

  

 ТУ 26.51.52-001-12189681-2018

 **Байпасный указатель-индикатор уровня**

 **РИЗУР-НБК-ГЛАСС**

 **Руководство по эксплуатации**

 г. Рязань

 Настоящее руководство по эксплуатации (далее РЭ) предназначено для ознакомления с устройством, работой, правилами монтажа и эксплуатации

байпасного указателя-индикатора уровня РИЗУР-НБК-ГЛАСС (далее указатель-индикатор или прибор).

 Перед монтажом байпасного указателя-индикатора уровня РИЗУР-НБК-ГЛАСС необходимо ознакомиться с настоящим РЭ.

 К сборке, монтажу, пусконаладочным работам и техническому обслуживанию в период эксплуатации следует допускать только квалифицированный персонал, прошедший соответствующую подготовку по безопасным приёмам работы с оборудованием, предназначенным для работы под избыточным давлением и во взрывоопасных зонах.

 Лицо, осуществляющее монтаж, несёт ответственность за производство работ в соответствии с настоящим руководством, а также со всеми предписаниями и нормами, касающимися безопасности.

 **Производитель не несёт ответственности за ущерб, вызванный неправильным монтажом, несоблюдением правил эксплуатации или использованием оборудования не в соответствии с его назначением.**

 Изготовитель оставляет за собой право вносить незначительные изменения в конструкцию прибора, улучшающие его качество и не снижающие безопасность, без предварительного уведомления.

 **Содержание**

**1. Описание и работа 3**

1.1 Назначение и область применения 3

1.2 Технические характеристики 3

1.3 Устройство и работа 4

1.4 Маркировка 6

1.5 Упаковка 6

**2. Использование по назначению 7**

2.1 Эксплуатационные ограничения 7

2.2 Меры безопасности 7

2.3 Подготовка изделия к использованию 9

2.4 Эксплуатация 10

2.5 Техническое обслуживание 12

**3. Демонтаж, возврат, утилизация 12**

**4. Правила хранения и транспортирования 13**

**5 .** **Сроки службы и хранения, гарантии изготовителя**  **14**

1 . Описание и работа

1.1 Назначение и область применения

Указатели-индикаторы уровня применяются для непрерывного измерения и отображения уровня жидкости в резервуарах. Прибор предназначен для контроля уровня жидкости в открытых или закрытых, находящихся под давлением емкостях, а также может быть использован в качестве индикатора наличия (отсутствия) жидкости в контролируемом объеме, на заранее заданной высоте емкости.

 Указатели-индикаторы уровня могут эксплуатироваться как в закрытых помещениях, так и на открытых установках в широком диапазоне климатических условий в химической, нефтехимической, медицинской, пищевой и других отраслях промышленности.

 Указатель-индикатор уровня со смотровым стеклом РИЗУР-НБК-ГЛАСС является простым и надежным решением отображения уровня жидкости в больших и малых резервуарах.

1.2 Технические характеристики

Основные технические характеристики указателей индикаторов уровня приведены в таблице 1

 Таблица 1

|  |  |
| --- | --- |
| Тип стекла | Стекло/одноцветное кварцевое стекло/ двухцветное кварцевое стекло |
| Максимальная температура рабочей среды, °С | От + 200 до +450  |
| Температура окружающей среды при эксплуатации, °С | -60...+80 |
| Рабочее давление, МПа | От 0,1 до 6,3\*По согласованию с потребителем возможно исполнение для давлений до 10 и 16 МПа |
| Степень защиты от воздействия внешней среды | IP65 или IP67 |

 1.3 Устройство и работа

 Принцип действия РИЗУР-НБК-ГЛАСС основан на законе сообщающихся сосудов – уровень жидкости в стеклянной трубке равен уровню измеряемой жидкости внутри резервуара.

 Указатель-индикатор уровня со смотровым стеклом выпускается в трех исполнениях:РИЗУР-НБК-ГЛАСС-П (рефлексного типа, рисунок 1; просвет-ного типа, рисунок 2), РИЗУР-НБК-ГЛАСС-С (со смотровой трубкой, рису-нок 3), РИЗУР-НБК-ГЛАСС-К (с двухцветным кварцевым стеклом, рису-

нок 4).

 

 Рисунок 1 Рисунок 2

 

Рисунок 3 Рисунок 4

 Прибор рефлексного типа - в корпусе установлено одно стекло на лицевой стенке индикатора уровня. Задняя стенка индикатора уровня - глухая и не просвечивается.

Прибор просветного типа - в корпусе диаметрально противоположно установлены два стекла (на лицевой и на задней стенке индикатора уровня) таким образом, что они просвечиваются насквозь.

 В двухцветном кварцевом стекле применяется принцип преломления и отражения светового потока в разных средах. В связи с тем, что красная часть спектра светового потока практически полностью преломляется и отражается от поверхности стекла в жидкой среде, то та часть смотровой трубки индикатора уровня, в которой есть среда будет представляться наблюдателю зеленой. Соответственно та часть смотровой трубки, в которой находится газовая среда, будет представляться наблюдателю красной. Данное решение позволяет четко определять уровень жидкости: жидкая среда - зеленый, газовая среда – красный.

Стандартно указатели-индикаторы уровня устанавливаются на боковой стенке резервуара (рисунок 5). При необходимости присоединительные элементы указателя-индикатора уровня могут располагаться сверху или

 с выносом в сторону (рисунок 6). Возможно также оснащение указателей-индикаторов уровня обогревом.

  

 Рисунок 5 Рисунок 6

 1.4 Маркировка

 Маркировка изделия выполняется в соответствии с Техническим Регламентом ТР ТС 032/2013 на фирменной металлической табличке (шильде) способом лазерной гравировки, обеспечивающим сохранность и четкость изображения в течение всего срока службы изделия в условиях, для которых оно предназначено.

Маркировка указателя индикатора содержит следующие данные:

 - наименование предприятия- изготовителя и/или его товарный знак;

- обозначение изделия;

- заводской номер и год выпуска,

- единый знак ЕАС обращения на рынке государств Таможенного Союза;

- диапазон температуры окружающей среды при эксплуатации изделия;

- диапазон температур контролируемой жидкости (среды);

- степень защиты оболочкой от внешних воздействий пыли и воды – код IP;

- давление контролируемой среды;

 - материал;

 - номер сертификата соответствия.

Маркировка взрывозащищенного исполнения в соответствии с Техническим Регламентом ТР ТС 012/2011 дополнительно должна включать:

 - специальный знак взрывобезопасности Ех (Приложение 2 к ТР ТС 012/2011)

 - маркировку взрывозащиты по ГОСТ 31441.1-2011 (EN 13463-1:2001);

 - номер сертификата соответствия.

 1.5 Упаковка

 Приборы должны быть упакованы в транспортные ящики по ГОСТ 22637-77.

 В каждый ящик должен быть вложен упаковочный лист, содержащий:

- наименование и обозначение прибора;

- дату упаковки;

- подпись или штамп лица, ответственного за упаковку;

- штамп БТК.

 **2. Использование по назначению**

 2.1 Эксплуатационные ограничения

Указатель-индикатор уровня служит для непрерывного измерения уровня жидкости в резервуарах и емкостях. Область применения определяется ограничениями технических характеристик и материалами.

 Жидкости не должны содержать каких-либо крупных твердых частиц и не должны иметь склонность к кристаллизации. Убедитесь в том, что материалы указателя-индикатора уровня, контактирующие с измеряемой средой, имеют достаточную устойчивость к этой среде.

 Указатели-индикаторы уровня не должны подвергаться тяжелым механическим нагрузкам, таким как удары, изгибания, вибрация и т.д.

 Указатель-индикатор уровня разработан и собран специально для условий, описанных в настоящем руководстве, его применение в иных местах и областях не допускаются. Изготовитель не принимает претензии и не несет ответственности за некорректную работу указателя-индикатора, какие-либо повреждения, неисправности, возникшие из-за неправильной эксплуатации.

2.2 Меры безопасности

2.2.1 Средства индивидуальной защиты

** ВНИМАНИЕ!**

**Работа с содержимым камеры указателя-индикатора уровня является опасной в виду возможного отравления и удушья. Проведение работ запрещено до принятия соответствующих мер защиты персонала (например: респираторная защита, защитные средства и т.д.).**

Из-за возможных опасностей возникающих при выполнении различных работ с прибором персонал должен применять специально разработанные для этих целей средства индивидуальной защиты.

2.2.2 Квалификация персонала

 **ВНИМАНИЕ!**

 **Некорректное обращение может стать причиной серьезной травмы или повреждения оборудования. Действия, описанные в данном руководстве по эксплуатации, разрешается производить только обученному персоналу, имеющему соответствующую квалификацию, критерии которой описаны ниже.**

Под квалифицированным персоналом, утвержденным оператором, понимаются сотрудники, которые, согласно их технической подготовке, знаниям технологий измерения и контроля, а также опыту и знаниям местных нормативов, действующих стандартов и директив, способны выполнять описанную работу и самостоятельно осознают потенциальные опасности.

При применении прибора во взрывоопасных зонах, монтаж и эксплуатация должна проводиться специалистами, прошедшими аттестацию и допущенными к работе в соответствующих взрывоопасных зонах в соответствии с требованиями установленными ГОСТ 30852.18 и ПУЭ (Глава 7.3).

2.2.3 Неправильное использование

**ВНИМАНИЕ!**

 **Неправильное использование прибора может привести к опасным ситуациям и травмам. Внесение изменений в конструкцию прибора является не допустимым, изготовитель не несет ответственности за несогласованные изменения в конструкции.**

Не применяйте прибор на устройствах безопасности или устройствах аварийной остановки.

 Любое использование, выходящее за рамки предусмотренного применения, превышающее ограничения технических характеристик, либо несовместимое с материалами, рассматривается как неправильное использование.

 2.3 Подготовка изделия к использованию

 2.3.1 Распаковка прибора

 Упаковку снять интуитивно понятным методом, контролируя при этом дополнительную комплектацию, во избежание выпадения и повреждения.

* Осторожно извлеките указатель-индикатор уровня из упаковки.
* При распаковке проверьте все компоненты на наличие повреждений.

 2.3.2 Подготовка к монтажу

* Убедитесь в том, что поверхность сосуда указателя-индикатора уровня чистая и не имеет каких-либо механических повреждений.
* Снимите защитные крепления на технологических соединениях.
* Проверьте размеры соединений прибора (расстояние между осями) и технологических соединений на сосуде.

** ВНИМАНИЕ!**

**Не допускается использование прибора со следами протечек или механических повреждений.**

 2.3.3 Установка

 Внимательно и осторожно выполняйте перечисленные действия. Нарушения в процессе установки могут привести к повреждению стеклянной смотровой трубки или обзорного смотрового стекла.

* Устанавливайте указатель-индикатор уровня без натяжения.
* Соблюдайте максимальный момент затяжки болтов и гаек.
* При выборе установочного материала (уплотнения, болты, шайбы и гайки), примите во внимание эксплуатационные условия. Пригодность уплотнения должна быть указана в отношении среды и ее испарений.

Кроме того, убедитесь в том, что крепежные элементы имеют соответствующую коррозионную устойчивость. При необходимости, должна быть установлена запорно-регулирующая арматура между сосудом и устройством.

2.4 Эксплуатация

2.4.1 Ввод в эксплуатацию

 Если указатель-индикатор уровня оборудован запорно-регулирующей арматурой между технологическими соединениями и емкостью, выполните следующие действия:

* Закройте дренажный вентиляционный кран на указателе-индикаторе уровня
* Медленно откройте запорно-регулирующую арматуру на верхнем

 технологическом соединении

* Медленно откройте запорно-регулирующую арматуру на нижнем

 технологическом соединении. При заполнении байпасной камеры уровень жидкости будет виден через стекло. Текущий уровень наполнения будет показан после процесса выравнивания жидкости между сосудом и указателем-индикатором уровня.

 2.4.2 Адаптация к температуре среды.

 Если температура рабочей среды отличается от температуры окружающей среды, то стеклянный указатель-индикатор уровня можно промыть рабочей средой, чтобы обеспечить адаптацию температуры во избежание термического удара.

2.4.3 Указатель-индикатор уровня с нагревательной системой.

В данной версии байпасная труба окружена нагревательным кабелем/трубным обогревом/утеплителем. Подходящие условия, обеспечивающие подвод к обогревателю жидкости или пара, а к кабелю соответствующей электроэнергии, должны обеспечиваться и проектироваться компанией, использующей указатель-индикатор уровня.

 **ВНИМАНИЕ!**



**Нагревательная система указателя-индикатора уровня может применяться только согласно указанным максимальным значениям давления и температуры.**

 2.4.4 Возможные неисправности и меры по их устранению.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Возможные неисправности** | **Причины** | **Меры для устранения неисправности** |
| Утечка | Разбито смотровое стекло, трубка | Немедленно изолируйте стеклянный указатель уровня от резервуара, закрыв все клапаны, краны, вентили, ЗРА |
| Утечка через прокладки или уплотнения |
| Утечка через головку клапана, крана, вентиля, ЗРА |
|  Указатель-индикатор уровня не может быть установлен в нужной точке резервуара | Размеры резьбы или фланца на указателе-индикаторе уровня и резервуаре не совпадают | Изменение резервуара |
| Возврат на предприятие |
| Резьба на винтовом соединении резервуара повреждена | Отремонтировать резьбу или заменить винтовое соединение |
| Установочная резьба на указателе-индикаторе уровня повреждена | Возврат на предприятие |
| Расстояния между техноло-гическими соединениями резервуара и указателя-инди-катора уровня не совпадают | Изменение резервуара |
| Возврат на предприятие |
| Технологические соединения на резервуаре расположены не параллельно друг другу | Изменение резервуара |

 **ВНИМАНИЕ !**



**Если неисправности нельзя устранить при помощи указанных мероприятий, прибор должен быть немедленно выведен из эксплуатации**

* Убедитесь в том, что прибор находится не под давлением и защищен от случайного ввода в эксплуатацию.
* Свяжитесь с производителем.
* Если прибор подлежит возврату, следовать инструкциям, приведенным в пункте «Возврат».

2.5 Техническое обслуживание.

При правильном использовании указатель-индикатор уровня не требует технического обслуживания. Приборы должны подвергаться визуальной проверке, а также испытаниям давления в баке.

 **ВНИМАНИЕ !**

 **Работа с содержимым байпасной камеры несет в себе опасность отравления и удушья. Проведение работ запрещено до принятия соответствующих мер защиты персонала (например: респираторная защита, защитные средства и т.д.).**

Ремонт осуществляется только производителем. Нормальное функционирование указателя-индикатора уровня можно гарантировать только при использовании оригинальных аксессуаров и запчастей.

1. **Демонтаж, возврат, утилизация**

 3.1 Демонтаж и очистка

Отсоединяйте измерительный прибор только после разгерметизации системы и отключения от источника энергии.

 **ВНИМАНИЕ !**



**Остаточное вещество в демонтированном устройстве может быть опасно для персонала, окружающей среды и оборудования.** **Вымойте или очистите демонтированный прибор, чтобы**

 **исключить опасное воздействие оставшейся рабочей среды.**

Неправильная очистка может привести к физическим повреждениям и

 порче имущества и окружающей среды.

* Не используйте агрессивные очищающие вещества.
* Не используйте окрашенные или твердые предметы для очистки

3.2 Возврат

Вымойте или очистите демонтированный прибор перед возвратом для защиты персонала и окружающей среды от воздействия оставшейся рабочей среды. Свяжитесь с нашими менеджерами по текущему вопросу и уточните варианты возврата.

 3.3 Утилизация

Некорректная процедура утилизации может нанести вред окружающей среде. Компоненты прибора и упаковочные материалы необходимо утилизировать экологически безопасным способом и в соответствии с правилами утилизации отходов в конкретных странах.

1. **Правила хранения и транспортирования**

 4.1 Условия транспортирования и хранения приборов должны соответство- вать условиям хранения 2(С) по ГОСТ 15150-69.

 4.2 Приборы транспортируются всеми видами крытых транспортных средств в соответствии с нормативами, действующими на этих видах транспорта.

 4.3 Во время погрузочно-разгрузочных работ, транспортирования, складирования и хранения ящики с приборами не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

 4.4 Способ укладки ящиков при транспортировании и складировании дол-

жен исключать их свободное перемещение и падение.

 4.5 Срок пребывания приборов в условиях транспортирования не должен превышать три месяца.

 **5. Сроки службы и хранения, гарантии изготовителя**

 Изготовитель гарантирует соответствие указателя индикатора-уровня техническим условиям ТУ 26.51.52-001-12189681-2018 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа, установленных в настоящем руководстве.

 Гарантийный срок эксплуатации – 18 месяцев со дня ввода сигнализатора в эксплуатацию, но не позднее 24 месяцев со дня отгрузки сигнализатора потребителю.

В течение гарантийного срока завод- изготовитель удовлетворяет требования потребителя в отношении недостатков товара в соответствии с действующим законодательством, при условии соблюдения потребителем правил хранения, транспортирования и эксплуатации.

 **6. Адрес изготовителя**

  Изготовитель ООО «НПО РИЗУР»

 390527, Рязанская обл., Рязанский р-н.,

 с. Дубровичи автодорога Рязань-Спасск, 14 км, стр.4Б

 тел.+7 (4912) 20-20-80, +7 (4912) 24-11-66, 8-800-200-85-20

 **E-mail**: marketing@rizur.ru **Web-сайт**: http://www.rizur.ru