

Руководство по монтажу и эксплуатации сигнализатора уровня LLS-P



2020

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения принципа действия, устройства, работы, правильной и безопасной эксплуатации магнитных сигнализаторов уровня LLS (далее по тексту - сигнализатор уровня) правил их монтажа, профилактического обслуживания и замены.

При эксплуатации сигнализаторов уровня следует учесть, что данные приборы могут использоваться в условиях повышенного давления, температуры, воздействия агрессивных, токсичных и взрывоопасных сред. Следует ознакомиться с данным руководством по эксплуатации персоналу, осуществляющему монтаж и обслуживание сигнализаторов уровня.

Сигнализаторы уровня LLS выпускаются в соответствии с техническими условиями ТУ 4214 – 003 – 93067824 – 2013.

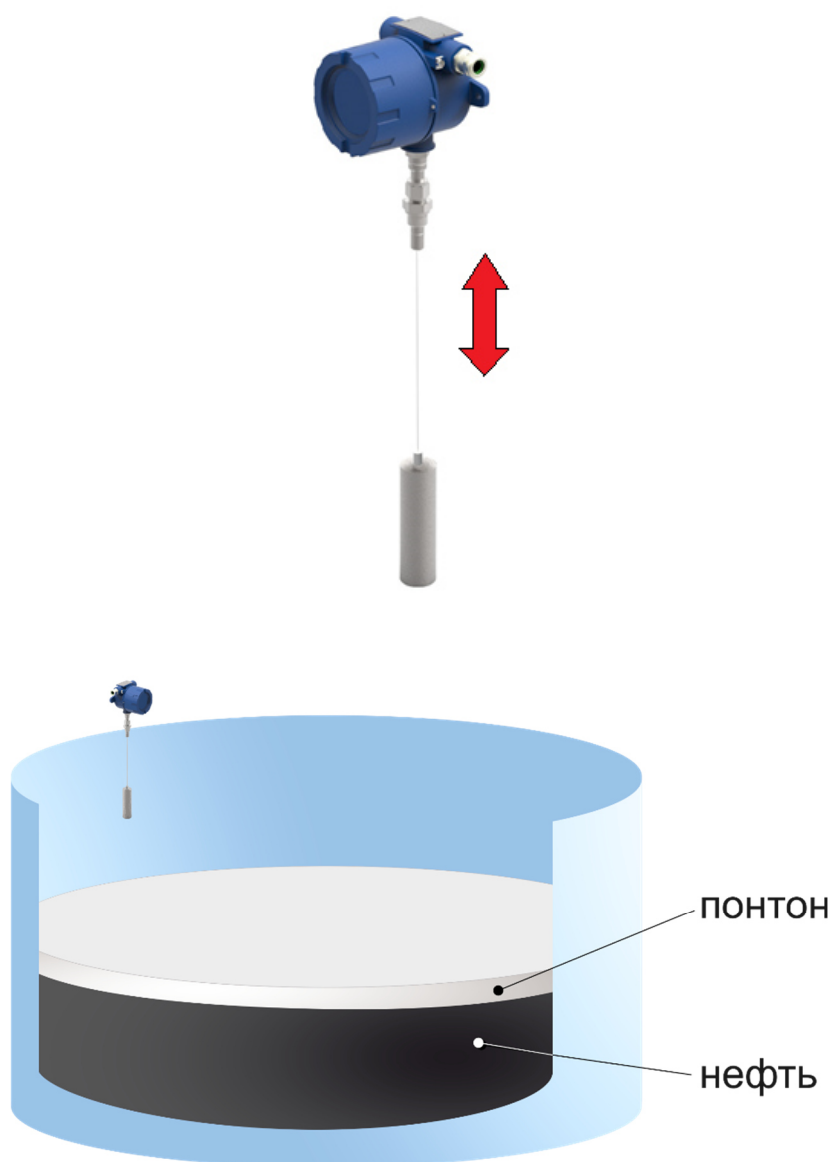
Производитель постоянно совершенствует конструкцию сигнализаторов уровня. В связи с этим изделие может иметь модификации, включающие изменения, не отраженные в данном документе.

Оглавление

Принцип работы сигнализатора уровня LLS	4
Раздел 1. Поплавковый сигнализатор уровня LLS-P	5
Понтонный сигнализатор LLS-P – код заказа:	5
1.1 Описание сигнализатора	8
1.1 Конструкция	8
1.2 Понтонный сигнализатор LLS-P	9
Приложение 2. Сертификаты и разрешительная документация	10

Принцип работы сигнализатора уровня LLS

Понтонные сигнализаторы предназначены для установки на резервуарах с «понтон» (плавающей крышей). При достижении верхнего уровня заполнения резервуара, понтон, находящийся на поверхности жидкости, поднимает груз. При этом осуществляется подвод магнита к геркону, вызывая его переключение.



Раздел 1. Понтонный сигнализатор уровня LLS-P

Понтонный сигнализатор LLS-P – код заказа:

LLS-
P

1 Вид присоединительных элементов / Присоединение к процессу

A – фланец по стандарту ANSI/ASME B16.5
E – фланец по EN1092-1
G – фланец по ГОСТ 12815-80
R – фланец по ГОСТ Р 54432-2011 / ГОСТ 33259-2015
| номинальный диаметр DN
| | номинальное давление PN
| | | форма уплотнительной поверхности

MR – Молочная резьба DIN 11851
CP – Фланец-clamp DIN 32676
 | номинальный диаметр DN
 | | номинальное давление PN
 | | | Материал уплотнительной прокладки
 | | | |
 — — / /

T – Резбовое присоединение
F – Обжимной подвижный фитинг
тип резьбы
M – метрическая резьба по ГОСТ 24705-81
G – дюймовая цилиндрическая резьба DIN EN ISO 228-1 (аналогично BSP)
N – дюймовая коническая резьба ANSI/ASME B1.20.1
 размер резьбы в миллиметрах/дюймах (для резьб M ____x____ указывается шаг резьбы)
R – монтаж изнутри ёмкости (опционально)

X – по согласованию с Заказчиком
N – Без присоединения

2 Материал троса и соединительных элементов

V	–	нержавеющая	сталь:	10X17H13M2T,	316Ti,	1.4571
L	–	нержавеющая	сталь:	03X17H14M3,	316L,	1.4404,
S	–	нержавеющая				1.4435
X	–	материал по согласованию с Заказчиком				сталь

3 Монтажная длина

L — в мм

4 Параметры точки сигнализации

U SPDT, переключающий контакт
/NR Выходной сигнал в соответствии с **NAMUR DIN EN 60947-5-6**

5 Температурное исполнение

NT — стандартное (-60...+80°C)
HT — высокотемпературное исполнение (-60...+200°C)
LT — низкотемпературное исполнение (-100...+400°C)

6 Электрическое подключение / корпус

Корпус:

Конструктивное исполнение электронного блока (см. тип. лист. 5.4): A...F

| |
| материал:
| A — алюминий
| P — полиэстер
| V — нерж. сталь
— — — Конструктивное исполнение / материал

7 Груз (противовес)

C...

конструктивное исполнение:

6 — цилиндрический

7 — сферический

| материал:

| V — нержавеющая сталь 10X17H13M2T, 316Ti, 1.4571

| L — нержавеющая сталь 03X17H14M3, 316L, 1.4404, 14435

| S — нержавеющая сталь

| T — титан

| X — материал по согласованию с Заказчиком

| | диаметр (мм)

| | | длина груза (мм)

| | |

| | |

| | |

C _ _ / _

Пример:

C6S40/70 — груз (противовес) цилиндрический из нерж. стали, диаметром 40мм, длиной 70мм

F4V27/10/A/20 — цилиндрический поплавок из нерж. стали 316Ti, наружным диаметром 27мм и отверстием 10 мм, магнитная система A, условное давление PN20;

F4T44/15/A/16 — цилиндрический поплавок из титана, наружным диаметром 44мм и отверстием 15 мм, магнитная система A, условное давление PN16;

8 Одобрения и сертификаты

Ex — взрывобезопасное исполнение, маркировка взрывозащиты по ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011: **0Ex ia IIC T6...T1 Ga**;

Exd – взрывобезопасное исполнение, маркировка взрывозащиты по ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011: **1Ex d IIC T6...T1 Gb**.

MD – сигнализатор уровня LLS для морских и речных применений. Типовое одобрение изделия Российского морского регистра судоходства

N – общепромышленное исполнение

9 Конструктивное исполнение сигнализатора

N – типовое исполнение

LI – светодиодная индикация

Пример полного кода заказа:

LLS-P-E100/40/E-L3000-U/NR-NT-EA-C6S40/70-Exd-N

1.1 Описание сигнализатора

1.1 Конструкция

Сигнализатор уровня LLS-P состоит из направляющей трубы, заворачиваемой по резьбе к корпусу, и груза, подвешенного на тросе. В корпус находится кабельный ввод, для ввода кабелей и проводов.

Герметичность сигнализаторов достигается резиновыми уплотнениями: втулкой - в кабельном вводе и прокладкой - в крышке.

На направляющей трубке датчика уровня находятся магниты, которые подведены одним полюсом к друг другу. В направляющей находится геркон, изменяющий свое состояние (замкнут или разомкнут) под воздействием магнитного поля. Груз, подвешенный на тросе, сжимая пружину, отводит магнит вниз, и магнит не воздействует на геркон. При достижении верхнего уровня заполнения резервуара, понтон, находящийся на поверхности жидкости, поднимает груз. При этом, пружина, разжимаясь, подводит магнит к геркону, вызывая его переключение. Уровень срабатывания регулируется длиной троса.

1.2 Понтонный сигнализатор LLS-P

Стандартные технические характеристики

Температура измеряемой среды	От -60 до +80 °C (NT) От -100 до +400 °C (LT) От -60 до +200 °C (HT)
Температура окружающей среды	от -60 °C до +85 °C
Материал троса и соединительных элементов	V, L, S, X
Монтажная длина	До 3000 мм
Присоединение к процессу	Фланцы: ГОСТ 12815-80, ГОСТ 33259-2015/EN1092-1, DIN 2526, ANSI/ASME B16.5;
Класс защиты, IP:	66-68
Взрывозащита:	Общепромышленное 0Ex ia IIC T6...T1 Ga 1Ex d IIC T6...T1 Gb
Тип контакта	Нагрузочная способность
U	AC: 250 В, 60 В*А, 1 А
	DC: 250 В, 60 Вт, 1 А
/NR	DC: ≤ 8,2 В, 8 мА
Ex i	Подключение только к искробезопасному контуру: ≤ 30 В, ≤ 100мА



Приложение 2. Сертификаты и разрешительная документация



ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель, Общество с ограниченной ответственностью «РивалКом», ОГРН: 1061650009244, Сведения о государственной регистрации: Инспекция Федеральной налоговой службы по городу Набережные Челны Республики Татарстан

Адрес места нахождения: 423822, Россия, Республика Татарстан, город Набережные Челны, поселок Орловка, улица Ивана Утробина, дом 1/1, Фактический адрес: 423822, Россия, Республика Татарстан, город Набережные Челны, поселок Орловка, улица Ивана Утробина, дом 1/1, Телефон: +78552327272, Факс: +78552328181, E-mail: mail@rivalcom.ru

в лице Генерального директора Шакирова Рифата Михайловича

заявляет, что Оборудование химическое нефтеперерабатывающее, торговая марка «РивалКом»: датчики уровня, серия LLT, типы: LLT-RS, LLT-MS, LLT-RR; сигнализаторы уровня, серия LLS; указатели уровня, серия LGB. Продукция изготовлена в соответствии с ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»

изготовитель Общество с ограниченной ответственностью «РивалКом», Адрес места нахождения: 423822, Россия, Республика Татарстан, город Набережные Челны, поселок Орловка, улица Ивана Утробина, дом 1/1, Фактический адрес: 423822, Россия, Республика Татарстан, город Набережные Челны, поселок Орловка, улица Ивана Утробина, дом 1/1. Код ТН ВЭД 9026108909, Серийный выпуск.

соответствует требованиям

Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»

Декларация о соответствии принята на основании

Протоколы испытаний №№ 051-06/01-ТС от 30.06.2015 года, 052-06/01-ТС от 30.06.2015 года, 053-06/01-ТС от 30.06.2015 года, РОСС RU.04ИАНО.001, Испытательная лаборатория «Испытания и контроль», с 20.05.2015 по 19.05.2018

Дополнительная информация

Условия хранения продукции, срок хранения (службы) указаны в эксплуатационной документации.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 30.06.2020 включительно



Р.М. Шакиров

(инициалы и фамилия руководителя организации-заявителя или физического лица, зарегистрированного в качестве индивидуального предпринимателя)

Сведения о регистрации декларации о соответствии:

Регистрационный номер декларации о соответствии: TC N RU Д-RU.MM06.B.00706

Дата регистрации декларации о соответствии: 01.07.2015



ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель, Общество с ограниченной ответственностью «РивалКом», ОГРН: 1061650009244, Сведения о государственной регистрации: Инспекция Федеральной налоговой службы по городу Набережные Челны Республики Татарстан

Адрес места нахождения: 423822 Россия, Республика Татарстан, город Набережные Челны, поселок Орловка, улица Ивана Утробина, дом 1/1, Фактический адрес: 423822 Россия, Республика Татарстан, город Набережные Челны, поселок Орловка, улица Ивана Утробина, дом 1/1, Телефон: +78552327272, Факс: +78552328181, E-mail: mail@rivalcom.ru

в лице Генерального директора Шакирова Рифата Михайловича

заявляет, что Сигнализаторы уровня в общепромышленном исполнении, торговая марка «РивалКом», тип LLS. Продукция изготовлена по ТУ 4214-003-93067824-2013.

изготовитель Общество с ограниченной ответственностью «РивалКом», Адрес места нахождения: 423822 Россия, Республика Татарстан, город Набережные Челны, поселок Орловка, улица Ивана Утробина, дом 1/1, Фактический адрес: 423822 Россия, Республика Татарстан, город Набережные Челны, поселок Орловка, улица Ивана Утробина, дом 1/1. Код ТН ВЭД 9026108909, Серийный выпуск.

соответствует требованиям

Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»

Декларация о соответствии принята на основании

Протокол испытаний № 080-07/01-ТС от 15.07.2015 года, РОСС RU.04ИАНО.001, Испытательная лаборатория «Испытания и контроль», с 20.05.2015 по 19.05.2018

Дополнительная информация

Условия хранения продукции, срок хранения (службы) указаны в эксплуатационной документации.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 15.07.2020 включительно



Р.М. Шакиров

(инициалы и фамилия руководителя организации-заявителя или физического лица, зарегистрированного в качестве индивидуального предпринимателя)

Сведения о регистрации декларации о соответствии:

Регистрационный номер декларации о соответствии: TC N RU Д-RU.MM06.B.00725

Дата регистрации декларации о соответствии: 16.07.2015

ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ	
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ	
№ ТС RU C-RU.MIO62.B.02126	
Серия RU	№ 0276790
ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ продукции Общества с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ». Место нахождения: 115114, Российская Федерация, город Москва, Дербеневская набережная, дом 11, помещение 60. Фактический адрес: 115114, Российская Федерация, город Москва, Дербеневская набережная, дом 11, помещение 60. Телефон: +7 (495) 775-48-45, факс: +7 (495) 775-48-45, адрес электронной почты: info@prommashtest.ru. Аттестат аккредитации регистрационный № РОСС RU.0001.11MIO62 выдан 01.12.2014 года Федеральной службой по аккредитации	
ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «РивалКом» Основной государственный регистрационный номер: 1061650009244 Место нахождения: 423822, Республика Татарстан, город Набережные Челны, поселок Орловка, улица Ивана Утробина, дом 1/1 Фактический адрес: 423822, Республика Татарстан, город Набережные Челны, поселок Орловка, улица Ивана Утробина, дом 1/1 Телефон: 8552327272, факс: 8552328181, адрес электронной почты: mail@rivalcom.ru	
ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «РивалКом» Место нахождения: 423822, Республика Татарстан, город Набережные Челны, поселок Орловка, улица Ивана Утробина, дом 1/1 Фактический адрес: 423822, Республика Татарстан, город Набережные Челны, поселок Орловка, улица Ивана Утробина, дом 1/1	
ПРОДУКЦИЯ Указатели уровня типа LGB ТУ 4214-001-93067824-2013, датчики уровня типа LLT ТУ 4214-002-93067824-2013, сигнализаторы уровня типа LLS ТУ 4214-003-93067824-2013 Маркировка взрывозащиты приведена в приложении (бланки №№ 0208511, 0208512, 0208513, 0208514) Серийный выпуск	
КОД ТН ВЭД ТС	9026 10 890 9
СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах"	
СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ - акта о результатах анализа состояния производства Общество с ограниченной ответственностью «РивалКом» № 02982АП от 15.06.2015 года; - протокола испытаний № T058 LAB-EXP/06-15 от 18.06.2015 года. Испытательный центр технических средств Общества с ограниченной ответственностью "Прибор-Тест". Аттестат № RA.RU.21AG33 от 28.01.2015 года	
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Специальные требования к условиям хранения не предусмотрены. Единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза наносится в соответствии с ТР ТС 012/2011	
СРОК ДЕЙСТВИЯ С 18.06.2015 ПО 17.06.2020 ВКЛЮЧИТЕЛЬНО	
Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации (подпись) А.П. Филатчев (инициалы, фамилия)	
Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) (подпись) Ю.Н. Теряев (инициалы, фамилия)	

Бланк изготовлен ЗАО "ОПЦИОН" www.opcion.ru (лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ) тел. (495) 726 4742, Москва, 2013

ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-RU.MIO62.B.02126

Серия RU № 0208511

1. Указатели уровня типа LGB ТУ 4214-001-93067824-2013, датчики уровня типа LLT ТУ 4214-002-93067824-2013, сигнализаторы уровня типа LLS ТУ 4214-003-93067824-2013

Сертификат соответствия распространяется на устройства для измерения и регулирования уровня жидкости и уровня раздела жидких сред, указанные в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование	Маркировка взрывозащиты
Указатели уровня типа LGB (камеры уровнемерные выносные) с присоединительными элементами Варианты исполнения Ex	II Gb с Т6...Т1
Датчики уровня типа LLT Варианты исполнения Ex, Exd	1Ex d IIC Т6...Т1 Gb 0Ex ia IIC Т6...Т1 Ga
Сигнализаторы уровня типа LLS Варианты исполнения Ex, Exd	1Ex d IIC Т6...Т1 Gb 0Ex ia IIC Т6...Т1 Ga
Система электрического обогрева ЕНС	Согласно действующих сертификатов на примененные устройства

2. Описание оборудования и средств обеспечения взрывозащиты

Указатель уровня жидкости LGB состоит из выносной уровнемерной камеры с присоединительными элементами, с помощью которых камера монтируется на резервуаре, поплавка, магнитного индикатора, а также установленного датчика или сигнализатора уровня.

Магнитный индикатор представляет собой набор вращающихся элементов, окрашенных в два контрастных цвета, закрытых защитным стеклом. Магнитный индикатор не требует электропитания. Указатели уровня LGB с системой обогрева и изоляции обеспечивают поддержание температуры измеряемой среды внутри выносной камеры в заданных пределах либо защиту от кристаллизации/замерзания среды. Система типа ЕНС обеспечивает электрический обогрев с термоизоляции. Взрывозащищенные электрические компоненты должны выбираться с учетом их применения во взрывоопасных средах.

Датчики уровня LLT могут устанавливаться как снаружи уровнемерной камеры, так и внутри уровнемерной камеры, а так же отдельно от неё непосредственно в резервуар. Датчики предназначены для преобразования уровня жидкости в цифровой сигнал и/или унифицированный токовый сигнал.



Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор)
(эксперты (эксперты-аудиторы))

(подпись)

(подпись)

А.П. Филатчев

(инициалы, фамилия)

Ю.Н. Теряев

(инициалы, фамилия)

Бланк изготовлен ЗАО "ОПЦИОН", www.opcion.ru (лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ), тел. (495) 726 4742, Москва, 2013

ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-RU.МЮ62.В.02126

Серия RU № 0208512

Применяются датчики уровня трех типов: потенциометрические LLT-RS, магнитострикционные LLT-MS, рефлекс-радарные LLT-RR, исполнение Ex- маркировка взрывозащиты 0Ex ia IIC T6...T1 Ga, исполнение Exd- маркировка взрывозащиты 1Ex d IIC T6...T1 Gb.

В качестве вторичных преобразователей потенциометрических датчиков уровня LLT-RS применяются нормирующие электронные преобразователи. Тип выходного сигнала зависит от используемого нормирующего преобразователя: аналоговые 4...20 мА и/или цифровые с поддержкой протокола HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus.

Магнитострикционные датчики уровня LLT-MS по типу выходного интерфейса делятся на аналоговые 4...20 мА с поддержкой HART-протокола и цифровые с интерфейсом RS-485 (MODBUS RTU).

Рефлекс-радарные датчики уровня LLT-RR по типу выходного интерфейса делятся на аналоговые 4...20 мА и/или цифровые с поддержкой протокола HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus.

Сигнализаторы уровня LLS могут устанавливаться как снаружи уровнемерной камеры, так и внутри уровнемерной камеры, а так же отдельно от неё непосредственно в резервуар. Сигнализацию обеспечивают герконы, расположенные в определенных точках корпуса, реагирующие на перемещение магнита. Сигнализаторы LLS с герконовым контактом относятся к простому электрооборудованию по ГОСТ Р МЭК 60079-11-2010 (пункт 5.7) и соответствуют требованиям установленной маркировки взрывозащиты сигнализаторов LLS. В случае наличия индуктивной нагрузки электрические цепи сигнализатора должны защищаться емкостно-резистивным звеном или диодом.

Указатели уровня LGB выполнены с видом защиты конструкционной безопасностью «с» и обеспечивают защиту от воспламенения от нагретых поверхностей и от движущихся частей.

В конструкции указателей уровня LGB, датчиков уровня LLT, сигнализаторов уровня LLS применяются материалы, не создающие опасность воспламенения от фрикционных искр и электростатических разрядов.

Взрывобезопасность указателей уровня LGB, датчиков уровня LLT, сигнализаторов уровня LLS обеспечивается выполнением требований ТР ТС 012/2011, выполнением конструкции в соответствии с ГОСТ 31441-1-2011, ГОСТ 31441-5-2011, ГОСТ Р МЭК60079-0-2011 и видами взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь», «взрывонепроницаемая оболочка».



Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор)
(эксперты (эксперты-аудиторы))

(подпись)

(подпись)

А.П. Филатчев

(инициалы, фамилия)

Ю.Н. Теряев

(инициалы, фамилия)

Бланк изготовлен ЗАО "ОПЦИОН" www.opcion.ru (лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ), тел. (495) 726 4742, Москва, 2013

ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № TC RU C-RU.MIO62.B.02126

Серия RU № 0208513

3. Назначение и область применения

3.4 Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-96,..... IP54/IP65/IP68/IP69

3.5 Параметры электропитания средств измерения и регулирования уровня жидкости исполнения Exd:

- напряжение постоянного тока, В, не более.....250
- напряжение переменного тока, В, не более.....250
- потребляемая мощность, Вт, не более.....10

3.6 Нагрузочная способность контактов реле сигнализаторов уровня LLS, В/А

- постоянный ток.....250/3
- переменный ток.....250/5

3.7 Параметры искробезопасной цепи сигнализаторов уровня LLS исполнения Exia:

- максимальное входное напряжение U_i , В.....30*
- максимальный входной ток I_i , мА.....100*
- максимальная входная мощность P_i , Вт.....1,0
- максимальная внутренняя емкость C_i , мкФ.....0,08
- максимальная внутренняя индуктивность L_i , мГн.....1

3.8 Параметры искробезопасной цепи датчиков уровня LLT исполнения Exia:

- максимальное входное напряжение U_i , В.....30*
- максимальный входной ток I_i , мА.....200*
- максимальная входная мощность P_i , Вт.....1,0
- максимальная внутренняя емкость C_i , мкФ.....0,08
- максимальная внутренняя индуктивность L_i , мГн.....3

* - конкретные значения U_i , I_i ограничены максимальным значением входной мощности P_i и не могут воздействовать на вход датчиков одновременно.

3.9 Условия эксплуатации

- температура окружающей среды, °C.....от -60 до + 70

4. Указатели уровня типа LGB, датчики уровня типа LLT, сигнализаторы уровня типа LLS соответствуют требованиям:

ТР ТС 012/2011

Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»;



Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор)
(эксперты (эксперты-аудиторы))

(подпись)

(подпись)

А.П. Филатчев

(инициалы, фамилия)

Ю.Н. Теряев

(инициалы, фамилия)

Бланк изготовлен ЗАО "ОПЦИОН", www.opcion.ru лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ, тел. (495) 726 4742, Москва, 2013

ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-RU.МЮ62.В.02126

Серия RU № 0208514

ГОСТ 31441-1-2011

Оборудование неэлектрическое, предназначенное для применения в потенциально взрывоопасных средах. Часть 1. Общие требования;

ГОСТ 31441-5-2011

Оборудование неэлектрическое, предназначенное для применения в потенциально взрывоопасных средах. Часть 5. Защита конструкционной безопасностью «с»;

ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011

Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования;

ГОСТ Р ИЕС 60079-1-2011

Взрывоопасные среды. Часть 1. Оборудование с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемые оболочки «d»;

ГОСТ Р МЭК 60079-11-2010

Взрывоопасные среды. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь «i».

5. Маркировка

Маркировка взрывозащиты приведена в таблице 1.

Специальный знак взрывобезопасности  наносится в соответствии с ТР ТС 012/2011.

6. Специальные условия применения

Нет



Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор)
(эксперты (эксперты-аудиторы))

(подпись)

(подпись)

А.П. Филатчев

(инициалы, фамилия)

Ю.Н. Теряев

(инициалы, фамилия)

Бланк изготовлен ЗАО "ОПЦИОН", www.opcion.ru (лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ), тел. (495) 726 4742, Москва, 2013