХАНИЗМОМ
ВКШР**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1 Описание и работа изделия.....	4
1.1 Назначение изделия.....	4
1.2 Технические характеристики.....	4
1.3 Состав изделия.....	5
1.4 Устройство и работа.....	6
1.5 Маркировка и пломбирование.....	6
1.6 Упаковка.....	6
2 Использование по назначению.....	6
2.1 Меры безопасности.....	6
2.2 Подготовка изделия к использованию.....	7
2.3 Использование изделия.....	11
3 Техническое обслуживание.....	11
4 Хранение.....	12
5 Транспортирование.....	12
6 Свидетельство о приемке.....	13
7 Гарантийные обязательства.....	13

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ), предназначено для ознакомления с краном шаровым запорно-регулирующим с электрическим исполнительным механизмом ВКШР (в дальнейшем - ВКШР) и устанавливает правила эксплуатации, соблюдение которых обеспечивает поддержание его постоянной готовности к действию. РЭ содержит также значения основных параметров и характеристик ВКШР.

К монтажу, эксплуатации и обслуживанию допускается персонал, изучивший устройство ВКШР, требования настоящего РЭ и получивший соответствующие инструкции по технике безопасности.

Настоящее РЭ распространяется на следующие исполнения изделия:

- ВГЗ.КШР.02.000.00-25 - Ду25;
- ВГЗ.КШР.02.000.00-32 - Ду32;
- ВГЗ.КШР.02.000.00-40 - Ду40;
- ВГЗ.КШР.02.000.00-50 - Ду50;
- ВГЗ.КШР.02.000.00-80 - Ду80;
- ВГЗ.КШР.02.000.00-100 - Ду100.

ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

1.1 Назначение изделия

1.1.1 ВКШР предназначен для дистанционного управления расходом воды в системах водоснабжения и отопления.

1.1.2 ВКШР изготовлен категории размещения У3.1 по ГОСТ 15150 и рассчитан на работу в закрытых помещениях при следующих условиях:

- температура окружающего воздуха от минус 10 до плюс 45°C;
- верхнее значение относительной влажности воздуха 98% при 25°C;
- высота над уровнем моря до 1000м;
- окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая пыли и газов в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию;

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Внешний вид, габаритные размеры и масса ВКШР для всех исполнений представлены на рис.1 и в таблице 1.

1.2.2 Условное давление – 1,6 МПа, допустимый перепад давления – 1,0 МПа.

1.2.3 Рабочая среда – вода с температурой до 120 °С.

1.2.4 Установочное положение относительно трубопровода – любое. Рекомендуемое – на горизонтальных участках трубопровода приводом вверх.

1.2.5 Присоединение ВКШР к трубопроводу – фланцевое. Присоединительные фланцы по ГОСТ 12819, с размерами уплотнительных поверхностей и присоединительными размерами по ГОСТ 12815.

1.2.6 Напряжение питания электропривода :

- 24В постоянного тока при потребляемом токе до 1,5А;
- 220В переменного тока с частотой 50 Гц при потребляемом токе до 0,5А;
- схема управления – трехпозиционная (см. рис.2 и рис.3);
- электропривод с напряжением питания 24В постоянного тока может также управляться по двухпроводной схеме (контакты 1,3) изменением полярности управляющего напряжения (данная схема используется при управлении ВКШР регуляторами типа ВТР).

1.2.7 Время поворота на угол 90° - 90 ± 5 с (30с - для ВКШР, используемых в системах управления с двухпозиционным регулированием, например на трубопроводах подпитки).

1.2.8 Степень защиты электропривода - IP54.

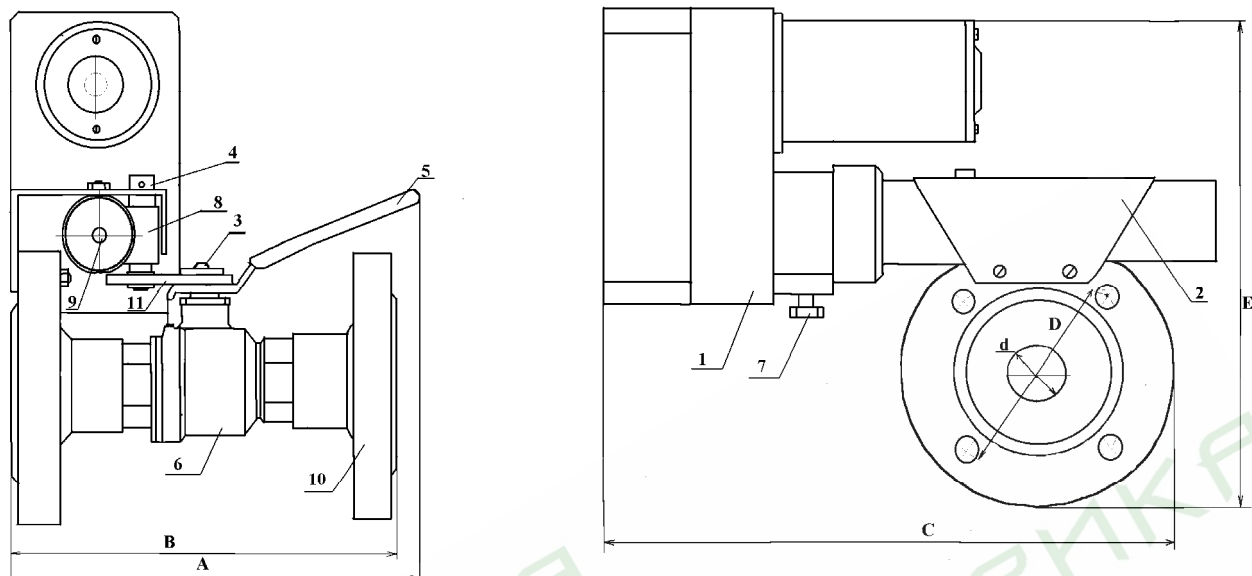


Рисунок 1 – Внешний вид ВКШР.

Таблица 1.

Ду, мм	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	d, мм	E, мм	Масса кг	Кv м ³ /ч
25	180	160	210	85	25	210	5.1	18
32	200	180	210	100	32	230	6.2	30
40	220	200	235	110	38	250	7.5	50
50	250	230	245	125	45	260	9.2	80
80	310	280	270	160	70	300	15.3	130
100	350	300	290	180	95	340	24.0	200

1.3 Состав изделия

1.3.1 ВКШР (см.рис.1) состоит из следующих основных узлов и деталей:

- а) шарового крана б;
- б) мотор-редуктора 1;
- в) винтовой пары (гайка 8 и винт 9);
- г) фланцев 10, изготовленных совместно с резьбовыми патрубками.

1.3.2 Конструкции различных исполнений ВКШР отличаются использованием шаровых кранов с различным Ду, а также исполнением деталей, обеспечивающих передачу тягового усилия от мотор-редуктора на кран.

1.4 Устройство и работа изделия

1.4.1 Шар крана приводится в движение с помощью мотор-редуктора 1 (см.рис.1). Мотор-редуктор вращает винт 9, закрепленный в корпусе на шариковых подшипниках. Корпус крепится к фланцу 10. Вращение винта через гайку 8, палец 4 и поводок 11 передается на шар крана. Крайние положения шара устанавливаются концевыми выключателями, находящимися в мотор-редукторе.

1.4.2 Конструкция ВКШР предусматривает возможность ручного управления. Для перехода к ручному управлению в ВКШР необходимо вывинтить палец 4 и поворотом ручки крана 5 установить его в нужное положение. Для возврата к дистанционному управлению необходимо поворотом ручки крана совместить отверстие поводка 11 (см. рис.1) с осью пальца 4 и завернуть палец в гайку 8 до упора.

1.5 Маркировка и пломбирование

1.5.1 На корпусе мотор-редуктора укреплен табличка, на которой указаны следующие данные:

- наименование предприятия-изготовителя;
- наименование ВКШР (с указанием исполнения);
- месяц и год выпуска;
- заводской номер;

1.5.2 Пломбирование ВКШР не производится.

1.6 Упаковка

1.6.1 ВКШР поставляется потребителю упакованным в полиэтиленовую пленку и помещенный в коробку из гофрированного картона.

1.6.2 Пространство между упакованным источником и стенками коробки заполнено материалом, обладающим амортизационными свойствами.

1.6.3 Допускается поставка единичных изделий, упакованных только в полиэтиленовую пленку, при условии транспортирования легковым автотранспортом.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Меры безопасности

2.1.1 Требования безопасности при монтаже и эксплуатации по ГОСТ 12.2.063.

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

2.1.3 Для обеспечения безопасной работы категорически запрещается:

- а) эксплуатировать ВКШР при отсутствии эксплуатационной документации;
- б) снимать ВКШР с трубопровода при наличии в нем рабочей среды;

в) производить работы по устранению неисправностей при наличии давления среды в трубопроводе и поданном электропитании на мотор-редуктор;

г) применять ключи большие по размеру, чем это требуется для крепежа в каждом конкретном случае, и удлинители к ним.

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Перед установкой ВКШР на трубопровод произвести тщательную промывку и продувку системы.

2.2.3 Транспортирование ВКШР к месту монтажа должно производиться в упаковке предприятия-изготовителя, магистральные фланцы должны быть закрыты заглушками.

Разрешается снимать заглушки только непосредственно перед установкой ВКШР.

2.2.4 При монтаже для подвески и других работ следует использовать магистральные фланцы, запрещается для этих целей использовать корпус шарового крана, детали привода и корпус мотор-редуктора.

2.2.5 Среда, на которой устанавливаются ВКШР, не должна содержать механических примесей более 70 мк. Если размер частиц более 70 мк, то перед ВКШР должны быть установлены фильтры.

2.2.6 При установке клапана на трубопровод необходимо, чтобы фланцы трубопровода были установлены без перекосов.

Запрещается устранять перекосы фланцев трубопровода за счет натяга (деформации фланцев ВКШР).

2.2.7 ВКШР рекомендуется устанавливать на трубопроводах, имеющих прямые участки до и после ВКШР длиной не менее 5 номинальных проходов ВКШР.

2.2.8 Для удобства обслуживания должен быть обеспечен доступ к ВКШР.

2.2.9 Перед монтажом ВКШР проверьте:

- а) состояние упаковки, комплектность поставки, состояние эксплуатационной документации;
- б) состояние крепежных соединений;
- г) плавность перемещения подвижных деталей (проверка работы шарового крана в ручном режиме).

2.2.10 Перед пуском агрегата (системы), непосредственно после монтажа, все ВКШР должны быть открыты (в ручном режиме) и должна быть произведена тщательная промывка и продувка системы.

2.2.11 Мотор-редуктор ВКШР должен быть подключен к системе автоматического регулирования или к пульту дистанционного управления в соответствии со схемами подключения, приведенными на рис.2 и рис.3.

2.2.12 При необходимости произведите регулировку крайних положений ВКШР.

Предприятие-изготовитель устанавливает концевые выключатели мотор-редуктора таким образом, что ВКШР работает в диапазоне от полного открытия до полного закрытия. Регулировку крайних положений следует производить в том случае, если данная регулировка не устраивает пользователя.

При регулировке положений максимального открытия и закрытия следует учитывать, что после регулировки положения максимального закрытия нарушается регулировка максимального открытия и ее необходимо восстанавливать. Регулировка положения максимального открытия ВКШР на максимальное закрытие не влияет.

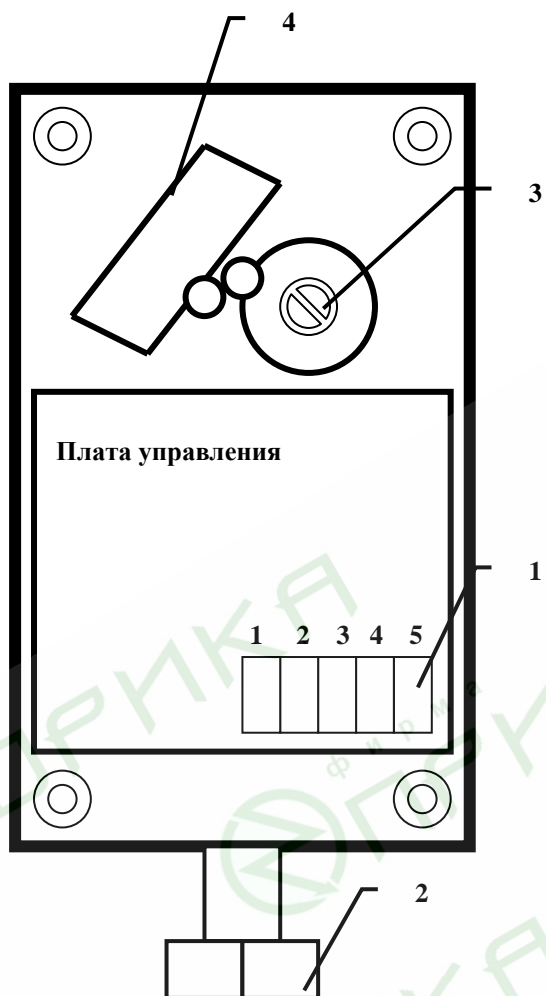
Для проведения регулировки положения максимального закрытия ВКШР выполните следующие действия:

- подайте на мотор-редуктор напряжение на закрытие и отключите его после остановки мотор-редуктора;
- ослабьте винт 7 (см. рис.1), снимите мотор-редуктор;
- вращая хвостовик вала, установите кран в требуемое положение максимального закрытия ориентируясь по положению ручки крана;
- совместите положения ведущей шестерни мотор-редуктора и хвостовика приводного вала, поверните хвостовик в ближайшую сторону до совпадения и установите мотор-редуктор на корпус винтовой пары, после чего зажмите винт 7.

Для проведения регулировки положения максимального открытия ВКШР выполните следующие действия:

- подайте на мотор-редуктор напряжение на открытие и отключите его после установки крана в требуемом положении максимального открытия ориентируясь по ручке крана;
- ослабьте винт 3 крепления кулачка (см. рис.2), поверните его против часовой стрелки, после чего поверните его по часовой стрелке до срабатывания концевого выключателя 4;
- зажмите винт 3 фиксации кулачка.

После проведения регулировок следует, подавая на мотор-редуктор соответствующие управляющие воздействия, проверить крайние положения и при необходимости уточнить регулировку, повторив действия указанные выше.



№ контакта	1	2	3	Направление движения
Сигнал управления	-		+	Закреть
	+		-	Открыть
		-	+	Закреть
	+	-		Открыть

На контакты 4,5 клемной колодки выведен «сухой» контакт датчика положения – шесть замыканий-размыканий на один оборот мотор-редуктора (четыре импульса на 1 мм хода винтовой пары).

- 1 – клемная колодка;
- 2 - винт крепления мотор-редуктора.
- 3 – винт фиксации кулачков;
- 4 – концевые выключатели;

Рисунок 2 - Вид на мотор-редуктор с напряжением питания 24В постоянного тока при снятой крышке.



N "ЗАКРЫТЬ" "ОТКРЫТЬ" "ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ"

- 1 – клемная колодка;
- 2 - концевые выключатели;
- 3 – винт фиксации кулачков;

Датчик положения – «сухой контакт», шесть замыканий-размыканий на один оборот мотор-редуктора (четыре импульса на 1 мм хода винтовой пары).

Рисунок 3 - Вид на мотор-редуктор с напряжением питания 220 В, 50 Гц при снятой крышке.

2.3 Использование изделия

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

При осмотре необходимо проверить:

- общее состояние ВКШР;
- состояние крепежных соединений;
- герметичность мест соединений.

2.3.2 Характерные неисправности и методы их устранения.

Перечень возможных неисправностей и методы их устранения приведены в таблице 2.

Таблица 2.

Наименование неисправностей	Вероятная причина	Метод устранения
1. Кран не совершает заданный ход	Нарушена регулировка Крайних положений	Произвести регулировку крайних положений.
2. Пропуск среды через уплотнительные шайбы крана	Ослаблена затяжка гайки узла уплотнения	Отвернуть крепление ручки крана, снять ручку, произвести дополнительную затяжку гайки узла уплотнения.
3. Срабатывают защитные устройства в цепи питания мотор-редуктора ($I > 2 A$)	Попадание в полость крана инородных тел Заклинивает приводной вал	Перевести ВКШР в ручной режим, открыть кран и произвести его промывку. Перевести ВКШР в ручной режим, снять мотор-редуктор, вручную повернуть приводной вал, в случае заклинивания нанести на вал смазку (литол, циатин), повернуть вал вручную. После устранения неисправности установить мотор-редуктор и вернуть ВКШР в исходное состояние

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Техническое обслуживание ВКШР осуществляется один раз в год и состоит из следующих операций:

- подать на мотор-редуктор напряжение на закрытие и снять его после остановки крана в положении максимального закрытия;

- перевести ВКШР в режим ручного управления и 3-5 раз повернуть кран вручную от упора до упора;
- подать на мотор-редуктор напряжение на открытие и снять его после остановки крана в положении максимального открытия;
- нанести на вал 9 (см. рис.1) 0,5 куб.см консистентной смазки (литол, циатим и т.д.), распределив ее по доступной части вала;
- перевести ВКШР в режим управления от мотор-редуктора;
- чередуя подачу напряжений различной полярности на мотор-редуктор, повернуть 2-3 раза кран из положения максимального открытия в положение максимального закрытия и наоборот, контролируя соответствие крайних положений требуемым, ориентируясь по углу поворота ручки;
- при необходимости скорректировать регулировку крайних положений в соответствии с п.п 2.2.12.

4. ХРАНЕНИЕ

4.1 Хранение ВКШР на местах эксплуатации производится в упаковке предприятия-изготовителя в закрытых складских помещениях при температуре от плюс 1°С до плюс 50°С и относительной влажности от 30 до 80 процентов, обеспечивающих сохранность упаковки и исправность ВКШР в течение гарантийного срока.

4.2 ВКШР, находящиеся на длительном хранении, подвергаются 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 НГ 203 по ГОСТ 12329. Вариант защиты - В3-1 или В3-4 по ГОСТ 9.014.

Консервационную смазку наносить на обезжиренную чистую и сухую поверхность деталей.

Обезжиривание производить чистой ветошью, смоченной в бензине по ГОСТ 2084. Проходные отверстия должны быть закрыты заглушками. Вариант упаковки - ВУ-0 ГОСТ 9.014.

Срок действия консервации - 3 года.

4.3 При необходимости ввести в эксплуатацию ВКШР, полностью подвергнутый консервации для длительного хранения, произвести расконсервацию, удалив консервационную смазку ветошью, со следующим обезжириванием бензином.

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

5.1 Транспортирование ВКШР может производиться любым видом транспорта с обязательным соблюдением требований:

- коробки с ВКШР должны быть надежно закреплены в кузове транспортного средства;
- при погрузке и разгрузке не допускается бросать и кантовать коробки с ВКШР.