

**КЛАПАНЫ ЗАПОРНО-РЕГУЛИРУЮЩИЕ  
УГЛОВЫЕ СВАРНЫЕ  
КЗРУС-М-XX.Б-XX (25с942нж)  
ПАСПОРТ  
КЛЯБ 493575.063ПС**

**1. Основные технические данные**

1.1 Назначение изделия

Клапаны запорно-регулирующие угловые сварные КЗРУС-М-XX.Б-XX с исполнительным механизмом с типом питания Б и функциями, в соответствии с таблицей 2, предназначены для комплектования оборудования районных и квартальных тепловых станций (РТС и КТС), центральных и индивидуальных тепловых пунктов (ЦТП и ИТП) и других объектов автоматического регулирования тепловых и других технологических процессов путем изменения пропускной способности клапана.

Клапан используется с регулятором температуры с сопряжением через выход типа «сухой контакт» или открытый коллектор выходного транзистора в условиях эксплуатации УХЛ 4 по ГОСТ 15150.

По показателям безопасности Единых санитарно-гигиенических требований клапаны соответствуют Единым санитарно-гигиеническим требованиям (протокол испытаний).

Технические характеристики  
Таблица 1.

1. Основной конструкционный материал - корпус клапана (проточная часть) - запорный узел (затвор) - уплотнение плунжера	Сталь Ст3 ПС ГОСТ 380 Нержавеющая сталь по ГОСТ 5632 Термостойкая резина		
2. Номинальный диаметр DN, мм	65	80	100
3. Регулируемая среда	Вода температурой до 150 °С		
4. Номинальное давление PN, МПа	1,6		
5. Тип пропускной характеристики	Тарельчатый затвор		
6. Тип исполнительного механизма	Электрический прямоходный		
7. Питание исполнительного механизма тип Б	~ 230В, 50Гц		
8. Скорость перемещения штока затвора, мм/мин	От 15 до 30		
9. Условный ход затвора $H_z$ , мм	25,5		
10. Условная пропускная способность $K_{vy}$ , м <sup>3</sup> /час	110	170	260
11. Допустимый перепад давления $\Delta P_{max}$ , МПа	1,2	0,63	0,4
12. Размеры: - габаритные Н (не более), мм - установочные - L, мм - L1, мм - присоединительные фланцев	640 145 195	655 155 205	680 175 215
	Согласно ГОСТ 12815		
13. Масса (не более), кг	30	33	41
14. Относительная протечка $\Delta K_{vy}$ , % от $K_{vy}$	0,1		

Таблица 2

Наименование функции установленного механизма и краткая характеристика	Исполнение механизма		
	-	01	02
Интерфейс для внешней связи RS485	-	+	+
Датчик положения выходного органа (токовый выход) 4-20мА, подстраиваемый под ход арматуры методом калибровки при настройке хода механизма	-	+	+
Релейные выходы выключателей по положению: нормально разомкнутые контакты ~ 230В,5А	-	-	+
Примечание – «-» - функция отсутствует; «+» - функция присутствует			

Расшифровка условного обозначения клапана:

**КЗРУС-XX.Б-XX**

КЗРУС – клапан запорно-регулирующий угловой сварной

XX – номинальный диаметр DN, мм

Б – тип питания исполнительного механизма

XX- исполнение в зависимости от дополнительных функций исполнительного механизма: 01 или 02 (при отсутствии не указывается)

Габаритные, установочные и присоединительные размеры приведены в таблице 1 и на рисунке 1.

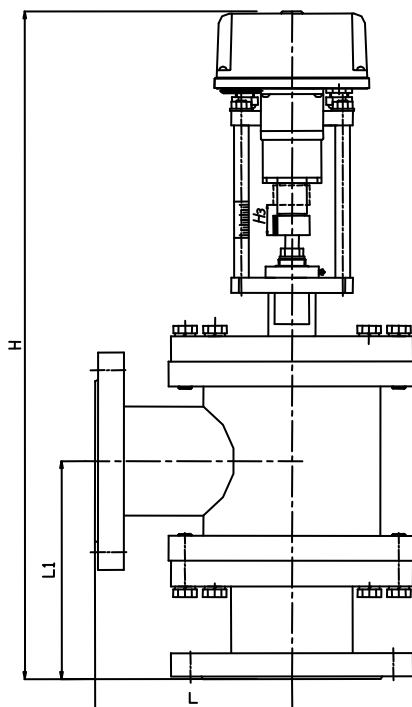


Рисунок 1. Габаритные установочные и присоединительные размеры клапана.

## 2. Комплектность

В комплект поставки входят:

- клапан КЗРУС-М-XX.Б-XX(25с942нж) соответствующего типоразмера
- паспорт на клапан
- руководство по эксплуатации на клапан
- руководство по эксплуатации на механизм
- упаковка

### 3. Ресурсы, срок службы и хранения

Для клапана установлены следующие показатели надежности:

- средняя наработка на отказ не менее 10000 часов;
- средний срок службы не менее 10 лет.

Клапан может храниться в упакованном виде в течение 24 месяцев с момента

изготовления, при длительном хранении (до 2-х лет) клапан должен находиться в упаковке изготовителя.

Условия хранения 1Л по ГОСТ 15150. Наличие в воздухе паров, кислот, щелочей и прочих агрессивных сред не допускается.

### 4. Содержание цветных и драгоценных металлов

Алюминий – 0,435 кг (0,072 в двигателе исполнительного механизма)

Медь – 0,048 кг (в двигателе исполнительного механизма)

### 5. Свидетельство о приемке

Клапан КЗРУС-М – \_\_\_\_Б-\_\_\_\_ (25с942нж) заводской номер \_\_\_\_\_ изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями ТУРБ300008266.014-2003 действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.

Штамп ОТК

Дата \_\_\_\_\_

### 6. Свидетельство об упаковке

Клапан КЗРУС-М-\_\_\_\_.Б-\_\_\_\_ (25с942нж) заводской номер \_\_\_\_\_ упакован изготовителем согласно требованиям ТУРБ300008266.014-2003, предусмотренным в действующей технической документации.

Упаковщик \_\_\_\_\_ (штамп)

Дата \_\_\_\_\_

### 7. Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие клапана требованиям технической и эксплуатационной документации при соблюдении потребителем условий транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации 48 месяцев со дня ввода в эксплуатацию. При отсутствии данных в паспорте о начале эксплуатации гарантийный срок исчисляется со дня выпуска клапана изготовителем.

В течение гарантийного срока все обнаруженные неисправности по вине изготовителя устраняются за счет изготовителя.

Изготовитель вправе вносить изменения в конструкцию не ухудшающие характеристики и надежности клапанов.

Наименование и адрес изготовителя:

ОАО «Завод Этон»,  
Республика Беларусь,  
211162, Витебская область,  
г. Новолукомль, ул. Панчука, 7

Подразделение	Междугородний код	Международный код	№ телефона
Отдел сбыта	02133	+3752133	57074
			51454
			56682
			56039
ОТК			56601
Факс			51498

### 8. Отметка о вводе в эксплуатацию

Клапан КЗРУС-М-\_\_\_\_.Б-\_\_\_\_ (25с940нж) заводской номер \_\_\_\_ ТУРБ300008266.014-2003 введен в эксплуатацию \_\_\_\_\_

(число, месяц, год)

\_\_\_\_\_  
(наименование монтажной организации)

\_\_\_\_\_  
(подпись ответственного лица)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. и должность)

**КЛАПАНЫ ЗАПОРНО-РЕГУЛИРУЮЩИЕ  
УГЛОВЫЕ СВАРНЫЕ  
КЗРУС-М-ХХ.Б-ХХ(25с942нж)  
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
КЛЯБ 493575.063РЭ**

Настоящее руководство по эксплуатации, объединенное с инструкцией по монтажу и наладке, является документом, содержащим сведения о конструкции клапанов запорно-регулирующих.

В руководстве изложены также основные правила подбора клапанов для различных систем, правила их обслуживания и ремонта.

РЭ позволяет ознакомиться с устройством и устанавливает правила эксплуатации, соблюдение которых обеспечивает поддержание клапанов в постоянной готовности к действию.

## 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### 1.1 Назначение.

1.1.1 Клапаны запорно-регулирующие КЗРУС-М-ХХ.Б-ХХ предназначены для применения в местных и центральных тепловых пунктах (МТП, ЦТП) в системах горячего и холодного водоснабжения и теплоснабжения, а также в различном технологическом оборудовании.

1.1.2 Рабочая среда - жидкость нейтральная к материалам деталей, соприкасающихся с рабочей средой температурой до 150 °С.

1.1.3 Клапаны изготавливают в исполнении УХЛ категории 4 по ГОСТ 15150 предназначены для работы при температурах окружающего воздуха от +1 °С до +40 °С относительной влажностью воздуха до 80 % при 25 °С и атмосферном давлении от 84 до 106,6 МПа (630-800 мм.рт.ст.)

1.1.4 Основные технические характеристики клапана приведены в паспорте на клапан.

1.1.5 Установка на трубопровод – вертикально по оси штока затвора – рекомендуемая, горизонтально по оси штока затвора – допустимая. Допускаются отклонения от рекомендуемых и допускаемых положений  $\pm 10^\circ$  в ту или другую сторону.

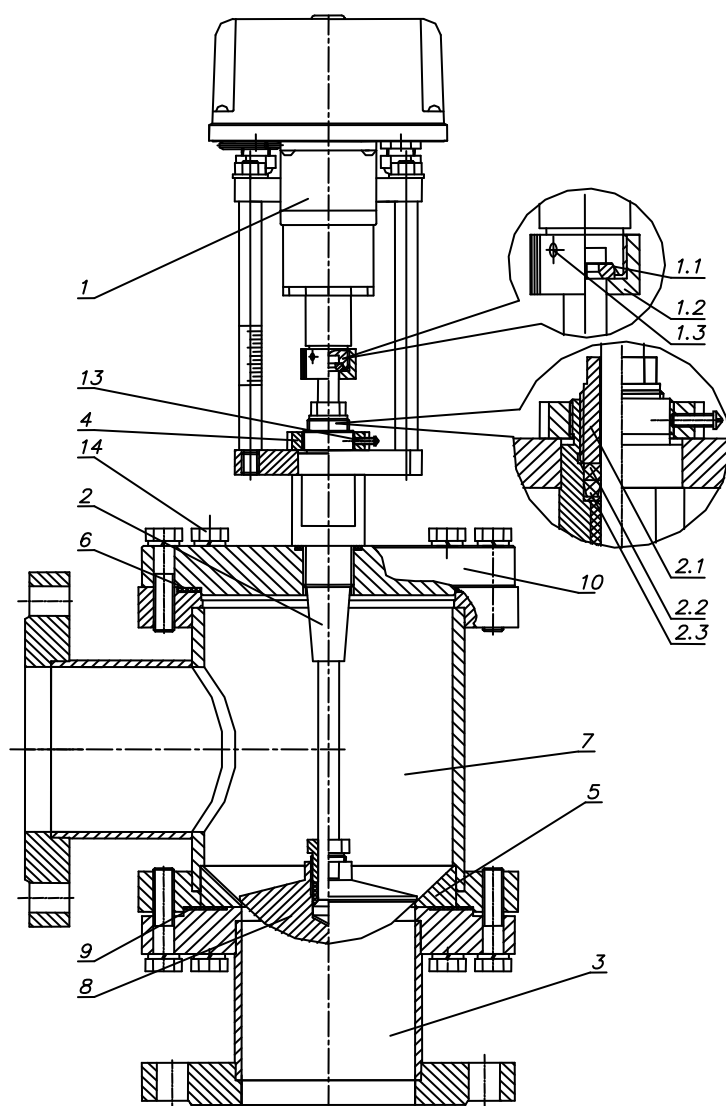
Примечание – на лицевой стороне патрубка нанесена стрелка, указывающая направление потока регулируемой среды.

1.1.6 Схемы подключений исполнительных механизмов приведены в руководстве по эксплуатации на механизм.

1.1.7 Возможна комплектация клапанов исполнительными механизмами с дополнительными функциями. Дополнительные функции механизмов, устанавливаемых на клапаны, а также их параметры и возможности использования по назначению приведены в руководстве по эксплуатации на механизм.

## 1.2 Устройство и работа.

### 1.2.1 Устройство клапана показано на рисунке 1.



Где:

- 1 – исполнительный механизм
- 1.1 – замок исполнительного механизма
- 1.2 – гайка замка
- 1.3 – стопорный винт
- 2 – уплотнительный узел
- 2.1 – гайка поджимная уплотнения штока затворного узла
- 2.2 – втулка уплотнения
- 2.3 – манжета уплотнения
- 3 – катушка
- 4 – гайка фиксации исполнительного механизма
- 5 – седло
- 6 – прокладка
- 7 – корпус
- 8 – затвор
- 9 – прокладка
- 10 – фланец
- 13 – винт стопорения фиксирующей гайки
- 14 – болт крепежный

Рисунок 1 Общее устройство клапана КЗРУС-М-XX.Б-XX

Клапан состоит из сварного стального корпуса (7), в который вставляется седло (5) и поджимается катушкой (3). Затвор (8) установлен в уплотнительном узле (2), который одновременно является направляющей. Механизм исполнительный (1) устанавливается на направляющей затворного узла (2) и крепится гайкой (4) с фиксирующим винтом (13). Выходной орган механизма соединяется со штоком затвора клапана с помощью замка (1.1), выполненного в виде сухарей, и фиксируемого гайкой (1.2). Гайка стопорится от проворачивания стопорным винтом (1.3). Уплотнение штока затвора представляет собой фторопластовую втулку (2.2) с манжетой (2.3), которые поджимаются гайкой (2.1). Подробное описание установки и настройки хода механизма изложено в эксплуатационной документации на механизм.

*Для исполнения клапана в условиях эксплуатации на паропроводах с температурой до 200°C уплотнение штока имеет иную конструкцию и состоит из набора фторопластовых манжет с распорными кольцами.*

## 2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

### 2.1 Эксплуатационные ограничения.

2.1.1 Клапаны следует использовать в условиях эксплуатации соответствующих указанным в эксплуатационной документации (паспорте) на него и на параметры, не превышающие значений указанных в паспорте на клапан.

2.1.2 Выбор типоразмера клапана осуществляется по его условной пропускной способности в зависимости от параметров регулируемого потока системы. Методика определения пропускной способности отражена в сводах правил СП – 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов», а также в каталогах на соответствующие изделия, в зависимости от возможностей привода.

### 2.2 Подготовка к использованию.

2.2.1 Перед установкой клапана на трубопровод - произвести промывку и продувку трубопроводов системы.

2.2.2 При монтаже клапана в систему для подвески и других работ следует использовать магистральные фланцы и наружную поверхность корпуса клапана, запрещается для этих целей использовать детали уплотнительного узла (2) и исполнительного механизма (1).

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

2.2.4 Перед монтажом клапана следует проверить:

состояние упаковки, комплектность поставки, наличие эксплуатационной документации, состояние внутренних поверхностей клапана и трубопровода, доступных для визуального осмотра, состояние крепежных соединений и плавность перемещения подвижных деталей. При обнаружении в клапане и трубопроводе инородных тел, следует произвести промывку и продувку клапана и трубопроводов.

2.2.5 Электрическое подключение механизма клапана производить в соответствии со схемой подключений, приведенной в эксплуатационной документации на механизм.

2.2.6 Перед пуском системы, непосредственно после монтажа, клапаны должны быть открыты. Открытие клапана производится перемещением затвора на выдвижение при помощи исполнительного механизма (1), или вручную в соответствии с ЭД на механизм.

2.2.7 Перед сдачей системы заказчику, следует проверить герметичность прокладочных соединений и сальникового уплотнения. При появлении течей соединения поджечь.

## 3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### 3.1 Общие указания.

3.1.1 Периодичность технического обслуживания клапанов должна быть согласована с периодичностью технического обслуживания системы.

3.1.2 Во время эксплуатации следует производить периодические осмотры (регламентные работы), с целью проверки общего состояния клапанов и герметичности мест соединений и уплотнений.

3.1.3 Не реже 1 раза в три года следует производить техническое обслуживание исполнительного механизма клапана с заменой смазки в редукторе и подшипниковом узле.

Для смазки применяется ЦИАТИМ 201 ГОСТ 6267 (или другие виды смазок по ГОСТ 4366) в количестве 2 см<sup>3</sup>.

3.1.4 К обслуживанию допускаются лица, изучившие принцип действия, настройки и работы клапанов согласно настоящего РЭ, а также прошедшие инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

### 3.2 Меры безопасности.

3.2.1 При выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту клапанов установленных в системе необходимо пользоваться «Правилами устройства и безопасной эксплуатации пара и горячей воды» и ГОСТ 12.2.063.

3.2.2 Для обеспечения безопасности работы

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- а) снимать клапаны с трубопровода при наличии в нем избыточного давления и рабочей среды;
- б) производить работы по устранению неисправностей (кроме подтяжки сальникового уплотнения уплотнительного узла) при наличии давления в трубопроводе и поданном питании на исполнительный механизм;
- в) применять ключи по размеру больше, чем это требуется для крепежа в каждом конкретном случае и удлинители к ним.

### 3.3 Порядок технического обслуживания.

3.3.1 При техническом обслуживании клапана и его ремонте производится его частичная или полная разборка и сборка с целью очистки корпусных деталей клапана, замены (при необходимости) сальникового уплотнения и смазки редуктора исполнительного механизма.

3.3.2 При разборке и сборке клапана обязательно предохранять уплотнительные, резьбовые и направляющие поверхности от повреждений.

3.3.3 Для очистки внутренней полости проточной части необходимо снять затворный узел (2) совместно с механизмом (1) и фланец (10) и катушку (3), отвернув болты (14).

3.3.4 Разборку и сборку исполнительного механизма производить в соответствии с эксплуатационной документацией на механизм.

Настройку условного хода клапана производить за счет ограничения хода механизма в соответствии с эксплуатационной документацией на механизм.

3.3.5 После сборки производят настройку на герметичность в затворе и условного хода клапана. Настройка производится за счет ограничения хода механизма в соответствии с ЭД на механизм..

3.3.6 После сборки клапана, при замене уплотнения, производят его испытание на герметичность. Испытание производят подачей воды под давлением РN во входной патрубке любой магистрали при открытом затворе и заглушенных остальных патрубках. Продолжительность испытаний при установившемся давлении не меньше 1 минуты.

Контроль герметичности производится по методике предприятия проводившего испытания. Пропуск воды через места соединений не допускается.

## 4. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ ИЗДЕЛИЯ

### 4.1 Общие указания.

4.1.1 Текущий ремонт изделия производить согласно плану-графику проведения текущих ремонтов, а также при проявлении неисправностей:

- нарушение герметичности уплотнения затворного узла (2), не устраняемое затяжкой поджимной гайки (2.1);

- изменение условной пропускной способности ниже указанной в паспорте на клапан.

4.1.2 Прежде чем начать ремонтные работы необходимо отключить исполнительный механизм клапана от сети питания

4.1.3 При выполнении ремонта следует руководствоваться "Правилами устройства и безопасности эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" и "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок".

4.1.4 Ремонт клапанов должен производить слесарь-сантехник, квалифицированная группа не ниже III.

4.2 Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование неисправности, проявления и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
1 Течь воды по штоку плунжера	Износилось уплотнение уплотнительного узла	Поджать уплотнение поджимной гайкой
2 Плунжер не совершает полный ход	Клапан разрегулирован по ходу	Произвести регулировку хода клапана
3 Пропуск среды в местах соединения корпуса и фланца, и(или) катушки	Недостаточно уплотнена(ы) прокладка(и)	Поджать уплотнение затяжкой болтов крепления фланца и(или) катушки

Примечание - Перед выполнением работ, ремонтные поверхности отчистить от пыли, грязи, ржавчины.

4.3 Сведения о проведении текущего ремонта рекомендуется указать в журнале, выполненном по форме таблицы 2.

Таблица 2

Описание неисправностей	Возможные причины	Указания по установлению неисправностей	Указания по устранению последствий неисправностей

## 5 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

5.1 Клапаны, поступившие на склад потребителя, могут храниться в течение 24 месяцев с момента изготовления.

5.2 Хранение клапанов на местах эксплуатации в упаковке изготовителя при температуре окружающего воздуха от плюс 5 °С до плюс 40 °С, относительной влажности воздуха до 60 % при температуре 20 °С в упаковке изготовителя.

5.3 Клапаны, находящиеся на длительном хранении, подвергаются периодическому осмотру не реже одного раза в год.

При нарушении консервации - консервацию произвести вновь.

Все неокрашенные поверхности деталей должны быть покрыты тонким слоем консервационного масла К-17 ГОСТ 10877. Вариант защиты ВЗ-1 или ВЗ-4 по ГОСТ 9.014.

## 6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ КЛАПАНОВ

6.1 Транспортирование клапанов допускается проводить всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на данном транспорте. Условия транспортирования клапанов в упаковке изготовителя должны соответствовать группе 4 (Ж2) по ГОСТ 15150.

6.2 При транспортировании должна быть предусмотрена защита от прямого попадания атмосферных осадков и пыли.

6.3 При погрузке и разгрузке не допускается бросать и кантовать ящики.

## 7 УТИЛИЗАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ

7.1 Клапаны, непригодные к эксплуатации, подлежат утилизации в установленном порядке. Утилизацию клапана производить отдельно от исполнительного механизма. Не рекомендуется утилизировать части клапана совместно с бытовыми отходами.