

Блок Индикации Уровня БИУР-01 (02, 03)

Руководство
по эксплуатации



Содержание

1. Назначение.....	4
2. Технические характеристики и условия эксплуатации.....	5
3 . Устройство, принцип действия и конструкция прибора.....	7
4. Меры безопасности.....	12
5. Подготовка изделия к работе.....	13
6. Техническое обслуживание.....	15
7. Маркировка преобразователя.....	16
8 . Транспортировка и хранение.....	17
9. Комплектность	18
10. Гарантийные обязательства	19
Приложение А. Габаритный чертеж преобразователя.....	20
Приложение Б. Схема подключения	21
Приложение В. Схема монтажа.....	22

1. Назначение

Блок Индикации Уровня (далее -БИУР), совместно с датчиками уровня, предназначен для измерения и отображения уровня воды или пенообразователя в резервуарах специальных транспортных средств-пожарных автомобилей.

Контроль уровня жидкости осуществляется при помощи кондуктометрических (контролирующих электропроводность среды) датчиков, которые устанавливаются на стенке резервуара на высотах определяемых геометрией резервуара.

Для визуального контроля над уровнем жидкости на лицевой панели прибора размещены пять светодиодных индикаторов, засветка каждого из которых происходит при получении сигнала от соответствующего датчика. Для увеличения угла обзора в горизонтальной плоскости индикаторы закрыты выпуклой линзой.

При наличии нескольких резервуаров с различными жидкостями (цистерн и пенобаков) светодиодные индикаторы, рядом установленных приборов, выполняются в отличном друг от друга цветовом исполнении. Цвет лицевой панели определяется цветом индикаторов.

Для управления технологическим оборудованием прибор оснащен транзисторным ключом, который связан с датчиком уровня 75%, и срабатывает при затоплении датчика.

2. Технические характеристики и условия эксплуатации

Основные технические характеристики прибора приведены в таблице 2.1

Прибор соответствует группе климатического исполнения УХЛ2 по ГОСТ 15150-69 и предназначен для использования в следующих условиях:

- помещения или отсеки без агрессивных паров и газов;
- температура окружающего воздуха от -45°C до $+50^{\circ}\text{C}$;
- верхний предел относительной влажности воздуха 80 %;
- атмосферное давление от 86 до 106,7 кПа.

Таблица 2.1 Технические характеристики

Наименование	Значение
Питание	
Напряжение питания	24 В
Допустимое отклонение напряжения питания	-10...+10%
Входы	
Количество каналов контроля уровня	5

Напряжение питания датчиков уровня, не более	10В частотой 50 Гц
Выходы	
Количество выходных транзисторных ключей	1
Допустимая нагрузка, не более	1,5А, 60В.
Корпус	
Габаритные размеры, мм	48,5х96х110
Степень защиты	IP 40
Масса, кг, не более	0,2
Срок службы, лет	10 лет

3. Устройство, принцип действия и конструкция прибора

3.1 Устройство и принцип действия.

3.1.1 Функциональная схема прибора БИУР представлена на рисунке 3.1

3.1. Прибор БИУР состоит из пяти одинаковых по выполняемым функциям каналов контроля уровня.

Каждый канал состоит из следующих основных элементов:

- датчик уровня;
- вход;
- фильтр;
- пороговое устройство (ПУ);
- сигнальный светодиод.

Канал с индикацией "75%" дополнительно содержит транзисторный ключ.

3.1.2 В приборе в качестве датчиков уровня применяются кондуктометрические датчики, которые могут быть использованы для контроля уровня жидкостей, обладающих электропроводностью. Например, растворы кислот и щелочей, расплавленные металлы, вода и водные растворы солей, молоко и т. п. Кондуктометрические датчики простейшей конструкции представляют собой изолированные друг от друга металлические электроды, выполненные из коррозионно-стойких материалов.

При контроле уровня жидкости в металлическом резервуаре корпус резервуара используется как общий электрод (рисунок 3.2).

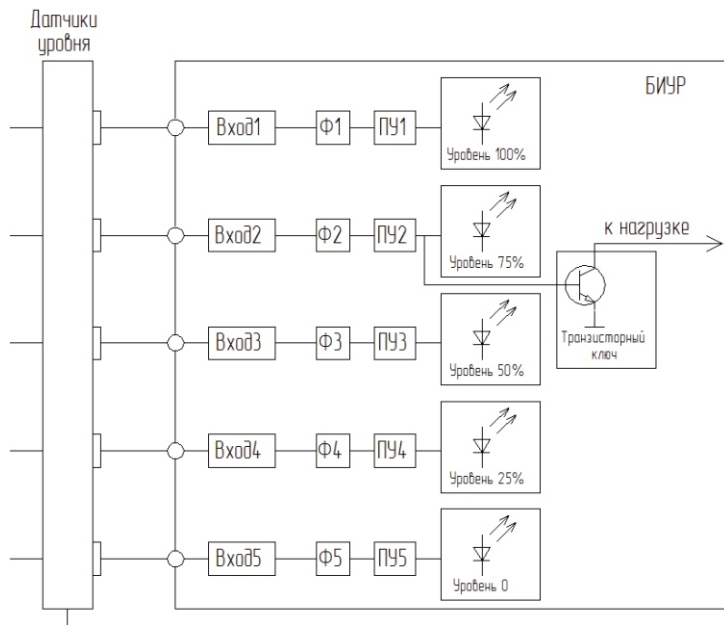


Рис 3.1

Остальные электроды являются сигнальными. Они располагаются на соответствующих своему назначению уровнях и подключаются к сигнальным входам прибора.

По мере заполнения резервуара электроды соприкасаются с жидкостью, вследствие чего происходит замыкание электрических цепей между общим и соответствующим сигнальным входом, фиксируемое прибором как достижение заданных уровней.

Внимание!

Следует помнить, что кондуктометрический способ контроля может оказаться неэффективным, если используется не жидкость, а суспензия или эмульсия, осаждение частиц которых может привести к изоляции электродов датчиков.

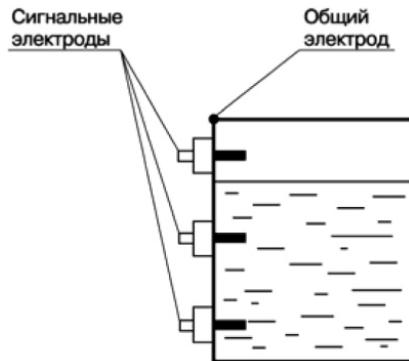


Рисунок 3.2

3.1.3 Сигналы с датчиков уровней поступают на соответствующие входы, где преобразовываются в электрические параметры, оптимальные для дальнейшей их обработки.

3.1.4 Пороговые устройства служат для фиксации достижения рабочей жидкостью соответствующих кондуктометрических датчиков (т.е. заданных уровней) и индикации этого при помощи засветки светодиодов.

3.2 Конструкция прибора

3.2.1 Прибор БИУР изготавливается в пластмассовом фланцевом корпусе, предназначенном для крепления на приборной панели. Габаритные и установочные размеры прибора приведены в Приложении А.

3.2.2 На лицевой панели прибора (рисунок 3.3) располагаются пять светодиодных индикаторов, сигнализирующих постоянной засветкой о срабатывании датчиков соответствующих уровней. Индикаторы закрыты защитной рассеивающей линзой, увеличивающей угол обзора в горизонтальной плоскости.

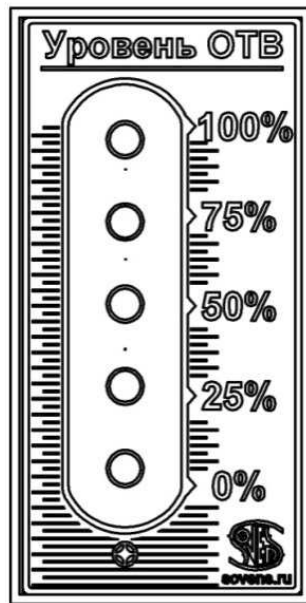


Рисунок 3.3

3.2.3 Прибор БИУР состоит из двух плат печатного монтажа, которые жестко соединены друг с другом. На одной из плат располагаются светодиодные индикаторы. На второй плате располагаются элементы схемы каналов контроля уровня, и здесь же размещается соединительная колодка, предназначенная для подключения «под винт» кабелей внешних связей.

4. Меры безопасности

4.1 Прибор БИУР относится к классу защиты 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

4.2 При эксплуатации и техническом обслуживании необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019-80, «Правила эксплуатации электроустановок потребителей», «Правила охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей».

4.3 Любые подключения к БИУР и работы по его техническому обслуживанию следует производить только при отключенном питании прибора и исполнительных устройств.

4.4 К работе с прибором должны допускаться лица, изучившие настоящий паспорт и руководство по эксплуатации.

5. Подготовка изделия к работе

5.1 Монтаж датчиков уровня

5.1.1 Произвести установку датчиков уровня на необходимых отметках.

5.1.2 Проверить при монтаже кондуктометрических датчиков отсутствие замыканий между их электродами, а также замыканий между электродами и стенками резервуара.

5.2 Монтаж внешних связей

5.2.1 Подготовить и проложить кабели для соединения БИУР с датчиками уровня и источником питания 24 В.

Рекомендуется использовать кабели с медными многопроволочными жилами, концы которых перед подключением следует тщательно зачистить. Сечение жил кабелей не должно превышать 1 мм².

5.2.2 На работу прибора могут влиять внешние помехи как возникающие под действием электромагнитных полей (помех), так и возникающие в питающей сети. Для уменьшения влияния электромагнитных помех необходимо выполнять приведенные ниже рекомендации:

- при прокладке сигнальных линий, в том числе линий "прибор – датчик", их длину следует по возможности уменьшать и выделять их в самостоятельную трассу (или несколько трасс), отделенную (ых) от силовых кабелей.

- прибор следует устанавливать на панели пульта, внутри которого не должно быть установлено никакого силового оборудования.

5.2.4 Для уменьшения помех, возникающих в питающей сети, следует выполнять следующие рекомендации:

- подключать прибор к питающей сети отдельно от силового оборудования.
- рекомендуется устанавливать фильтры сетевых помех в линиях питания прибора.
- рекомендуется устанавливать искрогасящие фильтры в линиях коммутации силового оборудования.

5.3 Подготовка прибора к работе

5.3.1 Подготовить на объекте место для установки прибора в соответствии с размерами, приведенными в Приложении А.

5.3.2 Установить на прибор монтажные лапки и зафиксировать прибор с помощью прижимных винтов.

5.3.3 Произвести подключение прибора к датчикам уровня и источнику питания 24 В, в соответствии с Приложением А.

6. Техническое обслуживание

6.1 При выполнении работ по техническому обслуживанию соблюдать меры безопасности, изложенные в разделе 4.

6.2 Техническое обслуживание рекомендуется выполнять не реже одного раза в три месяца и должно включать в себя выполнение следующих операций:

- очистку корпуса прибора от пыли, грязи и посторонних предметов;
- проверку качества крепления прибора на месте его установки;
- проверку надежности подключения внешних связей к клеммникам.

6.3 Кроме того, следует регулярно производить осмотр кондуктометрических датчиков уровня и при необходимости осуществлять очистку рабочих частей их электродов от налета, оказывающего изолирующее действие. Периодичность осмотра зависит от состава рабочей жидкости и содержания в ней нерастворимых примесей.

7. Маркировка

7.1 При изготовлении на прибор наносятся:

- наименование прибора;
- наименование предприятия-изготовителя;
- год изготовления;
- номинальное напряжение питания и потребляемая мощность;
- степень защиты корпуса;
- знак соответствия нормативно-технической документации;
- штрих-код.

7.2 Упаковка прибора производится в потребительскую тару, выполненную из гофрированного картона.

8. Транспортировка и хранение

8.1 Прибор должен транспортироваться в упаковке при температуре от -45 до $+55$ °C и относительной влажности воздуха не более 95 % (при $+35$ °C).

8.2 Транспортировка допускается всеми видами закрытого транспорта.

8.3 Транспортировка на самолетах должна производиться в отапливаемых герметичных отсеках.

8.4 Прибор должен храниться в упаковке в закрытых складских помещениях при температуре от 0 °C до $+60$ °C и относительной влажности воздуха не более 95 % (при $+35$ °C).

Воздух помещения не должен содержать агрессивных паров и газов.

9. Комплектность

Прибор БИУР	1 шт.
Комплект монтажных частей	2 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Паспорт	1 экз.
Гарантийный талон	1 экз.

Примечания.

1. Изготовитель оставляет за собой право внесения дополнений в комплектность изделия. Полная комплектность указана в паспорте прибора.
2. Датчики уровня в комплект прибора не входят и поставляются по отдельному заказу.

10. Гарантийные обязательства

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие прибора ТУ при соблюдении условий эксплуатации, транспортировки, хранения и монтажа.

10.2 Гарантийный срок эксплуатации - 24 месяца со дня продажи.

10.3 В случае выхода прибора из строя в течение гарантийного срока при соблюдении пользователем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа, предприятие изготовитель обязуется осуществить его бесплатный ремонт или замену.

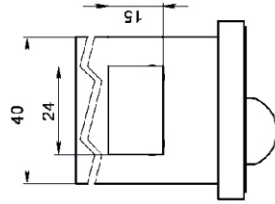
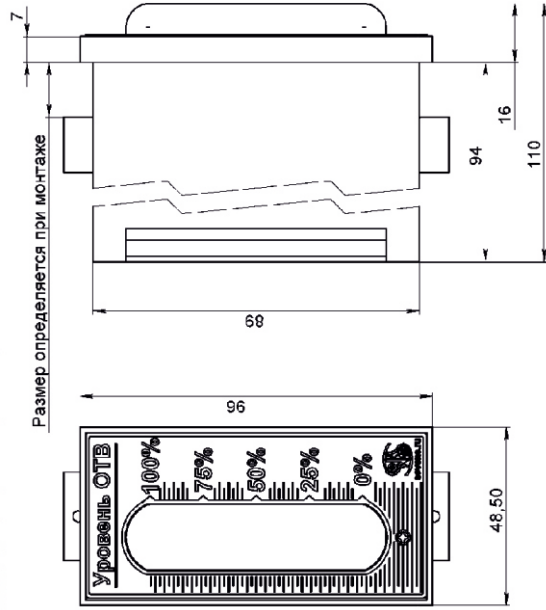
10.4 Срок хранения не ограничен.

Внимание!

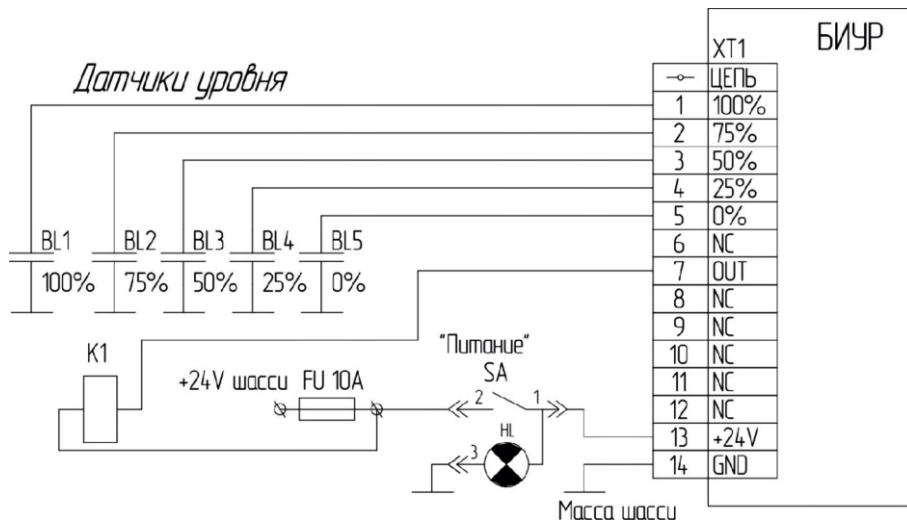
1. Гарантийный талон не действителен без даты продажи и штампа продавца.

2. Крепежные элементы при возврате вкладывать в коробку не нужно.

Приложение А. Габаритный чертёж прибора БИУР

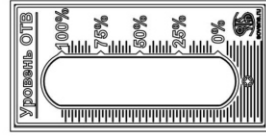


Приложение Б.Схема подключения.

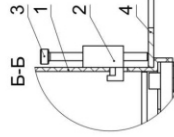
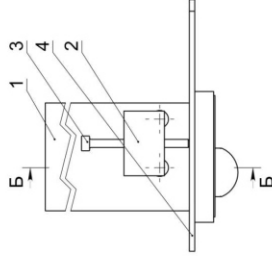
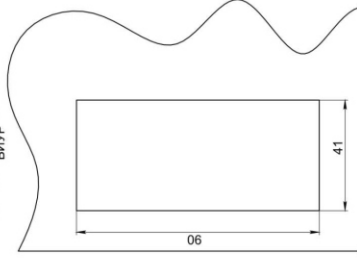


Приложение В. Схема монтажа прибора БИУР

Панель приборная



Размеры окна
для установки прибора
БИУР



Поз.	Наименование	Кол.
1	Прибор Блок Индикации Уровня	1
2	Лапка монтажная	2
3	Винт М4-6х40	2
4	Панель приборная	-

Центральный офис:
г. Миасс ул. 8-е Июля 7а, офис №104
Тел.: 8 (3513) 26-10-80
info@td-akt.ru