



# СИГНАЛИЗАТОР УРОВНЯ LS-3 (контроль уровня осадка)

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Санкт-Петербург  
2015

# **СИГНАЛИЗАТОР УРОВНЯ LS-3**

(контроль уровня осадка)

Руководство по эксплуатации

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ</b>	<b>3</b>
<b>2. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ</b>	<b>3</b>
<b>3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b>	<b>3</b>
<b>4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>	<b>8</b>
<b>5. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ</b>	<b>8</b>
<b>6. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА</b>	<b>8</b>
<b>7. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ</b>	<b>9</b>
<b>8. СВЕДЕНИЯ ОБ ЭКСПЛУАТАЦИИ</b>	<b>9</b>
<b>9. УЧЕТ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ</b>	<b>9</b>

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Сигнализатор уровня	LS-3
Предприятие изготовитель	ООО «ЭПАКОМ»

Сигнализатор уровня LS-3 предназначен для:

- Определения степени наполнения емкости/резервуара твердыми частицами (песок, ил и т.п.) во взвешенном, неосевшем (суспензия) и осевшем состоянии (осадок).
- Своевременной световой и звуковой сигнализации при превышении допустимого уровня суспензии.

## 2. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

Таблица 1 - Комплектность поставки

Сигнализатор уровня	1 шт.
Датчик контроля уровня осадка	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.

## 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 2 - Характеристики сигнализатора

Наименование	Значение
Материал корпуса	поливинилхлорид
Напряжение питания, В	~220 +/- 10%
Частота, Гц	50
Высота не более, мм	115
Ширина не более, мм	155
Глубина не более, мм	75
Масса не более, кг	0,3
Характеристики «перекидных» контактных групп реле	Тип «сухой контакт». Допустимая резистивная нагрузка =30В/6А, либо ~230/8А
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP56
Температура окружающей среды, °С	-10...+40

### 3.1. Устройство сигнализатора

Каркас сигнализатора представляет собой пластиковый корпус из высококачественного поликарбоната, обладающего высокой степенью сопротивления к воспламенению и различным внешним механическим воздействиям. С передней стороны сигнализатора расположена прозрачная съемная крышка, которая крепится к корпусу при помощи пластиковых винтов. В нижней части сигнализатора установлены гермовводы, через которые проходят питающий и контрольные кабели, подключающиеся к клеммным зажимам.

Основными элементами сигнализатора являются:

- Монтажная плата с установленными электронными компонентами;
- Устройства индикации;
- Табличка с изображением емкости/резервуара и датчика осадка.

Далее в руководстве представлена схема подключения сигнализатора.

### 3.2. Подготовка сигнализатора к работе

Монтаж сигнализатора:

- Сигнализатор монтируется внутри помещения с возможностью беспрепятственного визуального контроля;
- При монтаже датчика необходимо использовать медную трубку диаметром 1/2" (в комплект поставки не входит). Трубку необходимо заземлить. Датчик крепится к нижнему концу трубки с помощью крепежной муфты. Во избежание поломки датчика производить монтаж необходимо одновременно при помощи двух гаечных ключей. Первый – для удержания муфты в неподвижном положении, второй – для затяжки гайки муфты. Допустимая длина медной трубки определяется длиной кабеля подключения датчика. Трубка крепится к корпусу емкости/резервуара;
- Глубина установка датчика определяется Заказчиком самостоятельно;
- Датчик запрещается устанавливать и эксплуатировать в высокоагрессивных средах, таких как: пар, углеводород, щелочи с  $pH > 9$ , кислоты с  $pH < 2$ .

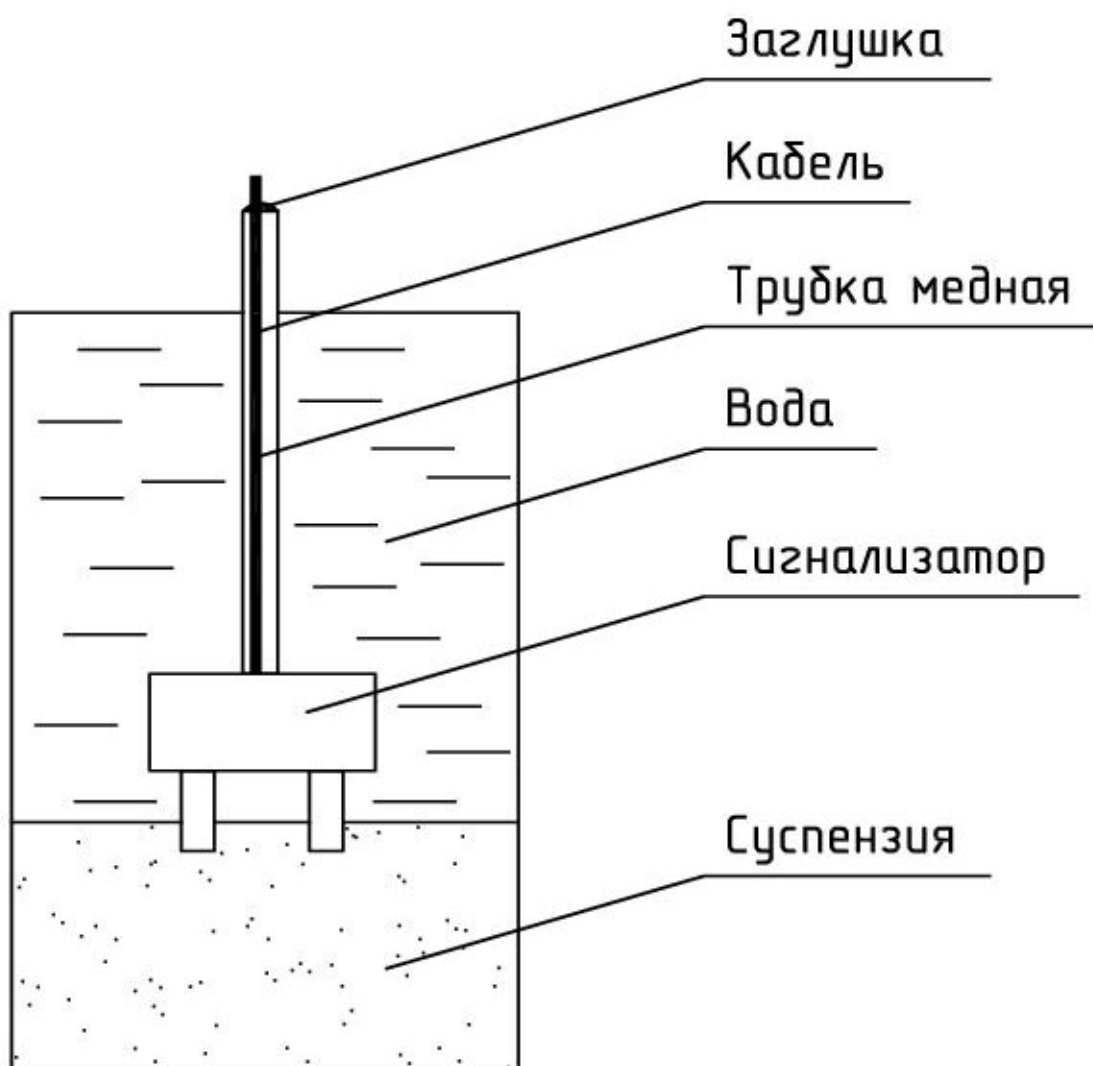
При подготовке сигнализатора к работе необходимо:

- Проверить комплектность сигнализатора;
- Произвести внешний осмотр сигнализатора на предмет отсутствия повреждений;
- Произвести установку и подключение сигнализатора согласно схеме подключения кабелей. Проверить состояние болтовых соединений, надежность крепления элементов, проводов и кабелей;
- Проверить положение перемычки SW2. Если датчик P-N-P типа – положение верхнее, если N-P-N – нижнее;
- Проверить положение перемычки SW99. Если сигнальный контакт состояния датчика нормально разомкнутый (NO) - положение верхнее, нормально замкнутый (NC) – нижнее.
- По умолчанию положение перемычек SW2, SW99 – верхнее.
- Проверить корректность работы датчика можно, перекрывая зазор между щупами измерительного датчика. При установки между щупами датчика перегородки, через 7 секунд включается световая и звуковая сигнализация. После удаления перегородки,

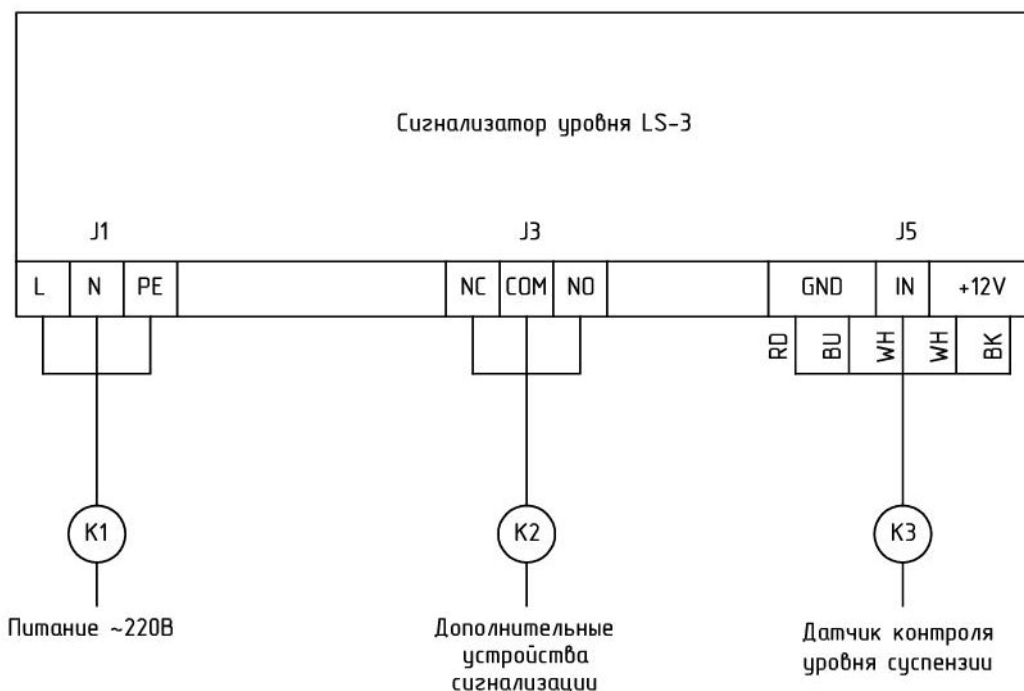
через 7 секунд отключается световая и звуковая сигнализация, сигнализатор переходит в «дежурный» режим.

- Регулировка чувствительности датчика осуществляется подключением внешнего резистора  $0,1 \text{ кОм} < R < 230 \text{ кОм}$  последовательно в цепь красного сигнального провода кабеля (резистор в комплект поставки не входит) (0,1 кОм – срабатывание на мутной воде; 230 кОм – срабатывание на плотном иле).

### 3.3. Схема установки датчика



### 3.4. Схема подключения сигнализатора LS-3



### 3.5. Работа сигнализатора

Сигнализатор позволяет подключить инфракрасный датчик осадка.

Если уровень концентрации твердых частиц в суспензии достигает точки измерения датчика, срабатывает устройство сигнализации, включается световая и звуковая сигнализация и устройство выдает аварийный сигнал.

Задержка сигнализации на 7 секунд позволяет избежать ложных срабатываний.

На разъем J5 выводится сигнал датчика контроля уровня концентрации твердых частиц в суспензии.

После устранения причины срабатывания датчика сигнализация автоматически отключается. В ходе устранения причины срабатывания допускается принудительное отключение звуковой сигнализации при помощи кнопки «ТЕСТ/СБРОС». После приведения датчика в исходное состояние световая сигнализация отключится, а сигнальное реле переключается в исходное состояние.

Нажатие кнопки «ТЕСТ/СБРОС» позволяет произвести тест сигнальной лампы, звукового устройства и сигнального реле.

**3.6. Описание состояние световой/звуковой сигнализации**

Таблица 3 - Описание состояние световой/звуковой сигнализации

<b>Индикация</b>	<b>Описание состояния</b>
<u>Зеленый индикатор:</u>	
Не горит	Неисправность. Нет питания. Проверить предохранители.
<u>Красный индикатор:</u>	
Не горит	Норма.
Горит	Концентрация твердых частиц в суспензии выше контролируемого уровня.
<u>Звуковой сигнал:</u>	
Не звучит	Норма. Если есть свечение красного светового индикатора, то звуковой сигнал принудительно снят нажатием кнопки «тест/сброс»
Звучит	Концентрация твердых частиц в суспензии выше контролируемого уровня.



#### 4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Сигнализатор уровня LS-3 прост и надежен в эксплуатации.

При длительной эксплуатации возможны редкие сбои в работе. Как правильно это связано с загрязнением поверхности щупов. Необходимо вынуть датчик из емкости и произвести тщательную очистку щупов. При очистке важно не допустить даже незначительных механических повреждений поверхности щупов, таких как царапины.

**Примечание:**

**Следует всегда вынимать датчик из емкости во время ее опустошения и очистки!**

#### 5. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Сигнализатор уровня LS-3:

Заводской номер № \_\_\_\_\_

Соответствует технической документации и признан годным для эксплуатации.

Приёмка произведена: «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Гарантия действительна с: «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

М.П.

#### 6. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок эксплуатации сигнализатора уровня 12 месяцев со дня ввода его в эксплуатацию, при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа. Гарантийный срок хранения 18 месяцев.

Гарантия не действительна:

- если изделие имеет механические повреждения;
- если изделие ремонтировалось самостоятельно;
- если неисправность вызвана стихийными бедствиями, пожаром, бытовыми и иными аналогичными факторами;
- при повреждении датчика во время опустошения емкости;
- если повреждения вызваны несоответствием параметров источников питания и связи соответствующим государственным стандартам;
- в случае любых изменений в изделии, кроме указанных в руководстве по эксплуатации;
- если серийный номер на изделии изменен, удален, стерт или неразборчивый.

В случае гарантийного ремонта изделие доставляется изготовителю в виде, близкому к первоначальному с учетом естественного износа изделия.

**7. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ**

При отказе в работе или неисправности сигнализатора уровня в период действия гарантийных обязательств, потребителем должен быть составлен Акт о необходимости ремонта и отправки изделия изготовителю.

**8. СВЕДЕНИЯ ОБ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Дата ввода сигнализатора уровня в эксплуатацию «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Должность \_\_\_\_\_  
(фамилия, подпись)

**9. УЧЕТ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Дата и время отказа	Характер	Вероятная Причина	Принятые меры	Подпись Должностного лица