РусАвтоматизация

LEVEL SENSOR ELHART

Руководство по эксплуатации

Электромагнитный сигнализатор уровня серии ELS

ELHART-ELS РЭ

1. Назначение прибора

Электромагнитный сигнализатор уровня ELS (далее – датчик или сигнализатор) предназначен для сигнализации при достижении уровня различных сред (жидкости, густые и вязкие среды, сыпучие среды). Принцип работы сигнализатора заключается в определении изменения частоты колебательного контура измерительной электрической цепи при изменении диэлектрической проницаемости среды, которая в данный момент покрывает сенсор датчика.

Сигнализатор подходит для большинства густых продуктов, например: кетчуп, шоколадная паста, джем. Однако, если продукт имеет плотную, густую консистенцию и низкую электропроводность (например, йогурт или майонез), то могут возникнуть проблемы с настройкой и ложные срабатывания. Перед использованием датчика в таких задачах, рекомендуется предварительно проконсультироваться с импортером (см. раздел 24).

Присоединение датчика к процессу производится посредством вкручивания резьбовой части в приварной адаптер (не входит в комплект поставки).

Примеры использования:

- сигнализация верхнего / нижнего уровня в емкостях;
- контроль наличия жидкости для защиты насосов от сухого хода;
- контроль переполнения (перелива) в емкостях или трубах.

Ограничения, накладываемые на рабочие среды:

- рабочая среда должна быть совместима с материалами, из которых изготовлены элементы конструкции датчика, контактирующие с ней – нержавеющая сталь марки AISI316L, полиэфирэфиркетон (PEEK), силикон;
- наличие абразивных материалов в рабочей среде может привести к истиранию пластикового зонда и к сокращению срока службы датчика.

При работе с жидкими средами или при избыточном давлении допускается использование датчика только с длиной погружного зонда 52 мм и только совместно с адаптером WA.22-G12-D30-SS6L. Применение других адаптеров или других модификаций датчиков может привести к повреждению и выходу датчика из строя.

2. Меры безопасности

Перед установкой датчика внимательно ознакомьтесь с данным руководством по эксплуатации и всеми предупреждениями.

ВНИМАТЕЛЬНО *осмотрите датчик для выявления возможных повреждений корпуса, возникших при его транспортировке.*

УДОСТОВЕРЬТЕСЬ, *что используемое напряжение питания соответствует напряжению питания датчика.*

ЗАПРЕЩАЕТСЯ *разбирать, модифицировать или ремонтировать датчик самостоятельно. Самовольная модификация и ремонт датчика может привести к нарушениям функционирования датчика, поражению персонала электрическим током, пожару.*

ЗАПРЕЩАЕТСЯ *эксплуатация датчика в легковоспламеняющихся, взрывоопасных средах, а также в системах, связанных с безопасностью человека.*

При несоблюдении требований руководства по эксплуатации, завод-изготовитель не дает гарантию исправной работы датчика.

3. Код заказа (модельный ряд)

ELS - ☐ - ☐ ☐

Длина погружного зонда	
52 мм	052
150 мм*	150
250 мм*	250

Тип коммутирующего элемента	
Транзистор PNP/NPN	T
Э/м реле, перекидной контакт (только для стандартного и высокотемпературного исполнения)**	R

Исполнение	
Стандартное исполнение	-
Высокотемпературное исполнение с вынесенной электроникой	H
Компактное исполнение	C
Исполнение со смещенным диапазоном чувствительности	M

* – Длина погружного зонда 150 и 200 мм доступна для всех исполнений кроме исполнения со смещенным диапазоном чувствительности (ELS-052-TM).

** – Тип выхода «электромагнитное реле» доступен только для датчиков стандартного исполнения и высокотемпературного исполнения (ELS-XXX-R и ELS-XXX-RH).

4. Условия эксплуатации датчиков

Температура рабочей среды	• Стандартное исполнение: -40...+120 °C • Высокотемпературное исполнение (H): -40...+200 °C • Компактное исполнение (C): -40...+115 °C • Исполнение со смещенным диапазоном чувствительности (M): -40...+120 °C
Допустимая температура со стороны рабочей среды при санитарной обработке оборудования, для всех исполнений кроме высокотемпературного	не более +150 °C, не дольше 1 часа
Температура окружающего воздуха	-40...+70 °C
Атмосферное давление	84...106,7 кПа
Давление измеряемой среды	-1...40 бар*, для датчиков с длиной зонда 52 мм и при использовании адаптера WA.22-G12-D30-SS6L

Для работы под избыточным давлением необходимо соблюдение двух условий:
1. Использование приварного адаптера WA.22-G12-D30-SS6L.
2. Длина зонда датчика 52 мм.
Для сторонних адаптеров и для других длин погружного зонда допускается работа только при атмосферном давлении.

5. Технические характеристики

Напряжение питания	18...36 В постоянного тока
Потребляемая мощность	• не более 1 Вт для датчиков с транзисторным выходом; • не более 2 Вт для датчиков с релейным выходом
Тип выхода в зависимости от кода заказа (см. раздел 3)	транзистор PNP / NPN (настраиваемый НО / НЗ) или электромагнитное реле (переключающий контакт).
Задержка переключения выхода	не более 1 секунды
Коммутационные характеристики и функция транзисторного выхода	до 200 мА / =36 В, настраиваемый НО или НЗ
Коммутационные характеристики и функция релейного выхода	до 1 А / =36 В, перекидной контакт НО+НЗ
Длина погружного зонда в зависимости от кода заказа (см. раздел 3)	52, 150 или 250 мм
Материал корпуса	нержавеющая сталь марки AISI 316L
Материал сенсора	• нержавеющая сталь марки AISI 316L – для датчиков исполнения со смещенным диапазоном чувствительности (M); • полиэфирэфиркетон (PEEK) – для всех остальных датчиков.
Степень защиты со стороны окружающей среды (корпус датчика и разъем для подключения)	IP68 при использовании внешнего уплотнительного кольца, и разъема подключения электрических контактов с аналогичной степенью защиты
Степень защиты со стороны измеряемой среды (погружной зонд и сенсор датчика)	• IP69K для датчиков с длиной зонда 52 мм и при использовании адаптера WA.22-G12-D30-SS6L; • IP65 для остальных датчиков и / или при использовании других адаптеров.
Присоединение к процессу	наружная резьба G 1/2"-A
Санитарное присоединение к процессу	• да, для датчиков с длиной зонда 52 мм и при использовании адаптера WA.22-G12-D30-SS6L; • нет, для остальных датчиков и / или при использовании других адаптеров.
Тип рекомендуемого приварного адаптера	WA.22-G12-D30-SS6L (поставляется отдельно)
Момент затяжки резьбы при установке в адаптер WA.22-G12-D30-SS6L	не более 35 Н·м
Разъем для подключения	• M12x1, 4 контакта, тип «вилка» - для датчиков компактного исполнения (C); • M12x1, 5 контактов, тип «вилка» - для всех остальных датчиков.

* – Со стороны электрических подключений при использовании коннектора с аналогичной степенью защиты.

6. Комплектность

Сигнализатор уровня	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.
Паспорт	1 шт.
Магнитный ключ*	1 шт.

* – Магнитный ключ для настройки включен в комплект поставки только для сигнализаторов компактного исполнения (C).

7. Маркировка

На корпус сигнализатора нанесена следующая информация:

- артикул в соответствии с кодом заказа;
- краткое наименование устройства;
- напряжение питания;
- температура определяемой среды;
- тип выхода, максимальный коммутируемый ток;
- степень защиты корпуса, тип присоединения к процессу;
- схема подключения контактов разъема M12;
- сайт компании;
- знак обращения на рынке ЕАЭС;
- серийный номер (с зашифрованными месяцем и годом изготовления).

Серийный номер выгравирован на корпусе датчика. Месяц изготовления это первые две цифры серийного номера, год – вторые две цифры. Например для сигнализатора с серийным номером «071917Q7» месяц изготовления = 07 (июль), год изготовления = 19 (2019 год), серийный номер конкретного изделия = 17Q7.

8. Состав изделия

Общий вид датчика представлен на рисунке 1.

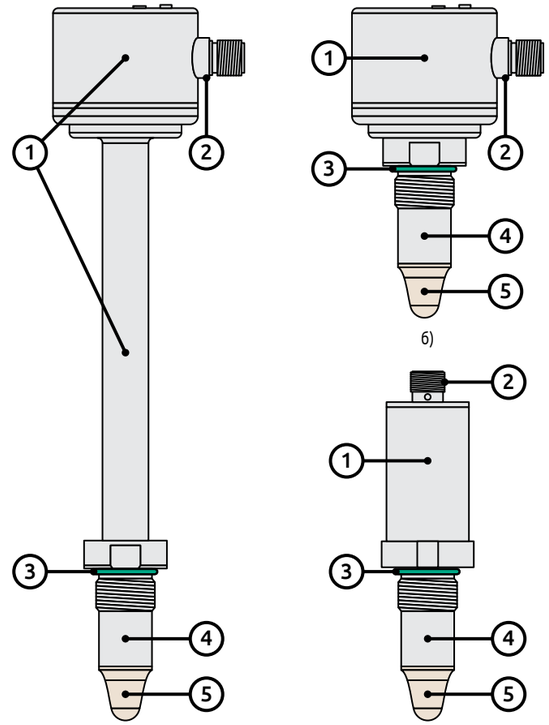

Рисунок 1 - Внешний вид и назначение элементов конструкции:
а) высокотемпературное исполнение (H);
б) исполнение со смещенным диапазоном чувствительности (M) и стандартное исполнение; в) компактное исполнение (C)

Номер	Название детали	Материал
Исполнение со смещенным диапазоном чувствительности (M), рисунок 1б		
1	Корпус с электроникой	Нержавеющая сталь AISI316L
2	Разъем электрического подключения M12x1	Нержавеющая сталь AISI316L
3	Внешнее уплотнительное кольцо	Силикон
4	Погружной зонд датчика	Нержавеющая сталь AISI316L
5	Сенсор датчика	Нержавеющая сталь AISI316L
Все остальные исполнения, рисунки 1а, 1б и 1в		
1	Корпус с электроникой	Нержавеющая сталь AISI316L
2	Разъем электрического подключения M12x1	Нержавеющая сталь AISI316L
3	Внешнее уплотнительное кольцо	Силикон
4	Погружной зонд датчика	Нержавеющая сталь AISI316L
5	Сенсор датчика	Полиэфирэфиркетон (PEEK)

9. Подключение сигнализатора

Сигнализаторы стандартного, высокотемпературного (Н) исполнения, а также исполнения со смещенным диапазоном чувствительности (М) имеют разъем М12 с пятью контактами. Для них расположение контактов совпадает.

Сигнализаторы компактного исполнения (С) отличаются по схеме подключения и имеют разъем М12 с четырьмя контактами.

Рисунок 2 - Расположение контактов разъема М12 сигнализаторов ELS:
а) исполнения ELS-XXX-T, ELS-XXX-TH и ELS-XXX-TM с транзисторным выходом;
б) исполнения ELS-XXX-R, ELS-XXX-RH с релейным выходом

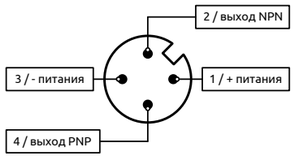

Рисунок 3 - Расположение контактов разъема М12 сигнализаторов исполнения ELS-XXX-TC

ВНИМАНИЕ! *При выборе разъема М12 для подключения необходимо учитывать внутренний диаметр коннектора датчика – 7,9 мм. Для подключения могут использоваться разъемы ONDO SCM12-5S (прямой) или ONDO SCM12-5A (угловой). Клеммы разъемов SCM рассчитаны на кабель сечением не более 1,5 мм².*

Не прокладывайте сигнальные провода рядом с силовыми проводами или мощным электрическим оборудованием (например, преобразователями частоты или контакторами). Экранирующая оболочка сигнальных проводов, если она применяется, должна быть подключена со стороны источника питания.

Сигнализатор подключается к источнику питания и вторичному прибору соединительными проводами согласно схемам, приведенным на рисунках 4, 5.

Рисунок 4 - Схемы подключения сигнализаторов ELS с транзисторным выходом:
а) исполнения ELS-XXX-T, ELS-XXX-TH и ELS-XXX-TM;
б) исполнения ELS-XXX-TC

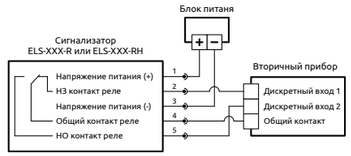

Рисунок 5 - Схема подключения сигнализаторов ELS-XXX-R, ELS-XXX-RH с релейным выходом.

Все исполнения сигнализаторов ELS не имеют отдельных клемм для подключения заземления. Заземление данных датчиков осуществляется через корпус.

10. Габаритные размеры

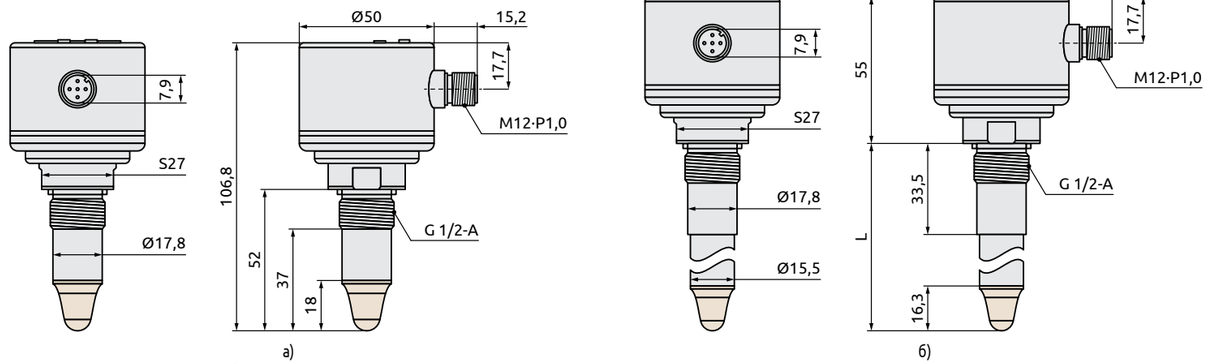

Рисунок 6 - Габаритные размеры сигнализаторов стандартного исполнения и исполнения со смещенным диапазоном чувствительности:
а) ELS-052-T, ELS-052-R, ELS-052-TM;
б) ELS-150-T, ELS-150-R, ELS-250-T, ELS-250-R (на рисунке размер L – длина зонда, в зависимости от модификации 150 или 250 мм)

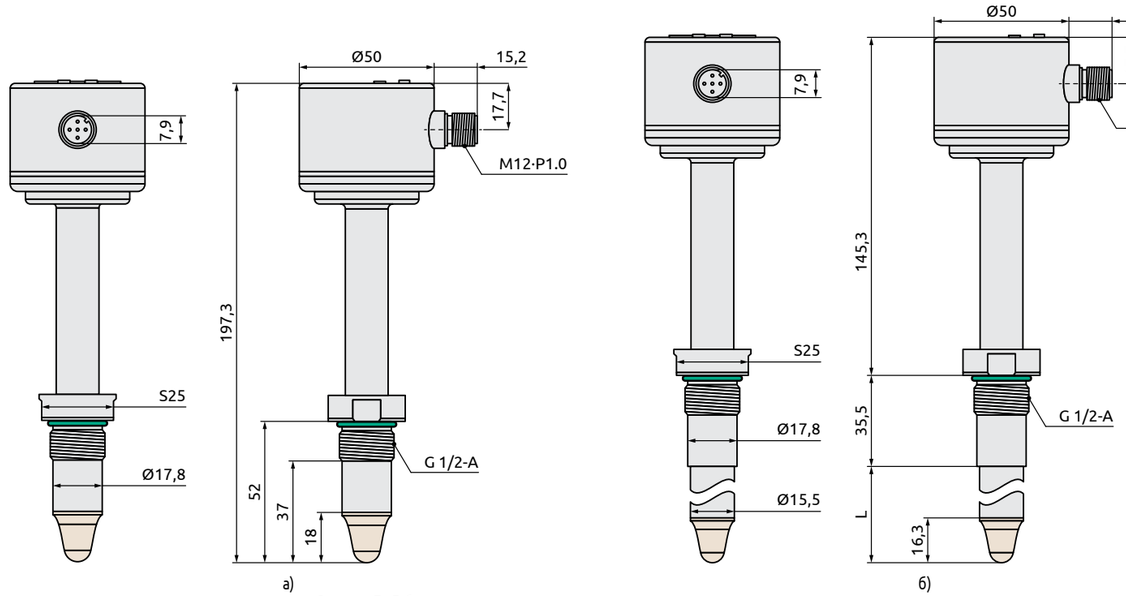

Рисунок 7 - Габаритные размеры сигнализаторов высокотемпературного исполнения:
а) ELS-052-TH, ELS-052-RH;
б) ELS-150-TH, ELS-150-RH, ELS-250-TH, ELS-250-RH (на рисунке размер L – длина зонда, в зависимости от модификации 150 или 250 мм)

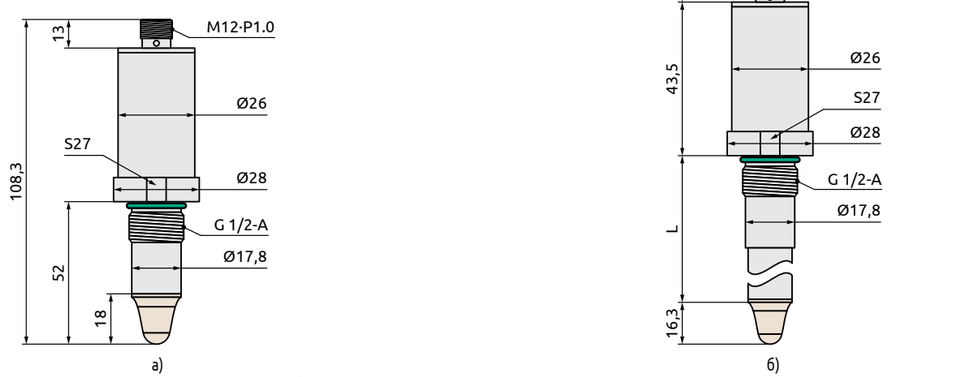

Рисунок 8 - Габаритные размеры сигнализаторов компактного исполнения:
а) ELS-052-TC;
б) ELS-150-TC, ELS-250-TC (на рисунке размер L – длина зонда, в зависимости от модификации 150 или 250 мм)

11. Органы индикации и настройки

Сигнализаторы компактного исполнения (С) не имеют привычных кнопок для настройки. В них в качестве элемента управления используется магнитная метка, расположенная в верхней части корпуса. Индикационные светодиоды располагаются в основании разъема М12 (см. рисунок 9а).

Для всех остальных сигнализаторов кнопки настройки и светодиоды индикации расположены в верхней части крышки корпуса (см. рисунок 9б).

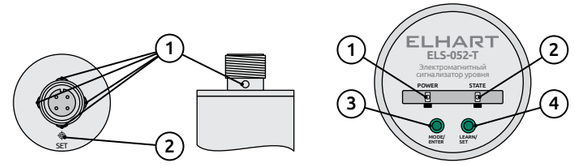

Рисунок 9 - Расположение элементов индикации и управления сигнализаторов ELS:
а) сигнализаторы компактного исполнения (С);
б) все остальные сигнализаторы

Номер	Наименование органа	Назначение
Сигнализаторы ELS компактного исполнения (С) (рисунок 9а)		
1	Индикатор питания и состояния выхода	Горит (зеленый) - напряжение питания подано, выход разомкнут; Горит (красный) - напряжение питания подано, выход замкнут.
2	Магнитная метка	Используется для настройки состояния выхода (НО или НЗ) и для настройки порога срабатывания на конкретную среду.
Все остальные сигнализаторы ELS (рисунок 9б)		
1	Индикатор питания	Горит (зеленый), когда питание подано. Погашен, когда напряжение питания отсутствует.
2	Индикатор состояния выхода	Горит (красный), когда дискретный выход замкнут. Погашен, когда дискретный выход разомкнут.
3	Кнопка настройки	Используется для настройки состояния выхода (НО или НЗ).
4	Кнопка обучения	Используется для настройки порога срабатывания на конкретную среду.

Приведено состояние светодиодов в рабочем режиме. В режиме настройки оно может изменяться (см. раздел 16)

12. Устройство и работа

Конструктивно сигнализатор выполнен в металлическом корпусе из нержавеющей стали, в котором расположен чувствительный элемент, электрическая цепь преобразования и микропроцессорный модуль. Содержимое корпуса датчика защищено от воздействия вибраций и повышенной влажности. Элементы индикации и управления доступны снаружи корпуса. Электрическое подключение производится через разъем М12.

Принцип работы сигнализатора заключается в зависимости частоты электрической цепи чувствительного элемента от диэлектрических свойств определяемой среды. Корпус сигнализатора и электрод, расположенный внутри пластикового наконечника, образуют конденсатор, который включен в электрическую цепь. Встроенный в сигнализатор микропроцессорный модуль постоянно измеряет частоту этой электрической цепи. Когда пластиковый наконечник погружается в определяемую среду, происходит изменение емкости конденсатора, которое приводит к изменению частоты электрической цепи. Микропроцессорный модуль определяет это и переключает состояние выхода сигнализатора (определение верхнего уровня в емкости или определение заполнения трубы). Когда определяемая среда опускается ниже уровня, на котором расположен пластиковый наконечник, емкость конденсатора, как и частота электрической цепи, возвращаются к начальным значениям. Микропроцессор определяет это и возвращает в исходное состояние дискретного выхода сигнализатора (определение нижнего уровня в емкости или определение опустошения трубы). С помощью настройки можно задать начальное состояние дискретного выхода НО или НЗ, а так же настроить чувствительность срабатывания на определенную среду.

Присоединение к процессу происходит посредством вкручивания резьбовой части в подготовленное отверстие (используются приварные адаптеры не входящие в комплект поставки). Правила монтажа описаны в разделах 14 и 15.

Санитарное присоединение к процессу доступно только при условии использования сигнализаторов с длиной зонда 52 мм совместно с адаптерами WA.22-G12-D30-SS6L.

13. Эксплуатационные ограничения

Проверьте соответствие параметров датчика производственным условиям (рабочая температура, давление, напряжение питания и др.).

При использовании сигнализатора, необходимо учитывать следующие особенности:

- Санитарное присоединение к процессу возможно только для модификаций с длиной погружного зонда 52 мм и только при условии использования сигнализатора совместно с приварным адаптером WA.22-G12-D30-SS6L (не зависимо от исполнения). Несмотря на это, адаптер WA.22-G12-D30-SS6L совместим со всеми модификациями сигнализаторов ELS (не зависимо от исполнения и длины зонда).
- Сигнализаторы с длиной погружного зонда 150 или 250 мм не могут быть использованы при погружении зонда в жидкие среды (степень защиты со стороны процесса IP65). Через место соединения пластикового наконечника с металлической трубкой корпуса влага может попасть внутрь корпуса и привести к выходу датчика из строя. Датчики с удлиненным зондом применяются для контроля сухих сыпучих продуктов в емкостях и трубопроводах без избыточного давления или вакуума.
- При приварке адаптера необходимо соблюдать все инструкции приведенные в разделе 13 настоящего руководства. Это очень важно для предотвращения деформации монтажного адаптера и резьбы датчика.

ЗАПРЕЩЕНО *приваривать адаптер с вмонтированным в него сигнализатором.*

ЗАПРЕЩЕНО *проводить сварочные работы с оборудованием, на котором установлен сигнализатор, либо в непосредственной близости от него. Перед проведением таких работ необходимо предварительно демонтировать сигнализатор.*

- При наличии со стороны процесса избыточного давления допускается использование сигнализаторов только с длиной погружного зонда 52 мм и только при условии использования сигнализатора совместно с приварным адаптером WA.22-G12-D30-SS6L (не зависимо от исполнения).
- Присоединение и отсоединение сигнализатора от трубопровода / емкости должно производиться после сброса рабочей среды и избыточного давления, а также при отключенном электрическом питании.
- После завершения подключения электрических цепей, необходимо убедиться, что резьба разъема M12 плотно затянута.

ЗАПРЕЩЕНО *использовать вмонтированный сигнализатор в качестве упора или захвата для монтажа другого оборудования. Ни в коем случае не наступайте на сигнализатор!*

ЗАПРЕЩЕНО *подавать напряжение питания на сигнализатор до тех пор, пока все соединительные провода не будут подключены, для предотвращения поражения персонала электрическим током и/или выхода датчика из строя!*

- Указанная в разделе 5 степень защиты от внешних воздействий, со стороны окружающей среды считается действительной только при условии применения коннектора для подключения электрических цепей с аналогичной степенью защиты контактов.

ЗАПРЕЩЕНО *использовать сигнализатор совместно со средами агрессивными к материалам конструкции и уплотнениям.*

ЗАПРЕЩЕНО *разбирать, модифицировать или ремонтировать сигнализатор самостоятельно. Самовольная модификация и ремонт сигнализатора может привести к нарушениям функциональности сигнализатора, поражению персонала электрическим током, пожару!*

ЗАПРЕЩЕНО *эксплуатировать сигнализатор в легковоспламеняющихся, взрывоопасных средах, а также в системах, связанных с безопасностью человека!*

14. Подготовка изделия к использованию

Проверьте соответствие параметров сигнализатора и приварного адаптера (при наличии) производственным условиям (совместимость и комплектность, рабочая температура, давление, химическая совместимость материалов и др.).

Внимательно осмотрите сигнализатор и приварной адаптер для выявления возможных повреждений, возникших при транспортировке или хранении.

Удостоверьтесь, что используемое напряжение питания соответствует напряжению питания сигнализатора!

Установка приварного адаптера должна производиться квалифицированным сварщиком. Способы сварки – аргоновая, MIG или TIG с использованием сварочного электрода минимального диаметра.

Порядок действий при приварке:

1) Вырезать отверстие в корпусе емкости / в трубопроводе. Диаметр отверстия должен соответствовать внешнему диаметру приварного адаптера. Адаптер должен плотно фиксироваться в отверстии.
2) Обработать кромки отверстия, использовать присадочный материал.
3) Отсоединить приварной адаптер от сигнализатора (если он вкручен в адаптер) и убрать все уплотнения (при их наличии).
4) Поместить приварной адаптер в отверстие для монтажа и приварить по схеме, показанной на рисунке 10, используя прут из нержавеющей стали диаметром от 0,76 до 1,14 мм в качестве присадочного материала в обработанной области. При этом нужно задать соответствующую силу тока для качественной проварки.
5) По окончании сварочных работ необходимо зачистить сварные швы, в соответствии со стандартами эксплуатирующей организации, принятыми на данном производственном участке.

ВНИМАНИЕ! *Под воздействием повышенных температур адаптер может деформироваться. Необходимо обеспечить надлежащее охлаждение в промежутках между этапами сварки. По этой причине сварка должна производиться по секторам в порядке, показанном на рисунке 10.*

Рисунок 10 - Порядок приварки секторов адаптера к трубопроводу / емкости

15. Рекомендации по монтажу

При монтаже сигнализатора на объекте (вводе в эксплуатацию) необходимо руководствоваться настоящим РЭ, ПЭЭП, ПУЭ, а также другими документами, действующими на предприятии, регламентирующими использование средств определения уровня.

Не допускается при монтаже сигнализатора прикладывать механические усилия к электрическому разъему. Сигнализатор вкручивается в адаптер только с использованием гаечного ключа, с усилием не более 35 Н·м непосредственно к гайке штуцера.

Сигнализаторы ELS имеют торцевое уплотнительное кольцо в верхней части резьбы (см. раздел 8).

Оно используется для уплотнения резьбы по торцу корпуса в следующих случаях:

- монтаж сигнализаторов с длиной погружного зонда 150 или 250 мм в любые адаптеры;
- монтаж сигнализаторов с длиной погружного зонда 52 мм в адаптеры других производителей, которые не имеют конического упора, или если габаритные размеры упора не совпадают с аналогичными размерами WA.22-G12-D30-SS6L.

При монтаже датчиков с длиной погружного зонда 52 мм, в приварной адаптер WA.22-G12-D30-SS6L, уплотнительное кольцо не требуется. Его необходимо снять. Уплотнение, как со стороны рабочей среды, так и со стороны окружающей среды, происходит за счет прижима сенсора датчика, коническим упором адаптера, к металлической трубке погружного зонда, при закручивании датчика в адаптер. При этом необходимо соблюдать рекомендованное усилие вкручивания, чтобы не повредить сенсор сигнализатора.

При монтаже сигнализатора следует учитывать следующие рекомендации:

- Место установки должно обеспечивать удобные условия для эксплуатации, монтажа, демонтажа и обслуживания.
- Температура среды и окружающего воздуха не должна превышать значений, указанных в разделе 4 настоящего руководства.
- Датчик может устанавливаться в горизонтальном или вертикальном положениях (см. рисунок 11).
- При горизонтальном монтаже рекомендуется обеспечить острый угол к горизонту 15-20 градусов (см. рисунок 11, в). Это позволит уменьшить ударное воздействие и налипание на чувствительный элемент датчика.
- Датчик должен устанавливаться на достаточном удалении от загрузочного отверстия емкости (см. рисунок 11, а, б). Это позволит защитить сенсор датчика и предотвратить ложную индикацию уровня в процессе наполнения емкости. Если обеспечить данное условие невозможно, то требуется закрыть чувствительный элемент датчика защитной пластиной (см. рисунок 11, г)..

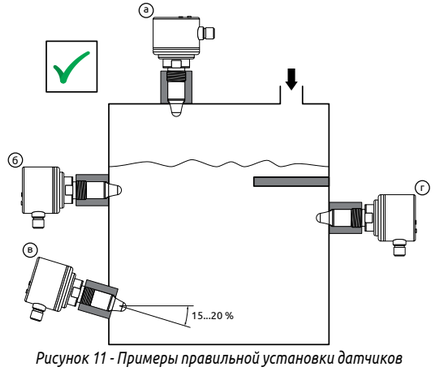

Рисунок 11 - Примеры правильной установки датчиков

16. Режимы работы

Режим блокировки.

После подачи напряжения питания, по умолчанию, датчик находится в заблокированном состоянии. Чтобы перейти в режим настройки необходимо выполнить процедуру разблокирования.

- Для разблокирования сигнализаторов компактного исполнения (С): поместите магнит в область магнитной метки «SET» и удерживайте в течении 3 секунд, пока не начнет мигать зеленый светодиод. Затем уберите магнит от метки.
- Для разблокирования всех остальных сигнализаторов ELS: одновременно нажмите и удерживайте кнопки «MODE/ENTER» и «LEARN/SET» в течение 5 секунд, до тех пор, пока зеленый светодиод не начнет мигать. Затем отпустите кнопки.

Чтобы выйти из режима настройки и вновь заблокировать датчик, не производите никаких действий с органами управления в течении 1 минуты. Датчик автоматически вернется в режим блокировки по истечении этого времени.

Режим настройки состояния выхода

- Для настройки состояния выхода сигнализаторов компактного исполнения (С): после разблокирования датчика нужно вновь поднести магнитный ключ к метке «SET» во время прерывистого мигания зеленого светодиода. Когда прерывистое мигание зеленого светодиода закончится, настройка будет завершена. Сигналом успешного завершения настройки является смена состояния выхода.
- Для настройки состояния выхода всех остальных сигнализаторов ELS: после разблокирования датчика нужно нажать и удерживать в течении 5 секунд кнопку «MODE/ENTER». Сигналом успешного завершения настройки является смена состояния выхода.

Режим калибровки на определение наличия рабочей среды

Процедура калибровки датчика должна осуществляться после его установки вместо эксплуатации (емкость или трубу). В противном случае возможны ложные срабатывания.

- Для калибровки определения наличия среды сигнализаторов компактного исполнения (С): после разблокирования датчика нужно вновь поднести магнитный ключ к метке «SET» во время прерывистого мигания красного светодиода (начнет мигать после завершения мигания зеленого светодиода). Удерживать магнит до завершения калибровки. При успешном завершении калибровки, красный светодиод загорится и погаснет 3 раза подряд. Если этого не произошло, значит процедура калибровки прошла неудачно и настройки не сохранились. В этом случае нужно повторить калибровку.
- Для калибровки определения наличия среды всех остальных сигнализаторов ELS: погрузите сенсор в рабочую среду. Подождите 5 секунд для прекращения возможных колебаний. После этого нажмите и удерживайте кнопку «LEARN/SET» в течение 20 секунд. За это время красный и зеленый светодиоды будут мигать с разной периодичностью (9 раз одновременно и 3 раза поочередно). По окончании 20 секунд и прекращения мигания светодиодов отпустите кнопку «LEARN/SET», калибровка завершена..

Сенсор датчика должен быть полностью погружен в рабочую среду при калибровке (с учетом приварного адаптера). Часть зонда датчика из нержавеющей стали погружать в среду не требуется.

Перед использованием датчика обязательно проведите калибровку на рабочей среде.

Для корректной работы датчика, процедура калибровки должна проводится при любом изменении свойств рабочей среды.

Режим калибровки на определение отсутствия рабочей среды

Данный режим работы доступен только для сигнализаторов высокотемпературного исполнения (ELS-XXX-XH).

- Для калибровки определения отсутствия среды сигнализаторов высокотемпературного исполнения (Н): после проведения калибровки с рабочей средой, извлеките датчик или дождитесь пока с зонда датчика стекут остатки продукта. Затем одновременно нажмите и удерживайте кнопки «MODE/ENTER» и «LEARN/SET» в течение 3-х секунд. Если калибровка прошла успешно – три раза мигнет зеленый светодиод. Если калибровка прошла некорректно – три раза мигнет красный светодиод, требуется повторить процедуру.

Сброс на заводские настройки

- Для сброса сигнализаторов компактного исполнения (С): отключить напряжение питания и дождаться пока все светодиоды погаснут. Затем поместить в область метки «SET» магнитный ключ и не отводя его подать напряжение питания. Дождаться первого мигания красного светодиода и убрать магнит. Красный светодиод будет некоторое время мигать длинными периодами, затем сделает три коротких периода. Это означает что сброс на заводские настройки выполнен успешно.
- Для сброса всех остальных сигнализаторов ELS: отключить питание датчика. Когда светодиоды погаснут, нажатать и удерживать кнопки «MODE/ENTER» и «LEARN/SET», затем снова подать питание не отпуская кнопок. Зеленый и красный светодиоды начнут мигать одновременно. Отпустите кнопки и дождитесь пока светодиоды перестанут мигать. После этого датчик будет сброшен на заводские настройки.

17. Техническое обслуживание

Сигнализатор не требует технического обслуживания при соблюдении условий эксплуатации, указанных в настоящем руководстве.

При использовании сигнализатора в условиях загрязнённой окружающей среды необходимо следить за чистотой коннектора M12 и, в случае необходимости, его очищать. При этом очень важно не повредить его. Также необходимо следить за плотностью затяжки коннектора.

В случае обнаружения дефектов, неисправностей или выхода из строя в пределах гарантийного срока на сигнализатор составляется рекламационный акт. На сигнализатор с дефектами, вызванными нарушениями правил эксплуатации, транспортировки или хранения, рекламации не принимаются.

18. Транспортирование и хранение

Транспортирование и хранение сигнализатора осуществляется в индивидуальной заводской упаковке при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 80 °С и относительной влажности воздуха не более 80% (без образования конденсата) с защитой упаковки от атмосферных осадков.

Сигнализатор должен храниться не более 5 лет.

Не допускается хранение сигнализатора в помещениях, содержащих агрессивные газы и другие вредные примеси (кислоты, щелочи). При транспортировке сигнализатора воздушным транспортом его следует помещать в отапливаемые герметизированные отсеки самолетов.

19. Утилизация

После окончания фактического срока службы датчик подлежит демонтажу и утилизации. Порядок утилизации определяет организация, эксплуатирующая датчик. При утилизации рекомендуется учитывать требования действующего законодательства в области обращения с отходами электрических и электронных изделий.

20. Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев с даты реализации*.

Импортер гарантирует соответствие сигнализатора техническим характеристикам при соблюдении потребителем правил обращения с сигнализатором (условий транспортирования, хранения, установки, эксплуатации и технического обслуживания), изложенных в настоящем РЭ и паспорте.

В случае выхода сигнализатора из строя в течение гарантийного срока при соблюдении потребителем правил обращения, импортер обязуется осуществить его бесплатный ремонт или замену. Для этого необходимо доставить сигнализатор в Сервисный центр, расположенный по адресу: г. Краснодар, ул. им. Митрофана Седина, д. 145/1 или в любой другой пункт приема – региональный офис импортера. Актуальные адреса пунктов приема доступны на сайте импортера: kipservis.ru/contacts.htm

Сервисное обслуживание

Гарантийные обязательства прекращаются в случае наличия следов вскрытия и манипуляций с внутренними компонентами сигнализатора, наличия химических или механических повреждений, посторонних предметов, веществ или влаги внутри корпуса.

* – соответствует дате отгрузочного документа (УПД) / кассового чека.

21. Подтверждение соответствия

Сигнализатор соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств», что обеспечивает его безопасность для жизни, здоровья потребителя, окружающей среды и предотвращение причинения вреда имуществу потребителя (при соблюдении правил обращения с сигнализатором, изложенных в настоящем РЭ).

ДС в реестре Росаккредитации

Декларация о соответствии (ДС): ЕАЭС N RU Д-CN.PA08.B.83051/23 от 18.10.2023.

22. Упаковка

Сигнализатор упакован в тару из гофрированного картона. Месяц и год изготовления зашифрованы в серийном номере на корпусе сигнализатора (первые две цифры – месяц, вторые – год, далее указывается код серийного номера изделия).

23. Изготовитель

	EMA PRECISION ELECTRONICS (SUZHOU) CORP.
Адрес:	NO. 566 Chengyang Rd., Xiangcheng Economic developed District, Suzhou, Китай
Страна-изготовитель:	Китай

ООО “РусАвтоматизация”
454010 г. Челябинск, ул. Гагарина 5, оф. 507
тел. 8-800-775-09-57 (звонок бесплатный), +7(351)799-54-26, тел./факс +7(351)211-64-57
info@rusautomation.ru; русавтоматизация.рф; www.rusautomation.ru