

ОАО «ПЕНЗЕНСКИЙ АРМАТУРНЫЙ ЗАВОД»

ОКП 37 0261

**ЗАПОРНОЕ УСТРОЙСТВО
УКАЗАТЕЛЯ УРОВНЯ
КЛАПАННОГО ТИПА**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ПЗ.82003-020М РЭ**

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством и работой запорного устройства указателя уровня клапанного типа черт. ПЗ.82.003-020М (далее по тексту запорное устройство), его основными характеристиками, а также служит руководством по монтажу, эксплуатации и хранению.

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

1. ОИНСАНИЕ И РАБОТА

1.1. Назначение изделия

1.1.1. Запорное устройство предназначено для перекрытия подачи среды в смотровое стекло указателя уровня, устанавливаемого на котлах, сосудах, аппаратах и резервуарах промышленных установок.

1.1.2. Вид климатического исполнения У1, Т ГОСТ 15150-69, но при этом нижнее значение температуры окружающего воздуха для исполнения У1 принимается равным минус 40 °С.

1.2. Технические характеристики (свойства)

1.2.1. Основные технические данные и характеристики (свойства), габаритные и присоединительные размеры указаны в таблице 1 и рисунках 1, 2, 3, 4.

1.2.2. Установочное положение запорного устройства – с горизонтальным расположением шпинделя при расположении круглых стекол или прямоугольных рамок в вертикальной плоскости.

1.2.3. Управление запорным устройством – ручное, при помощи маховика.

1.2.4. Изготовление и приемка по ТУ 26-07-1093-74.

1.3. Состав, устройство и работа изделия

1.3.1. Запорное устройство (рисунок 1) состоит из верхнего и нижнего клапанов.

Верхний и нижний клапаны состоят из основных деталей: коргуса 1 или 2, 13 или 14, штуцера 3 или 15, клапана 4, седла 5, шпинделя 6, колец сальниковых – 7, 11; гайки накидной – 8, 9; маховика 10, фланца 12, клапана спускного - 16.

1.3.2. Принцип действия запорного устройства

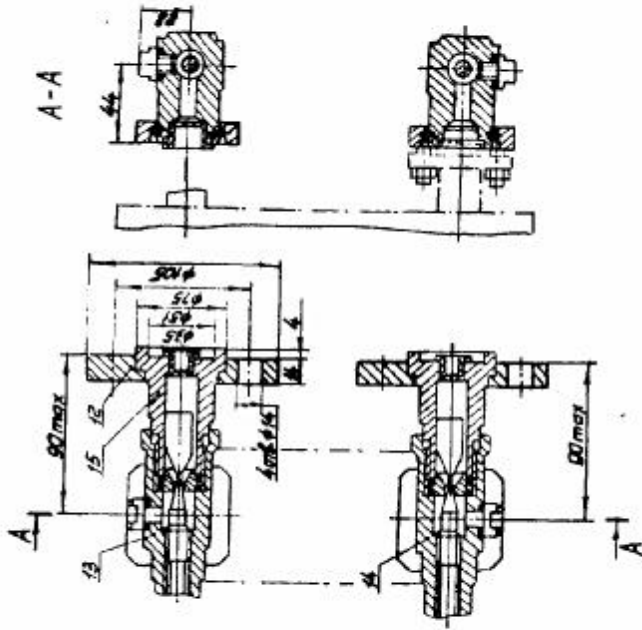
Перед заполнением емкости средой, для обеспечения попадания среды в смотровое стекло, производится перемещение шпинделя в среднее положение путем вращения маховика против часовой стрелки на два оборота от закрытого положения клапана.

После того, как уровень жидкости в смотровом стекле займет устойчивое положение, производится полное открывание клапанов, для чего маховик вращается против часовой стрелки до упора.

Приложение Б (справочное)

Перечень возможных неисправностей		
Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
1. Нарушена герметичность затвора.	Износ или повреждение уплотнительных поверхностей	Разобрать клапан и притереть уплотнительные поверхности
2. Нарушена герметичность прокладочных соединений.	Недостаточно уплотнена прокладка, ослаблена затяжка гаск. Повреждена прокладка.	Уплотнить прокладку дополнительной затяжкой. Заменить прокладку.
3. Нарушена герметичность сальника шпинделя.	Недостаточно уплотнены прокладки, ослаблены натяга накидной гайки. Повреждение набивочных колец.	Уплотнить прокладки дополнительной накидной гайки. Заменить набивочные кольца.
4. Нарушена герметичность клапана.	Износ или повреждение уплотнительной поверхности клапана и седла.	Притереть уплотнительную поверхность клапана или седла, при сильном износе заменить клапан или седло.

Рис. 4
Остальное – см. рис. 1



В случае поломки смотрового стекла перекрытие среды происходит автоматически. Потоком среды клапан поз.4 прижимается к седлу и тем самым закрывает проход.

После замены смотрового стекла, выше указанные операции повторять.

1.4 Маркировка

1.4.1. На лицевой стороне корпуса верхнего клапана запорного устройства из стали 20 нанесена следующая маркировка:

Ru 40
↓
20

где: Ru – условное давление среды в кгс/см²;

20 – направление подачи среды;

20 – проход условный

1.4.2. На лицевой стороне корпуса нижнего клапана запорного устройства нанесена следующая маркировка:

Ru 40
↑
20

1.4.3. В случае изготовления запорного устройства из коррозионно-стойких сталей на корпусе верхнего и нижнего клапанов наносится маркировка материала, например:

Ru 40
↓
20
12X18H9T

где: 12X18H9T – марка материала корпуса.

1.4.4. На обратной стороне корпусов запорного устройства нанесена маркировка товарного знака предприятия-изготовителя.

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1. Эксплуатационные ограничения.

1.3.3. Запорное устройство должно использоваться строго по назначению в соответствии с указаниями технической документации.

1.3.4. Запорные устройства с круглыми стеклами могут применяться на давление до 3 МПа (30 кгс/см²). При давлении до 4 МПа (40 кгс/см²) применять рамки с плоскими стеклами.

2.2. Подготовка изделия к использованию.

2.2.1. Продолжительность службы запорного устройства и исправность действия зависят от правильного обращения с запорным устройством в уходе за ним.

2.2.2. Перед монтажом запорного устройства снять заглушки и проверить:

а) состояние внутренних полостей клапанов, доступных для визуального осмотра;

б) герметичность прокладочных соединений и сальникового уплотнения;

в) герметичность затвора;

г) работоспособность;

д) герметичность аварийного клапана.

2.2.3. Испытание на герметичность прокладочных соединений и сальникового уплотнения относительно внешней среды производить:

- нижнего клапана запорного устройства для указателя уровня под круглое стекло – водой давлением $P_u 4 \text{ МПа}$ (40 кгс/см^2);

- верхнего клапана запорного устройства для указателя уровня под круглые стекла и клапанов запорного устройства для указателя уровня под прямоугольную рамку – воздухом давлением $P_u 4,0 \text{ МПа}$ (40 кгс/см^2).

Испытательная среда подается в штуцер аварийного клапана при заглушенном отверстии под смотровое стекло и открытие затвора.

Произвести трехкратное открытие и закрытие клапана маховиком на весь рабочий ход.

Контроль герметичности при испытании воздухом производить путем обмыливания мест соединения и других мест возможной утечки воздуха или погружением в емкость с водой.

Пропуск испытательной среды не допускается.

2.2.4. Испытание на герметичность затвора и работоспособность производить:

- нижнего клапана запорного устройства для указателя уровня под круглое стекло – водой давлением $4,4 \text{ МПа}$ (44 кгс/см^2);

- верхнего клапана запорного устройства для указателя уровня под круглое стекло и клапанов запорных устройств для указателя уровня под прямоугольные рамки – воздухом давлением $(0,6 \pm 0,5) \text{ МПа}$ [$(6 \pm 0,5) \text{ кгс/см}^2$].

Испытательная среда подается в штуцер аварийного клапана при заглушенном отверстии под смотровое стекло.

При испытании водой контроль герметичности затвора производить путем измерения протечки из отверстия под смотровое стекло в мерную посуду.

При испытании воздухом герметичность затвора проверить при помощи резиновой трубки с внутренним диаметром 6 мм, выведенной из заглушки, закрывающей отверстие под смотровое стекло и опущенной в мерную посуду с водой на глубину 10...15 мм и контролировать по объему вытесненной из мерной посуды воды или другим способом, обеспечивающим точность контроля.

Рисунок 3

Остальное – см. рис. 1

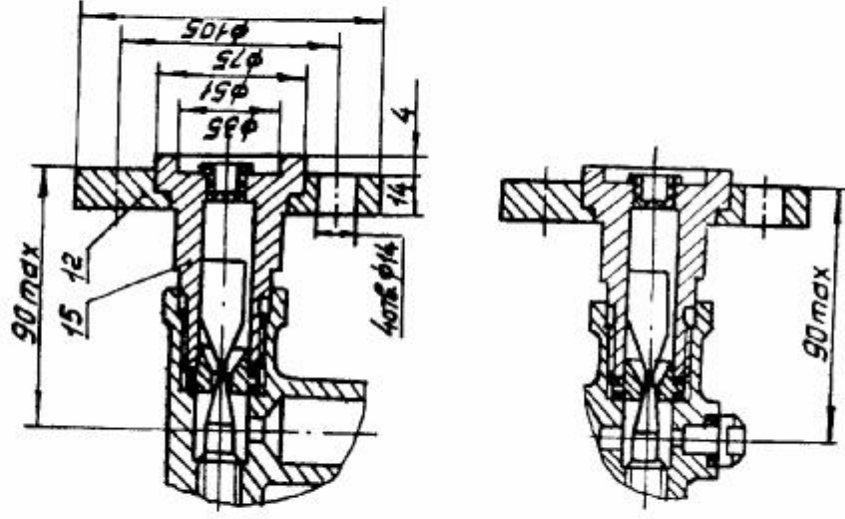
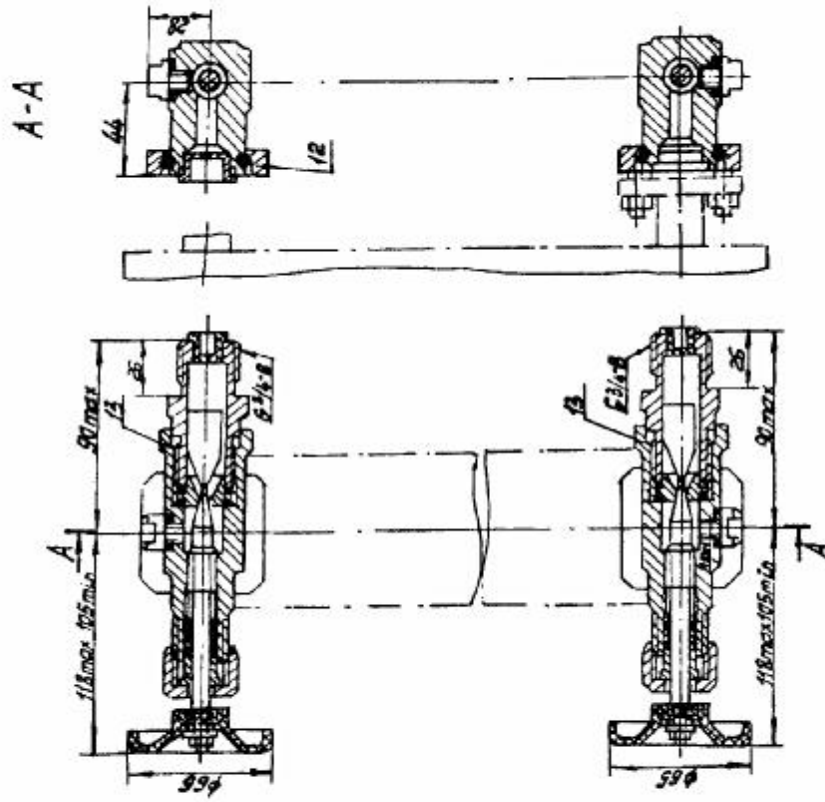


Рис. 2
Остальное — см. рис. 1



Пропуск испытательной среды должен быть не более указанного в ГОСТ 9544-93 класс В.

В процессе испытаний на герметичность следует проверить работоспособность запорного устройства, характеризующегося легкостью, плавностью и отсутствием заеданий при перемещении подвижных соединений.

2.2.5. Испытание на герметичность аварийного клапана производится при вывернутом до отказа шпинделе подачи воды давлением Ру 4,0 МПа (40 кгс/см²) в штуцер аварийного клапана.

При испытании должно быть обеспечено мгновенное повышение давления, аварийный клапан захвачен струей воды и посажен на седло. Испытание произвести два раза.

Контроль герметичности производить путем измерения протечки из отверстия под смотровое стекло в мерную посуду.

Пропуск воды не должен превышать 3 см³/мин.

2.2.6. Допускается испытание нижних клапанов запорного устройства для указателя уровня под круглое стекло по п.2.2.3. и п.2.2.4. производить воздухом давлением Ру 4,0 МПа (40 кгс/см²).

2.2.7. При установке запорных устройств с фланцевым присоединением перекос ответных фланцев не допускается.

2.3. Использование изделия

2.3.1. К монтажу, эксплуатации и обслуживанию запорного устройства допускается персонал, изучивший это устройство, правила техники безопасности и требования руководства по эксплуатации.

2.3.2. Запрещается эксплуатация запорного устройства при отсутствии эксплуатационной документации (ЭД), снятие запорного устройства с емкости при наличии в ней рабочей среды, проведение любых работ по устранению дефектов при наличии давления рабочей среды в емкости, кроме подтяжки сальника.

2.3.3. Разборка и сборка запорного устройства должна производиться после снятия с резервуара.

Возможность загрязнения и попадания посторонних предметов во внутреннюю полость запорного устройства должна быть исключена.

2.3.4. Возможные отказы и методы их устранения, признаки дефектов, а также параметры, по которым оценивается техническое состояние клапанов, в том числе с помощью технических средств диагностики, приведены в приложениях А, Б.

2.3.5. Собранное после устранения неисправностей запорное устройство подвергнуть испытаниям по п. 2.2.2. настоящего руководства.

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1. Внешний профилактический осмотр запорных устройств проводиться не реже 1 раза в месяц.

При осмотре необходимо обращать внимание на надежность резьбовых соединений.

4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

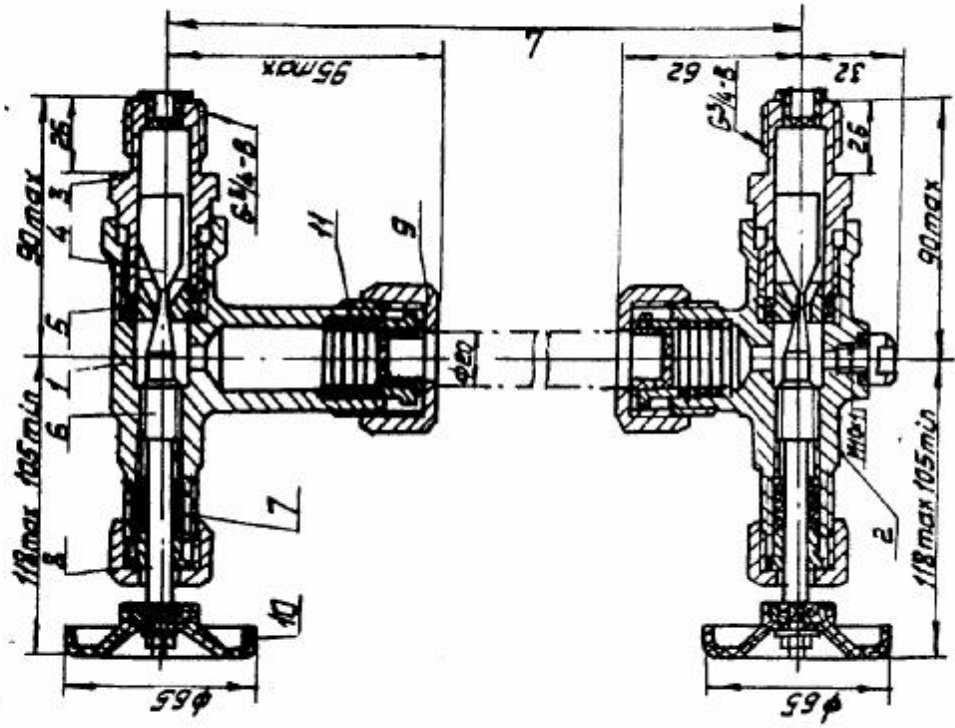
4.1. Условия транспортирования и хранения при упаковке в тару по ТУ 26-07-312-82 - 7 (ЖД) ГОСТ 15150-69, для тропического исполнения - 6 (ОЖ2), при упаковке в гофрокартонную тару - 5 (ОЖ4).

4.2. Транспортирование запорного устройства производят транспортном всех видов в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида.

Приложение А (справочное)

Перечень отказов и контролируемых параметров, по которым диагностируется состояние запорных устройств				
№ пп	Основные узлы и элементы запорных устройств	Отказы	В каких параметрах выражается отказ	Контролируемый параметр, подлежащий диагностированию
1.	Затвор: - шпindelь, седло, клапан.	Потеря герметичности	Увеличение протечки рабочей среды	Протечка в затворе
2.	Узел сальникового уплотнения	Потеря герметичности	Наличие протечки в уплотнении	Протечка, износ или повреждение колец
3.	Затвор аварийного клапана: - седло, клапан.	Потеря герметичности	Увеличение протечки рабочей среды	Протечка. Повреждение уплотнительных поверхностей клапана или седла.

Рис. 1



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

Продолжение табл. 1.

Обозначение изделия	Таблица фидуры	Пр. ход условный Ду, мм	Продолжение табл. 1.	Среды рабочая			Тем- пера, град. Цельсия	Материал основных деталей	Исполнение	Мас- са, кг, не более										
				Давление условное (кг/см ²)	Пв	Назначение ванные														
П3.82003-020М-18	-	-	20	Жилые и производственные здания	4,0	До	250	Сталь	-	-	18-19	12НЖ136К2	2				3,42	Под прямым углом	Фланцевые рамки	5,12
											19	12НЖ136К2Э	2				3,42	Под прямым углом	Фланцевые рамки	5,12
											20-21	12НЖ136К3	4				3,42	Под прямым углом	Фланцевые рамки	5,12
											22-23	12НЖ136К3Т	4				5,12	Фланцевые рамки		5,12
											24-25	12НЖ136К4	1				2,80	Цанко-вое	Под круглым стеклом	4,96
											26-27	12НЖ136К4Т	1				2,80	Цанко-вое	Под круглым стеклом	4,96
											28-29	12НЖ136К5	3				4,96	Фланцевые рамки		4,96
											29	12НЖ136К5Т	3				4,96	Фланцевые рамки		4,96
											30-31	12НЖ136К6	2				3,42	Цанко-вое	Под круглым стеклом	4,96
											31-32	12НЖ136К6Э	2				3,42	Цанко-вое	Под круглым стеклом	4,96
											33-34	12НЖ136К7	4				5,12	Фланцевые рамки		5,12
											35-36	12НЖ136К7Т	4				5,12	Фланцевые рамки		5,12
											37-38	12НЖ136К8	1				2,80	Цанко-вое	Под круглым стеклом	4,96
											38-39	12НЖ136К8Т	1				2,80	Цанко-вое	Под круглым стеклом	4,96
											39-40	12НЖ136К9	3				4,96	Фланцевые рамки		4,96
											40-41	12НЖ136К9Э	3				4,96	Фланцевые рамки		4,96
											41-42	12НЖ136К9Т	3				4,96	Фланцевые рамки		4,96
											42-43	12НЖ136К10	2				3,42	Цанко-вое	Под круглым стеклом	4,96
											43-44	12НЖ136К10Э	2				3,42	Цанко-вое	Под круглым стеклом	4,96
											44-45	12НЖ136К10Т	2				3,42	Цанко-вое	Под круглым стеклом	4,96
45-46	12НЖ136К11	4				5,12	Фланцевые рамки		5,12											
46-47	12НЖ136К11Т	4				5,12	Фланцевые рамки		5,12											
47-48	12НЖ136К12	1				2,80	Цанко-вое	Под круглым стеклом	4,96											
48-49	12НЖ136К12Э	1				2,80	Цанко-вое	Под круглым стеклом	4,96											
49-50	12НЖ136К12Т	1				2,80	Цанко-вое	Под круглым стеклом	4,96											
50-51	12НЖ136К13	3				4,96	Фланцевые рамки		4,96											
51-52	12НЖ136К13Э	3				4,96	Фланцевые рамки		4,96											
52-53	12НЖ136К13Т	3				4,96	Фланцевые рамки		4,96											
53-54	12НЖ136К14	2				3,42	Цанко-вое	Под круглым стеклом	4,96											
54-55	12НЖ136К14Э	2				3,42	Цанко-вое	Под круглым стеклом	4,96											
55-56	12НЖ136К14Т	2				3,42	Цанко-вое	Под круглым стеклом	4,96											
56-57	12НЖ136К15	4				5,12	Фланцевые рамки		5,12											
57-58	12НЖ136К15Э	4				5,12	Фланцевые рамки		5,12											
58-59	12НЖ136К15Т	4				5,12	Фланцевые рамки		5,12											
59-60	12НЖ136К16	1				2,80	Цанко-вое	Под круглым стеклом	4,96											
60-61	12НЖ136К16Э	1				2,80	Цанко-вое	Под круглым стеклом	4,96											
61-62	12НЖ136К16Т	1				2,80	Цанко-вое	Под круглым стеклом	4,96											
62-63	12НЖ136К17	3				4,96	Фланцевые рамки		4,96											
63-64	12НЖ136К17Э	3				4,96	Фланцевые рамки		4,96											
64-65	12НЖ136К17Т	3				4,96	Фланцевые рамки		4,96											
65-66	12НЖ136К18	2				3,42	Цанко-вое	Под круглым стеклом	4,96											
66-67	12НЖ136К18Э	2				3,42	Цанко-вое	Под круглым стеклом	4,96											
67-68	12НЖ136К18Т	2				3,42	Цанко-вое	Под круглым стеклом	4,96											
68-69	12НЖ136К19	4				5,12	Фланцевые рамки		5,12											
69-70	12НЖ136К19Э	4				5,12	Фланцевые рамки		5,12											
70-71	12НЖ136К19Т	4				5,12	Фланцевые рамки		5,12											