



ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ  
ПРЕДПРИЯТИЕ «КПСР ГРУПП»  
220073, г. Минск, ул. Бирузова, 4



ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ  
ПРЕДПРИЯТИЕ «КПСР ГРУПП»

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

КЛМЯ.КПСР-011 РЭ

КЛАПАН ПРОХОДНОЙ СЕДЕЛЬНЫЙ  
ЗАПОРНО-РЕГУЛИРУЮЩИЙ ФЛАНЦЕВЫЙ

### ВРЕМЯ СОЗДАВАТЬ БУДУЩЕЕ

Клапаны проходные седельные запорно-регулирующие фланцевые  
Регуляторы давления прямого действия типа РА  
Клапаны КПСР запорно-регулирующие с пневматическим мембранным  
приводом одностороннего действия (МИМ)  
Клапаны трехходовые регулирующие

**Беларусь**

+375 (29) 317-38-01

**РФ**

+7 (495) 268-12-81



**СЕРИЯ 110**

с электрическим приводом

info@kpsr.by  
KPSR.BY

ТУ BY 192341451.001-2015

# СОДЕРЖАНИЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ	страница 4
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	страница 4
3. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ	страница 5
4. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	страница 6
5. МОНТАЖ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	страница 6
6. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	страница 7
7. ПОРЯДОК РАЗБОРКИ И СБОРКИ КЛАПАНОВ	страница 7
8. УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ИСПЫТАНИЙ	страница 8
9. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ	страница 8
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ</b> Порядок монтажа и демонтажа электрических исполнительных механизмов.	страница 9

**auma**<sup>®</sup>



## 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.

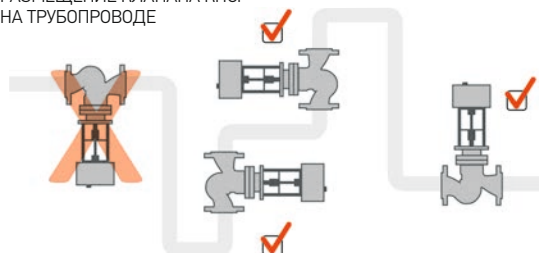
## 1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Клапан запорно-регулирующий КПСР серии 110 предназначен для установки в системах тепло-водоснабжения на холодную и горячую воду, раствор этиленгликоля в индивидуальных тепловых пунктах (ИТП) с температурой не более 150° С и номинальным давлением не более 2,5 МПа (25 атм). Разгружены по давлению. Максимальный диаметр — DN 50. Укороченный ход штока.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- 2.1. Основные технические данные и характеристики клапана приведены в таблицах на странице 7. 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 (кроме перевернутого вниз).
- 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: холодная и горячая вода, раствор этиленгликоля.
- 2.5. Окружающая среда - воздух:
  - температура окружающей среды - от -5 до +55°С
  - относительная влажность - от 30 до 80 % (IP 43, 54)\*
- 2.6. Материал основных деталей и конкретные значения технических характеристик указаны в паспорте изделия.
- 2.7. Вид климатического исполнения УХЛ 3; УХЛ 4 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

РАЗМЕЩЕНИЕ КЛАПАНА КПСР  
НА ТРУБОПРОВОДЕ



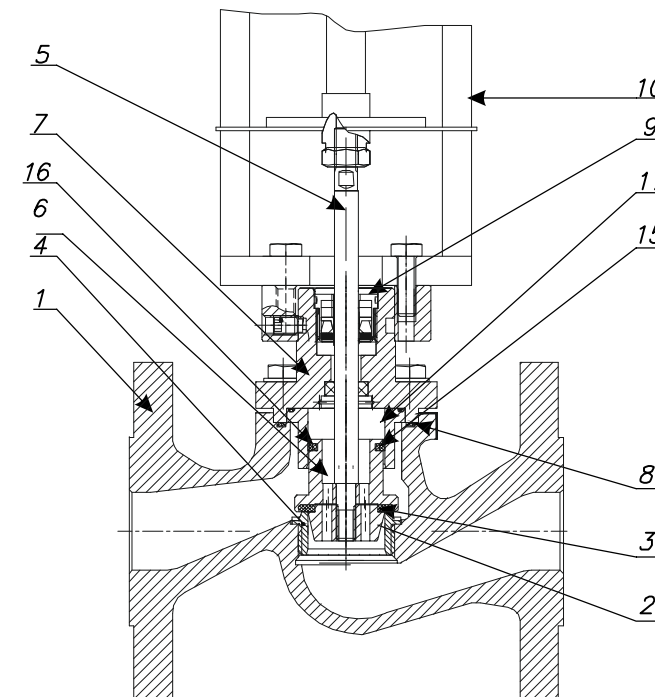
\* Может изменяться от типа выбранного электрического привода.



## 3. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

Рисунок 1  
Схема клапанов КПСР

- 3.1. Состав изделия.
- 3.1.1 В состав разгруженного клапана (см. рис. 1) входят:
  - 1 - корпус;
  - 2 - плунжер;
  - 3 - уплотнительное кольцо;
  - 4 - седло;
  - 5 - шток;
  - 6 - разгрузочный поршень;
  - 7 - крышка;
  - 8 - уплотнение крышки;
  - 9 - гайка уплотнения штока;
  - 10 - Клапан комплектуется электрическим исполнительным механизмом (на рис. 1 изображен условно);
  - 15 - опорное кольцо;
  - 16 - уплотнение камеры;
  - 17 - разгрузочная камера;



- 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 3; 8; 16 и гайкой уплотнения штока 9.



#### 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 и изучения данного руководства.
- 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 счет 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.

**Внимание! Клапан должен быть установлен строго таким образом, чтобы стрелка на корпусе совпадала с направлением движения рабочей среды.**

- 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. 8.2 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.



**Во время эксплуатации необходимо контролировать температуру в месте установки клапана. Недопустим перегрев электропривода выше предельной температуры эксплуатации, указанной в руководстве для электропривода.**

таблица 1

ДУ, мм	Ход штока	Условная пропускная способность, Кв, м³/ч													
		0,16	0,25	0,4	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25	32	40
15	5		•	•	•	•	•	•							
20							•	•	•	•					
25		7						•	•	•	•	•			
32									•	•	•				
40	10									•	•	•	•		
50											•	•	•	•	

таблица 1.1

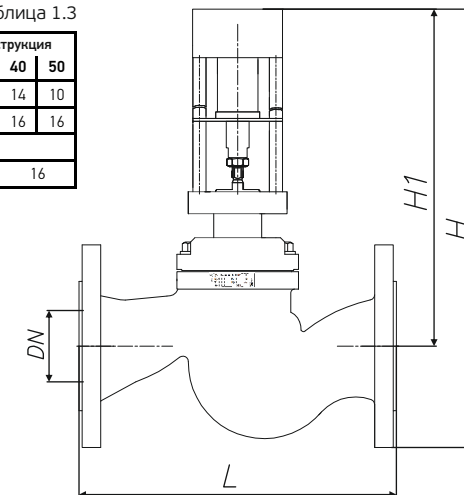
Комплектация	масса					
	15	20	25	32	40	50
ES 05-11.../E	4,2	4,7	5,6	7,4	9,2	
	4,2	4,7	5,6	7,4	9,2	11,6
			6,9	8,7	10,5	12,9
ES 05-12.../E	347	353	372	400	407	
	347	353	372	400	407	423
			437	465	472	488
ES 06-4.../E						
	299	300	314	330	332	
	299	300	314	330	332	340
ES 06-4.../E						
			379	395	397	405

таблица 1.2

DN, мм	Строительная длина, L, мм
15	130
20	150
25	160
32	180
40	200
50	230

Допустимые перепады давления, ΔP, атм таблица 1.3

Привод	Усилие, Н	неразгруженная конструкция					
		15	20	25	32	40	50
ES05-11.../E	600	16				14	10
						16	16
ES05-12.../E	1000	16					
		25	25	20	18	16	





## 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 по ходу. 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	Негерметичность уплотнения штока	Изношено уплотнение 9 штока.	Заменить уплотнение штока 9.*
3	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. 3. Повреждение уплотнительного кольца 3 либо седла 4.	1. Заменить уплотнение 16 в разгрузочной камере.** 2. Снять крышку и удалить посторонние предметы. 3. Заменить уплотнительное кольцо 3 или седло 4.**
4	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 (п.8.2).
5	Температура корпуса электродвигателя при- вода выше 65°C	Повреждена обмотка электро- двигателя или неисправна цепь электропитания.	Заменить конденсаторы или электродвигатель.
6	Пропуск среды через место соединения корпуса и крышки	1. Недостаточно прижата крышка к корпусу. 2. Повреждено уплотнение крышки 8.	1. Заменить уплотнение крышки 8.** 2. Затянуть болты крепления крышки.

\* - инструкцию по замене уплотнения штока и смене плунжера см в разделе 7 данного руководства;

\*\* - замена седла и уплотнений могут быть произведены только предприятием-изготовителем или официальным аккредитованным дилером.

## 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. Замена уплотнения штока:

- 1 - отключить электропитание, отсоединить электропровод и провод заземления привода;
- 2 - убедиться в отсутствии давления рабочей среды в трубопроводе;
- 3 - демонтировать клапан с электрическим исполнительным механизмом;
- 4 - демонтировать электрический исполнительный механизм 10 с клапана (порядок монтажа и демонтажа соответствующего электрического исполнительного механизма смотри в приложении);
- 5 - вывернуть уплотнительную гайку 9 и аккуратно снять его со штока 5;
- 6 - новую уплотнительную гайку в сборе аккуратно одеть на шток (резьбовую часть штока 5 проходить вращением гайки по часовой стрелке) и ввернуть ее в крышку;
- 7 - дальнейшую сборку клапана, произвести в порядке, обратном разборке.



7.3. Замена плунжера\*:

- 1 - выполнить пункты 1 - 4 параграфа 7.2. Замена уплотнения штока;
- 2 - отвернуть болты 18, снять крышку 7 со штоком 5 и плунжером 2;
- 3 - отвернуть и снять со штока 5 плунжер 2.
- 4 - новый плунжер 2 накрутить на шток 5;
- 5 - произвести сборку клапана в порядке, обратном разборке.

При сборке уплотнение 8 крышки клапана следует заменить.

7.4. Возможность загрязнения и попадания посторонних предметов во внутреннюю полость клапана при сборке и разборке должна быть исключена. Перед сборкой все детали тщательно очистить от загрязнений и промыть.

7.5. Собранный клапан подвергнуть следующим испытаниям:

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

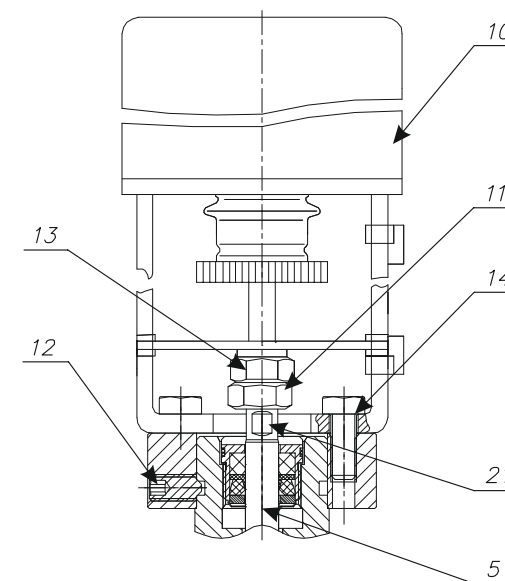
\* - видеoinструкции по замене плунжера смотрите на сайте [kpsr.by](http://kpsr.by) в разделе техдокументации

## ПРИЛОЖЕНИЕ

Порядок монтажа и демонтажа электрических исполнительных механизмов.

Электрический привод ES 05; ES 06

auma®



Демонтаж:

- отвести шток 5 в среднее положение;
- ослабить стопорную гайку 11;
- разъединить шток клапана 5 и муфту 13 (не допуская при этом проворота штока в крышке, удерживая за «лыски» 21);
- отвернуть стопорные винты 12 и снять электро-привод 10 с клапана;
- отвернуть болты 14 и снять электропривод 10 с втулки;
- снять стопорную гайку 11 со штока 5.

Монтаж:

- Сборку производить в порядке, обратном демонтажу.
- при установке стопорной гайки 11 и на шток клапана 5 необходимо обеспечить размер 9 мм от торца штока до гайки.



## 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. Продолжительность выдержки при установленном давлении  $P_u$  - 1 мин.  
Контроль герметичности осуществлять по методике предприятия, производящего испытания. Пропуск среды через места соединений не допускается.
- 8.2.** 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°C 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 двух раз 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 12328-77.  
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-0 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 по ГОСТ 5761-2005;
  - клапан упакован согласно ТУ;
  - при погрузке и разгрузке не допускается бросать и кантовать упаковочный ящик.

## ПРЕДПРИЯТИЕ "КПСР-ГРУПП" ПРОИЗВОДИТ КЛАПАНЫ ПРОХОДНЫЕ СЕДЕЛЬНЫЕ ЗАПОРНО-РЕГУЛИРУЮЩИЕ СЛЕДУЮЩИХ СЕРИЙ:

Серия	Условный диаметр, DN, мм	Условное давление, PN, МПа	Условная температура, Т, °С	НАЗНАЧЕНИЕ	Применяемые материалы корпуса	Исполнения привода
100	15 - 300	1.6	150	Предназначена для установки в системах тепло-водоснабжения на холодную и горячую воду или водный раствор этиленгликоля.	Серый чугун	Электрические <b>Regada Auma Sauter Belimo Danfoss</b> Пневматические
					Серый чугун Высокопрочный чугун	Электрические <b>Auma</b>
110	15 - 50	1.6	220	Применяется для водяного насыщенного пара.	Высокопрочный чугун	Электрические <b>Regada Auma Sauter</b>
200	15 - 200	2,5			Высокопрочный чугун	Электрические <b>Regada Auma Sauter</b>
210	15 - 400	1.6 - 4,0	260	Применяется для водяного насыщенного пара, других жидких и газообразных сред, нейтральных к материалам деталей.	Углеродистая сталь	Электрические <b>Regada Sauter МЭПК Auma Polna</b>
			425			
220			150	Предназначена для установки в системах тепло-водоснабжения на холодную и горячую воду или водный раствор этиленгликоля.	Нержавеющая сталь	Пневматические