

## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ



№ ЕАЭС RU C-RU.AЖ58.B.03777/23

Серия **RU** № **0410836**

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** Орган по сертификации Общества с ограниченной ответственностью "ПРОММАШ ТЕСТ Инжиниринг". Место нахождения: 119501, РОССИЯ, город Москва, улица Веерная, дом 2, этаж П, помещение №1, комната №4. Адрес места осуществления деятельности: 142111, РОССИЯ, Московская область, город Подольск, улица Окружная, дом 2В, комнаты 1,5. Телефон: +7 4955067836, адрес электронной почты: info@profeks.ru. Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц: RA.RU.10АЖ58. Дата решения об аккредитации: 23.11.2017.

**ЗАЯВИТЕЛЬ** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ОКБ "ГАММА"  
Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 141280, Россия, Московская область, город Ивантеевка, Фабричный проезд, дом 1, здание 29 АБК, помещение 603  
Основной государственный регистрационный номер 1145038110502.  
Телефон: 74959896686 Адрес электронной почты: info@okb-gamma.ru

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ОКБ "ГАММА"  
Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 141280, Россия, Московская область, город Ивантеевка, Фабричный проезд, дом 1, здание 29 АБК, помещение 603

**ПРОДУКЦИЯ** Электрические нагревательные кабели постоянной мощности LLS (ЛЛС) и SNF (СНФ) с соединителями LLS-ТК, LLS-SK, СНФ МФ  
Маркировка взрывозащиты согласно приложению (бланки №№ 0950406 - 0950408).  
Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 27.32.13-031-39803459-2017 «Электрические нагревательные кабели постоянной мощности LLS (ЛЛС) и SNF (СНФ) с соединителями LLS-ТК, LLS-SK, СНФ МФ».  
Серийный выпуск

**КОД ТН ВЭД ЕАЭС** 8516808000

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ** Технического регламента Таможенного союза "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (ТР ТС 012/2011)

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ** Протоколов испытаний №№ 7104ИЛПМВ. 7105ИЛПМВ от 31.05.2023 года, выданных Испытательным центром Общества с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ» (уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.21BC05) Акта анализа состояния производства № 23/01/0007-1 от 23.01.2023, выданного Органом по сертификации Общества с ограниченной ответственностью "ПРОММАШ ТЕСТ Инжиниринг" (уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.10АЖ58), эксперт, подписавший акт анализа состояния производства - Кушнир Богдан Александрович  
Технической документации: Технические условия ТУ 27.32.13-031-39803459-2017, руководство по эксплуатации (совмещенное с паспортом) Г ПРМ.540.01.01 РЭ(П), Г ПРМ.202.03.01 РЭ (П), чертежи ТМГ.2245-030, ТМГ.2245-020, СНФ МФ 03.02.СБ, СНФ МФ 03.02, МФ 03.01, СНФ МФ 05.00.СБ, СНФ МФ 05.00, МФ 05.01, СНФ МФ 05.02.00.СБ, СНФ МФ 05.02.00, МФ 05.02.01, ТМ 0344.20.СБ, ТМ 0344.10.СБ, ТМ 0344.20, ТМ 0344.10.  
Схема сертификации: 1с

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** Условия хранения 2(С) по ГОСТ 15150-69. Назначенный срок службы кабелей не менее 20 лет, соединителей - не менее 15 лет. Назначенный срок хранения - 20 лет. Действие сертификата соответствия распространяется на серийно выпускаемую продукцию, изготовленную с даты изготовления отобранных образцов (проб) продукции, прошедших исследования (испытания) и измерения: с 01.2023 года. Стандарты, обеспечивающие соблюдение требований Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах": согласно приложениям - бланки №№ 0950406 - 0950408.

**СРОК ДЕЙСТВИЯ С** 31.05.2023 **ПО** 30.05.2028

**ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**



Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

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

(подпись)

(подпись)



Хажетова Аделия Равильевна (Ф.И.О.)

М.П. Мельхин Артем Вячеславович (Ф.И.О.)



## ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-RU.АЖ58.В.03777/23

Серия **RU** № **0950406**

### 1. Назначение и область применения

Сертификат соответствия распространяется на электрические нагревательные кабели постоянной мощности LLS (ЛЛС) и SNF (СНФ) с соединителями LLS-ТК, LLS-SK, СНФ МФ (далее – кабели и соединители). Кабели предназначены для обогрева технологического оборудования, трубопроводов. Соединители предназначены для соединения кабелей между собой и с установочным проводом.

Область применения - взрывоопасные зоны классов 1 и 2 по ГОСТ IEC 60079-10-1-2011, категорий взрывоопасных смесей IIA, IIB, IIC по ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011, а также взрывоопасные зоны классов 21 и 22 по ГОСТ IEC 60079-10-2-2011 в которых возможно образование взрывоопасных пылевоздушных смесей и слоев горючей пыли категорий IIIA, IIIB, IIIC по ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011, согласно маркировкам взрывозащиты электрооборудования, ГОСТ IEC 60079-14-2011 и другим нормативным документам, регламентирующим применение оборудования в потенциально взрывоопасных средах.

### 2. Описание оборудования и средств обеспечения взрывозащиты

Электрический нагревательный кабель постоянной мощности LLS (ЛЛС) состоит из тепловыделяющего элемента (три медные нагревательные жилы), изоляции из кремнийорганической резины, экранирующей оплетки из медной луженой проволоки и оболочки из кремнийорганической резины.

Электрический нагревательный кабель постоянной мощности SNF (СНФ) состоит из изолированной фторполимером нагревательной жилы, экрана в виде оплетки из медной никелированной проволоки и оболочки из фторполимера.

В зависимости от типа, соединители должны включать в себя: элементы для электрического соединения и оконцевания кабелей: соединители трубчатые, наконечники из меди мягкой или меди луженой; элементы для изоляции и герметизации мест соединения и оконцевания кабелей: термоусаживаемые трубки, уплотнители резиновые, силиконовые клеи-герметики.

Подробное описание конструкции кабелей и соединителей приведено в соответствующих руководствах по эксплуатации.

Условное обозначение кабеля SNF (СНФ):

**СНФ 0178**

— Сопротивление кабеля, Ом/км;  
— Марка кабеля

Условное обозначение кабеля LLS (ЛЛС):

**ЛЛС 3x1,5**

— Сечение жил;  
— Количество жил;  
— Марка кабеля.

Условное обозначение соединителя LLS-ТК, LLS-SK:

Соединитель **ЛЛС-ТК 3x1,50-01**

— Исполнение: 01 – для трубопровода диаметром 80 мм, 02 – для трубопровода диаметром 100 мм, 03 – для трубопровода диаметром 150–200 мм, 01/м – наличие сальника для ввода в трубу, 04 – для трубопровода диаметром 250–300 мм;  
— Сечение жил;  
— Количество жил;  
— Тип соединителя: ТК – для соединения нагревательного кабеля с установочным проводом, SK – для соединения нагревательных кабелей;  
— Марка соединителя.

Руководитель (уполномоченное  
лицо) органа по сертификации

  
(подпись)

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

  
(подпись)



Хаметова Аделия Равильевна  
(Ф.И.О.)

Илюхин Артем Вячеславович  
(Ф.И.О.)



## ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-RU.AЖ58.B.03777/23

Серия **RU** № **0950407**

Условное обозначение соединителя СНФ МФ:

Соединитель СНФ МФ-05-01-1

Исполнение: 0 – без трубок термоусаживаемых из фторполимера; 1 – с трубками термоусаживаемыми из фторполимера;  
 Область применения: 00 – только для соединения нагревательного кабеля и установочного провода; 01 – для соединения как нагревательного кабеля и установочного провода, так и для соединения двух нагревательных кабелей;  
 Тип соединителя: 03 – для соединения кабелей сечением до 4 мм<sup>2</sup>, 05 – для соединения кабелей сечением более 4 мм<sup>2</sup>;  
 Марка соединителя.

### Основные технические данные:

Маркировка взрывозащиты кабеля LLS (ЛЛС)

**Ex** 60079-30-1 IIC T6...T3 Gb X

с соединителями LLS-TK и LLS-SK

**Ex** 60079-30-1 IIIC T85°C... T200°C Db X

Маркировка взрывозащиты кабеля SNF (СНФ)

**Ex** 60079-30-1 IIC T6...T2 Gb X

с соединителями СНФ-МФ

**Ex** 60079-30-1 IIIC T85°C... T260°C Db X

Основные технические характеристики кабелей приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Марка кабеля	Номинальное напряжение постоянного тока, В	Номинальное напряжение переменного тока, В	Частота питающей сети, Гц	Минимальный радиус изгиба кабеля, мм	Диапазон температур окружающей среды, °С
LLS (ЛЛС)	до 1000	до 900	50-60	40-50	от - 70 до +55
SNF (СНФ)	до 750	до 450		30	

Таблица 2

Марка кабеля	Наименование соединителя	Номинальная мощность кабеля, Вт/м	Температура при кратковременных воздействиях без напряжения, в теч. 1000 ч. суммарно, °С	Рабочая температура без нагрузки, °С	Рабочая температура под нагрузкой, °С
LLS (ЛЛС)	LLS-TK, LLS-SK	до 40	200	180	130
SNF (СНФ)	СНФ МФ	до 40	300	260	260

Взрывозащищенность кабелей и соединителей обеспечивается выполнением их конструкции в соответствии с общими требованиями ТР ТС 012/2011, ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) и ГОСТ 31610.30-1-2017(IEC/IEEE 60079-30-1:2015).

Внесение изготовителем в конструкцию и техническую документацию изменений, влияющих на взрывобезопасность и соответствие кабелей и соединителей требованиям ТР ТС 012/2011, возможно только по согласованию с органом по сертификации ООО "ПРОММАШ ТЕСТ Инжиниринг".

Данный сертификат соответствия подтверждает соответствие требованиям взрывобезопасности ТР ТС 012/2011 и не рассматривает любые другие виды безопасности кабелей и соединителей.

### 3. Оборудование соответствует требованиям:

ТР ТС 012/2011

ГОСТ 31610.0-2019

(IEC 60079-0:2017)

ГОСТ 31610.30-1-2017

Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»;  
 Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования;  
 Взрывоопасные среды. Часть 30-1. Нагреватели сетевые

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

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

*(подпись)*

*(подпись)*



Хаметова Аделия Равильевна (Ф.И.О.)

Илюхин Артем Вячеславович (Ф.И.О.)



## ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-RU.АЖ58.В.03777/23

Серия **RU** № **0950408**

(IEC/IEEE 60079-30-1:2015)

электрические резистивные. Общие требования и требования к испытаниям.

### 4. Маркировка

Маркировка, наносимая на оборудование, должна включать следующие данные:

- 4.1 сведения о местонахождении изготовителя, наименование предприятия-изготовителя или его зарегистрированный товарный знак;
- 4.2 обозначение типа оборудования;
- 4.3 заводской (серийный) номер изделия (при наличии) или партии и дата выпуска;
- 4.4 маркировка взрывозащиты согласно п. 2;
- 4.5 номер сертификата соответствия;
- 4.6 предупредительные надписи (при наличии);
- 4.7 рабочий диапазон температур окружающей среды;
- 4.8 единый знак ЕАС обращения продукции на рынке государств - членов Таможенного союза;
- 4.9 другие данные, которые должен отразить изготовитель, если это требуется технической документацией (степень защиты от внешних воздействий и т.д.);

### 5. Специальные условия применения

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

- температурный класс в маркировке взрывозащиты нагревательных кабелей (см. таблицу 3) выбирается, исходя из максимальной температуры нагрева поверхности с учётом температуры окружающей среды;

Таблица 3

Температурный класс для группы II	T6	T5	T4	T3	T2
Максимальная температура поверхности для группы III	T85°C	T100°C	T135°C	T200°C	T300°C
Максимальная температура нагрева поверхности кабеля, не более °C	80	95	130	195	290

- электропитание должно осуществляться от электрической цепи с параметрами, указанными в технической документации;

- для стабилизированной конструкции максимальная температура поверхности нагревательного кабеля должна быть рассчитана с учетом наихудших условий эксплуатации. Техническая информация от ООО ОКБ «Гамма» и инструмент расчета должны быть такими, чтобы они обеспечивали температуру стабилизации при более низких значениях, чем указанный максимальный выбранный класс температуры поверхности, T6...T2 или температура самовоспламенения удельного газа для уровней взрывозащиты электрооборудования Gb, или T85°C... T300°C, или температура самовоспламенения конкретной пыли или волокон для уровней взрывозащиты электрооборудования Db;

- для регулируемой конструкции максимальную температуру оболочки нагревательного кабеля ограничивают использованием регуляторов температуры. Регуляторы температуры должны быть установлены на значение температуры, не превышающее значение максимально допустимой температуры поверхности оболочки, соответствующей температурному классу (таблица 3). Устройство, применяемое в качестве ограничителя температуры для конструкции с регулируемой температурой, должно соответствовать требованиям пункта 4.5.3.1.b) стандарта ГОСТ 31610.30-1-2017 (IEC/IEEE 60079-30-1:2015). Датчики температуры для контроля или ограничения температуры должны быть сертифицированы на соответствие требованиям ТР ТС 012/2011 и соответствовать видам защиты, перечисленным в разделе I ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017), как оборудование с уровнем взрывозащиты Gb или Db.

- эксплуатацию кабелей и соединителей должны осуществлять лица, знающие правила эксплуатации электроустановок, в том числе во взрывоопасных зонах, изучившие технические условия и руководство по эксплуатации;

- монтаж и подключение кабелей должны проводиться при отключенном напряжении питания;
- кабели должны быть заземлены.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

(подпись)

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

(подпись)



Хаметова Аделия Равильевна

(ф.и.о.)

Илюхин Артем Вячеславович

(ф.и.о.)