



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

**КУРГАН АВТОРЕМОНТ**



Россия, 640027, г. Курган, ул. Химмашевская, 4-а. Т/ф: (3522) 25-52-96, 25-52-75  
e-mail: avtorem45@mail.ru, avtogeom@mail.ru web: www.kurganavtoremont.ru

**Термометрическая коса ТКЦ-02  
ВО ВЗРЫВОЗАЩИЩЁННОМ ИСПОЛНЕНИИ**

Паспорт

ТКЦ-02.00.00.000ПС

Курган 2020 г.

---

## ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Наименование изделия: Термометрическая коса ТКЦ-02 (сокращённо термокоса ТКЦ-02)

Обозначение: ТКЦ-02.00.00.000

Завод изготовитель: АО «Курганавторемонт» (г. Курган).

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Заводской номер \_\_\_\_\_

Термометрическая коса ТКЦ-02 во взрывозащищённом исполнении (далее – термокоса) изготовлена в соответствии с требованиями действующей конструкторской документации ТКЦ-02.00.000, ТУ 4211-051-03082270-2016, сертификата соответствия № ТС RU C-RU.МЮ62.В.05821 требованиям технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» и является однофункциональным, изделием.

Корпус каждого измерительного преобразователя электрически изолирован.

Термокоса имеет маркировку взрывозащиты 0Ex ia IIC T6 Ga X и предназначена для применения в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011, руководством по эксплуатации ТКЦ-02.00.000 РЭ в подземных выработках угольных шахт и их наземных строениях, опасных по газу (метан) и (или) угольной пыли и во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок, в которых возможно образование взрывоопасных сред категорий ПА, ИВ, ПС групп Т1, Т2, Т3, Т4, Т5, Т6 по классификации ГОСТ 30852.5-2002, ГОСТ 30852.11-2002, для одновременного измерения температуры в нескольких точках объекта в частности, для полевого определения температуры грунтов по ГОСТ 25358-2012, где требуется получить информацию о конкретных данных температуры мерзлых, промерзающих и протаивающих грунтов, измерения градиента температуры протяжённых объектов, скважин, трубопроводов по которым может быть проложен измерительный кабель термометрической косы.

Область применения - объекты теплоэнергетики, машиностроение, нефтяная промышленность и другие отрасли промышленности.

Термокоса применяется как самостоятельное взрывозащищённое электрооборудование с контроллерами цифровых датчиков портативными, совместимыми с термокосой приборами (типа модель ЭТЦ-0.1/10 и т.д.).



Уровень взрывозащиты датчиков температуры термокосы для угольных шахт Ма (очень высокий), для взрывоопасных сред Ga (очень высокий).

Рабочие условия эксплуатации:

температура окружающего воздуха от минус 50 до плюс 75 °С;  
 относительная влажность воздуха при 40 °С 100 %;  
 устойчивость к вибрации по ГОСТ Р 52931-2008  
 (группа исполнения) N3

Климатическое исполнение ХЛ1, по ГОСТ 15150-69 (при температуре окружающей среды от -50°С до +50°С).

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Обозначение, ТКЦ-02-

Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69	ХЛ1
Маркировка взрывозащиты	0Ex ia IIC T6 Ga X
Электрические параметры искробезопасных цепей	
- для подгруппы IIC:	
-максимальная внутренняя емкость (C <sub>i</sub> ), мкФ	28
-максимальная внутренняя индуктивность (L <sub>i</sub> ), мкГн	120
-максимальное входное напряжение (U <sub>i</sub> ), В	6
-максимальный входной ток (I <sub>i</sub> ), мА	500
-максимальная входная мощность (P <sub>i</sub> ), Вт	3
-максимальное выходное напряжение (U <sub>0</sub> ), В	5,5
- максимальное отношение внутренних индуктивностей и сопротивления (L <sub>i</sub> /R <sub>i</sub> ), мкГ/Ом	9
- для подгруппы I:	
-максимальная внутренняя емкость (C <sub>i</sub> ), мкФ	28
-максимальная внутренняя индуктивность (L <sub>i</sub> ), мкГн	120
-максимальное входное напряжение (U <sub>i</sub> ), В	12
-максимальный входной ток (I <sub>i</sub> ), А	2
-максимальная входная мощность (P <sub>i</sub> ), Вт	24
-максимальное выходное напряжение (U <sub>0</sub> ), В	5,5
- максимальное отношение внутренних индуктивностей и сопротивления (L <sub>i</sub> /R <sub>i</sub> ), мкГ/Ом	9
Рабочий диапазон измеряемых температур, °С от минус 50 до плюс 50	
Пределы абсолютной погрешности	таблица 1
Время термической реакции, t <sub>0,632</sub> , с, не более	25
Материал корпуса измерительных преобразователей	полиэтилен, алюминий

Степень защиты от воздействия пыли и воды по ГОСТ 14254-96	IP68
Длина измерительной зоны, м	_____
Количество измерительных преобразователей, шт.	_____
Общая длина, м	_____
Масса, кг, не более	_____
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	80000
Сведения о содержании драгоценных металлов, г, не более	__
Сечение кабеля не более 5 мм	
Сечение по датчику не более 11 мм	

Таблица 1

Рабочий диапазон измеряемых температур, °С	Пределы абсолютной погрешности, °С
От -50 до -30 включ.	±0,1
Св. -30 до +30 включ.	±0,1
Св. +30 до +100 включ.	±0,1
Примечание -  t  - абсолютное значение температуры, °С, без учета знака.	

## ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ И МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Термокоса обладает высокой устойчивостью к воздействию окружающей среды, в т.ч. химически агрессивной, в экологическом отношении безопасна.

Запрещается нарушать целостность термокосы.

При монтаже, демонтаже и обслуживании термокосы во время эксплуатации необходимо соблюдать меры предосторожности от получения ожогов и других видов поражения в соответствии с правилами техники безопасности, установленными на объекте эксплуатации.

Перед установкой термокоса на месте эксплуатации необходимо убедиться в её работоспособности.

**ВНИМАНИЕ: ПРИ ОТСОЕДИНЕНИИ ТЕРМОКОСЫ ОТ СОВМЕСТИМОГО С НЕЙ ПРИБОРА ВО ИЗБЕЖАНИЕ ОБРЫВА КАБЕЛЯ, НЕОБХОДИМО НАЖАТЬ КНОПКУ НА РАЗЪЁМЕ ТЕРМОКОСЫ!**

При работе с термокосой не допускаются механические повреждения разъёма, оболочки кабеля и изолирующего покрытия датчиков



температуры.

Не допускается попадание воды внутрь разъёма термокосы.

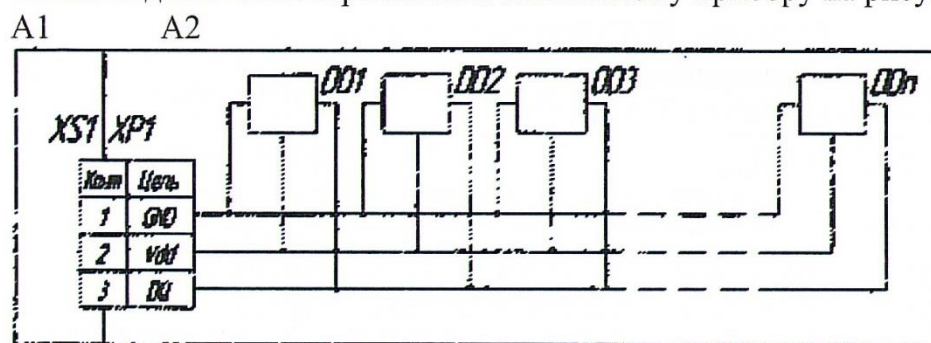
В случае замыкания контактов разъёма водой, возможно временное прекращение работоспособности. После устранения причины замыкания контактов термокосы, её работоспособность восстанавливается.

Следует избегать загрязнения контактов разъёма.

При длительном хранении термокосы следует избегать заливаемых водой помещений.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ТЕРМОКОСУ НЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.**

Схема подключения термокосы к совместному прибору на рисунке 1.



A1 – Контроллер цифровых датчиков;

A2 – Термокоса во взрывозащищённом исполнении;

DD1...DDn – датчики температуры цифровые термокосы;

XP1 – вилка термокосы;

XS1 – розетка совместного прибора.

Рисунок 1 – Схема подключения термокосы к совместному прибору.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- нагрев термокосы сверх верхнего предела измерения рабочего диапазона температур;
- резкий нагрев и (или) охлаждение термокосы;
- растягивать кабель термокосы с усилием более 2 кг.

Устранение дефектов, замена и демонтаж термокосы на объекте должны проводиться в выключенном состоянии.

## ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Изделие следует хранить согласно условиям хранения Ж1 по ГОСТ 15150-69.

Транспортирование и хранение термокос производится в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52931-2008.

Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов для термокос, предназначенных для труднодоступных районов Крайнего Севера России, - по группе Ж ГОСТ 23216-78. Для остальных по группе С ГОСТ 23216-78.

Погрузочно-разгрузочные работы должны осуществляться без ударов.

Хранить в складских помещениях при температуре от +5<sup>0</sup>С до +40<sup>0</sup>С и относительной влажности не более 80%.

## КОНСЕРВАЦИЯ

Консервация производится в соответствии с КД.

В случае обнаружения дефектов временной противокоррозионной защиты при контрольных осмотрах в процессе хранения или по истечении гарантийного срока хранения изделие должно подвергаться переконсервации. Для этого необходимо:

- вскрыть полиэтиленовый чехол с изделием;
- заменить мешочек с силикагелем;
- заварить чехол.

Примечание - в соответствии с ГОСТ 9.014-78, поверхностная плотность силикагеля, кг/м<sup>2</sup>, должна быть:

- |                                   |       |
|-----------------------------------|-------|
| -при толщине плёнки чехла 0,15 мм | 1,75; |
| -при толщине плёнки чехла 0,20 мм | 1,40; |
| -при толщине плёнки чехла 0,30 мм | 1,05; |

Отметки о консервации и переконсервации изделия необходимо заносить в таблицу 2.

Таблица 2.

Дата	Наименование работы	Срок действия	Должность, фамилия, подпись
	Консервация произведена	12 месяцев	

#### УТИЛИЗАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ

Термокоса не представляет опасности для жизни и здоровья человека и окружающей среды.

Утилизация термокосы после окончания срока эксплуатации или вышедших из строя по каким либо причинам производить по усмотрению потребителя или очистить от загрязнений, просушить, отсортировать материалы. Металлические части передать на предприятия по вторичной переработке металлов.

#### ПАРАМЕТРЫ ТЕРМОКОСЫ

Маркировка термокосы в общем виде выглядит следующим образом: ТКЦ-02-АА-ББ-ВВ, где

- АА – индекс варианта термодатчика;
- ББ – общая длина термокосы от разъёма, м (например 12-означает, что общая длина термокосы 12м);
- ВВ – количество термодатчиков, шт.;
- Пример обозначения термокосы: ТКЦ-02-01-12-15, где
- 01- цифровой датчик температуры во взрывозащищённом исполнении;
- 12 – общая длина термокосы от разъёма конца кабеля, 12 м;
- 15 – количество термодатчиков;

ТКЦ-02-



## Расстояние (L, м) от разъёма до датчика (D) на кабеле

№ D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
L, м										
№ D	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L, м										
№ D	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
L, м										

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Обозначение	Наименование	Кол-во
ТКЦ-02.00.00.000	Термометрическая коса во взрывозащищённом исполнении	1
ТКЦ-02.00.00.000 ПС	Паспорт	1
ТКЦ-02.00.00.000 РЭ	Руководство по эксплуатации	1

## ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие термокосы требованиям конструкторской документации при соблюдении потребителем условий правильной эксплуатации, хранения и транспортирования.

Срок гарантии составляет 24 месяцев со дня ввода изделия в эксплуатацию, но не более 30 месяцев со дня изготовления. Гарантийный срок хранения – 6 месяцев с момента изготовления термокосы.

В течение гарантийного срока предприятие-изготовитель обязуется безвозмездно заменять изделия, вышедшие из строя в условиях эксплуатации.

Для замены изделия в течение гарантийного срока потребителю следует составить в произвольной форме рекламационный акт и отправить его в течение 7 дней на предприятие-изготовитель с указанием:

- даты и места составления акта (с полным почтовым индексом);
- заводского номера изделия;
- даты изготовления изделия;
- даты и места приобретения изделия;
- условий, при которых произошла поломка;
- дефектов и причин, вызвавших поломку, а также, обстоятельств,

при которых данные дефекты были обнаружены.

несение потребителем каких-либо конструктивных изменений в



процессе эксплуатации без согласования с предприятием-изготовителем не допускается.

Нарушение целостности кабеля термокосы гарантийным случаем не является.

В случае нарушения указанного условия предприятие-изготовитель рекламации от потребителя не принимает и претензии не рассматривает.

Ваши замечания и предложения по работе изделия просим направлять по адресу:

Россия 640027, г. Курган, ул. Химмашевская 4-а,

АО «Курганавторемонт»

Телефон / факс (3522) 25-52-96; 25-52-75

E-mail: [avtorem45@mail.ru](mailto:avtorem45@mail.ru); [avtogeo@mail.ru](mailto:avtogeo@mail.ru)

[www.kurganavtoremont.ru](http://www.kurganavtoremont.ru); [www.курганавторемонт.рф](http://www.курганавторемонт.рф)

#### СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Термометрическая коса во

взрывозащищённом исполнении- ТКЦ-02 № \_\_\_\_\_

наименование изделия обозначение заводской номер

изготовлена и принята согласно требованиям ТУ 4211-051-03082270-2016 и конструкторской документации и признана годной для эксплуатации.

Мастер участка \_\_\_\_\_

Контролер ОТК

МП

\_\_\_\_\_

личная подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка подписи

\_\_\_\_\_

год, месяц, число

Испытания на герметичность проведены (длительность испытаний 72 часа)

Датчики температуры откалиброваны с погрешностью 0,1° С

## РЕЗУЛЬТАТЫ ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКИ

Термометрическая коса ТКЦ-02 заводской № \_\_\_\_\_ поверена и на основании результатов первичной поверки признана годной к применению.

Поверительное поверитель \_\_\_\_\_  
клеймо \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_ инициалы, фамилия \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Интервал между поверками 4 года.

## СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Термометрическая коса во  
взрывозащищённом исполнении ТКЦ-02 № \_\_\_\_\_  
наименование изделия обозначение заводской номер  
упакована в картонную коробку по ГОСТ 7933-89, промаркирована по  
ГОСТ 14192-96 в соответствии конструкторской документации и ТУ.  
Паспорт и руководство по эксплуатации упакованы в чехол из  
полиэтиленовой плёнки по ГОСТ 10354-82 и помещены внутрь  
транспортной тары.

Мастер участка \_\_\_\_\_ ;

Контролер ОТК

МП

личная подпись

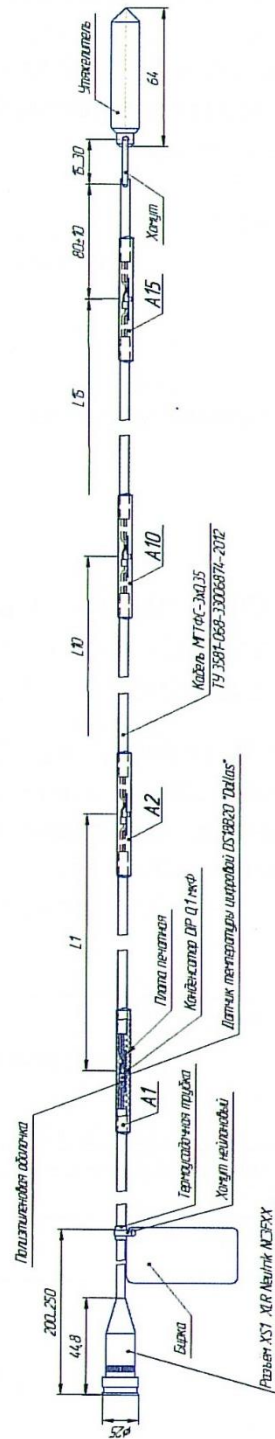
расшифровка подписи


год, месяц, число



Приложение А  
(обязательное)

Габаритный чертёж термометрической косы ТКЦ-02 во взрывозащищённом исполнении



<b>ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ</b>	
<b>СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ</b>	
№ TC <u>RU C-RU.MIO62.B.05821</u>	
Серия RU № <b>0589438</b>	
<p><b>ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ</b> продукция Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ».                  Место нахождения: 117246, город Москва, Научный проезд, дом 8, строение 1, помещение XIX, комната №14-17.                  Адрес места осуществления деятельности: 115114, Российская Федерация, город Москва, Дербеневская набережная, дом 11, помещение 60. Телефон: +7 (495) 481-33-80, адрес электронной почты: info@prommashtest.ru. Аттестат аккредитации регистрационный № РОСС RU.0001.11MIO62. Дата регистрации аттестата аккредитации 28.10.2013 года</p>	
<p><b>ЗАЯВИТЕЛЬ</b> Акционерное общество «Курганавторемонт».                  Основной государственный регистрационный номер: 1024500513377.                  Место нахождения: 640007, Российская Федерация, Курганская область, город Курган, улица Химмашевская, дом 4а                  Телефон: 73522233932, адрес электронной почты: avtogem45@mail.ru</p>	
<p><b>ИЗГОТОВИТЕЛЬ</b> Акционерное общество «Курганавторемонт».                  Место нахождения: 640007, Российская Федерация, Курганская область, город Курган, улица Химмашевская, дом 4а</p>	
<p><b>ПРОДУКЦИЯ</b> Термометрическая коса ТКЦ-02.                  Маркировка взрывозащиты приведена в приложении (бланки №№ 0472360, 0472361).                  Оборудование выпускается по ТУ 4211-051-03082270-2016 и технической документации изготовителя для работы во взрывоопасных средах.                  Серийный выпуск</p>	
<p><b>КОД ТН ВЭД ТС</b> 9025 19 200 0</p>	
<p><b>СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ</b> Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах"</p>	
<p><b>СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ</b>                  - акта о результатах анализа состояния производства Акционерного общества «Курганавторемонт» от 01.02.2018 года;                  - протокола испытаний № 2020/2ИЛПМ-2018 от 20.02.2018 года. Испытательный центр Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ», аттестат аккредитации регистрационный № RA.RU.21BC05 действителен от 26.04.2016 года.</p>	
<p>Схема сертификации: 1с</p>	
<p><b>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b>                  Срок службы, срок и условия хранения указаны в руководстве по эксплуатации. Стандарт, обеспечивающий соблюдение требований Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах": согласно приложению (бланки №№ 0472360, 0472361).</p>	
<p><b>СРОК ДЕЙСТВИЯ С</b> 20.02.2018 <b>ПО</b> 19.02.2023 <b>ВКЛЮЧИТЕЛЬНО</b></p>	
	<p>Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации _____                  (подпись)</p> <p>Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) _____                  (подпись)</p>
	<p>Иван Викторович Модянов                  (инициалы, фамилия)</p> <p>Анатолий Владимирович Ивочкин                  (инициалы, фамилия)</p>
<p>Бланк сертифицирован ЗАО «ЦНЦ» www.prommashtest.ru 05-05-2013 СМЧ-Р51, тел (495) 720-4742, Москва, 2013</p>	



## ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ

## ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-RU.MIO62.B.05821

Серия RU № 0472360

## 1. Назначение и область применения

Сертификат соответствия распространяется на термометрическую косу ТКЦ-02, предназначенную для одновременного измерения температуры в нескольких точках объекта во взрывоопасных зонах.

Область применения - взрывоопасные зоны классов 0, 1, 2 по ГОСТ IEC 60079-10-1-2011 категорий взрывоопасных смесей IIA, IIB, IIC по ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011 и подземные выработки шахт и рудников, в том числе опасные по газу и (или) пыли согласно маркировкам взрывозащиты.

## 2. Описание оборудования и средств обеспечения взрывозащиты

Конструктивно термометрическая коса ТКЦ-02 состоит из последовательно соединенных измерительных преобразователей. Измерительные преобразователи соединяются между собой кабелями. Количество измерительных преобразователей и длина кабелей определяются конструктивным исполнением. Корпус термометрической косы выполнен из полиэтлена или алюминия. В шахтах допускается применять только термометрические косы в полиэтиленовой оболочке.

Термометрические косы ТКЦ-02 преобразуют измеренный сигнал в цифровой вид с последующей передачей его на устройство считывания, хранения и отображения данных.

Подробное описание конструкции термометрической косы приведено в руководстве по эксплуатации на изделие.

## Основные технические данные:

Маркировка взрывозащиты ..... PO Ex ia I X  
0Ex ia IIC T6 X  
Температура окружающей среды, °C ..... от минус 50 до +75  
Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-2015 ..... IP68

Параметры искробезопасных цепей приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Наименование	Значение	
Группа взрывоопасной смеси	IC	I
Максимальное входное напряжение, $U_n$ , В	6	12
Максимальный входной ток, $I_n$ , А	0,5	2
Максимальная внутренняя емкость, $C_i$ , мкФ	1,8	1,8
Максимальная внутренняя индуктивность, $L_i$ , мкГн	120	120

Взрывозащищенность термометрической косы обеспечивается выполнением ее конструкции в соответствии с общими требованиями по ГОСТ 31610.0-2012 и видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «i» по ГОСТ 31610.11-2012.

Внесение изготовителем в конструкцию и техническую документацию изменений, влияющих на взрывобезопасность и соответствие термометрической косы требованиям ТР ТС 012/2011, возможно только по согласованию с органом по сертификации ООО «ПРОММАШ ТЕСТ».



Руководитель (уполномоченное  
лицо) органа по сертификации  
Эксперт-аудитор (эксперт)

Иван Викторович Моданов  
подпись, фамилия

Анатолий Владимирович Ивонитский  
подпись, фамилия



## ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ

## ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-RU.MIO62.B.05821

Серия RU № 0472361

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

## 3. Оборудование соответствует требованиям:

ТР ТС 012/2011	Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»;
ГОСТ 31610.0-2012	Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 0. Общие требования;
ГОСТ 31610.11-2012	Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь «i».

## 4. Маркировка

Маркировка, наносимая на электрооборудование, должна включать следующие данные:

- 4.1 наименование предприятия-изготовителя или его зарегистрированный товарный знак;
- 4.2 обозначение типа оборудования;
- 4.3 порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- 4.4 маркировку взрывозащиты см. п. 2 «Основные технические данные»;
- 4.5 наименование или знак органа по сертификации и номер сертификата соответствия;
- 4.6 предупредительные надписи;
- 4.7 единый знак ЕАС обращения продукции на рынке государств - членов Таможенного союза;
- 4.8 специальный знак взрывобезопасности **X** в соответствии с ТР ТС 012/2011;
- 4.9 другие данные, которые должен отразить изготовитель, если это требуется технической документацией (диапазон температур окружающей среды, степень защиты оболочки и т.д.).

## 5. Специальные условия применения

Знак X, стоящий после маркировки взрывозащиты, означает, что при эксплуатации оборудования необходимо соблюдать следующие специальные условия:

- к термометрической косе должны подключаться устройства, имеющие соответствующую маркировку взрывозащиты и сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011. Выходные напряжение, ток и мощность таких устройств не должны превышать соответствующих максимальных входных значений термометрической косы. Внешние допустимые индуктивность и электрическая емкость искробезопасных цепей таких устройств должны быть не менее максимальных значений внутренних индуктивности и электрической емкости искробезопасных цепей термометрической косы с учетом параметров линии связи;
- при установке и эксплуатации термометрической косы, выполненной в полиэтиленовой оболочке, необходимо применять меры, препятствующие накоплению электростатического заряда;
- при установке и эксплуатации термометрической косы, выполненной в алюминиевой оболочке, необходимо применять меры, препятствующие образованию искр при ударах или трении.



Руководитель (уполномоченное  
лицо) органа по сертификации  
Эксперт-аудитор (эксперт)

*Иван*  
подпись  
*Иванов*  
подпись

Иван Викторович Модянов  
инициалы, фамилия  
Анатолий Владимирович Ивочкин  
инициалы, фамилия





ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.C.32.390.A № 67507

Срок действия до 06 октября 2022 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
Комплекты для полевого измерения температуры грунтов ТКЦ-02

ИЗГОТОВИТЕЛЬ  
Акционерное общество "КУРГАНАВТОРЕМОНТ"  
(АО "КУРГАНАВТОРЕМОНТ"), г. Курган

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 68884-17

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ  
МП 68884-17

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 4 года

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по  
техническому регулированию и метрологии от 06 октября 2017 г. № 2120

Описание типа средств измерений является обязательным приложением  
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства



С.С.Голубев

10 ..... 2017 г.

Серия СИ

№ 031154