ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ

# СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

EAC

№ ТС RU C-PL.AA87.B.01231

Серия RU № 0743876

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ Орган по сертификации взрывозащищенного и рудничного оборудования (ОС ЦСВЭ) Общества с ограниченной ответственностью «Центр по сертификации взрывозащищенного и рудничного оборудования» (ООО «НАНИО ЦСВЭ»). Адрес места нахождения юридического лица: Россия, 140004, Московская область, Люберецкий район, город Люберцы, поселок ВУГИ, АО «Завод «ЭКОМАШ», литера В, Объект 6, этаж 3, офис 26. Адрес места осуществления деятельности в области аккредитации: Россия, 140004, Московская область, Люберецкий район, город Люберцы, поселок ВУГИ, АО «Завод «ЭКОМАШ», Литера В, Объект 6, этаж 3, офисы 26/3, 26/4, 26/5, 27/6, 30/1, 32. Аттестат № RA.RU.11AA87 от 20.07.2015 г. Телефон: +7 (495) 558-83-53, +7 (495) 558-82-44. Адрес электронной почты: ccve@ccve.ru

ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «АПЛИСЕНС», Россия, 142450, Московская область, Ногинский район, г. Старая Купавна, ул. Придорожная, д. 34. ОГРН: 1027739525109. Телефон: +7 495 989-22-76. Адрес электронной почты: info@aplisens.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ APLISENS S.A., 03-192, Warszawa, ul. Morelova, 7, Польша; – RU, Общество с ограниченной ответственностью «АПЛИСЕНС», 142450, Московская область, Ногинский район, г. Старая Купавна, ул. Придорожная, д. 34.

ПРОДУКЦИЯ Преобразователи температуры типов CT, CT-R, CT-U, CTR-ALW, CTU-ALW, AT-Ex, ATX-2, LI-24, LI-24G, LI-24ALW с Ex-маркировкой согласно приложению (выпускаются в соответствии с технической документацией завода-изготовителя APLISENS S.A.) (см. бланки №№ 0550021, 0550022, 0550023, 0550024). Серийный выпуск.

КОД ТН ВЭД ТС 9025 19 200 0

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ Протокола оценки и испытаний № 210.2018-Т от 31.10.2018 Испытательной лаборатории взрывозащищенного и рудничного оборудования (ИЛ ЦСВЭ) Общества с ограниченной ответственностью «Центр по сертификации взрывозащищенного и рудничного оборудования (ООО «НАНИО ЦСВЭ») (аттестат № RA.RU.21AK06 от 19.01.2016); Акта о результатах анализа состояния производства № 116-А/18 от 23.08.2018 Органа по сертификации взрывозащищенного и рудничного оборудования (ОС ЦСВЭ) Общества с ограниченной ответственностью «Центр по сертификации взрывозащищенного и рудничного оборудования» (ООО «НАНИО ЦСВЭ») (аттестат № RA.RU.11AA87 выдан 20.07.2015). Схема сертификации – 1с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Перечень стандартов – см. приложение, бланк № 0550024.
Условия и срок хранения указаны в технической документации.
Назначенный срок службы - 10 лет.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 02.11.2018 ПО 01.11.2023 ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

М.П.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации (подпись) Коган Алексей Александрович (инициалы, фамилия)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) (подпись) Серов Сергей Викторович (инициалы, фамилия)

НАНИО ЦСВЭ ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ДЛЯ СЕРТИФИКАТОВ RA.RU.11AA87 ООО

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-PL.AA87.B.01231 Лист 1

Серия RU № 0550021

### 1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи температуры типов: CT, CT-R, CT-U, CTR-ALW CTU-ALW, ATX-2, AT-Ex, LI-24, LI-24G, LI-24ALW (далее - преобразователи) предназначены для работы с вторичной регулирующей и индикаторной аппаратурой.

Область применения - взрывоопасные зоны помещений и наружных установок, а также зоны, опасные по воспламенению горючей пыли, подземные горные выработки угольных шахт и рудников, опасных по газу (метану) и/или пыли, согласно Ex-маркировке, ГОСТ IEC 60079-14-2013, регламентирующему применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

### 2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

| | |
|---|---|
| 2.1. Ex-маркировка:<br>- преобразователей типов CT, CT-R, CT-U; | Ga/Gb Ex ia IIC T6…T1 X<br>Ex ia IIIC T75°C Da X<br>PO Ex ia I Ma X (в корпусе из нерж. стали) |
| | Ga/Gb Ex d IIB+$H_2$ T* X<br>Ex tb IIIC T* Da/Db X<br>1Ex d IIB+$H_2$ T* Gb X<br>Ex tb IIIC T* Db X |
| - преобразователей типов CTR-ALW, CTU-ALW; | Ga/Gb Ex ia IIC T6…T4 X<br>Ex ia IIIC T105°C Da X<br>PO Ex ia I Ma X (в корпусе из нерж. стали) |
| | Ga/Gb Ex ia/d IIC T* X<br>Ex ia/tb IIIC T* Da/Db X<br>PB Ex d ia I Mb X (в корпусе из нерж. стали) |
| - преобразователей типа ATX-2; | 0Ex ia IIC T6…T4 Ga X |
| - преобразователей типа AT-Ex; | 0Ex ia IIC T6…T4 Ga X<br>PO Ex ia I Ma X (в корпусе из нерж. стали) |
| - преобразователей типа LI-24; | 0Ex ia IIC T5, T4 Ga X<br>PO Ex ia I Ma X (в корпусе из нерж. стали) |
| - преобразователей типа LI-24G; | 0Ex ia IIC T6, T5 Ga X<br>Ex ia IIIC T105°C Da X<br>PO Ex ia I Ma X (в корпусе из нерж. стали) |
| - преобразователей типа LI-24ALW. | Раздельное исполнение:<br>1Ex ia [ia Ga] IIC T6…T4 Gb X<br>Компактное исполнение:<br>Ga/Gb Ex ia IIC T6…T4 X<br>Ex ia IIIC T105°C Da X<br>(в корпусе из нерж. стали)<br>PO Ex ia I Ma X |
| | Раздельное исполнение:<br>1Ex d [ia Ga] IIC T6…T4 Gb X<br>Ex tb [ia Da] IIIC T105°C Db X<br>(в корпусе из нерж. стали)<br>PB Ex d [ia Ma] I Mb X |
| | Компактное исполнение:<br>1Ex d IIC T* Gb X<br>Ex tb IIIC T* Db X<br>(в корпусе из нерж. стали)<br>PB Ex d I Mb X |
| 2.2. Диапазон температур окружающей среды, °C:<br>- преобразователи типов CT, CT-R, CT-U; | от минус 40 до +75 |
| - преобразователи типов CTR-ALW, CTU-ALW с Ex-маркировкой Ga/Gb Ex ia IIC T6…T4 X; | от минус 50 до +45(T6)/+70(T5)/+80(T4) |
| - преобразователи типов CTR-ALW, CTU-ALW с Ex-маркировкой Ga/Gb Ex ia/d IIC T* X; | от минус 50 до +T* (см. табл. 1) |
| - преобразователи типов CTR-ALW, CTU-ALW с Ex-маркировкой PO Ex ia I Ma X; | от минус 20 до +60 |
| - преобразователи типа ATX-2 с Ex-маркировкой 0Ex ia IIC T6…T4 Ga X; | от минус 40 до +55(T6)/+70(T5)/+85(T4) |
| - преобразователи типа AT-Ex; | от минус 40 до +80 |
| - преобразователи типа LI-24; | от минус 40 до +75 |

М.П.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации — подпись — Коган Алексей Александрович (инициалы, фамилия)

Эксперт-аудитор (эксперт) — подпись — Серов Сергей Викторович (инициалы, фамилия)

АО «ОПЦИОН», Москва, 2016, «Б» лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ, тел. (495) 726 4742, www.opcion.ru

ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ

# ПРИЛОЖЕНИЕ

## К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-PL.AA87.B.01231 Лист 2

Серия RU № 0550022

| | |
|---|---|
| - преобразователи типа LI-24G с Ex-маркировкой 0Ex ia IIC T6, T5 Ga X; Ex ia IIIC T105°C Da X: для $P_i \leq 0,75$ Вт<br>для $P_i \leq 1,2$ Вт | от минус 50 до +50(T6)/+70(T5)<br>от минус 50 до +40(T6)/+60(T5) |
| - преобразователи типа LI-24G с Ex-маркировкой PO Ex ia I Ma X | от минус 20 до +60 |
| - преобразователи типа LI-24ALW с Ex-маркировкой Ga/Gb Ex ia IIC T6…T4 X; 1Ex ia [ia Ga] IIC T6…T4 Gb X; Ex ia IIIC T105°C Da X | от минус 50 до +45(T6)/+70(T5)/+80(T4) |
| - преобразователи типа LI-24ALW с Ex-маркировкой 1Ex d [ia Ga] IIC T6…T4 Gb X; Ex tb [ia Da] IIIC T105°C Db X | от минус 40 до +40(T6)/+50(T5)/+75(T4) |
| - преобразователи с Ex-маркировкой Ga/Gb Ex d IIB+$H_2$T* X; Ex tb IIIC T* Da/Db X; 1Ex d IIB+$H_2$T* Gb X; Ex tb IIIC T* Db X; Ga/Gb Ex ia/d IIC T* X; Ex ia/tb IIIC T* Da/Db X | от минус 40 до +T* (см. табл. 1) |
| 2.3. Степень защиты от внешних воздействий:<br>- для преобразователей типов ATX-2, AT-Ex, LI-24, LI-24G<br>- для преобразователей типов CT, CT-R, CT-U, CTR-ALW, CTU-ALW, LI-24ALW | <br>см. п. 5.5<br>IP65, IP66, IP67 |
| 2.4. Электрические параметры преобразователей с Ex-маркировкой Ga/Gb Ex ia/d IIC T* X; PB Ex d ia I Mb X; 1Ex d [ia Ga] IIC T6…T4 Gb X; Ex tb [ia Da] IIIC T105°C Db X; PB Ex d [ia Ma] I Mb X: | |
| - максимальное напряжение питания постоянного тока, В | 45 |
| 2.5. Электрические параметры преобразователей с Ex-маркировкой Ga/Gb Ex d IIB+$H_2$T* X; Ex tb IIIC T* Da/Db X; 1Ex d IIB+$H_2$T* Gb X; Ex tb IIIC T* Db X | |
| - номинальное напряжение питания постоянного тока, В | 36 |

2.6. Входные и выходные искробезопасные параметры преобразователей:

| Типы преобразователей | Температурный класс (°C) | Входные искробезопасные параметры | | | | | Выходные искробезопасные параметры | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $U_i$*, В | $I_i$*, А | $P_i$*, Вт | $L_i$, мкГн | $C_i$, нФ | $U_0$, В | $I_0$, мА | $P_0$, Вт | $L_0$, мГн | $C_0$, мкФ |
| CT, CT-R, CT-U | | 30 | 0,101 | 0,75 | 0 | 0 | - | - | - | - | - |
| | | 30 | 0,101 | 0,75 | 15 мкГн/м | 280 пФ/м | | | | | |
| CTR-ALW, CTU-ALW (линейная характеристика источника питания) | T5/T4(70/80) | 30 | 0,1 | 0,75 | 1100 | 20 | - | - | - | - | - |
| | T6(45) | 30 | 0,1 | 0,5 | 1100 | 20 | - | - | - | - | - |
| CTR-ALW, CTU-ALW (трапециевидная характеристика источника питания) | T5(80) | 24 | 0,05 | 0,6 | 1100 | 20 | - | - | - | - | - |
| | T6(45) | 24 | 0,05 | 0,5 | 1100 | 20 | - | - | - | - | - |
| CTR-ALW, CTU-ALW (прямоугольная характеристика источника питания) | T5(80) | 24 | 0,025 | 0,6 | 1100 | 20 | - | - | - | - | - |
| AT-Ex | T6/T5/T4(55/70/85) | 28 | 0,1 | 1,2 | 20 | 0 | 28 | 3,3 | 0,02 | 0,1 | 0,022 |
| ATX-2 | T6/T5/T4(55/70/85) | 30 | 0,1 | 0,75 | - | - | 9,6 | 4,5 | 0,011 | 4,5 | 0,709 |
| LI-24 (линейная характеристика источника питания) | T5(70) | 30 | 0,1 | 0,75 | 1100 | 5 | - | - | - | - | - |
| LI-24 (трапециевидная характеристика источника питания) | T5(75) | 24 | 0,05 | 0,7 | 1100 | 5 | - | - | - | - | - |
| LI-24 (прямоугольная характеристика источника питания) | T5(75) | 24 | 0,025 | 0,6 | 1100 | 5 | - | - | - | - | - |
| | T4(75) | 24 | 0,05 | 1,2 | 1100 | 5 | - | - | - | - | - |
| LI-24 (вход датчика, контакты: 1,2,3,4,5) | - | - | - | - | - | - | 6 | 100 | 0,5 | 1,5 | 10 |
| LI-24G (линейная характеристика источника питания) | T6/T5(50/70) и T105°C | 30 | 0,1 | 0,75 | 0 | 5 | - | - | - | - | - |
| LI-24G (трапециевидная характеристика источника питания) | T6/T5(50/70) и T105°C | 24 | 0,05 | 0,6 | 0 | 5 | - | - | - | - | - |
| LI-24G (прямоугольная характеристика источника питания) | T6/T5(50/70) и T105°C | 24 | 0,025 | 0,6 | 0 | 5 | - | - | - | - | - |
| | T6/T5(40/60) и T105°C | 24 | 0,05 | 1,2 | 0 | 5 | - | - | - | - | - |

М.П.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации — Коган Алексей Александрович
подпись — инициалы, фамилия

Эксперт-аудитор (эксперт) — Серов Сергей Викторович
подпись — инициалы, фамилия

АО «ОПЦИОН», Москва, 2016, «Б» лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ, тел. (495) 726 4742, www.opcion.ru

ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ

# ПРИЛОЖЕНИЕ

## К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-PL.AA87.B.01231 Лист 3

Серия RU № 0550023

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LI-24G (цепи датчика) | - | - | - | - | - | - | 6 | 0,01 | 0,015 | 100 | 1,3 |
| | | | | | | | | | | 50 | 1,4 |
| | | | | | | | | | | 20 | 1,6 |
| | | | | | | | | | | 10 | 1,8 |
| | | | | | | | | | | 5 | 2 |
| | | | | | | | | | | 2 | 2,4 |
| | | | | | | | | | | 1 | 2,7 |
| | | | | | | | | | | 0,5 | 3.2 |
| | | | | | | | | | | 0,2 | 4 |
| | | | | | | | | | | 0,1 | 4,8 |
| | | | | | | | | | | 0,05 | 6 |
| LI-24ALW (линейная характеристика источника питания) | T5/T4(70/80) | 30 | 0,1 | 0,75 | 18 | 2,5 | - | - | - | - | - |
| | T6(45) | 30 | 0,1 | 0,5 | 18 | 2,5 | - | - | - | - | - |
| LI-24ALW (трапециевидная характеристика источника питания) | T5(80) | 24 | 0,05 | 0,6 | 18 | 2,5 | - | - | - | - | - |
| | T6(45) | 24 | 0,05 | 0,5 | 18 | 2,5 | - | - | - | - | - |
| LI-24ALW (прямоугольная характеристика источника питания) | T5(80) | 24 | 0,025 | 0,6 | 18 | 2,5 | - | - | - | - | - |
| LI-24ALW (цепи датчика) | - | - | - | - | - | - | 6,6 | 9,8 | 0,0145 | 400 | 3,5 |

* - конкретные значения $U_i$*, $I_i$* определяются из максимально допустимой входной мощности $P_i$* и не могут воздействовать на вход преобразователей одновременно.

2.7. Выходной сигнал преобразователей: 4-20 мА, HART

### 3. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ ИЗДЕЛИЙ

Преобразователи типа CT имеют два вида исполнения: с вторичным измерительным преобразователем и без него.

Преобразователи типов CT-R, CT-U имеют только одно исполнение – с вторичным измерительным преобразователем.

Преобразователи типа CT в исполнении без вторичного измерительного преобразователя конструктивно состоят из чувствительного элемента в защитном цилиндрическом корпусе из нержавеющей стали, который крепится к монтажной головке из алюминиевого сплава с содержанием магния, титана и циркония менее 7,5 % или нержавеющей стали преобразователя. Монтажная головка имеет отверстие под кабельный ввод. Внутри монтажной головки расположена съемная керамическая колодка для электрических присоединений. Также имеется исполнение без вторичного измерительного преобразователя, состоящее из чувствительного элемента в защитном цилиндрическом корпусе из нержавеющей стали с постоянным присоединенным кабелем.

Преобразователи типов CT, CT-R, CT-U в исполнении с вторичным измерительным преобразователем отличаются установкой внутри монтажной головки одного из преобразователей типов AT-Ex, ATX-2 или LI-24G, которые являются самостоятельными законченными изделиями и выполнены в виде цилиндрического блока, залитого термостойким компаундом, с клеммными зажимами на верхней стороне.

Преобразователи типа LI-24 выполнены в прямоугольных корпусах из термостойкой пластмассы и устанавливаются на DIN-рейку. С противоположных сторон корпуса размещены клеммные зажимы, для подключения искробезопасных и искроопасных электрических цепей соответственно. Внутри корпуса установлена печатная плата с элементами электронной схемы.

Преобразователи типа LI-24ALW выполнены в монтажной головке из нержавеющей стали или алюминиевого сплава с содержанием магния, титана и циркония менее 7,5 %, на боковой поверхности которой имеется два отверстия под кабельный ввод. В корпусе размещены электронные платы, в которых конденсаторы, стабилитроны, токоограничительные резисторы залиты компаундом. Имеются внутренний и наружный заземляющие зажимы, две резьбовые крышки, в одной из которых сделано смотровое окно для ЖК дисплея. Защитный корпус (гильза) чувствительного элемента (термопреобразователя сопротивления или преобразователя термоэлектрического) может крепиться на резьбе непосредственно к корпусу преобразователя (компактное исполнение). Также имеется раздельное исполнение, когда подключение преобразователя и чувствительного элемента осуществляется с помощью кабеля.

Преобразователи типов CTR-ALW и CTU-ALW состоят из чувствительного элемента в защитной гильзе (термопреобразователя сопротивления «Pt100» в случае CTR-ALW или преобразователя термоэлектрического «K» в случае CTU-ALW) и программируемого электронного блока, размещенного в монтажной головке. Чувствительный элемент в защитной гильзе крепится к монтажной головке преобразователя из нержавеющей стали или алюминиевого сплава с содержанием магния, титана и циркония менее 7,5%, на боковой поверхности которого имеются два отверстия под кабельные вводы. В монтажной головке размещены электронные платы, в которых конденсаторы, стабилитроны, токоограничительные резисторы залиты компаундом. Имеются внутренний и наружный заземляющие зажимы, две резьбовые крышки, одна из которых имеет смотровое окно для ЖК дисплея. Крепление преобразователей к технологическому оборудованию производится с помощью фланцев и резьбовых соединений или переходников.

М.П.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации — подпись — Коган Алексей Александрович (инициалы, фамилия)

Эксперт-аудитор (эксперт) — подпись — Серов Сергей Викторович (инициалы, фамилия)

АО «ОПЦИОН», Москва, 2016, «Б» лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ, тел. (495) 726 4742, www.opcion.ru

ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ

# ПРИЛОЖЕНИЕ

## К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ №ТС RU C-PL.AA87.B.01231 Лист 4

Серия RU № 0550024

Подробное описание конструкции преобразователей приведено в эксплуатационной документации.

**Взрывозащищенность** преобразователей обеспечивается выполнением требований стандартов: ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) «Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования»; ГОСТ IEC 60079-1-2011 «Взрывоопасные среды. Часть 1. Оборудование с видом взрывозащиты "взрывонепроницаемые оболочки "d"»; ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) «Взрывоопасные среды. Часть 11. Оборудование с видом взрывозащиты искробезопасная электрическая цепь «i»»; ГОСТ 31610.26-2012 (IEC 60079-26:2006) «Взрывоопасные среды. Часть 26. Оборудование с уровнем взрывозащиты оборудования Ga»; ГОСТ IEC 60079-31-2013 «Взрывоопасные среды. Часть 31. Оборудование с защитой от воспламенения пыли оболочками «t»» согласно Ex-маркировкам.

### 4. МАРКИРОВКА

**Ex-маркировка,** наносимая на преобразователи, должна включать следующие данные:

- товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;
- тип изделия;
- заводской номер и год выпуска;
- Ex-маркировку;
- специальный знак взрывобезопасности;
- диапазон температуры окружающей среды;
- входные и выходные искробезопасные параметры;
- предупредительную надпись на корпусе преобразователей с Ex-маркировкой Ga/Gb Ex ia/d IIC T* X; PB Ex d ia I Mb X; 1Ex d [ia Ga] IIC T6…T4 Gb X; Ga/Gb Ex d IIB+$H_2$ T* X; 1Ex d IIB+$H_2$ T* Gb X: «Открывать, отключив от сети!», "НЕ ОТКРЫВАТЬ ПРИ ВОЗМОЖНОМ ПРИСУТСТВИИ ВЗРЫВООПАСНОЙ ГАЗОВОЙ СРЕДЫ!";
- наименование органа по сертификации и номер сертификата соответствия;
- другие данные, требуемые нормативной и технической документацией, которые изготовитель должен отразить в маркировке.

### 5. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

Знак **X**, стоящий после Ex-маркировки, означает, что при эксплуатации преобразователей необходимо соблюдать следующие специальные условия:

5.1. Питание преобразователей с Ex-маркировкой: Ga/Gb Ex ia IIC T6…T1 X; Ex ia IIIC T75°C Da X; PO Ex ia I Ma X; Ga/Gb Ex ia IIC T6…T4 X; Ex ia IIIC T105°C Da X; 0Ex ia IIC T6…T4 Ga X; 0Ex ia IIC T5, T4 Ga X; 0Ex ia IIC T6, T5 Ga X; 1Ex ia [ia Ga] IIC T6…T4 X, должно осуществляться через барьеры искрозащиты с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «i»» уровня «ia» с соответствующей областью применения, имеющие сертификат соответствия ТР ТС 012/2011.

5.2. Индуктивность и емкость искробезопасных цепей преобразователей, с учетом параметров присоединительных кабелей, не должны превышать максимальных значений, указанных на барьере искрозащиты со стороны взрывоопасной зоны.

5.3. При ремонте корпуса преобразователей с Ex-маркировкой Ga/Gb Ex ia/d IIC T* X; PB Ex d ia I Mb X; 1Ex d [ia Ga] IIC T6…T4 Gb X; PB Ex d [ia Ma] I Mb X; 1Ex d IIC T* Gb X необходимо использовать запасные части предприятия-изготовителя.

5.4. Подсоединение преобразователей с Ex-маркировкой Ga/Gb Ex ia/d IIC T* X; PB Ex d ia I Mb X; 1Ex d [ia Ga] IIC T6…T4 Gb X;

PB Ex d [ia Ma] I Mb X; 1Ex d IIC T* Gb X должно осуществляться через кабельные вводы, имеющие сертификат соответствия ТР ТС012/2011 на электрооборудование с видом взрывозащиты "d" для взрывоопасной газовой смеси категории IIC.

5.5. Преобразователи типов AT-Ex, ATX-2, LI-24G должны устанавливаться в монтажную головку в соответствии с п. 6.1 ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) с соблюдением к ней следующих требований по степени защиты от внешних воздействий для оборудования:

- группы I – не ниже IP54;
- группы II – не ниже IP20;
- группы III – не ниже IP5X.

5.6. Температурный класс и максимальная температура нагрева поверхности преобразователей с Ex-маркировкой Ga/Gb Ex ia/d IIC T* X; Ex tb IIIC T* Da/Db X; 1Ex d IIC T* Gb X; Ex tb IIIC T* Db X; Ga/Gb Ex d IIB+$H_2$T* X; Ex tb IIIC T* Da/Db X; 1Ex d IIB+$H_2$T* Gb X; Ex tb IIIC T* Db X выбирают в зависимости от максимальной температуры контролируемой среды в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1.

| Температурный класс | Максимальная температура поверхности T*, °C | Максимальная температура контролируемой среды, °C |
|---|---|---|
| T6 | 85 | 80 |
| T5 | 100 | 95 |
| T4 | 135 | 130 |
| T3 | 200 | 195 |
| T2 | 300 | 290 |
| T1 | 450 | 440 |

5.7. Степень защиты IP на соединении корпуса датчика преобразователя и оборудования с контролируемой средой должно быть не менее IP67.

**Специальные условия применения, обозначенные знаком X, должны быть отражены в сопроводительной документации, подлежащей обязательной поставке в комплекте с каждым преобразователем.**

**Внесение изменений в конструкцию преобразователей возможно только по согласованию с НАНИО ЦСВЭ в соответствии с требованиями ТР ТС 012/2011.**

**Инспекционный контроль – 2019 г., 2020 г., 2021 г., 2022 г.**

М.П.

**Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации** подпись **Коган Алексей Александрович** инициалы, фамилия

**Эксперт-аудитор (эксперт)** подпись **Серов Сергей Викторович** инициалы, фамилия