

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.82003-020М (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. ОПИСАНИЕ 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, П 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: корпуса 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 гаек. Повреждена прокладка.	Уплотнить прокладку дополнительной затяжкой. Заменить прокладку.
3. Нарушена герметичность сальника шпинделя.	Недостаточно уплотнены прокладки, ослабление натяга накидной гайки. Повреждение набивочных колец.	Уплотнить прокладки дополнительной накидной гайкой. 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.

- 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 $P_y 4 \text{ МПа}$ (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 $P_y 4,0 \text{ МПа}$ (40 кгс/см^2).

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

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

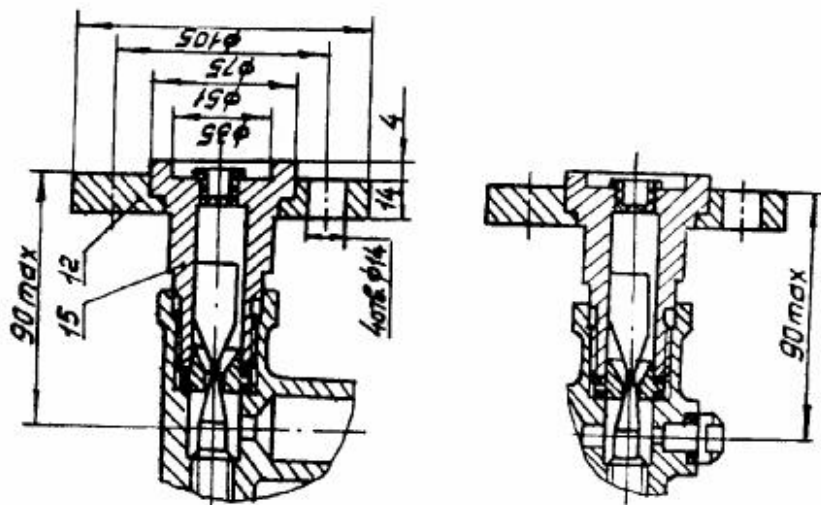
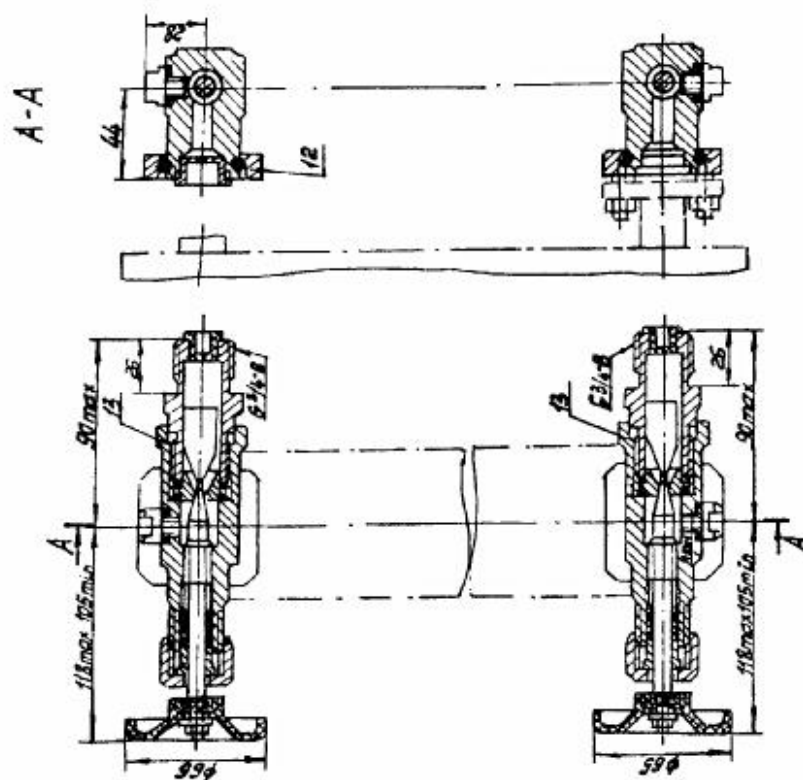


Рис. 2
Остальное – см. рис. 1



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 подачей 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 проводить не реже 1 раза в месяц.

При осмотре необходимо обращать внимание на надежность резьбовых соединений.

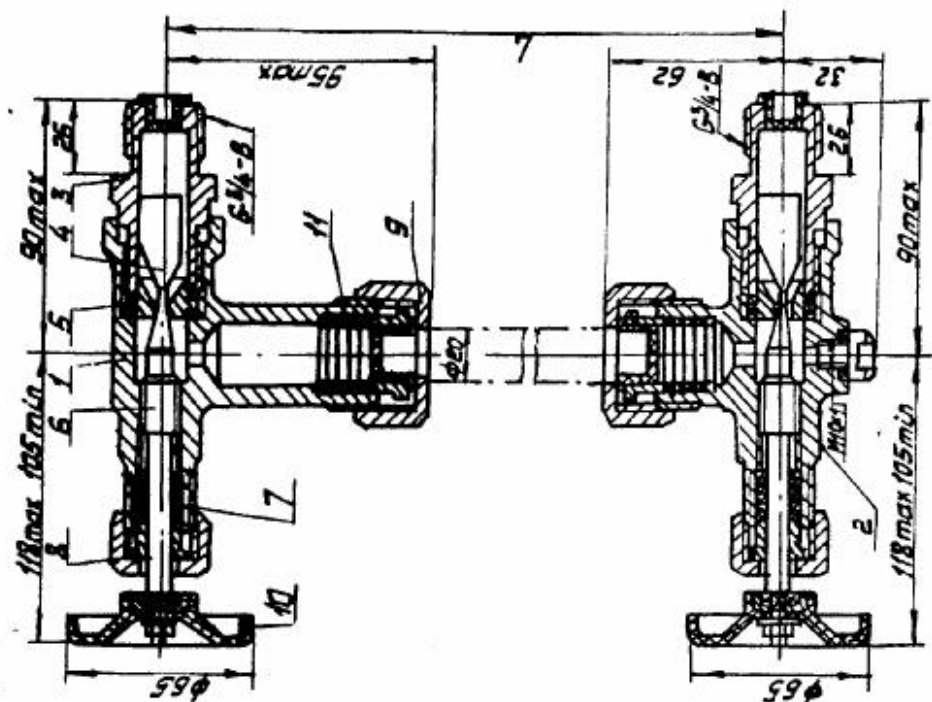
4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

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 транспортом 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				
№ п/п	Основные узлы и элементы запорных устройств	Отказы	В изменении каких параметров 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.



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

Продолжение табл. 1

Обозначение изделия	Таблица физгипр	Рис.	Проход. условия, мм	Наименование	Давление, МПа	Температура, °С	Материал основных деталей	Исполнение													
								Вид присоединения	Вид указателя	Тип	Масса, кг, не более										
ПЗ.82003-020М-72	1	3	20	Жилие и негидравлические к материалу основных деталей	4,0 (40)	До 200	Титан ВТ1-0	Ллан-ковое	Флан-цевое	Ллан-ковое	Флан-цевое										
								1	12тн136к3	12тн136к1	12тн136к19	12тн136к1Т									
									-73	-74	-75	-76									
									-77	-78	-79	-80									
								2	12тн136к23	12тн136к2	12тн136к29	12тн136к2Т									
									-81	-82	-83	-84									
									12тн136к3	12тн136к39	12тн136к3Т	12тн136к3Т									
								4	-85	-86	-87	-88									
									-89	-90	-91	-92									
									-93	-94	-95	-96									
								Средняя рабочая	Давление	Температура	Материал	Основных деталей	Вид присоединения	Вид указателя	Тип	Масса, кг, не более	Исполнение	Ллан-ковое	Флан-цевое	Ллан-ковое	Флан-цевое
-73	-74	-75	-76																		
-77	-78	-79	-80																		
2	12тн136к23	12тн136к2	12тн136к29	12тн136к2Т																	
	-81	-82	-83	-84																	
	12тн136к3	12тн136к39	12тн136к3Т	12тн136к3Т																	
4	-85	-86	-87	-88																	
	-89	-90	-91	-92																	
	-93	-94	-95	-96																	

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Обозначение изделия	Таблица физгипр	Рис.	Проход. условия, мм	Наименование	Давление (кгс/см ²)	Температура, °С	Материал основных деталей	Исполнение				Масса, кг, не более
								Вид присоединения	Вид указателя	Тип	Мас-са, кг, не более	
ПЗ.82003-020М	1	3	20	Жидкие и газодобры-ные среды, неагрес-сивные к ма-териалу ос-новных деталей	4,0 (40)	До 250	Сталь 20	цанко-вое	флан-цевое	цанко-вое	Под флан-цевые стекла	2,80
								цанко-вое	флан-цевое	цанко-вое	Под флан-цевые стекла	4,96
								цанко-вое	флан-цевое	цанко-вое	Под флан-цевые стекла	2,80
								цанко-вое	флан-цевое	цанко-вое	Под флан-цевые стекла	4,96
								цанко-вое	флан-цевое	цанко-вое	Под флан-цевые стекла	2,80
								цанко-вое	флан-цевое	цанко-вое	Под флан-цевые стекла	4,96
								цанко-вое	флан-цевое	цанко-вое	Под флан-цевые стекла	2,80
								цанко-вое	флан-цевое	цанко-вое	Под флан-цевые стекла	4,96
								цанко-вое	флан-цевое	цанко-вое	Под флан-цевые стекла	2,80
								цанко-вое	флан-цевое	цанко-вое	Под флан-цевые стекла	4,96
								цанко-вое	флан-цевое	цанко-вое	Под флан-цевые стекла	2,80
								цанко-вое	флан-цевое	цанко-вое	Под флан-цевые стекла	4,96

Исполнение табл. 1.

Обозначение изделия	Таблица фигур	Пис.	Проход	Наименование	Давление (кг/см²)	Температура, °С	Материал	Вид испытаний	Тип указателя	Мас-са, кг
ПЗ.82003-020М-18	12НЖ136К2 12НЖ136К23 12НЖ136К2Т	2	1	Жидкие и газодополнительные среды, нейтральные к металлам	4,0	До 200	Сталь 10Х17Н13М2Т	Цанко-вое Флан-цевое	Под прямые Под угловые Под рамки	3,42 5,12 4,96
	12НЖ136К4 12НЖ136К3 12НЖ136К3Т	4	1			До 250	Сталь 12Х18Н9Т	Цанко-вое Флан-цевое	Под прямые Под угловые Под рамки	3,42 5,12 4,96
	12НЖ136К5 12НЖ136К5Т 12НЖ136К6 12НЖ136К6Т	3	2				Сталь 10Х17Н13М3Т	Цанко-вое Флан-цевое	Под прямые Под угловые Под рамки	2,80 4,96 3,42
	12НЖ136К7 12НЖ136К7Т 12НЖ136К8 12НЖ136К8Т	4	1				Сталь 10Х17Н13М2Т	Цанко-вое Флан-цевое	Под прямые Под угловые Под рамки	2,80 4,96 3,42
	12НЖ136К9 12НЖ136К9Т 12НЖ136К10 12НЖ136К10Т	3	2				Сталь 10Х17Н13М3Т	Цанко-вое Флан-цевое	Под прямые Под угловые Под рамки	2,80 4,96 3,42
	12НЖ136К11 12НЖ136К11Т 12НЖ136К12 12НЖ136К12Т	4	1				Сталь 10Х17Н13М2Т	Цанко-вое Флан-цевое	Под прямые Под угловые Под рамки	2,80 4,96 3,42
	12НЖ136К13 12НЖ136К13Т 12НЖ136К14 12НЖ136К14Т	3	2				Сталь 10Х17Н13М3Т	Цанко-вое Флан-цевое	Под прямые Под угловые Под рамки	2,80 4,96 3,42
	12НЖ136К15 12НЖ136К15Т 12НЖ136К16 12НЖ136К16Т	4	1				Сталь 10Х17Н13М2Т	Цанко-вое Флан-цевое	Под прямые Под угловые Под рамки	2,80 4,96 3,42
	12НЖ136К17 12НЖ136К17Т 12НЖ136К18 12НЖ136К18Т	3	2				Сталь 10Х17Н13М3Т	Цанко-вое Флан-цевое	Под прямые Под угловые Под рамки	2,80 4,96 3,42
	12НЖ136К19 12НЖ136К19Т 12НЖ136К20 12НЖ136К20Т	4	1				Сталь 10Х17Н13М2Т	Цанко-вое Флан-цевое	Под прямые Под угловые Под рамки	2,80 4,96 3,42