

ОАО "ПЕНЗЕНСКИЙ АРМАТУРНЫЙ ЗАВОД"

ОКП 37 1211

Утвержден ВИЛН.493712.001 РЭ-ЛУ

КРАНЫ РЕГУЛИРУЮЩИЕ  
PN 1,0 МПа

Руководство по эксплуатации  
ВИЛН.493712.001 РЭ

| Инв. № подл. | Подп. и дата      | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| 7987 -10     | В. В. В. 26.04.10 |              |              |              |

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством и работой кранов регулирующих DN 15, 20, PN 1,0 МПа черт.ВИЛН.493712.001 (КРПП 15), ВИЛН.493712.002 (КРПП 20) (далее по тексту краны), их основными характеристиками, а также служит руководством по монтажу, эксплуатации и хранению.

Руководство по эксплуатации содержит сведения, необходимые для изучения и правильной эксплуатации кранов.

## 1 Описание и работа

### 1.1 Назначение изделия

1.1.1 Краны предназначены для ручного регулирования или перекрытия потока теплоносителя в системах водяного отопления зданий и сооружений.

### 1.2 Технические характеристики (свойства)

1.2.1 Номинальное давление теплоносителя – до 1,0 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>).

1.2.2 Температура теплоносителя – до 150 °С.

1.2.3 Температура окружающей среды – от 5 до 45 °С с относительной влажностью 30-80 %.

1.2.4 Габаритные и присоединительные размеры кранов указаны в таблице 1 и на рисунке 1.

1.2.5 Присоединение к трубопроводу – муфтовое по ГОСТ 6527-68.

1.2.6 Установочное положение кранов – с расположением оси маховика во всех промежуточных положениях от горизонтального до вертикального (маховиком вверх).

1.2.7 Управление кранами – ручное, с помощью маховика.

1.2.8 Регулирующие устройства кранов в закрытом положении при разности давлений до и после них 1 кПа (0,01 кгс/см<sup>2</sup>) не должны пропускать воду более 20 см<sup>3</sup>/мин для крана DN 15 и 30 см<sup>3</sup>/мин – для крана DN 20.

1.2.9 Крутящий момент на маховике при открывании и закрывании не должен превышать 2,0 Н·м (0,2 кгс·м).

1.2.10 Изготовление и приемка кранов по ГОСТ 10944-97.

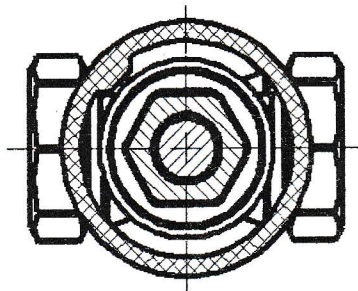
### 1.3 Состав, устройство и работа изделия

1.3.1 Краны состоят (см. рисунок 1) из следующих деталей: корпуса – 1, пробки – 2, втулки – 3, кольца сальникового – 4, кольца поднабивочного – 5, прокладки – 6, маховика – 7, винта – 8, вставки – 9.

#### 1.3.2 Принцип действия крана:

Открытие, закрытие и потребительское регулирование крана производится в соответствии с указаниями маркировки потребительского регулирования на маховике.

|              |              |             |              |              |                    |            |            |          |                                                                 |                                      |      |        |
|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------------|------------|------------|----------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------|--------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Вам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | ВИЛН.493712.001 РЭ |            |            |          |                                                                 |                                      |      |        |
|              |              |             |              |              | Изм.               | Лист       | № докум.   | Подп.    | Дата                                                            |                                      |      |        |
| 7987-11      | 24-26.12.11  |             |              |              | Разраб.            | М.Кочелаев | М.Кочелаев | 26.12.11 | Краны регулирующие<br>PN 1,0 МПа<br>Руководство по эксплуатации | Лит.                                 | Лист | Листов |
|              |              |             |              |              | Пров.              | Новиков    | Новиков    | 26.12.11 |                                                                 | А                                    | 2    | 8      |
|              |              |             |              |              | Н. контр.          | Королькова | Королькова | 26.12.11 |                                                                 | ОАО «Пензенский<br>арматурный завод» |      |        |



A-A

Рисунок 1

Таблица 1

Размеры в миллиметрах

| Номинальный диаметр DN | d, дюймы | L  | H  | S  | ℓ  |
|------------------------|----------|----|----|----|----|
| 15                     | G 1/2    | 50 | 57 | 27 | 9  |
| 20                     | G 3/4    | 60 | 61 | 31 | 11 |

#### 1.4 Маркировка и упаковка

1.4.1 На лицевой стороне корпуса крана нанесена следующая маркировка:

PN 10/15

где: PN – номинальное давление среды, кгс/см<sup>2</sup>;

15 – номинальный диаметр.

1.4.2 На обратной стороне корпуса крана нанесена маркировка товарного знака предприятия-изготовителя.

На маховике кранов – указатели направления потребительского регулирования.

1.4.3 Краны должны быть упакованы в тару по ТУ 26-07-312-82 или коробки из гофрированного картона в соответствии с конструкторской документацией.

1.4.4 Маркировка транспортной тары - по ГОСТ 14192-96, манипуляционный знак № 11. Для коробок из гофрированного картона дополнительно нанесены знаки № 3 и № 19.

## 2 Использование по назначению

### 2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Краны должны использоваться строго по назначению согласно указаниям паспорта и настоящего руководства по эксплуатации.

### 2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 К монтажу, эксплуатации и обслуживанию кранов допускается персонал изучивший устройство кранов, правила техники безопасности, требования руководства по эксплуатации.

2.2.2 Перед установкой на трубопровод краны подвергаются осмотру и проверке.

При этом проверить:

- состояние внутренних полостей кранов, доступных для визуального осмотра;
- герметичность сальникового уплотнения;
- работоспособность.

2.2.3 Испытание на герметичность сальникового уплотнения относительно внешней среды кранов производить подачей воды давлением 1,5 МПа в один из патрубков при заглушенном втором патрубке.

Пропуск воды не допускается.

2.2.4 При испытании на работоспособность следует провести:

- один цикл «открыто – закрыто» при отсутствии давления;
- один цикл «открыто – закрыто» при одностороннем давлении воды 1,5 МПа

на регулирующее устройство.

Краны считаются работоспособными, если регулирующее устройство перемещается плавно, без рывков и заеданий.

|                    |                |              |              |              |
|--------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл.       | Подп. и дата   | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 7087-Н             | СМ-26.12.11    |              |              |              |
| 9                  | Зам. ВЛН.224-Н | СМ-26.12.11  |              |              |
| Изм                | Лист           | № докум.     | Подп.        | Дата         |
|                    |                |              |              |              |
| ВИЛН.493712.001 РЭ |                |              |              | Лист         |
|                    |                |              |              | 4            |



2.2.5 Открытие (закрытие) крана осуществляется при помощи маховика.

2.2.6 Выравнивание трубопроводов должно производиться до установки кранов.

2.3 Использование изделия

2.3.1 Срок службы кранов зависит от выполнения требований РЭ.

2.3.2 Краны следует устанавливать на трубопроводе в местах, доступных для обслуживания и осмотра.

2.3.3 Завинчивание (отвинчивание) крана при монтаже (демонтаже) на трубопровод следует производить ключом за ту муфту, которая навинчивается на трубу.

2.3.4 Концы труб, на которые навинчивается кран, должны иметь нарезанную часть на величину от 1 до 3 мм меньше нарезанной части в соответствующих муфтах крана. Упор концов труб в тело корпуса крана не допускается.

2.3.5 При монтаже крана на трубопроводе крепление труб не должно создавать напряжение в корпусе крана.

2.3.6 ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация кранов при отсутствии эксплуатационной документации (ЭД), использовать краны на параметры, выходящие за пределы, указанные в ЭД и производить работы по демонтажу и ремонту кранов при наличии давления среды в трубопроводе.

2.3.7 К обслуживанию кранов допускается персонал, изучивший устройство кранов, правила техники безопасности, требования РЭ и имеющий навыки работы с кранами.

2.3.8 Перечень возможных неисправностей и указания по их устранению приведены в разделе 4.

### 3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

3.1.1 Во время эксплуатации следует производить периодические осмотры (регламентные работы) в определенные сроки, установленные графиком в зависимости от режима работы системы, но не реже одного раза в 12 месяцев.

3.1.2 Продолжительность эксплуатации кранов и исправность действия зависит от правильного обращения, ухода за ними и выполнения требований РЭ.

3.2 Меры безопасности

3.2.1 Запрещается эксплуатация кранов при отсутствии эксплуатационной документации (ЭД), использовать краны на параметры, выходящие за пределы, указанные в ЭД и производить работы по демонтажу и ремонту кранов при наличии давления среды в трубопроводе.

3.3 Порядок технического обслуживания

3.3.1 Виды регламентных работ указаны в таблице 2.

Осмотры и проверки производит персонал, обслуживающий систему.

|      |      |            |          |      |      |
|------|------|------------|----------|------|------|
| Изм. | Лист | № докум.   | Подп.    | Дата | Лист |
| 7    | 321  | ВИЛН.78-10 | 26.04.10 |      | 5    |
| Изм  | Лист | № докум.   | Подп.    | Дата | Лист |
| 7    | 321  | ВИЛН.78-10 | 26.04.10 |      | 5    |

Изм. № подл. 7987-10

Подп. и дата 26.04.10

Изм. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

3 ВИЛН.493712.001 РЭ

Таблица 2

| Содержание работ и метод их проведения     | Технические требования                                                                        | Приборы, инструменты, приспособления и материал |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1 Внешний осмотр                           | 1.1 Герметичность соединений<br>1.2 Целостность деталей<br>1.3 Состояние поверхностей деталей | -                                               |
| 2 Проверка герметичности сальникового узла | 2.1 Негерметичность сальникового узла устраняется подтяжкой втулки поз.3.                     | Ключ гаечный                                    |

#### 4 Текущий ремонт

##### 4.1 Общие указания

4.1.1 Краны могут подвергаться плановому или неплановому текущему ремонту. Неплановый ремонт проводится для устранения последствий отказов, без предварительного назначения.

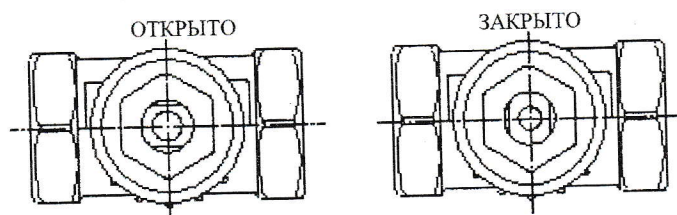
Метод ремонта- обезличенный, ремонт осуществляет эксплуатирующая или специализированная организация.

Текущий ремонт кранов производится не реже одного раза в год.

##### 4.2 Разборка кранов

4.2.1 Разборка и сборка кранов (в соответствии с рисунком 1) должна производиться после снятия с трубопровода. Допускается замена выемных частей без снятия крана с трубопровода.

При этом положение затвора крана «открыто» или «закрыто» рекомендуется определять по расположению граней под маховик на пробке, согласно приведенной схемы.



4.3 Описание отказов, возможные причины, указания по устранению последствий отказов приведены в таблице 3.

|                                                                                                                                                                                                              |               |                 |              |              |      |      |          |       |      |   |    |                 |      |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------|--------------|--------------|------|------|----------|-------|------|---|----|-----------------|------|----------|
| Изм. № подл.                                                                                                                                                                                                 | Подп. и дата  | Взам. инв. №    | Инт. № дубл. | Подп. и дата |      |      |          |       |      |   |    |                 |      |          |
| 7987-10                                                                                                                                                                                                      | В.М. 26.04.10 |                 |              |              |      |      |          |       |      |   |    |                 |      |          |
| <table border="1"> <tr> <td>Изм.</td> <td>Лист</td> <td>№ докум.</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>30</td> <td>М. В.И.И. 78-10</td> <td>В.М.</td> <td>26.04.10</td> </tr> </table> |               |                 |              |              | Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 7 | 30 | М. В.И.И. 78-10 | В.М. | 26.04.10 |
| Изм.                                                                                                                                                                                                         | Лист          | № докум.        | Подп.        | Дата         |      |      |          |       |      |   |    |                 |      |          |
| 7                                                                                                                                                                                                            | 30            | М. В.И.И. 78-10 | В.М.         | 26.04.10     |      |      |          |       |      |   |    |                 |      |          |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>ВИЛН.493712.001 РЭ</span> <span>Лист 6</span> </div>                                                                                      |               |                 |              |              |      |      |          |       |      |   |    |                 |      |          |

4.3.1 Собранные после устранения неисправностей краны подвергнуть испытаниям:

- на герметичность сальникового уплотнения;
- работоспособность.

Таблица 3

| Описание последствий отказов и повреждений                             | Возможные причины                                                                            | Указание по установлению последствий отказов и повреждений | Метод устранения                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Нарушение герметичности сальникового уплотнения                      | Ослабла затяжка сальника                                                                     | Пропуск среды через сальник                                | Подтянуть сальниковый узел втулкой поз.3 (см. рисунок 1)                                                                                                       |
| 2 Увеличение протечки среды в регулирующем устройстве сверх допустимой | Ослабла затяжка сальника<br><br>Произошел задир уплотнительных поверхностей пробки и корпуса | Пропуск среды при закрытом затворе сверх допустимого       | Подтянуть сальниковый узел втулкой поз.3 (см. рисунок 1)<br>Разобрать кран, промыть, просушить, собрать кран.<br>В случае не устранения протечки заменить кран |

## 5 Транспортирование и хранение

5.1 Условия транспортирования и хранения при упаковке в тару по ТУ 26-07-312-82 7(Ж1) по ГОСТ 15150-69, при упаковке в гофрированную тару – 5(ОЖ4).

5.2 Краны транспортируются всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида.

5.3 Краны следует хранить в упакованном виде в закрытом помещении или под навесом и обеспечивать защиту от воздействия влаги и химических веществ, вызывающих коррозию.

|      |      |            |          |          |      |
|------|------|------------|----------|----------|------|
| Изм. | Лист | № докум.   | Подп.    | Дата     | Лист |
| 7    | 3    | ВИЛН.78-10 | В.И.И.И. | 26.04.10 | 7    |
| Изм. | Лист | № докум.   | Подп.    | Дата     | Лист |
| 7    | 3    | ВИЛН.78-10 | В.И.И.И. | 26.04.10 | 7    |

## 6 Утилизация

6.1 При изготовлении, хранении, транспортировании, эксплуатации и утилизации краны не являются опасными в экологическом отношении.

6.2 Металлические детали, вышедшие из строя и отработавшие свой ресурс, передаются на специализированные предприятия для дальнейшего переплава.

6.3 Неметаллические детали утилизируются путем отправки на специализированные предприятия по переработке неметаллических материалов.

|                                                                                                                                                                                                                                                      |              |              |              |              |                    |      |          |       |      |                    |      |   |      |             |             |  |  |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|------|----------|-------|------|--------------------|------|---|------|-------------|-------------|--|--|---|
| Инв. № подл.                                                                                                                                                                                                                                         | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |                    |      |          |       |      |                    |      |   |      |             |             |  |  |   |
| 7987-11                                                                                                                                                                                                                                              | Сы- 26.12.11 |              |              |              |                    |      |          |       |      |                    |      |   |      |             |             |  |  |   |
| <table border="1"><tr><td>Изм</td><td>Лист</td><td>№ докум.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td><td>Вилн.493712.001 РЭ</td><td>Лист</td></tr><tr><td>-</td><td>Нов.</td><td>Вилн.224-11</td><td>Сы-26.12.11</td><td></td><td></td><td>8</td></tr></table> |              |              |              |              | Изм                | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Вилн.493712.001 РЭ | Лист | - | Нов. | Вилн.224-11 | Сы-26.12.11 |  |  | 8 |
| Изм                                                                                                                                                                                                                                                  | Лист         | № докум.     | Подп.        | Дата         | Вилн.493712.001 РЭ | Лист |          |       |      |                    |      |   |      |             |             |  |  |   |
| -                                                                                                                                                                                                                                                    | Нов.         | Вилн.224-11  | Сы-26.12.11  |              |                    | 8    |          |       |      |                    |      |   |      |             |             |  |  |   |