

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-IT.НА67.В.00106/20

Серия **RU** № **0743666**

Перечень документов, представленных заявителем в качестве доказательства соответствия требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011)

№	Наименование документа
1	Перечень стандартов, требованиям которых соответствует данное оборудование, из Перечня стандартов, указанных в пункте 1 статьи 5 ТР ТС 012/2011 согласно Приложению № 2 к заявке на сертификацию № 0204-С от 14.05.2020;
2	Руководство по эксплуатации № ISM0078 от 05.07.2018;
3	Паспорта №№ DTS0234 от 20.05.2016, DTS0277 от 22.05.2016, DTS0235 от 20.05.2016, DTS0236 от 20.05.2016;
4	Конструкторская документация: <ul style="list-style-type: none"> ▪ технический файл № CRR031 от 29.05.2007; ▪ чертежи печатных плат №№ PCF043 от 11.01.2012, PCF073, PCF029, PCF029, PCF042 от 29.05.2007; ▪ схемы электрические принципиальные №№ SCD028 от 03.10.2006, SCD065 от 29.05.2007, SCD027 от 03.10.2006, SCD026 от 29.05.2007;
5	Сертификат соответствия на систему менеджмента качества изготовителя № CERT-10077-2002-AQ-MIL-SINCERT, срок действия с 01.02.2020 по 31.01.2023, выдан органом по сертификации DNV GL - Business Assurance;
6	Договор о возложении полномочий № 01/19 от 18.03.2020.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

Лоскутов
(подпись)

Лоскутов Антон Сергеевич
(Ф.И.О.)

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

Кукушкин
(подпись)

Кукушкин Дмитрий Андреевич
(Ф.И.О.)



ПРИЛОЖЕНИЕ № 3

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-IT.НА67.В.00106/20

Серия **RU** № **0743667**

Перечень стандартов, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011)

Обозначение стандарта	Наименование стандарта
ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011)	Взрывоопасные среды. Часть 0. Общие требования
ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011)	Взрывоопасные среды. Часть 11. Оборудование с видом взрывозащиты «искробезопасная цепь "i"»
ГОСТ IEC 60079-14-2011	Взрывоопасные среды. Часть 14. Проектирование, выбор и монтаж электроустановок

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

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



Лоскутов Антон Сергеевич
(Ф.И.О.)

Кукушкин Дмитрий Андреевич
(Ф.И.О.)

ПРИЛОЖЕНИЕ № 4

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-IT.НА67.В.00106/20

Серия **RU** № **0743668**

1 Назначение и область применения

Система мультиплексорная серии D2000M предназначена для приема и обработки аналоговых и дискретных сигналов от датчиков, установленных во взрывоопасной зоне, и передачи преобразованной информации.

Область применения – в соответствии с присвоенной маркировкой взрывозащиты, требованиями ГОСТ IEC 60079-14-2011 и отраслевых Правил безопасности, регламентирующих применение данного оборудования.

2 Основные технические данные

2.1 Основные технические данные системы мультиплексорной серии D2000M приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение
Ex-маркировка по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) <ul style="list-style-type: none"> ▪ аналоговый мультиплексор D2010M; ▪ аналоговый модуль расширения D2011M; ▪ цифровой мультиплексор D2030M; ▪ источник питания и шлюз D2050M 	IEx ia [ia Ga] IIC T4 Gb X IEx ia [ia Ga] IIC T4 Gb X IEx ia [ia Ga] IIC T4 Gb X [Ex ia Ga] IIC X
Диапазон температуры окружающей среды при эксплуатации, °С	от минус 40 до плюс 60
Номинальное напряжение постоянного тока U_n , В (только для источника питания и шлюза D2050M)	от 20 до 30
Максимальное напряжение переменного тока U_m , В (только для источника питания и шлюза D2050M)	250
Степень защиты от внешних воздействий, обеспечиваемая оболочкой по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013)	IP 20

2.2 Искробезопасные параметры электрических цепей системы мультиплексорной серии D2000M приведены в таблице 2.

Таблица 2

Тип устройства	Клемма	Группа или подгруппа	Максимальное выходное напряжение U_o , В	Максимальный выходной ток I_o , А	Максимальная выходная мощность P_o , Вт	Максимальная внешняя ёмкость C_o , мкФ	Максимальная внешняя индуктивность L_o , мГн	Максимальное отношение внешней индуктивности и сопротивления L_o/R_o , мкГн/Ом	Максимальное входное напряжение U_i , В	Максимальный входной ток I_i , А	Максимальная входная мощность P_i , Вт
Аналоговый мультиплексор D2010M	Клеммы M10A, M10B (линия 1 и 2) Клеммы 1-2-3-4 Канал 1...16	ИС	15	0,210	1,736	-	-	-	15	0,215	1,755
		ИС	10,7	0,007	0,019	2,23	725	1888	-	-	-
		ИБ				15,6	2902	7552			
Аналоговый модуль расширения D2011M	Клеммы 1-2-3-4 Канал 1...16	ИС	10,7	0,007	0,019	2,23	725	1888	-	-	-
		ИБ				15,6	2902	7552			
		ИА				69	5804	15105			
Цифровой мультиплексор D2030M	Клеммы M10A, M10B (линия 1 и 2) Клеммы 1-2 и 3-4 Канал 1...32	ИС	15	0,210	1,736	-	-	-	15	0,215	1,755
		ИС	10,7	0,014	0,038	2,23	181	946,5	-	-	-
		ИБ				15,6	725	3786			
Источник питания и шлюз D2050M	Клеммы M1A, M1B (линия 1 и 2)	ИС	15	0,210	1,736	-	-	-	-	-	-
		ИБ				69	1451	7572			

2.3 Искробезопасные параметры соединительных электрических кабелей для соединения частей системы мультиплексорной серии D2000M приведены в таблице 3.

Таблица 3

Параметр	Значение
Сопротивление R_c , Ом/км	от 15 до 150
Индуктивность L_c , мГн/км	от 0,4 до 1
Ёмкость с учетом защитного экрана $C_c^{1,2}$, нФ/км	от 45 до 200
Максимальная длина кабеля между устройствами, м	60 (подгруппа газа IIC/ IIB)
Максимальная суммарная длина кабеля между всеми устройствами, м	1000 (подгруппа газа IIC) 5000 (подгруппа газа IIB)

1 - $C_c = C_{\text{провод/провод}} + 0,5 C_{\text{провод/экран}}$ для проводников с изолированным экраном;
 2 - $C_c = C_{\text{провод/провод}} + C_{\text{провод/экран}}$ для проводников с экраном, подключенным к цепи питания.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

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



Лоскутов Антон Сергеевич (Ф.И.О.)

Кукушкин Дмитрий Андреевич (Ф.И.О.)

ПРИЛОЖЕНИЕ № 4

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-IT.НА67.В.00106/20

Серия **RU** № **0743669**

2.4 Структура условного обозначения устройств системы мультиплексорной серии D2000M:
 $X_1 20X_2 X_3 M$,

где

X_1 – тип устройства (D – мультиплексорная система);

X_2 – код функциональности (1 – аналоговый вход (температурный); 3 – цифровой вход; 5 – источник питания);

X_3 – код схожей функциональности (1 – аналоговый вход (температурный); 0 – не применяется);

3 Описание конструкции и средств взрывозащиты

3.1 Аналоговый мультиплексор D2010M выполнен в виде пластиковой рамы с замками для монтажа на рейку типа TH35 по ГОСТ Р МЭК 60715-2003. На пластиковой раме располагаются печатные платы, накрытые сверху металлическим кожухом с зажимом заземления по ГОСТ 21130-75. На платах смонтированы клеммные колодки для подключения внешних устройств и источника питания и шлюза D2050M, так же на плате смонтированы разъемы для подключения аналогового модуля расширения D2011M.

Аналоговый модуль расширения D2011M идентичен по конструктиву аналоговому мультиплексору D2010M, и отличается отсутствием клеммных колодок для подключения и источника питания и шлюза D2050M.

Цифровой мультиплексор D2030M идентичен по конструктиву аналоговому мультиплексору D2010M, и отличается отсутствием разъема для подключения аналогового модуля расширения D2011M.

Источник питания и шлюз D2050M выполнен в виде пластиковой рамы с замками для монтажа на рейку типа TH35 по ГОСТ Р МЭК 60715-2003. На пластиковой раме располагается печатная плата, накрытая сверху металлическим кожухом. На платах смонтированы клеммные колодки для подключения искробезопасных цепей мультиплексоров D2010M или D2030M, клеммы для питания, клеммы для линий связи MODBUS RTU, разъем для подключения других устройств расширения.

3.2 **Специальные условия безопасного применения «Х».** Знак Х после Ex-маркировки источника питания и шлюза D2050M указывает на специальные условия безопасного применения, заключающиеся в следующем:

- применение во взрывоопасной зоне допускается только после установки внутрь оболочки, имеющей действующий сертификат соответствия, который допускает возможность её применения во взрывоопасных зонах;

- при установке внутри оболочки должны обеспечиваться минимальные расстояния от неизолированных проводников и клемм искробезопасных цепей до заземленных металлических частей оболочки – не менее 3 мм, а до неискробезопасных проводников и клемм – не менее 50 мм, или должны быть отделены перегородкой в соответствии с требованиями 6.2.1 ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011);

- к искробезопасным электрическим цепям могут подключаться устройства, выполненные с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» и имеющие действующие сертификаты соответствия, допускающие возможность их применения во взрывоопасных зонах или вне взрывоопасных зон в качестве связанного электрооборудования. Электрические параметры подключаемых устройств с учетом линии связи: напряжение, ток, мощность, индуктивность и электрическая емкость должны соответствовать искробезопасным параметрам источника питания и шлюза D2050M.

Знак Х в маркировке взрывозащиты аналогового мультиплексора D2010M, аналогового модуля расширения D2011M, цифрового мультиплексора D2030M указывает на их специальные условия безопасного применения, заключающиеся в следующем:

- запрещена эксплуатация в местах, связанных с операциями заряда, механического трения и разделения, электронной эмиссии и перемещения пыли струями воздуха за исключения случаев монтажа внутри металлической заземленной оболочки со степенью защиты от внешних воздействий IP6* по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013);

- при техническом обслуживании корпус протирать влажной чистой ветошью;
- параметры соединительных кабелей между источником питания и шлюзом D2050M и аналоговым мультиплексором D2010M и/или цифровым мультиплексором D2030M должны соответствовать таблице 3;

- к искробезопасным электрическим цепям могут подключаться устройства, выполненные с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь, уровня ia» и имеющие действующие сертификаты соответствия, допускающие возможность их применения во взрывоопасных зонах или вне взрывоопасных зон в качестве связанного электрооборудования. Электрические параметры подключаемых устройств с учетом линии связи: напряжение, ток, мощность, индуктивность и электрическая емкость должны соответствовать искробезопасным параметрам аналогового мультиплексора D2010M, аналогового модуля расширения D2011M, цифрового мультиплексора D2030M.

Изготовитель должен обеспечить передачу потребителю требований по специальным условиям безопасного применения вместе с другой необходимой информацией.

3.3 **Взрывозащищенность** аналогового мультиплексора D2010M, аналогового модуля расширения D2011M, цифрового мультиплексора D2030M и источника питания и шлюза D2050M обеспечивается видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «ia» по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) и выполнением их конструкции согласно требованиям ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

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



Лоскутов Антон Сергеевич
М.П. (Ф.И.О.)

Кукушкин Дмитрий Андреевич
(Ф.И.О.)

ПРИЛОЖЕНИЕ № 4

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-IT.НА67.В.00106/20

Серия **RU** № **0743670**

3.4 Внесение изменений в согласованные чертежи и конструкцию изделий возможно только по согласованию с ОС Акционерного общества «Научно-исследовательского центра «ТЕХНОПРОГРЕСС».

4 Маркировка, наносимая на оборудование включает следующие данные:

- наименование изготовителя или его зарегистрированный товарный знак;
- наименование изделия, обозначение типа оборудования;
- маркировку взрывозащиты;
- дату выпуска и порядковый номер изделия по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- название или знак органа по сертификации и номер сертификата соответствия;
- специальный знак взрывобезопасности, согласно Приложению 2 ТР ТС 012/2011;
- единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза, согласно п.1 ст. 7 ТР ТС 012/2011;
- другие данные, которые должен отразить изготовитель, если это требуется технической документацией.



Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

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

Лоскутов Антон Сергеевич (Ф.И.О.)

М.П.

Кукушкин Дмитрий Андреевич (Ф.И.О.)