

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

Eurasian Conformity Certificate

№ ЕАЭС ЕАЭС KZ 7500525.01.01.01936

Серия KZ № 0269550



ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ БИН 990940001103, Товарищество с ограниченной ответственностью "Т-Стандарт", юридический адрес: Республика Казахстан, Бостандыкский район, город Алматы, Проспект Аль-Фараби, 19/1, ПФЦ "Нурлы Тау", блок 3Б, 2 этаж, индекс: 050059, электронная почта: office@tst.kz, телефон: 8 (727) 311-10-22, 8 701 071 63 88, аттестат: KZ.O.02.0525 от 09/08/2019г.

ЗАЯВИТЕЛЬ БИН 200240037483, Товарищество с ограниченной ответственностью "ЭНДРЕСС+ХАУЗЕР (КАЗАХСТАН)", юридический адрес: Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, улица Шашкина, 24, индекс: 050040, телефон: +7 727 356 0515, электронная почта: info.kz.int@endress.com

ИЗГОТОВИТЕЛЬ "Endress+Hauser Wetzer GmbH+Co.KG", юридический адрес: Германия, Obere Wank 1, 87484, Nesselwang, фактический адрес: Германия, Obere Wank 1, 87484, Nesselwang, фактический адрес: Италия, «Endress+Hauser Sicestherm S.r.L.», Via Martin Luther King 7, 20042 Pessano con Bornago (MI) I-20060

ПРОДУКЦИЯ Приборы для контроля и измерения: Датчики температуры многозонные iTHERM TMS12, TMS21, TMS31, TS901 во взрывозащищенном исполнении. Маркировка взрывозащиты и описание согласно приложениям № 0141119-0141134; Продукция изготовлена в соответствии с директивой 2014/34/ЕС Европейского парламента и Совета от 26 февраля 2014 г. «О защитном оборудовании и системах, предназначенных для использования в потенциально взрывоопасных средах»; серийный выпуск

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 9025192000

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" утвержденного решением Комиссии Таможенного союза от 18 октября 2011 г. № 825;

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ протоколов испытаний № ИЛ-08/07-3 от 07/08/2024г., выданных аккредитованной Испытательной лабораторией филиала "Атырау" Товарищества с ограниченной ответственностью "Т-Стандарт" (аттестат: KZ.T.06.2232); акта анализа состояния производства от 10.05.2024г. (эксперт-аудитор Жигалина Г.М.); пояснительной записки; технической документации; Схема сертификации 1с;

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Периодическую оценку сертифицируемой продукции проводит Орган по подтверждению соответствия Товарищества с ограниченной ответственностью "Т-Стандарт". Назначенный срок службы 20 лет.; Условия и срок хранения продукции указаны в эксплуатационной документации. Действие сертификата распространяется на продукцию, изготовленную с 05.2024г.; Перечень стандартов, соответствие которым обеспечивает соблюдение требований технического регламента, приведен в приложении № 0141134; Документ об уполномоченном лице от 19/04/2024г.;



20.09.2024

19.09.2029

СРОК ДЕЙСТВИЯ с

по

ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

Руководитель
(уполномоченное лицо)
органа по сертификации

(подпись)

ОВЧИННИКОВА ВЕРА АЛЕКСАНДРОВНА

(Ф.И.О.)

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

(подпись)

КАТАЛЫМОВА ЕВГЕНИЯ ВЛАДИМИРОВНА

(Ф.И.О.)

ПРИЛОЖЕНИЕ

Серия KZ № 0141119

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС

KZ 7500525.01.01.01936

1 лист

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики температуры многозонные iTHERM TMS12, TMS21, TMS31, TS901 (далее – датчики температуры), предназначены для многоточечных измерений температуры жидких и газообразных сред, в том числе для измерений и контроля температурного профиля в химических реакторах различных типов, в установках каталитического крекинга, гидроочистки, гидрокрекинга в ректификационных/фракционирующих колоннах при перегонке сырой нефти, а также в других установках, находящихся в условиях ограниченного доступа.

Область применения – взрывоопасные зоны помещений и наружных установок классов 0, 1 и 2 по классификации ГОСТ IEC 60079-10-1-2013, а также зоны, опасные по воспламенению горючей пыли классов 21, 22 по ГОСТ IEC 60079-10-2-2017, согласно Ех-маркировке и ГОСТ IEC 60079-14-2013, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных средах.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Ех-маркировка:

Наименование изделия	Маркировка взрывозащиты	
датчик температуры TMS12	0/1 Ex db IIC T6...T1 Ga/Gb X	
	Ex ia IIIC T85°C...T450°C Da/Db X	
	Ex tb IIIC T85°C...T450°C Da/Db X	
	0/1 Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb X	
	0/1 Ex ia/db IIC T6...T1 Ga/Gb X	
датчик температуры TMS21	Ex ia/tb IIIC T85°C...T450°C Da/Db X	
	0/1 Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb X	
датчик температуры TMS31	Ex ia IIIC T85°C... T450°C Da/Db X	
	Ex ta/tb IIIC 85°C ...450°C Da/Db X	
	0Ex ia IIC T6...T1 Ga X,	
	Ex ia IIIC 85°C...450°C Da/Db X	
	0/1Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb X,	
	Ex ia IIIC 85°C ...450°C Da/Db X	
датчик температуры TS901	0/1Ex db IIC T6...T1 Ga/Gb X,	
	Ex ta/tb IIIC 85°C ...450°C Da/Db X	
	0/1Ex ia/db IIC T6...T1 Ga/Gb X,	
	Ex ia/tb IIIC 85°C ...450°C Da/Db X	
2.2 Диапазон температур окружающей среды, °С:		
	- для датчика TMS12 диапазон температур окружающей среды соединительной головки в сборе только с клеммными колодками, °С:	от минус 50 до + 110
	- для датчика TMS12 диапазон температур окружающей среды соединительной головки в сборе с датчиками, °С:	от минус 50 до + 85
	- для датчика TMS21:	от минус 50 до +80/95/100
	- для датчика TMS31:	от минус 55 до +60/73/100
- для датчика TS901:	от минус 55 до +80/95/100	
2.3 Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой по ГОСТ 14254-2015:		
	- для датчиков TMS12	IP66/IP67
	- для датчиков TMS31, TS901	IP66



Руководитель
(уполномоченное лицо)
органа по сертификации

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

Handwritten signature
(подпись)

Handwritten signature
(подпись)

Овчинникова Вера Александровна

(Ф.И.О.)

Каталымова Евгения Владимировна

(Ф.И.О.)

ПРИЛОЖЕНИЕ

Серия KZ № 0141120

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС

KZ 7500525.01.01.01936

2 лист

2.4 Электрические параметры датчика температуры TMS12 (Электрические характеристики могут варьироваться и зависят от типа применяемой защиты и конфигурации соединительной головки (преобразователей или клеммных колодок).

2.4.1 Входные параметры цепи питания датчика температуры TMS12 с видом взрывозащиты Ex d и Ex t

Обозначение преобразователя измерительного	Напряжение питания, В	Максимальный ток, мА
TMT71*, TMT72*	36	23
TMT82*, TMT162*	42	23
TMT84*, TMT85*	35	12
TMT182*	35	23

* - цепи передатчика ограничены по току с помощью электроники

2.4.2 Входные параметры цепи питания датчика температуры TMS12 с видом взрывозащиты Ex i. Максимальное искробезопасное питание преобразователя.

Обозначение преобразователя измерительного	Цепь электропитания				
	U _i , В	I _i , мА	P _i , мВт	L _i , мкГн	C _i , нФ
TMT71, TMT72	30	100	800	незначительный	незначительный
TMT82	30	130	800	незначительный	незначительный
TMT84, TMT85	17,5/24	380/250	макс. 1500	2,75	5
TMT182	30	100	750	незначительный	незначительный
TMT142	30	300	1000	незначительный	5
TMT162	17,5/24	500/250	5320/1200	10 мкФ	5

2.4.3 Входные параметры цепи питания датчика температуры TMS12 с видом взрывозащиты Ex i. Максимальная искробезопасная мощность для вставок.

Обозначение преобразователя измерительного	Цепь подключаемого датчика				
	U _o , В	I _o , мА	P _o , мВт	L _o (ПС), мГн	C _o (ПС), мкФ
TMT71*, TMT72*	4,3	4,8	5,2	50	3
TMT82	7,6	13	24,7	10	1
TMT84, TMT85	7,2	25,9	46,7	20	0,97
TMT162	7,6	26,9	57,6	40	10,5
TMT182	5	5,4	6,6	100	2

* - только TMS12

2.5 Электрические параметры датчика температуры TMS21

2.5.1 Входные искробезопасные параметры цепи питания датчика температуры TMS21

- максимальное входное напряжение U _i , В	9
- максимальный входной ток I _i , мА	26
- максимальная входная мощность P _i , мВт	50
- максимальная внутренняя индуктивность L _i , мкГн	0,5
- максимальная внутренняя емкость C _i , нФ	10

2.6 Электрические параметры датчика температуры TMS31

2.6.1 Параметры искробезопасных входных цепей сертифицированных измерительных вставок датчика температуры TMS31

Измерительная вставка	U _i , В	I _i , мА	P _i (RTD), мВт	P _i (TC), мВт	C _i , нФ	L _i , мкГн
TS111	≤ 9,8	≤ 30	≤ 50	≤ 60	40	200,8
TPx100	≤ 9,8	≤ 30	≤ 50	≤ 60	40	200
TSx310	≤ 9,8	≤ 30	≤ 50	≤ 60	40	200
TS901	≤ 9,0	≤ 80		≤ 160	10	50

2.6.2 Параметры искробезопасной сертифицированной входной цепи для термоэлементов, не имеющих действующего сертификата для датчика температуры TMS31

Измерительная вставка	U _{i пот} , В	I _{i пот} , мА	P _{i пот} (RTD), мВт	P _{i пот} (TC), мВт
Значения параметров для каждой входной цепи	≤ 9,8	≤ 30	≤ 50	≤ 60



Руководитель
(уполномоченное лицо)
органа по сертификации

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

О.В.
(подпись)

Каталымова
(подпись)

Овчинникова Вера Александровна

(Ф.И.О.)

Каталымова Евгения Владимировна

(Ф.И.О.)

ПРИЛОЖЕНИЕ

Серия KZ № 0141121

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС

KZ 7500525.01.01.01936

3 лист

2.6.3 Искробезопасные параметры применяемых преобразователей измерительных для датчика температуры TMS31

Обозначение преобразователя измерительного	Цепь электропитания			Цепь подключаемого датчика		
	U _i , В	I _i , мА	P _i , мВт	U _o , В	I _o , мА	P _o , мВт
TMT182	30	100	750	5	5,4	6,6
TMT71(1)	30	100	800/700	4,3	4,8	5,2
TMT72(1)	30	100	800/700	4,3	4,8	5,2
TMT82(1)	30	130	800/700	7,6/9	13	24,7/29,3
TMT84(2)	17,5/24	380/250	2187	7,2	25,9	46,7
TMT85(2)	17,5/24	380/250	2187	7,2	25,9	46,7
TMT142B	30	300	1000	7,6	13	24,7
TMT162(3) (4) (*)	17,5/24	500/250	5320/1200	7,6/8,6	29,3/26,9	55,6/57,6

(1) значение слева: версия для головки измерительного преобразователя / значение справа: версия для монтажа на DIN-рейку

(2) значение слева: 17,5 В/значение справа: 24 В

(3) для цепи датчика: значение слева: преобразователь измерительный 4-20 мА/значение справа: преобразователь измерительный с подключением Fieldbus

(4) электропитание: значение слева: для FISCO/значение справа: для искробезопасной цепи

(*) не применяется для термопреобразователей сопротивления

Обозначение преобразователя измерительного	Для подгруппы ПС		Для подгруппы ПВ	
	C _o , мкФ	L _o , мГн	C _o , мкФ	L _o , мГн
TMT182	2	100	9,9	100
TMT71	3	50	18	100
TMT72	3	50	18	100
TMT82(1)	1/0,93	10/5	4,5/3,8	50/20
TMT84	0,97	20	4,6	50
TMT85	0,97	20	4,6	50
TMT142B	10,4	40	160	150
TMT162(2)	10,4/6,2	40/48	160/55	150/180

(1) значение слева: версия для головки измерительного преобразователя/значение справа: версия для монтажа на DIN-рейку

(2) значение слева: преобразователь измерительный 4-20 мА/значение справа: преобразователь измерительный с подключением Fieldbus

2.7 Электрические параметры датчика температуры TS901

2.7.1 Входные искробезопасные параметры цепи питания датчика температуры TS901

- максимальное входное напряжение U _i , В	9
- максимальный входной ток I _i , мА	80
- максимальная входная мощность P _i , мВт	160
- максимальная внутренняя индуктивность L _i , мГн	50
- максимальная внутренняя емкость C _i , нФ	10

2.8 Температурные параметры

2.8.1 Типы применяемых датчиков для датчика температуры TMS12:

Тип датчика	Диапазон измеряемых температур в зависимости от типа датчика, °С
ТС type K, диаметр 3 мм, материал Сплав600.	от минус 270 до +1070
ТС type J, диаметр 3 мм, материал 316L.	от минус 210 до +520
ТС type N, диаметр 3 мм, материал Пиросил.	от минус 270 до +1100
Pt100 TF, диаметр 3 мм, материал 316L.	от минус 50 до +400
Pt100 WW, диаметр 3 мм, материал 316L.	от минус 200 до +600



Руководитель
(уполномоченное лицо)
органа по сертификации

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

(Handwritten signature)
(подпись)

(Handwritten signature)
(подпись)

Овчинникова Вера Александровна

(Ф.И.О.)

Каталымова Евгения Владимировна

(Ф.И.О.)

ПРИЛОЖЕНИЕ

Серия KZ № 0141122

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС

KZ 7500525.01.01.01936

4 лист

2.8.2 Типы применяемых датчиков для датчика температуры TMS21:

Тип датчика	Максимально допустимая температура процесса T_p (для защитной гильзы), °C	Максимально допустимая температура окружающей среды T_a (для основной втулки), °C	Температурный класс / Максимальная температура поверхности, °C
K, J, N, E	от минус 50 до +440	от минус 50 до +100	T1/T450
	от минус 50 до +290	от минус 50 до +100	T2/T300
	от минус 50 до +195	от минус 50 до +100	T3/T200
	от минус 50 до +130	от минус 50 до +100	T4/T135
	от минус 50 до +95	от минус 50 до +95	T5/T100
	от минус 50 до +80	от минус 50 до +80	T6/T85

2.8.3 В следующей таблице указаны максимально допустимые значения температуры процесса в зависимости от температурного класса / максимальной температуры поверхности датчика TMS31:

Вставки с датчиками RTD (максимальная длина: одинарные = 200 м, двойные = 100 м)		
Максимально допустимая температура процесса, °C		Температурный класс / Максимальная температура поверхности, °C
Источник питания RTD ≤ 50 МВт	Источник питания RTD ≤ 100 МВт	
66	55	T6/T85°C
81	70	T5/T100°C
116	105	T4/T135°C
181	170	T3/T200°C
276	265	T2/T300°C
426	415	T1/T450°C

Вставки для крепления датчиков TC (максимальная длина: одинарные = 200 м, двойные = 100 м, тройные = 66,7 м)		
Максимально допустимая температура процесса, °C		Температурный класс / Максимальная температура поверхности, °C
80		
95		T5/T100°C
130		T4/T135°C
195		T3/T200°C
290		T2/T300°C
440		T1/T450°C

Диапазон может быть более жестким в зависимости от ограничений, установленных сертификатами на компоненты, установленные вне технологического процесса, или температуры процесса. Температурный класс и максимальная температура поверхности зависят от температуры поверхности вставок и температуры поверхности корпуса, в зависимости от того, какая из них выше.

Что касается корпуса, то температурный класс и максимальная температура поверхности зависят от температуры окружающей среды в месте установки (с учетом возможного перегрева в процессе эксплуатации) и количества установленных клеммных колодок или датчиков.

2.8.4 Типы применяемых датчиков для датчика температуры TMS31:

Тип датчика	Диапазон измеряемых температур, °C
TC тип K, диаметр 3 мм, материал 316L.	от минус 270 до +800
TC тип J, диаметр 3 мм, материал 316L.	от минус 210 до +520
TC тип K, диаметр 6 мм, материал 316L.	от минус 270 до +800
TC тип J, диаметр 6 мм, материал 316L.	от минус 210 до +520
Pt100 TF, диаметр 3 мм, материал 316L.	от минус 50 до +400
Pt100 WW, диаметр 3 мм, материал 316L.	от минус 200 до +600
Pt100 StrongSens, диаметр 6 мм, материал 316L.	от минус 50 до +500
Pt100 TF, диаметр 6 мм; материал 316L.	от минус 50 до +400
Pt100 WW, диаметр 6 мм, материал 316L.	от минус 200 до +600



Руководитель
(уполномоченное лицо)
органа по сертификации

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

OV
(подпись)

Овчинникова Вера Александровна

(Ф.И.О.)

Kang
(подпись)

Каталымова Евгения Владимировна

(Ф.И.О.)

ПРИЛОЖЕНИЕ

Серия KZ № 0141123

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС

KZ 7500525.01.01.01936

5 лист

2.8.5 Типы применяемых датчиков для датчика температуры TS901:

Тип датчика	Максимально допустимая температура процесса T _p	Максимально допустимая температура окружающей среды T _a	Температурный класс / Максимальная температура поверхности
K, J, N, T, E, S, R, U, B, G, C, D	от минус 55 до +440	от минус 55 до +100	T1/T450
	от минус 55 до +290	от минус 55 до +100	T2/T300
	от минус 55 до +195	от минус 55 до +100	T3/T200
	от минус 55 до +130	от минус 55 до +100	T4/T135
	от минус 55 до +95	от минус 55 до +95	T5/T100
	от минус 55 до +80	от минус 55 до +80	T6/T85

2.9 Описания условных обозначений

2.9.1 Описание условного обозначения датчика TMS12 – a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z aa ab ac ad ae af ag ah

TMS12-наименование	a	c	d	f	g	k	p	q	s	t	u	v	w	x	y	z	aa	ab
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

1	Сертификаты: GD: 0/1 Ex db IIC T6...T1 Ga/Gb X GE: Ex ia IIC T85°C...T450°C Da/Db X GF: Ex tb IIC T85°C...T450°C Da/Db X GJ: 0/1 Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb X G7: 0/1 Ex ia/db IIC T6...T1 Ga/Gb X, Ex ia/tb IIC T85°C...T450°C Da/Db X
2	Тип вставки: A: Блок термоконтактов B: Направляющие трубки + проставки C: Защитные чехлы + проставки D: Термоблок (приваривается к главной термогильзе) E: Биметаллические пластины F: Подпружиненное крепление термоблока G: Несменная, подпружиненное крепление датчика
3	Исполнение: A: Базовое: несменные вставки + с предотвращением утечки среды по каналу термопары при его повреждении E: Усовершенствованное: сменные вставки + с предотвращением утечки среды по каналу индивидуального дополнительного чехла
4	Материал термогильзы: A: 316/1.4401+316L/1.4404 B: 304/1.4301+304L/1.4307 C: 310L/1.4845 D: 321/1.4541 Z: Спец. исполнение, требуется указать
5	Количество точек измерения: A: 2, B: 3, C: 4, D: 5, E: 6, F: 7, G: 8, H: 9, I: 10, J: 11, K: 12, Z: специальное исполнение
6	Присоединение к процессу, материал: A: 316/1.4401+316L/1.4404 B: 304/1.4301+304L/1.4307 C: 310L/1.4845 D: 321/1.4541 Z: Спец. исполнение, требуется указать



Руководитель
(уполномоченное лицо)
органа по сертификации

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

[Signature]
(подпись)

[Signature]
(подпись)

Овчинникова Вера Александровна

(Ф.И.О.)

Каталымова Евгения Владимировна

(Ф.И.О.)

ПРИЛОЖЕНИЕ

Серия KZ № 0141124

K СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС

KZ 7500525.01.01.01936

6 лист

7	<p>Тип датчика; диаметр; материал; диапазон измерения температуры:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ZZ: специальное исполнение - 1C: TC тип K; 3 мм; Сплав600; -270... + 1070 °C - 1H: TC тип J; 3 мм; 316L; -210... +520 °C - 1M: TC тип N; 3 мм; Пиросил; -270...+1100 °C - 2A: Pt100 TF; 3 мм; 316L; -50...+400 °C - 2C: Pt100 WW; 3 мм; 316L; -200...+600 °C - 2Q: 1x QuickSens, 3 мм - 2S: 1x StrongSens, 6 мм
8	<p>Исполнение датчика:</p> <ul style="list-style-type: none"> G1: Заземленный, одинарный G2: Заземленный, двойной G3: Заземленный, тройной T1: TF, одинарный (4-проводн.) T2: TF, двойной (2x3 проводн.) T3: TF, одинарный (3 проводн.) U1: Незаземленный, одинарный U2: Незаземленный, двойной U3: Незаземленный, тройной W1: WW, одинарный (4 проводн.) W2: WW, двойной (2x3 проводн.) W3: WW, одинарный (3 проводн.) SS: PT100 TF, StrongSens стойкость 60g; -50...+500°C QS: PT100 TF QuickSens быстрая реакция; -50...+200°C ZZ: Спец. исполнение, требуется указать
9	<p>Корпус:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0: без корпуса 2: с прямым подключением 4: выносной с защитным гибким шлангом
10	<p>Кабельный ввод:</p> <ul style="list-style-type: none"> A или E: NPT 1/2 B или F: M20x1.5 D или G: M25x1.5 K: для гибкого шланга M32 (ДУ29) L: для гибкого шланга M40 (ДУ36) M: для гибкого шланга M50 Z: специальное исполнение 0: не применяется
11	<p>Кабельный выход:</p> <ul style="list-style-type: none"> A или E или I: NPT 1/2 B или F или F: NPT1 C или G или K: M20x1.5 D или H или L: M25x1.5 Z: специальное исполнение 0: Не применяется
12	<p>Количество кабельных вводов:</p> <ul style="list-style-type: none"> X: точек (1-39) Z: Спец. исполнение, требуется указать 0: Не применяется



Руководитель
(уполномоченное лицо)
органа по сертификации

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

(Handwritten signature)
(подпись)

(Handwritten signature)
(подпись)

Овчинникова Вера Александровна

(Ф.И.О.)

Каталымова Евгения Владимировна

(Ф.И.О.)

ПРИЛОЖЕНИЕ

Серия KZ № 0141125

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС

KZ 7500525.01.01.01936

7 лист

13	<p>Конструкция шейки; тип E: Z: Спец. исполнение, требуется указать 0: Не применяется 1: Не применяется, защитный шланг для удаленной соединительной коробки 5: прямой монтаж, шарнирное соединение; 250 мм</p>
14	<p>Тип удлинительного кабеля; Диапазон измерения: A: Экранирован, оболочка PVC; -60...+105°C B: Экранирован, оболочка Nylон MFA; -200...+250°C C: Не экранирован MFA свободные концы проводов; -60...+105°C D: Не экранирован, оболочка PVC; -20...+105°C E: Не экранирован, оболочка FEP; -200...+200°C F: Экранирован, оболочка Nylон PFA; -200...+260°C Z: Спец. исполнение, требуется указать</p>
15	<p>Длина гибкого шланга F: X: дюйм Z: Спец. исполнение, требуется указать 0: Не применяется 8: мм</p>
16	<p>Электрическое соединение: AA: крепление проводов GA: TMT162 HART, диапазон температур должен быть указан в спецификации GB: TMT162 FF GC: TMT162 PA GQ: TMT182 HART, non-SIL, диапазон температур должен быть указан в спецификации GR: TMT182 HART, SIL2, диапазон температур должен быть указан в спецификации GT: TMT84 GU: TMT85 FF GZ: специальное исполнение G1: клеммный блок G2: TMT82 HART, в соответствии с SIL2/3, диапазон температур должен быть указан в спецификации G3: TMT71, 4-20 мА, диапазон температур должен быть указан в спецификации G4: TMT72, HART, диапазон температур должен быть указан в спецификации</p>
17	<p>Тип датчика: D: EAC Ex</p>
18	<p>Количество электрических подключений: X: точек (1-120) Z: Спец. исполнение, требуется указать 0: Не применяется</p>



Руководитель
(уполномоченное лицо)
органа по сертификации

(Handwritten signature)
(подпись)

Овчинникова Вера Александровна

(Ф.И.О.)

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

(Handwritten signature)
(подпись)

Каталымова Евгения Владимировна

(Ф.И.О.)

ПРИЛОЖЕНИЕ

Серия KZ № 0141126

K СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС

KZ 7500525.01.01.01936

8 лист

2.9.2 Описание условного обозначения датчика TMS21 - A-B-C-D-E-F-G-H-I-J-K-L-M-N-O-P-Q-R-S-T-U-V-W-X-Y-Z-ZA-ZB-ZC-ZD-ZE

TMS21 -	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
Наименование	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

1	Сертификаты: GE: 0/1 Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb X, Ex ia IIC T85°C... T450°C Da/Db X
2	Тип защитной гильзы – не имеет значения для безопасности
3	Материал защитной гильзы: А, В, С, D, E (различные марки стали)
4	Армирование; Гибкий; Диаметр термогильзы; Минимальная толщина: A: 8 мм; не применимо; 3,2 мм; (0,2 мм ≤ толщина ≤ 1 мм) C: 12,7 мм; не применимо; 8 мм; (толщина ≥ 1 мм) D: 15 мм; не применимо; 9,5 мм; (толщина ≥ 1 мм) I: 1/2" (12,7 мм); не применимо; 1/4" (6,35 мм); (толщина ≥ 1 мм) K: 8 мм; не применимо; 6 мм; (0,2 мм ≤ толщина ≤ 1 мм) L: 12,7 мм; не применимо; 6 мм; (толщина ≥ 1 мм)
5	Длина защитной гильзы М: Х: дюйм (L+LE < 1968 дюймов) 8: мм (L+LE < 50000 мм)
6	Длина шланга Н – не имеет значения для безопасности
7	Технологическое соединение – не имеет значения для безопасности
8	Материал технологического присоединения: В, С, D, E (различные марки стали)
9	Тип датчика; Диапазон измерения - Не имеет значения для безопасности
10	Стандарт/Класс – Не имеет значения для безопасности
11	Конструкция датчика – не имеет значения для безопасности
12	Количество точек измерения: 8 (количество 2-20)
13	Распределение точек измерения - Не имеет значения для безопасности
14	Положение первой точки LMP1 - Не имеет значения для безопасности
15	Положение последней точки LMPn - Не имеет значения для безопасности
16	Кабельный ввод (Диаметр шланга): А: М32 (ДУ 29) В: М40 (ДУ 36) С: М50 (ДУ 48)
17	Тип удлинительного кабеля; Диапазон измерения: D: оболочка MFA; -200...+250 °C F: оболочка FEP; -200...+200 °C G: оболочка PFA; -200...+260 °C
18	Длина гибкого кабелепровода А: Х: дюйм (L+LE < 1968 дюймов) 8: мм (L+LE < 50000 мм)
...	другие буквы (S, T, U, V, W, X, Y, Z, ZA, ZB, ZC, ZD, ZE) - не относятся к безопасности.



Руководитель
(уполномоченное лицо)
органа по сертификации

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

(подпись)

(подпись)

Овчинникова Вера Александровна
(Ф.И.О.)

Каталымова Евгения Владимировна
(Ф.И.О.)

ПРИЛОЖЕНИЕ

Серия KZ № 0141127

K СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС

KZ 7500525.01.01.01936

9 лист

2.9.3 Описание условного обозначения датчика TMS31 - 010 ... 050 ... 070 080 ... 100 110 ... 150 ... 180 190 200 ...

010	Сертификаты: GF: Ex ta/tb IIIС 85°C ...450°C Da/Db X GA: 0Ex ia IIIС Т6...Т1 Ga X, Ex ia IIIС 85°C...450°C Da/Db X GJ: 0/1Ex ia IIIС Т6...Т1 Ga/Gb X, Ex ia IIIС 85°C ...450°C Da/Db X G6: 0/1Ex db IIIС Т6...Т1 Ga/Gb X, Ex ta/tb IIIС 85°C ...450°C Da/Db X G4: 0/1Ex ia/d IIIС Т6...Т1 Ga/Gb X, Ex ia/tb IIIС 85°C ...450°C Da/Db X
050	Тип конструкции: A: С металлическим тросом B: С гибким трубопроводом C: С защитной гильзой Z: другие исполнения
070	Максимальная длина погружения вставок: X: длина в дюймах 8: длина в мм
080	Тип вставки: диаметр, материал, диапазон измерения: см п.2.8.4
100	Исполнение вставки: G1: Заземленный одиночный TC G2: заземленный дуплексный TC T1: TF, одиночный (4 провода) T2: TF, двойной (2x3 провода) T3: TF, одиночный (3 провода) U1: Незаземленный одиночный TC U2: Незаземленный дуплексный TC W1: TF, одинарный (4 провода) W2: TF, двойной (2x3 провода) W3: TF, одинарный (3 провода) S1: PT100 TF Strong Sens S2: PT100 TF Quick Sense ZZ: Другое исполнение
110	Количество точек измерения: Xnn (nn: 2..40)
150	Тип удлинительного кабеля и диапазон измерения: A: Экранированная оболочка PVC (-60 °С...+105 °С) C: Экранированная оболочка Нуфлон MFA (-200 °С...+250 °С) D: Неэкранированные провода MFA (-60 °С...+105 °С) E: Неэкранированная оболочка PVC (-20 °С...+105 °С) F: Неэкранированная оболочка FEP (-200 °С...+200 °С) G: Экранированная оболочка Нуфлон PFA (-200 °С...+260 °С) Z: Другие типы
160	Конструкция шейки; Тип F: Z: Спец. исполнение, требуется указать. 1: Не применимо, защит. шланг для удаленной соединительной коробки 4: Рамная шейка с кожухами (250мм)
170	Длина гибкого кабеля провода A: X: дюйм 0: Не применимо 8: мм



Руководитель
(уполномоченное лицо)
органа по сертификации

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

(Handwritten signature)
(подпись)

(Handwritten signature)
(подпись)

Овчинникова Вера Александровна

(Ф.И.О.)

Каталымова Евгения Владимировна

(Ф.И.О.)

ПРИЛОЖЕНИЕ

Серия КЗ № 0141128

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС

КЗ 7500525.01.01.01936

10 лист

180	Корпус: 0: Отсутствует 2: Прямой монтаж 3: Удаленный, без защитного кожуха 4: Удаленный, с защитным кожухом
190	Материал корпуса, Сертификат: А, В, J, К, L, М: Алюминий/нержавеющая сталь, Ex e / Ex d Z: Другие 0: Не применимо
200	Кабельные вводы (со стороны процесса): F: M20x1,5, с никелированная латунь H: M20x1,5, нержавеющая сталь Z: Другое 0: Не применимо
210	Кабельные вводы (со стороны пользователя): E: NPT1/2 внутренняя резьба (без сальника) F: NPT1 внутренняя резьба (без сальника) G: M20x1.5 внутренняя резьба (без сальника) H: M25x1.5 внутренняя резьба (без сальника) I: NPT1/2, нержавеющая сталь J: NPT1, нержавеющая сталь K: M20x1.5, нержавеющая сталь L: M25x1.5, нержавеющая сталь M: NPT1/2, Ni никелированная латунь N: NPT1, Ni никелированная латунь O: M20x1.5, Ni никелированная латунь P: M25x1.5, Ni никелированная латунь Z: Спец. исполнение, требуется указать
220	Количество кабельных вводов: X: точек Z: Спец. исполнение, требуется указать 0: Не применимо
510	>> Электрическое подключение: VA: TMT162 HART, требуется указать диапазон температуры VB: TMT162 FF VC: TMT162 PA VG: TMT142B HART, требуется указать диапазон температуры VQ: TMT182 HART non-SIL, требуется указать диапазон температуры BS: TMT82 4-20 mA HART, требуется указать диапазон температуры VT: TMT84 PA VU: TMT85 FF VZ: Спец. исполнение, требуется указать V0: Свободные концы проводов V1: Клеммный блок V2: TMT82 4-20 mA HART, соответствие SIL2/3, требуется указать диапазон температуры V3: TMT71 4-20 mA, требуется указать диапазон температуры V4: TMT72 4-20 mA HART, требуется указать диапазон температуры
520	> Количество электрических подключений: CZ: Спец. исполнение, требуется указать C8: точек
530	> Сертификат на преобразователь/компоненты: DC: EAC Ex



Руководитель
(полномочное лицо)
органа по сертификации

OV
(подпись)

Овчинникова Вера Александровна

(Ф.И.О.)

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

Kanyf
(подпись)

Каталымова Евгения Владимировна

(Ф.И.О.)

ПРИЛОЖЕНИЕ

Серия KZ № 0141129

K СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС

KZ 7500525.01.01.01936

11 лист

2.9.4 Описание условного обозначения датчика TS901 - A-B-C-D-E-F-G-H-I-J-K-L-M-N-O-P-Q-R-S-T-U-V-W-X-Y-Z

TS901 -	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
Наименование	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	S	T	U	V	W	X	Y	Z										
	19	20	21	22	23	24	25	26										

1	Сертификаты: GM: 0/1 Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb X, Ex ia IIIC T85°C... T450°C Da/Db X
2	Тип датчика; Диапазон измерения – не имеет отношения к безопасности
3	Диаметр внешнего зонда, толщина внешней оболочки T: A: 8 мм одинарная стенка, стандартная B: 9,5 мм одинарная стенка, стандартная C: 12,7 мм одинарная стенка, стандартная D: 8 мм одинарная стенка, тяжелая E: 9,5 мм одинарная стенка, тяжелая F: 12,7 мм одинарная стенка, тяжелая G: 8 мм двойная стенка H: 9,5 мм двойная стенка I: 12,7 мм двойная стенка
4	Материал внешней оболочки: A: AISI 316/316L B: AISI 321 C: Сплав600 D: AISI 347 Y: специальное исполнение – только если это не имеет отношения к безопасности
5	Длина вставки NL: X1:..... мм X2:..... мм YU: специальное исполнение, номер TSP должен быть указан – только если не имеет отношения к безопасности
6	Количество точек измерения MPi: A: 2 B: 3 C: 4 D: 5 E: 6 F: 7 G: 8 H: 9
7	Точка измерения MP1: не имеет отношения к безопасности
8	Точка измерения MP2 (MP2>=MP1): Не имеет отношения к безопасности
9	Точка измерения MP3 (MP3>=MP2): Не имеет отношения к безопасности
10	Точка измерения MP4 (MP4>=MP3): Не имеет отношения к безопасности
11	Точка измерения MP5 (MP5>=MP4): Не имеет отношения к безопасности
12	Точка измерения MP6 (MP6>=MP5): Не имеет отношения к безопасности
13	Точка измерения MP7 (MP7>=MP6): Не имеет отношения к безопасности
14	Точка измерения MP8 (MP8>=MP7): Не имеет отношения к безопасности
15	Точка измерения MP9 (MP9>=MP8): Не имеет отношения к безопасности
16	Стандарт ТС; Класс: не имеет отношения к безопасности



Руководитель
(уполномоченное лицо)
органа по сертификации

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

(Handwritten signature)
(подпись)

(Handwritten signature)
(подпись)

Овчинникова Вера Александровна

(Ф.И.О.)

Каталымова Евгения Владимировна

(Ф.И.О.)

ПРИЛОЖЕНИЕ

Серия KZ № 0141130

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС

KZ 7500525.01.01.01936

12 лист

17	Изоляция кабеля/Внешнее покрытие.; Стандарт: A: FEP/FEP; IEC60584 B: PFA/PFA; IEC60584 C: PVC/PVC; IEC60584 D: FEP/FEP; ASTM E230 E: PFA/PFA; ASTM E230 F: PVC/PVC; ASTM E230 G: Экранированный, Nuflon MFA/MFA; ASTM E230 И Экранированный, Nuflon MFA/MFA; IEC60584
18	Длина удлинительного кабеля LE: 1: 500 мм 2: 1000 мм 3: 2000 мм 8: ... мм 9: специальное исполнение, номер TSP должен быть указан в спецификации – только если это не имеет отношения к безопасности
19	Технологическое соединение: не имеет отношения к безопасности
20	Длина внешнего кабеля L: 1: 200 мм 2: 500 мм 3: 250 мм (для $450 < T_{\text{пик}} \leq 920^{\circ}\text{C}$) 8: ... мм 9: специальное исполнение, номер TSP должен быть указан – только если это не имеет отношения к безопасности
21	Вентиляционное отверстие: A: Да (только с диагностической камерой) 0: Не требуется
22	Калибровка: не имеет отношения к безопасности
23	Точки калибровки $\geq 0^{\circ}\text{C}$: не имеет отношения к безопасности
24	Точки калибровки $\leq 0^{\circ}\text{C}$: не имеет отношения к безопасности
25	Тест, Сертификат, Декларация: не имеет отношения к безопасности
26	Маркировка: не имеет отношения к безопасности

3. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ ИЗДЕЛИЙ

Датчики температуры многозонные iTHERM TMS12 – это многоточечные датчики, содержащие от двух до 12 термпар и/или элементов RTD внутри трубки с защитной гильзой (если таковые имеются), расположенные в разных местах (или на разной длине погружения) для измерения температурного профиля.

Датчик TMS12 оснащен корпусом (соединительной головкой), тип которого зависит от установки и типа защиты, требуемой электрической конструкцией. Такая соединительная головка может быть оснащена дополнительными деталями, такими как датчики температуры или клеммные колодки, или может использоваться как самостоятельное решение: в этом случае гибкий трубопровод подводит соединительные кабели к удаленной распределительной коробке или в безопасное место.

Датчики температуры многозонные iTHERM TMS21 представляет собой набор многоточечных датчиков, содержащих, по меньшей мере, 2 или до 20 комплектных термпарных элементов типа K, J, N или E, расположенных внутри трубки с защитной гильзой и проходящих через основную втулку, расположенных на разной длине погружения для измерения температурного профиля. Каждый отдельный термозащитный элемент в сборе изготавливается путем соединения термпары на основе кабеля MgO с гибким удлинительным кабелем термпары. Общая длина каждого термозащитного элемента в сборе может достигать 50 метров. Гибкий трубопровод является частью корпуса TMS21. Это гибкая металлическая трубка, которая защищает пучок удлинительных кабелей соединением и имеет еще одно наружное метрическое резьбовое соединение, обеспечивающее возможность подключения к дополнительной распределительной коробке и ее аксессуарам. Размеры резьбы на обоих концах одинаковы и зависят от выбранных размеров втулки. TMS21 доступен как отдельный, так и в комплекте с дополнительным корпусом, например, с распределительной коробкой, в которую могут быть встроены дополнительные приборы, такие как датчики температуры. Тем не менее, данный сертификат не распространяется на интеграцию в корпус, который распространяется только на многозонный датчик.



Руководитель
(уполномоченное лицо)
органа по сертификации

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

OK
(подпись)

Овчинникова Вера Александровна

(Ф.И.О.)

Евгения
(подпись)

Каталымова Евгения Владимировна

(Ф.И.О.)

ПРИЛОЖЕНИЕ

Серия KZ № 0141131

K СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС

KZ 7500525.01.01.01936

13 лист

Датчики температуры многозонные iTHERM TS901 - это многоточечный датчик с как минимум двумя и максимум девятью точками измерения, выполненный из комплектных одинарных или двойных термопарных элементов типа K, J, N, T, E, S, R, U, B, G, C, D.

Несколько термопар вставляется в трубку с внешней оболочкой диаметром 8 мм, 9,5 мм или 12,7 мм (в зависимости от максимального количества точек измерения), длина которой зависит от типа применения.

Каждый отдельный термоэлемент в сборе изготавливается путем подключения термопары на основе кабеля MgO диаметром от 0,5 мм до 1,5 мм (в зависимости от максимального количества точек измерения), подключенной к удлинителю кабелю термопары либо из одной пары, либо из нескольких пар. Общая длина каждой термопары в комплекте может составлять до 50 мм для одинарных и 25 мм для двойных термопар.

Установка датчика TS901 должна осуществляться в соответствии с требованиями, указанными в Инструкциях по технике безопасности, и соответствующими применимыми нормами.

Стандарты для соблюдения требований и принципов взрывозащиты, изложенных в стандартах ГОСТ IEC 60079-14, ГОСТ 31610-25

Датчики температуры многозонные iTHERM TMS31 представляет собой многоточечный термометр, предназначенный для измерения температуры технологических сред на различной глубине (от 2 до 40) с целью получения температурного профиля.

Основным датчиком (который измеряет температуру в одной точке) является термометрическая вставка, изготовленная из кабеля с минеральной изоляцией в металлической оболочке (MgO), который приваривается снизу. Такая вставка может содержать от 1 до 3 ТС или от 1 до 2 RTD. Каждый ТС или RTD должен управляться уникальными независимыми цепями.

В то время как вставки с RTD всегда являются частью термометров, на которые уже распространяется независимый сертификат, вставки с ТС, не имеющие сертификации, управляются как простые устройства и получают питание через искробезопасный барьер. Горячий спай термопар может быть изолирован или соединен с металлической оболочкой в нижней части вставки. В последнем случае на вставки всегда должно подаваться питание через искробезопасные цепи или они должны быть изолированы внутри защитной гильзы толщиной ≥ 3 мм.

Вставки вводятся в технологическую среду через газонепроницаемые компрессионные фитинги, установленные на специальном фланце. Затем все вставки крепятся с помощью стопорных колец (зажимов) к металлическому тросу, который удерживается в вертикальном положении благодаря грузу, прикрепленному к его нижнему краю. Для измерения температуры на разной глубине пластины имеют разную длину и ограничиваются стопорным кольцом.

Вставки должны быть подключены через подходящие входы питания (по одному для каждого датчика), а соответствующие устройства должны быть выбраны и подключены (в соответствии со стандартом IEC 60079-25) с учетом, в качестве возможной неисправности, короткого замыкания между ТС во вставке.

В зависимости от типа защиты, указанного на маркировочной табличке, провода каждой вставки затем независимо подсоединяются вне технологического процесса к удлинительным кабелям. Соединение осуществляется внутри специальной герметичной втулки, которая должна быть защищена внутри корпуса (защита: Ex db и/или Ex tb) или также снаружи, если она является частью схемы ввода-вывода. Затем удлинительные кабели собираются внутри независимо сертифицированной распределительной коробки или корпуса, где могут быть установлены дополнительные устройства, такие как датчики температуры.

Подробное описание конструкции датчиков температуры приведено в руководстве по эксплуатации.

Взрывозащищенность датчиков температуры обеспечивается выполнением требований стандартов: ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017), ГОСТ IEC 60079-1-2013, ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011), ГОСТ 31610.26-2016 (IEC 60079-26:2014), ГОСТ IEC 60079-31-2013 согласно Ex-маркировке.

4. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

Знак X, стоящий в маркировке взрывозащиты, означает, что при эксплуатации необходимо соблюдать следующие особые условия.

Для датчика температуры TMS12:

- Устанавливайте и используйте оборудование в соответствии с инструкциями по безопасности производителя и любыми другими действующими стандартами и правилами (например, ГОСТ IEC 60079-14, ГОСТ 31610.25).
- Производитель, основываясь на максимальной рабочей температуре процесса, должен установить и разместить на заводской табличке назначенные значения температурного класса / температуры поверхности оборудования.
- Монтажник несет ответственность за то, чтобы максимальная температура окружающей среды в точке установки соединительной головки соответствовала документации производителя.



Руководитель
(уполномоченное лицо)
органа по сертификации

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

О.В.
(подпись)

Овчинникова Вера Александровна

(Ф.И.О.)

Е.В.
(подпись)

Каталымова Евгения Владимировна

(Ф.И.О.)

ПРИЛОЖЕНИЕ

Серия KZ № 0141132

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС

KZ 7500525.01.01.01936

14 лист

- Если оборудование установлено между зоной, требующей уровень взрывозащиты Ga, и зоной с уровнем взрывозащиты Gb, датчик TMS12 должен быть установлен таким образом, чтобы технологическое соединение соответствовало требованиям п. 4.3 ГОСТ 31610.26.

- Датчик TMS12 в конфигурации Ex-ia должно быть снабжено барьерами с гальванической изоляцией, сертифицированными в соответствии с ГОСТ 31610.0, ГОСТ 31610.11, в пределах электрических характеристик.

- Корпуса соединительных головок, изготовленные из легкого сплава, должны быть установлены таким образом, чтобы исключить опасность воспламенения в результате удара или трения.

- Диапазон температур окружающей среды для датчика TMS12 может варьироваться в зависимости от количества и типа датчиков, установленных внутри соединительной головки; для безопасного использования изделий необходимо точно следовать инструкциям по безопасности.

- Не открывайте соединительную головку, если она находится под напряжением.

- Аксессуары для кабельных вводов должны гарантировать минимальную степень защиты IP66 в соответствии с ГОСТ 14254. При температуре окружающей среды выше +70°C должны использоваться аксессуары с рабочей температурой, по крайней мере, на +5 K выше, чем окружающая среда.

- Условия установки, использования и обслуживания изделий включены в инструкцию по безопасности; для безопасного использования необходимо точно следовать этой инструкции.

Для датчика температуры TMS21:

- Устанавливайте и используйте оборудование в соответствии с инструкциями по безопасности производителя и любыми другими действующими стандартами и правилами (например, ГОСТ IEC 60079-14, ГОСТ 31610.25).

- Производитель, исходя из максимальной рабочей температуры процесса, должен определить и указать на заводской табличке температурный класс/максимальную температуру поверхности изделия.

- Монтажник несет ответственность за то, чтобы максимальная температура окружающей среды в месте установки герметичного ввода, шланга и кабельного ввода составляла +100°C для T1-T4 (T450°C-T135°C), +95°C для T5 (T100°C) и +80°C для T6 (T85°C).

- Подключение свободных концов удлинительных кабелей датчика температуры TMS21 должно выполняться в соответствии с требованиями стандарта ГОСТ IEC 60079-14 в сертифицированном корпусе, подходящем для зоны установки. Подключение защитного канала не должно нарушать степень защиты корпуса.

- Механическая конструкция защитной гильзы и армирующей трубки соответствует перегородке в соответствии с IEC 60079-26 (пункт 4.1.3.2). Для вариантов конструкции, в которых толщина этой перегородки составляет менее 1 мм, пользователь должен убедиться, что оборудование не подвергается воздействию условий окружающей среды, которые могут негативно повлиять на него.

- Если оборудование устанавливается между зонами, требующими различных уровней взрывозащиты (например, Ga и Gb), TMS21 должен быть установлен таким образом, чтобы он отвечал требованиям статьи 4.3 стандарта ГОСТ 31610.26.

- Оборудование должно находиться в эквипотенциальной связи с корпусом, к которому подключены свободные концы удлинительных кабелей термодпары.

- Оболочки термодпар заземлены через герметичный проходной канал, поэтому в соответствии с ГОСТ 31610.11 датчики должны питаться от гальванически развязанных искробезопасных цепей.

- При температуре окружающей среды выше +70°C необходимо использовать аксессуары, рассчитанные на температуру эксплуатации не менее чем на +5 K выше окружающей среды.

Для датчика температуры TMS31:

Устанавливайте и используйте изделие в соответствии с инструкциями производителя по технике безопасности и любыми другими действующими стандартами и предписаниями (ГОСТ IEC 60079-14, ГОСТ 31610.25).

Материалы не должны подвергаться воздействию окружающей среды, которая может отрицательно сказаться на состоянии перегородки.

Вставки должны быть защищены от механических воздействий, а удлинительные кабели, проходящие снаружи корпуса, должны быть защищены в соответствии с требованиями стандарта ГОСТ IEC 60079-14.



Руководитель
(уполномоченное лицо)
органа по сертификации

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


(подпись)

Овчинникова Вера Александровна

(Ф.И.О.)


(подпись)

Каталымова Евгения Владимировна

(Ф.И.О.)

ПРИЛОЖЕНИЕ

Серия KZ № 0141133

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС

KZ 7500525.01.01.01936

15 лист

Корпус и/или клеммная коробка должны находиться на расстоянии от технологического фланца, достаточном для обеспечения того, чтобы температура окружающей среды соответствовала температурным пределам, указанным в соответствующем сертификате. То же самое следует учитывать в отношении расположения холодных контактов (уровень взрывозащиты Gb или Db), если они не были размещены внутри корпуса (изделия с маркировкой Ex ia).

Если оборудование установлено поперек разделительной стены, между зоной, требующей соблюдения требований уровня взрывозащиты Ga или Da, и менее опасной зоной, конструкция должна соответствовать требованиям ГОСТ 31610.26 (IEC 60079-26).

По своей конструкции все оболочки вставок имеют эквипотенциальное соединение друг с другом, а затем с землей. В соответствии с ГОСТ 31610.11 в случае, если их защита была отключена (например, ia), каждый датчик должен питаться от искробезопасной цепи с гальванической развязкой. Возможные короткие замыкания в различных цепях ввода-вывода одной и той же вставки следует рассматривать как возможные неисправности.

Пользователь должен убедиться, что материал вставок не будет подвергаться воздействию окружающей среды и технологических условий, которые могут отрицательно сказаться на их прочности.

С помощью специального заземляющего устройства клеммная коробка/корпус должны быть подключены к тому же заземлению, что и емкость с технологической средой.

Для выполнения внешних подключений корпуса выберите кабели и вводные устройства в соответствии с технической инструкцией к корпусам. При температуре выше +70°C они должны соответствовать фактической температуре.

В рамках других ограничений, определенных ранее, применяются следующие правила:

1. Вставки из продуктов с маркировкой Ex i, на которые распространяется независимая сертификация (те, которые используются в настоящем сертификате и в сертификате ЕАЭС KZ 7500525.01.01.01857), могут использоваться только в продуктах с маркировкой "Ex i"; должны соблюдаться ограничения и условия, указанные в соответствующих сертификатах.

2. Вставки, указанные в пункте а) могут содержать термопары, тип которых отличается от тех, которые указаны в сертификатах (т. е. типа, отличного от K, J или N, и в количестве до 3); в любом случае они должны соответствовать следующим правилам.

3. Они всегда должны быть подключены через искробезопасные цепи (с учетом возможных коротких замыканий между различными цепями датчиков во вставке);

4. Вставки с толщиной оболочки < 0,2 мм всегда должны быть защищены защитной гильзой толщиной ≥ 1 мм.

5. Вставки, содержащие термопары с заземленным горячим спаем, всегда должны быть защищены внутри защитной гильзы толщиной ≥ 3 мм и изолированы от самой защитной гильзы. Вставки для изделий с маркировкой Ex d и/или Ex t соответствуют только тем, на которые распространяется сертификат ЕАЭС KZ 7500525.01.01.01857. Они могут использоваться только в изделиях с маркировкой Ex d и/или Ex t и должны быть снабжены защитной гильзой (в соответствии с сертификатом ЕАЭС KZ 7500525.01.01.01857; должны соблюдаться ограничения и условия, указанные в таком сертификате. Герметичный ввод (холодное соединение) и распределительная коробка или кожух должны располагаться на расстоянии от технологического процесса, достаточном для обеспечения соответствия температуры окружающей среды температуре, указанной на изделии. Удлинительные кабели всегда должны иметь соответствующую внешнюю механическую защиту, если только они не снабжены внешним экраном, способным обеспечить саму механическую защиту; их установка также должна соответствовать стандарту ГОСТ IEC 60079-14. Рассеиваемая мощность и, следовательно, количество клеммных колодок или датчиков, которые могут быть установлены в клеммной коробке/корпусе, определяются таблицами, прилагаемыми к настоящему сертификату, в зависимости от температурного класса и температуры окружающей среды. Устройства, используемые для ввода кабеля/вставки в клеммную коробку/корпуса, должны быть выбраны и установлены в соответствии со стандартом ГОСТ IEC 60079-14 и гарантировать защиту самого корпуса.

ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ НАДПИСИ

Корпус/клеммная коробка, если вставки защищены системой искробезопасности, должны быть соответствующим образом обозначены как часть искробезопасной цепи.

Для датчика температуры TS901:

- Датчики должны быть установлены таким образом, чтобы даже в редких случаях был исключен источник воспламенения из-за удара или трения между корпусом и железом/сталью (с помощью соответствующей механической защиты).



Руководитель
(уполномоченное лицо)
органа по сертификации

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

(подпись)

(подпись)

Овчинникова Вера Александровна

(Ф.И.О.)

Каталымова Евгения Владимировна

(Ф.И.О.)

ПРИЛОЖЕНИЕ

Серия KZ № 0141134

K СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС

KZ 7500525.01.01.01936

16 лист

- При монтаже и вводе в эксплуатацию кабельного датчика типа TS901 убедитесь в том, что электростатический заряд соединительного кабеля исключен, подключив к выравниванию потенциалов.
 - Вся длина TS901 должна быть ограничена $LE+LB+L+NL \leq 50$ м для одинарной термопары и $LE+LB+L+NL \leq 25$ м для двойной.
 - TS901 и конечный корпус должны быть подключены к одному и тому же местному уравнителю потенциалов.
 - Размер L должен быть не менее 200 мм для $T_{\text{пик}} \leq 450^\circ\text{C}$ и не менее 250 мм для $450^\circ\text{C} < T_{\text{пик}} \leq 920^\circ\text{C}$.
 - При установке TS901 в сочетании с распределительной коробкой корпус и его принадлежности (например, кабельный ввод с барьером) должны быть сертифицированы в соответствии с ГОСТ 31610.0, и степень защиты не должна быть изменена.
 - Должны использоваться соответствующие устройства с гальванической развязкой между искробезопасными и неискробезопасными цепями.
- Дополнительные условия монтажа:
- Соблюдайте инструкции по установке и технике безопасности, приведенные в Руководстве по эксплуатации.
 - Установите датчик в соответствии с инструкциями производителя и любыми другими действующими стандартами и предписаниями (например, ГОСТ IEC 60079-14).
 - Соблюдайте инструкции по технике безопасности для используемых датчиков.
 - При подключении нескольких элементов датчика убедитесь, что значения локального выравнивания потенциалов совпадают.
 - Запыленность атмосферы:
 - во взрывоопасной среде не открывайте устройство при подаче напряжения (во время работы убедитесь, что оно соответствует классу защиты не ниже IP 6X).
 - при температуре окружающей среды выше $+70^\circ\text{C}$ используйте подходящие термостойкие кабели или провода, кабельные вводы и средства герметизации для температуры $T_a + 5\text{K}$ выше окружающей.

5. СТАНДАРТЫ, ВЫПОЛНЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ КОТОРЫХ ОБЕСПЕЧИВАЕТ СОБЛЮДЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА ТР ТС 012/2011:

- ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) «Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования»;
- ГОСТ IEC 60079-1-2013 «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 31610.26-2016 (IEC 60079-26:2014) «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"».



Руководитель
(уполномоченное лицо)
органа по сертификации

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

(подпись)

(подпись)

Овчинникова Вера Александровна

(Ф.И.О.)

Каталымова Евгения Владимировна

(Ф.И.О.)

СӘЙКЕСТІК СЕРТИФИКАТЫ



№ ЕАЭС EAЭС KZ 7500525.01.01.01936

Серия KZ № **0269550**



СЕРТИФИКАТТАУ ЖӨНІНДЕГІ ОРҒАН БСН 990940001103, "Т-Стандарт" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі, заңды мекенжайы: Қазақстан Республикасы, Алматы қаласы, Бостандық ауданы, Әл-Фараби даңғылы, 19/1, "Нұрлы Тау" КФО, 3Б блогы, 2 қабат, индекс: 050059, электрондық поштасы: office@tst.kz, телефон: 8 (727) 311-10-22, 8 701 071 63 88, 2019ж./08/09 KZ.O.02.0525 аттестаты

ӨТІНІМ БЕРУШІ БСН 200240037483, "ЭНДРЕСС+ХАУЗЕР (КАЗАХСТАН)" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі, заңды мекенжайы: Қазақстан Республикасы, Алматы қ-сы, Бостандық ауданы, Шашкин көшесі, 24, индексі: 050040, телефон: +7 727 356 0515, электрондық поштасы: info.kz.int@endress.com

ДАЙЫНДАУШЫ «Endress+Hauser Wetzer GmbH+Co. KG», заңды мекен-жайы: Германия, Obere Wank 1, 87484, Nesselwang, нақты мекен-жайы: Германия, Obere Wank 1, 87484, Nesselwang, нақты мекен-жайы: «Endress+Hauser Sicestherm S.r.L.», Via Martin Luther King 7, 20042 Pessano con Bornago (MI) I-20060, Италия

ӨНІМ Бақылау және өлшеуге арналған аспаптар: Көп зоналы температура датчиктері iTHERM TMS12, TMS21, TMS31, TS901 жарылыстан қорғалған орындаудағы. Жарылыстан қорғауды таңбалау және сипаттамасы № 0141119-0141134 қосымшаларға сәйкес; Өнімдер Еуропалық Парламент пен Кенестің 2014 жылғы 26 ақпандағы 2014/34/ЕО Директивасына «Ықтимал жарылғыш ортада пайдалануға арналған қорғаныс жабдықтары мен жүйелері туралы» сәйкес жасалған; сериялық шығарылым

ЕАЭО СӘК ТН КОДЫ 9025192000

КО ТР 012/2011 "Жарылыс қаупі бар ортада жұмыс жасауға арналған жабдықтың қауіпсіздігі туралы" Кедендік одағы комиссиясының 2011 жылғы 18 қазандағы № 825 шешімімен бекітілген;

ТАЛАПТАРЫНА СӘЙКЕС КЕЛЕДІ

СӘЙКЕСТІК СЕРТИФИКАТЫ "Т-Стандарт" жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің "Атырау" филиалының аккредиттелген сынақ зертханасы берген 2024ж/08/07 № ИЛ-08/07-3 сынақ хаттамалары негізінде (аттестаты № KZ.T.06.2232); 2024ж.05.10 өндіріс жағдайын талдау актісі (сарапшы-аудитор Жигалина Г.М.); түсіндірме жазба; техникалық құжаттама; Сертификаттау тәсімі 1с;

НЕГІЗІНДЕ БЕРІЛДІ

КОСЫМША АҚПАРАТ Сертификатталатын өнімнің мерзімді бағалауын "Т-Стандарт" жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің сәйкестігін растау жөніндегі Органы жүргізеді. Белгіленген қызмет мерзімі 20 жыл. Өнімді сақтау шарттары мен мерзімі пайдалану құжаттамасында көрсетілген. Сертификаттың күші 2024ж/05 бастап шығарған өнімге қолданылады, сәйкестігі техникалық регламент талаптарының сақталуын қамтамасыз ететін стандарттар тізбесі № 0141134 қосымшада келтірілген; Уәкілетті тұлға туралы құжат 2024ж/04/19



20.09.2024

19.09.2029

ҚОЛДАНЫЛУ МЕРЗІМІ

бастап

дейін

ҚОСА АГАНДА

Сертификаттау жөніндегі органның бөшөысы (уәкілетті тұлға)

OK
(қолы)

ОВЧИННИКОВА ВЕРА АЛЕКСАНДРОВНА
(Т.А.Ә.)

Сарапшы (сарапшы-аудитор) (сарапшылар (сарапшы-аудиторлар))

Handwritten signature
(қолы)

КАТАЛЫМОВА ЕВГЕНИЯ ВЛАДИМИРОВНА
(Т.А.Ә.)



СӘЙКЕСТІК СЕРТИФИКАТЫНА Серия KZ № **0141119**

ҚОСЫМША № ВАЭС KZ 7500525.01.01.01936

I парак

1. МАҚСАТЫ ЖӘНЕ ҚОЛДАНЫЛУ САЛАСЫ

ITHERM TMS12, TMS21, TMS31, TS901 көп зоналы температура датчиктері (бұдан әрі - температура датчиктері) сұйық және газ тәрізді орталардың температурасын көп нүктелі өлшеуге, оның ішінде әртүрлі типтегі химиялық реакторлардағы, шикі мұнайды айдау кезінде каталитикалық крекинг, гидротазарту, ректификациялық/фракциялаушы колонналардағы температура профилін өлшеуге және бақылауға арналған, сондай-ақ қолжетімділігі шектеулі жағдайлардағы басқа да қондырғыларда температура профилін өлшеуге және бақылауға арналған.

Қолдану саласы – МСТ ІЕС 60079-10-1-2013 бойынша 0, 1 және 2-класты үй-жайлар мен сыртқы қондырғылардың жарылыс қауіпті аймақтары, сондай-ақ МСТ ІЕС 60079-10-2-2017 бойынша 21 және 22- класты жанғыш шаңның тұтануы бойынша қауіпті аймақтар, Ех-таңбалауға сәйкес және МСТ ІЕС 60079-14-2013 бойынша жарылыс қаупі бар ортадағы электр жабдықтарын қолдануды регламенттейді.

2. ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫ

2.1 Ех-таңбалау:

Бұйымның атауы	Жарылыстан қорғауды таңбалау
TMS12 температура датчигі	0/1Ex db IIIC T6...T1 Ga/Gb X
	Ex ia IIIC T85°C...T450°C Da/Db X
	Ex tb IIIC T85°C...T450°C Da/Db X
	0/1Ex ia IIIC T6...T1 Ga/Gb X
	0/1Ex ia/db IIIC T6...T1 Ga/Gb X Ex ia/tb IIIC T85°C...T450°C Da/Db X
TMS21 температура датчигі	0/1Ex ia IIIC T6...T1 Ga/Gb X
	Ex ia IIIC T85°C... T450°C Da/Db X
	Ex ta/tb IIIC 85°C ...450°C Da/Db X
	0Ex ia IIIC T6...T1 Ga X, Ex ia IIIC 85°C...450°C Da/Db X
	0/1Ex ia IIIC T6...T1 Ga/Gb X, Ex ia IIIC 85°C ...450°C Da/Db X
TMS31 температура датчигі	0/1Ex db IIIC T6...T1 Ga/Gb X, Ex ta/tb IIIC 85°C ...450°C Da/Db X
	0/1Ex ia/db IIIC T6...T1 Ga/Gb X, Ex ia/tb IIIC 85°C ...450°C Da/Db X
	0/1Ex db IIIC T6...T1 Ga/Gb X, Ex ta/tb IIIC 85°C ...450°C Da/Db X
	0/1Ex ia/db IIIC T6...T1 Ga/Gb X, Ex ia/tb IIIC 85°C ...450°C Da/Db X
	0/1Ex ia IIIC T6...T1 Ga/Gb X, Ex ia IIIC T85°C... T450°C Da/Db X
TS901 температура датчигі	0/1Ex ia IIIC T6...T1 Ga/Gb X Ex ia IIIC T85°C... T450°C Da/Db X
2.2 Қоршаған орта температурасының диапазоны, °C:	
- TMS12 датчигі үшін тек клеммалық төсеммен бірге қосқыш бастың қоршаған орта температурасының диапазоны, °C:	минус 50-ден + 110-ға дейін
- TMS12 датчиктермен бірге қосқыш бастың қоршаған орта температурасының диапазонын үшін, °C:	минус 50-ден + 85-ке дейін
- TMS21 датчигі үшін:	минус 50-ден +80/95/100-ге дейін
- TMS31 датчигі үшін:	минус 55-ден +60/73/100-ге дейін
- TS901 датчигі үшін:	минус 55-ден +80/95/100-ге дейін
2.3 МСТ 14254-2015 бойынша қабықшамен қамтамасыз етілетін қорғау дәрежесі:	
- TMS12 датчигі үшін	IP66/IP67 IP66
- TMS31, TS901 датчигі үшін	



Сертификаттау
жөніндегі органның
басшысы (уәкілетті тұлға)

Сарапшы (сарапшы-аудитор)
(сарапшылар (сарапшы-аудиторлар))

(КОЛЫ)

Овчинникова Вера Александровна
(Т.А.Ә.)

(КОЛЫ)

Каталымова Евгения Владимировна
(Т.А.Ә.)



СӘЙКЕСТІК СЕРТИФИКАТЫНА Серия KZ № 0141120

ҚОСЫМША № БАЭС KZ 7500525.01.01.01936

2 парақ

2.4 TMS12 температура датчигінің электрлік параметрлері (Электрлік сипаттамалар түрленуі мүмкін және қолданылатын қорғаныстың түріне және жалғағыш басының конфигурациясына (түрлендіргіштердің немесе клеммалық төсемдердің) байланысты болады)

2.4.1 Ex d және Ex t жарылыстан қорғау түрі бар TMS12 температура датчигінің қуат тізбегінің кіріс параметрлері

Өлшегіш түрлендіргішінің белгісі	Қуат кернеуі, В	Максималды ток, мА
TMT71*, TMT72*	36	23
TMT82*, TMT162*	42	23
TMT84*, TMT85*	35	12
TMT182*	35	23

* - таратқыш тізбектері электроника көмегімен ток бойынша шектелген

2.4.2 Ex i жарылыстан қорғау түрі бар TMS12 температура датчигінің қуат тізбегінің кіріс параметрлері. Кірістіруге арналған ең жоғары ұшқын қауіпсіз қуаты.

Өлшегіш түрлендіргішінің белгісі	Электрмен қуаттау тізбегі				
	U _i , В	I _i , мА	P _i , мВт	L _i , мкГн	C _i , нФ
TMT71, TMT72	30	100	800	елеусіз	елеусіз
TMT82	30	130	800	елеусіз	елеусіз
TMT84, TMT85	17.5/24	380/250	макс. 1500	2.75	5
TMT182	30	100	750	елеусіз	елеусіз
TMT142	30	300	1000	елеусіз	5
TMT162	17,5/24	500/250	5320/1200	10 мкФ	5

2.4.3 Ex i жарылыстан қорғау түрі бар TMS12 температура датчигінің қуат тізбегінің кіріс параметрлері. кірістіруге үшін ең жоғары ұшқын қауіпсіз қуат.

Өлшегіш түрлендіргішінің белгісі	Қосылатын датчик тізбегі				
	U _o , В	I _o , мА	P _o , мВт	L _o (ПС), мГн	C _o (ПС), мкФ
TMT71*, TMT72*	4.3	4.8	5.2	50	3
TMT82	7.6	13	24.7	10	1
TMT84, TMT85	7.2	25.9	46.7	20	0,97
TMT162	7.6	26.9	57.6	40	10.5
TMT182	5	5.4	6,6	100	2

* - тек TMS12

2.5 TMS21 температура датчигінің электрлік параметрлері

2.5.1 TMS21 температура датчигінің қуат тізбегінің ұшқыннан қауіпсіз кіріс параметрлері

- ең жоғары кіріс кернеуі U _i , В	9
- ең жоғары кіріс тогы I _i , мА	26
- ең жоғары кіріс қуаты P _i , мВт	50
- ең жоғары ішкі индуктивтілік L _i , мкГн	0,5
- ең жоғары ішкі сыйымдылық C _i , нФ	10

2.6 TMS31 температура датчигінің электрлік параметрлері

2.6.1 TMS31 температура датчигінің сертифицирталған өлшеу кірістірулерінің ұшқыннан қауіпсіз кіріс тізбектерінің параметрлері

Өлшеуіш кірістіру	U _i , В	I _i , мА	P _i (RTD), мВт	P _i (TC), мВт	C _i , нФ	L _i , мкГн
TS111	≤ 9,8	≤ 30	≤ 50	≤ 60	40	200,8
TPx100	≤ 9,8	≤ 30	≤ 50	≤ 60	40	200
TSx310	≤ 9,8	≤ 30	≤ 50	≤ 60	40	200
TS901	≤ 9,0	≤ 80		≤ 160	10	50

2.6.2 TMS31 температура датчигі үшін қолданыстағы сертификаты жоқ термоэлементтерге арналған ұшқыннан қауіпсіз сертифицирталған кіру тізбегінің параметрлері

Өлшеуіш кірістіру	U _{i пог} , В	I _{i пог} , мА	P _{i пог} (RTD), мВт	P _{i пог} (TC), мВт
Әрбір кіріс тізбегінің параметрлер мәндрері	≤ 9,8	≤ 30	≤ 50	≤ 60



Сертификаттау
жөніндегі органның
басшысы (уәкілетті тұлға)

Сарапшы (сарапшы-аудитор)
(сарапшылар (сарапшы-аудиторлар))

(қолы)

Овчинникова Вера Александровна
(Т.А.Ә.)

(қолы)

Каталымова Евгения Владимировна
(Т.А.Ә.)



2.8.2 TMS21 температура датчигі үшін қолданылатын датчиктердің түрлері:

Датчик түрі	Процестің ең жоғары рұқсат етілген температурасы T_p (қорғаныш гильзасы үшін), °C	Қоршаған ортаның ең жоғары рұқсат етілген температурасы T_a (негізгі төлке үшін), °C	Температура класы/Бетінің максималды температурасы, °C
K, J, N, E	минус 50-ден + 440-қа дейін	минус 50-ден + 100-ге дейін	T1/T450
	минус 50-ден + 290-ға дейін	минус 50-ден + 100-ге дейін	T2/T300
	минус 50-ден + 195-ке дейін	минус 50-ден + 100-ге дейін	T3/T200
	минус 50-ден + 130-ға дейін	минус 50-ден + 100-ге дейін	T4/T135
	минус 50-ден + 95-ке дейін	минус 50-ден + 95-ке дейін	T5/T100
	минус 50-ден + 80-ге дейін	минус 50-ден + 80-ге дейін	T6/T85

2.8.3 Келесі кестеде TMS31 датчигінің температура класына / бетінің максималды температурасына байланысты процестің рұқсат етілген максималды температура мәндері көрсетілген:

RTD датчиктері бар кірістірулер (максималды ұзындығы: жалғыз = 200 м, қос = 100 м)		
Процестің ең жоғары рұқсат етілген температурасы, °C		Температура класы/Бетінің максималды температурасы, °C
Қуат көзі RTD ≤ 50 МВт	Қуат көзі RTD ≤ 100 МВт	
66	55	T6/T85°C
81	70	T5/T100°C
116	105	T4/T135°C
181	170	T3/T200°C
276	265	T2/T300°C
426	415	T1/T450°C
TC датчиктерін бекітуге арналған кірістірулер (ең үлкен ұзындығы: жалғыз = 200 м, қос = 100 м, үштік = 66,7 м)		
Процестің ең жоғары рұқсат етілген температурасы, °C		Температуралық класс/Бетінің максималды температурасы, °C
80		T6/T85°C
95		T5/T100°C
130		T4/T135°C
195		T3/T200°C
290		T2/T300°C
440		T1/T450°C

Технологиялық процестен тыс орнатылған компоненттер сертификаттарында немесе процестің температурасында белгіленген шектеулерге байланысты диапазон қатаң болуы мүмкін. Температура класы мен максималды бет температурасы кірістірулердің беткі температурасына және қайсысы жоғары екеніне байланысты корпусстың беткі температурасына байланысты. Корпусқа келетін болсақ, температура класы мен бетінің максималды температурасы орнату орнындағы қоршаған ортаның температурасына (жұмыс кезінде қызып кетуді ескере отырып) және орнатылған клеммалық блоктарының немесе датчиктердің санына байланысты.

2.8.4 TMS31 температура датчигі үшін қолданылатын датчиктердің түрлері:

Датчик түрі	Өлшенетін температура диапазоны, °C
TC түрі K, диаметр 3 мм, материал 316L.	минус 270-тен + 800-ге дейін
TC түрі J, диаметр 3 мм, материал 316L.	минус 210-нан + 520-ға дейін
TC түрі K, диаметр 6 мм, материал 316L.	минус 270-тен + 800-ге дейін
TC түрі J, диаметр 6 мм, материал 316L.	минус 210-нан + 520-ға дейін
Pt100 TF, диаметр 3 мм, материал 316L.	минус 50-ден + 400-ге дейін
Pt100 WW, диаметр 3 мм, материал 316L.	минус 200-ден + 600-ге дейін
Pt100 StrongSens, диаметр 6 мм, материал 316L.	минус 50-ден + 500-ге дейін
Pt100 TF, диаметр 6 мм, материал 316L.	минус 50-ден + 400-ге дейін
Pt100 WW, диаметр 6 мм, материал 316L.	минус 200-ден + 600-ге дейін



Сертификаттау
жөніндегі органның
басшысы (уәкілетті тұлға)

Сарапшы (сарапшы-аудитор)
(сарапшылар (сарапшы-аудиторлар))

(қолы)

Овчинникова Вера Александровна
(Т.А.Ә.)

(қолы)

Каталымова Евгения Владимировна
(Т.А.Ә.)



СӘЙКЕСТІК СЕРТИФИКАТЫНА Серия KZ № 0141123

ҚОСЫМША № БАЭС KZ 7500525.01.01.01936

5 парақ

2.8.5 TS901 Температура датчигі үшін қолданылатын датчиктердің түрлері:

Датчик түрі	Ең жоғары рұқсат етілген процесс температурасы T_p	Қоршаған ортаның ең жоғары рұқсат етілген температурасы T_a	Температуралық класс/Бетінің максималды температурасы
K, J, N, T, E, S, R, U, B, G, C, D	минус 55-тен + 440-ға дейін	минус 55-тен + 100-ге дейін	T1/T450
	минус 55-тен + 290-ға дейін	минус 55-тен + 100-ге дейін	T2/T300
	минус 55-тен + 195-ке дейін	минус 55-тен + 100-ге дейін	T3/T200
	минус 55-тен + 130-ға дейін	минус 55-тен + 100-ге дейін	T4/T135
	минус 55-тен + 95-ке дейін	минус 55-тен + 95-ке дейін	T5/T100
	минус 55-тен + 80-ге дейін	минус 55-тен + 80-ге дейін	T6/T85

2.9 Шартты белгілердің сипаттамалары

2.9.1 TMS12 Датчиктің шартты белгілерінің сипаттамасы – a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z aa ab ac ad ae af ag ah

TMS12-ағауы	a	c	d	f	g	k	p	q	s	t	u	v	w	x	y	z	aa	ab
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

1	Сертификаттары: GD: 0/1 Ex db IIС T6...T1 Ga/Gb X GE: Ex ia IIIС T85°C...T450°C Da/Db X GF: Ex tb IIIС T85°C...T450°C Da/Db X GJ: 0/1 Ex ia IIС T6...T1 Ga/Gb X G7: 0/1 Ex ia/db IIС T6...T1 Ga/Gb X, Ex ia/tb IIIС T85°C...T450°C Da/Db X
2	Кірістіру түрі: A: Термоконтактілер блогы B: Бағыттаушы түтіктер + саңылаулар C: Қорғаныш тысы + саңылаулар D: Термоблок (басты термогильзаға дәнекерленеді) E: Биметалды пластиналар F: Термоблокты серіппелі бекіту G: Датчикті ауыспалы, серіппелі бекіту
3	Орындауы: A: Негізгі: ауыспалы кірістірулер + ол зақымданған кезде термопар арнасы бойынша ортаның ағып кетуін болдырмайтын E: Жетілдірілген: жеке қосымша тысы арнасы бойынша ортаның жылыстауын болдырмайтын + ауыспалы кірістірулер
4	Термогильза материалы: A: 316/1.4401+316L/1.4404 B: 304/1.4301+304L/1.4307 C: 310L/1.4845 D: 321/1.4541 Z: Арнайы орындау, көрсету талап етіледі
5	Өлшеу нүктелерінің саны: A: 2, B: 3, C: 4, D: 5, E: 6, F: 7, G: 8, H: 9, I: 10, J: 11, K: 12, Z: арнайы орындау
6	Процеске қосылу, материал: A: 316/1.4401+316L/1.4404 B: 304/1.4301+304L/1.4307 C: 310L/1.4845 D: 321/1.4541 Z: Арнайы орындау, көрсету талап етіледі



Сертификаттау
жөніндегі органның
басшысы (уәкілетті тұлға)

Сарапшы (сарапшы-аудитор)
(сарапшылар (сарапшы-аудиторлар))

(қолы)

Овчинникова Вера Александровна
(Т.А.Ә.)

(қолы)

Каталымова Евгения Владимировна
(Т.А.Ә.)



СӘЙКЕСТІК СЕРТИФИКАТЫНА Серия KZ № 0141124

ҚОСЫМША № БАЭС KZ 7500525.01.01.01936

6 парак

7	<ul style="list-style-type: none"> - Датчик түрі; диаметрі; материал; температураны өлшеу диапазоны: - ZZ: арнайы орындау - 1С: ТС тип К; 3 мм; Қорытпа600; -270... + 1070 °С - 1Н: ТС тип J; 3 мм; 316L; -210... +520 °С - 1М: ТС тип N; 3 мм; Пиросил; -270...+1100 °С - 2А: Pt100 TF; 3 мм; 316L; -50...+400 °С - 2С: Pt100 WW; 3 мм; 316L; -200...+600 °С - 2Q: 1x QuickSens, 3 мм - 2S: 1x StrongSens, 6 мм
8	<p>Датчигі орындауы:</p> <p>G1: Жерге қосылған, жалғыз</p> <p>G2: Жерге қосылған, қос</p> <p>G3: Жерге қосылған, үштік</p> <p>T1: TF, жалғыз (4 сымды)</p> <p>T2: TF, қос (2x3 сымды)</p> <p>T3: TF, жалғыз (3 сымды)</p> <p>U1: Жерге қосылмаған, жалғыз</p> <p>U2: Жерге қосылмаған, қос</p> <p>U3: Жерге қосылмаған, үштік</p> <p>W1: WW, жалғыз (4 сымды)</p> <p>W2: WW, қос (2x3 сымды)</p> <p>W3: WW, жалғыз (3 сымды)</p> <p>SS: PT100 TF, StrongSens төзімділік 60g; -50...+500°C</p> <p>QS: PT100 TF QuickSens жылдам реакция; -50...+200°C</p> <p>ZZ: Арнайы орындау, көрсету талап етіледі</p>
9	<p>Корпус:</p> <p>0: корпуссыз</p> <p>2: тікелей қосылған</p> <p>4: қорғағыш иілгіш шлангісі бар</p>
10	<p>Кабельдік енгізу:</p> <p>A немесе E: NPT 1/2</p> <p>B немесе F: M20x1.5</p> <p>D немесе G: M25x1.5</p> <p>K: M32 (ДШ29) икемді шлангқа арналған</p> <p>L: M40 (ДШ36) икемді шлангқа арналған</p> <p>M: M50 икемді шлангқа арналған</p> <p>Z: арнайы орындау</p> <p>0: қолданылмайды</p>
11	<p>Кабельдік шығыс:</p> <p>A немесе E немесе I: NPT 1/2</p> <p>B немесе F немесе F: NPT1</p> <p>C немесе G немесе K: M20x1.5</p> <p>D немесе H немесе L: M25x1.5</p> <p>Z: Арнайы орындау</p> <p>0: Қолданылмайды</p>
12	<p>Кабельді енгізу саны:</p> <p>X: нүктелер (1-39)</p> <p>Z: Арнайы орындау, көрсету талап етіледі</p> <p>0: Қолданылмайды</p>



Сертификаттау
жөніндегі органның
басшысы (уәкілетті тұлға)

Сарапшы (сарапшы-аудитор)
(сарапшылар (сарапшы-аудиторлар))


(колы)

Овчинникова Вера Александровна
(Т.А.Ә.)


(колы)

Каталымова Евгения Владимировна
(Т.А.Ә.)



СӘЙКЕСТІК СЕРТИФИКАТЫНА Серия KZ № 0141125

ҚОСЫМША № ЕАЭС KZ 7500525.01.01.01936

7 парак

13	Мойынның құрылымы; Е түрі: Z: Арнайы орындау, көрсету талап етіледі 0: Қолданылмайды 1: Қолданылмайды, қашықтан жалғау қорабына арналған қорғаныс шлангісі 5: тікелей орнату, топсалы қосылу; 250 мм
14	Ұзартқыш кабельдің түрі; Өлшеу даиапзоны: A: Экрандалған, қабық PVC; -60...+105°C B: Экрандалған, қабық Nuflon MFA; -200...+250°C C: MFA бос сым ұштары экрандалмаған; -60...+105°C D: Экрандалған, қабық PVC; -20...+105°C E: Экрандалған, қабық FER; -200...+200°C F: Экрандалған, қабық Nuflon PFA; -200...+260°C Z: Арнайы орындау, көрсету талап етіледі
15	Иілгіш шлангінің ұзындығы F: X: дюйм Z: Арнайы орындау, көрсету талап етіледі 0: Қолданылмайды 8: мм
16	Электр қосылысы: AA: сымдарды бекіту GA: TMT162 HART, температура диапазоны спецификацияда көрсетілуі тиіс GB: TMT162 FF GC: TMT162 PA GQ: TMT182 HART, поп-SIL, температура диапазоны спецификацияда көрсетілуі тиіс GR: TMT182 HART, SIL2, температура диапазоны спецификацияда көрсетілуі тиіс GT: TMT84 GU: TMT85 FF GZ: арнайы орындау G1: клеммалы блогы G2: TMT82 HART, SIL2/3 сәйкес температура диапазоны спецификацияда көрсетілуі тиіс G3: TMT71, 4-20 мА, температура диапазоны спецификацияда көрсетілуі тиіс G4: TMT72, HART, температура диапазоны спецификацияда көрсетілуі тиіс
17	Датчик түрі: D: EAC Ex
18	Электр қосылымдарының саны: X: нүктелер (1-120) Z: Арнайы орындау, көрсету талап етіледі 0: Қолданылмайды



Сертификаттау
жөніндегі органның
басшысы (үзкілетті тұлға)

Сарапшы (сарапшы-аудитор)
(сарапшылар (сарапшы-аудиторлар))


(колы)

Овчинникова Вера Александровна
(Т.А.Ә.)


(колы)

Каталымова Евгения Владимировна
(Т.А.Ә.)



СӘЙКЕСТІК СЕРТИФИКАТЫНА Серия KZ № 0141127

ҚОСЫМША № БАЭС KZ 7500525.01.01.01936

9 парақ

2.9.3 Датчиктің шартты белгілерінің сипаттамасы TMS31 - 010 ... 050 ... 070 080 ... 100 110 ... 150 ... 180 190 200 ...

010	Сертификаттар: GF: Ex ta/tb IIIC 85°C ...450°C Da/Db X GA: 0Ex ia IIIC T6...T1 Ga X, Ex ia IIIC 85°C...450°C Da/Db X GJ: 0/1Ex ia IIIC T6...T1 Ga/Gb X, Ex ia IIIC 85°C ...450°C Da/Db X G6: 0/1Ex db IIIC T6...T1 Ga/Gb X, Ex ta/tb IIIC 85°C ...450°C Da/Db X G4: 0/1Ex ia/d IIIC T6...T1 Ga/Gb X, Ex ia/tb IIIC 85°C ...450°C Da/Db X
050	Құрылым түрі: A: Металл арқанмен B: Иілгіш құбыры бар C: Қорғаныш гильзасы бар Z: басқа да орындау
070	Кірістіруледі батыру ұзындығы: X: ұзындығы дюйммен 8: ұзындығы мм-мен
080	Кірістіру түрі: диаметр, материал, өлшеу диапазоны: 2.8.4 т. қараңыз
100	Кірістіруді орындау: G1: Жерге қосылған жалғыз TC G2: жерге қосылған дуплекеті TC T1: TF, жалғыз (4 сым) T2: TF, қос (2x3 сым) T3: TF, жалғыз (3 сым) U1: Жерге қосылмаған жалғыз TC U2: Жерге қосылмаған дуплекеті TC W1: TF, жалғыз (4 сым) W2: TF, қос (2x3 сым) W3: TF, жалғыз (3 сым) S1: PT100 TF Strong Sens S2: PT100 TF Quick Sense ZZ: Басқа орындау
110	Өлшеу нүктелерінің саны: Xnp (np: 2..40)
150	Ұзартқыш кабельдің түрі және өлшеу диапазоны: A: Экрандалған қабық PVC (-60 °C...+105 °C) C: Экрандалған қабық Нуплон MFA (-200 °C...+250 °C) D: Экрандалмаған сымдар MFA (-60 °C...+105 °C) E: Экрандалмаған қабық PVC (-20 °C...+105 °C) F: Экрандалмаған қабық FEP (-200 °C...+200 °C) G: Экрандалған қабық Нуплон PFA (-200 °C...+260 °C) Z: Басқа түрлері
160	Мойын конструкциясы; түрі F: Z: Арнайы орындау, көрсету талап етіледі. 1: Қолданылмайды, қашықтағы біріктіру қорабы үшін қорғаныш шланг 4: Қаптамасы бар рамалы мойын (250мм)
170	Иілгіш кабель өткізгіштің ұзындығы A: X: дюйм 0: Қолданылмайды 8: мм



Сертификаттау
жөніндегі органның
басшысы (уәкілетті тұлға)

Сарапшы (сарапшы-аудитор)
(сарапшылар (сарапшы-аудиторлар))


(қолы)

Овчинникова Вера Александровна
(Т.А.Ә.)


(қолы)

Каталымова Евгения Владимировна
(Т.А.Ә.)



СӘЙКЕСТІК СЕРТИФИКАТЫНА Серия KZ № 0141128

ҚОСЫМША № ЕАЭС KZ 7500525.01.01.01936

10 парақ

180	Корпус: 0: Жоқ 2: Тікелей монтаждау 3: Қашық қорғаныш қаптамасы жоқ 4: Қашық қорғаныш қаптамасы бар
190	Корпус материалы, Сертификат: A, B, J, K, L, M: Алюминий/тот баспайтын болат, Ex e/Ex d Z: Басқа 0: Қолданылмайды
200	Кәбiлдiк кiрмелер (процесс жағынан): F: M20x1,5, никельмен қапталған жез H: M20x1,5, тот баспайтын болат Z: Басқа 0: Қолданылмайды
210	Кәбiлдiк кiрмелер (пайдаланушы тарапынан): E: NPT1/2 iшкi бұранда (сальниксiз) F: NPT1 iшкi бұранда (сальниксiз) G: M20x1.5 iшкi бұранда (сальниксiз) H: M25x1.5 iшкi бұранда iшкi бұранда (сальниксiз) I: NPT1/2, тот баспайтын болат J: NPT1, тот баспайтын болат K: M20x1.5, тот баспайтын болат L: M25x1.5, тот баспайтын болат M: NPT1/2, Ni никельмен қапталған жез N: NPT1, Ni никельмен қапталған жез O: M20x1.5, Ni никельмен қапталған жез P: M25x1.5, Ni никельмен қапталған жез Z: Арнайы орындау, көрсету талап етіледі
220	Кабельді енгізу саны: X: нүктелер Z: Арнайы орындау, көрсету талап етіледі 0: Қолданылмайды
510	>> Электрлік қосылым: BA: TMT162 HART, температура диапазонын көрсету талап етіледі BB: TMT162 FF BC: TMT162 PA BG: TMT142B HART, температура диапазонын көрсету талап етіледі BQ: TMT182 HART pop-SIL, температура диапазонын көрсету талап етіледі BS: TMT82 4-20 mA HART, температура диапазонын көрсету талап етіледі BT: TMT84 PA BU: TMT85 FF BZ: Арнайы орындау, көрсету талап етіледі B0: Сымдардың бос ұштары B1: Клеммалы блогы B2: TMT82 4-20 mA HART, SIL2/3 сәйкестігі, температураның диапазонын көрсету талап етіледі B3: TMT71 4-20 mA, температура диапазонын көрсету талап етіледі B4: TMT72 4-20 mA HART, температура диапазонын көрсету талап етіледі
520	> Электр қосылымдарының саны: CZ: Арнайы орындау, көрсету талап етіледі C8: нүктелер
530	> Түрлендіргіш/компоненттер сертификаты: DC: EAC Ex



Сертификаттау
жөніндегі органның
басшысы (уәкілетті тұлға)

Сарапшы (сарапшы-аудитор)
(сарапшылар (сарапшы-аудиторлар))

(қолы)

Овчинникова Вера Александровна
(Т.А.Ө.)

(қолы)

Каталымова Евгения Владимировна
(Т.А.Ө.)



СӘЙКЕСТІК СЕРТИФИКАТЫНА Серия KZ № **0141129**

ҚОСЫМША № БАЭС _____ KZ 7500525.01.01.01936

11 парақ

2.9.4 Датчиктің шартты белгілерінің сипаттамасы TS901 - A-B-C-D-E-F-G-H-I-J-K-L-M-N-O-P-Q-R-S-T-U-V-W-X-Y-Z

TS901 -	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
Атауы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	S	T	U	V	W	X	Y	Z										
	19	20	21	22	23	24	25	26										

1	Сертификаттар: GM: 0/1 Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb X, Ex ia IIC T85°C... T450°C Da/Db X
2	Датчик түрі; Өлшеу диапазоны - қауіпсіздікке қатысы жоқ
3	Сыртқы зондтың диаметрі, сыртқы қабықтың қалыңдығы T: A: 8 мм бір қабырға, стандартты B: 9,5 мм бір қабырға, стандартты C: 12,7 мм бір қабырға, стандартты D: 8 мм бір қабырға, ауыр E: 9,5 мм бір қабырға, ауыр F: 12,7 мм бір қабырға, ауыр G: 8 мм қос қабырға H: 9,5 мм қос қабырға I: 12,7 мм қос қабырға
4	Сыртқы қабық материалы: A: AISI 316/316L B: AISI 321 C: Қорытпа600 D: AISI 347 Y: арнайы орындау - егер оның қауіпсіздікке қатысы болмаса ғана
5	Кірістіру ұзындығы NL: X1:..... мм X2:..... мм YY: арнайы орындау, TSP нөмірі - тек қауіпсіздікке қатысы болмаса ғана көрсетілуі тиіс
6	MPi өлшеу нүктелерінің саны: A: 2 B: 3 C: 4 D: 5 E: 6 F: 7 G: 8 H: 9
7	MP1 өлшеу нүктесі: қауіпсіздікке қатысы жоқ
8	MP2 (MP2>=MP1) өлшеу нүктесі: қауіпсіздікке қатысы жоқ
9	MP3 (MP3>=MP2) өлшеу нүктесі: қауіпсіздікке қатысы жоқ
10	MP4 (MP4>=MP3) өлшеу нүктесі: қауіпсіздікке қатысы жоқ
11	MP5 (MP5>=MP4) өлшеу нүктесі: қауіпсіздікке қатысы жоқ
12	MP6 (MP6>=MP5) өлшеу нүктесі: қауіпсіздікке қатысы жоқ
13	MP7 (MP7>=MP6) өлшеу нүктесі: қауіпсіздікке қатысы жоқ
14	MP8 (MP8>=MP7) өлшеу нүктесі: қауіпсіздікке қатысы жоқ
15	MP9 (MP9>=MP8) өлшеу нүктесі: қауіпсіздікке қатысы жоқ
16	Стандарт ТС; Класс: қауіпсіздікке қатысы жоқ



Сертификаттау
жөніндегі органның
басшысы (үәкілетті тұлға)

Сарапшы (сарапшы-аудитор)
(сарапшылар (сарапшы-аудиторлар))

(колы)

Овчинникова Вера Александровна
(Т.А.Ө.)

(колы)

Катальмова Евгения Владимировна
(Т.А.Ө.)



СӘЙКЕСТІК СЕРТИФИКАТЫНА Серия KZ № 0141130

ҚОСЫМША № ЕАЭС KZ 7500525.01.01.01936

12 парақ

17	Кабельді окшаулау/Сыртқы жабын.; Стандартты: A: FEP/FEP; IEC60584 B: PFA/PFA; IEC60584 C: PVC/PVC; IEC60584 D: FEP/FEP; ASTM E230 E: PFA/PFA; ASTM E230 F: PVC/PVC; ASTM E230 G: Экрандалған, Нуфлон MFA/MFA; ASTM E230 Н Экрандалған, Нуфлон MFA/MFA; IEC60584
18	Ұзартқыш кабельдің ұзындығы LE: 1: 500 мм 2: 1000 мм 3: 2000 мм 8: ... мм 9: арнайы орындау, TSP нөмірі спецификацияда көрсетілуі тиіс - егер бұл қауіпсіздікке қатысы болмаса ғана
19	Технологиялық қосылыс: қауіпсіздікке қатысы жоқ
20	Сыртқы кәбілдің ұзындығы L: 1: 200 мм 2: 500 мм 3: 250 мм (для 450<T_пик<920°C) 8: ... мм 9: арнайы орындалуы, TSP нөмірі көрсетілуі тиіс - егер бұл қауіпсіздікке қатысы болмаса
21	Желдеткіш тесігі: A: Иә (тек диагностикалық камерамен) 0: Талап етілмейді
22	Калибрлеу: қауіпсіздікке қатысы жоқ
23	Калибрлеу нүктелері ≥ 0 °C: қауіпсіздікке қатысы жоқ
24	Калибрлеу нүктелері ≤ 0 °C: қауіпсіздікке қатысы жоқ
25	Тест, Сертификат, Декларация: қауіпсіздікке қатысы жоқ
26	Таңбалау: қауіпсіздікке қатысы жоқ

3. КОНСТРУКЦИЯНЫҢ СИПАТТАМАСЫ ЖӘНЕ БҰЙЫМДАРДЫҢ ЖАРЫЛЫСТАН ҚОРҒАЛУЫН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ

iTHERM TMS12 көп зоналы температура датчиктері - бұл температуралық профильді өлшеу үшін әртүрлі орындарда (немесе әртүрлі батыру ұзындығында) орналасқан, құрамында 2-ден 12 термопарлар және/немесе қорғаныш гильзасы бар түтіктің ішіндегі RTD элементтері бар көп нүктелі датчиктер.

TMS12 датчигі корпуспен (қосқыш басымен) жабдықталған, оның түрі қондырғыға және электр конструкциясы талап ететін қорғаныс түріне байланысты. Мұндай жалғағыш басы температура датчиктері немесе клеммдік төсемдер сияқты қосымша бөлшектермен жабдықталуы немесе дербес шешім ретінде пайдаланылуы мүмкін: бұл жағдайда иілгіш құбыр жалғағыш кәбілдерді қашықтағы тарату қорабына немесе қауіпсіз орынға әкеледі.

iTHERM TMS21 көп зоналы температура датчиктері кемінде қорғаныш гильзасы бар түтіктің ішінде орналасқан және температуралық профильді өлшеу үшін батырудың әртүрлі ұзындығында орналасқан негізгі төлке арқылы өтетін K, J, N немесе E типті 2 немесе 20-ға дейін жиынтықты термопарлық элементтері бар көп нүктелі датчиктер жиынтығы болып табылады. Жиынтықтағы әрбір жеке термоэлемент MgO кәбілінің негізінде термопардың иілгіш ұзартқыш кәбілімен қосу жолымен дайындалады. Әрбір термоэлементтің жалпы ұзындығы 50 метрге дейін жетуі мүмкін. Иілгіш құбыр TMS21 корпусының бір бөлігі болып табылады. Бұл термопардың әрбір элементінің ұзартқыш кабельдерінің шоғырын қорғайтын иілгіш металл түтік. Иілгіш құбыр сыртқы метрикалық бұрандалы қосылыстың негізгі төлкесімен жалғанған және қосымша тарату қорабына және оның аксессуарларына қосылу мүмкіндігін қамтамасыз ететін тағы бір сыртқы метрикалық бұрандалы қосылысы бар. Екі ұшындағы бұранданың өлшемдері бірдей және төлкенің таңдалған өлшемдеріне байланысты. TMS21 жеке де, сондай-ақ қосымша корпусы бар жиынтықта да қол жетімді, мысалы, температура датчиктері сияқты қосымша құрылғылар орнатылуы мүмкін тарату қорабы бар. Дегенмен, бұл сертификат корпусқа интеграцияға қолданылмайды, тек көп зоналы датчикке қолданылады.



Сертификаттау
жөніндегі органның
басшысы (уәкілетті тұлға)

Сарапшы (сарапшы-аудитор)
(сарапшылар (сарапшы-аудиторлар))

OV
(қолы)

Овчинникова Вера Александровна
(Т.А.Ө.)

Evgenia
(қолы)

Каталымова Евгения Владимировна
(Т.А.Ө.)



Көп зоналы температура датчиктері iTHERM TS901 - K, J, N, T, E, S, R, U, B, G, C, D типті жиынтық бір немесе екі термопарлық элементтерден жасалған кем дегенде екі және ең көп тоғыз өлшеу нүктелері бар көп нүктелі датчик.

Ұзындығы қолдану түріне байланысты диаметрі 8 мм, 9,5 мм немесе 12,7 мм (өлшеу нүктелерінің ең көп санына байланысты) сыртқы қабықшасы бар түтікке бірнеше термопарлар салынады.

Әрбір жеке термозлемент термопардың ұзартқыш кабелине не бір жұптан, не бірнеше жұптан қосылған диаметрі 0,5 мм-ден 1,5 мм-ге дейінгі (өлшеу нүктелерінің ең көп санына байланысты) MgO кәбілінің негізінде термопарды қосу жолымен жасалады. Жиынтықтағы әрбір термопардың жалпы ұзындығы жеке термопарлар үшін 50 мм-ге дейін және қос термопарлар үшін 25 мм-ге дейін болуы мүмкін.

TS901 датчигін орнату қауіпсіздік техникасы жөніндегі нұсқаулықта көрсетілген талаптарға және тиісті қолданылатын нормаларға сәйкес жүзеге асырылуы тиіс.

MCT IEC 60079-14, MCT 31610.25 стандарттарында жазылған жарылыстан қорғау талаптары мен қағидаттарын сақтауға арналған стандарттар.

iTHERM TMS31 көп зоналы температура датчиктері температуралық профильді алу мақсатында әртүрлі тереңдікте (2-ден 40-қа дейін) технологиялық ортаның температурасын өлшеуге арналған көп нүктелі термометр болып табылады.

Негізгі датчигі (бір нүктедегі температураны өлшейтін) төменнен дәнекерленетін металл қабықшадағы (MgO) минералды оқшаулағышы бар кәбілден жасалған термометриялық кірістіру болып табылады. Мұндай кірістіру 1-ден 3 TC-ге дейін немесе 1-ден 2 RTD-ге дейін болуы мүмкін. Әрбір TC немесе RTD бірегей тәуелсіз тізбектермен басқарылуы тиіс.

RTD кірістірмелері тәуелсіз сертификат қолданылатын термометрлердің бір бөлігі болып табылса, сертификатталмаған TC кірістірмелері қарапайым құрылғылар ретінде басқарылады және ұшқын қауіпсіз кедергі арқылы қуатталады. Ыстық спай термопары оқшаулануы немесе кірістірудің төменгі бөлігінде металл қабықшамен жалғануы мүмкін. Соңғы жағдайда кірістірулерге әрқашан ұшқын қауіпсіз тізбектер арқылы қат берілуі тиіс немесе олар қалыңдығы 3 мм \geq қорғаныш гильзаның ішінде оқшаулануы тиіс.

Қондырғылар технологиялық ортаға арнайы фланецте орнатылған газ өткізбейтін компрессиялық фитингтер арқылы енгізіледі. Содан кейін барлық кірістірулер тоқтатқыш сақиналардың (қысқыштардың) көмегімен металл арқанға бекітіледі, ол оның төменгі шетіне бекітілген жүктің арқасында тік күйде ұсталады. Әртүрлі тереңдіктегі температураны өлшеу үшін пластиналардың ұзындығы әртүрлі және тоқтатқыш сақинамен шектеледі.

Кірістірулер тиісті қуат кірістері арқылы қосылуы керек (әрбір датчик үшін бір-бірден), ал тиісті құрылғылар тандалуы және қосылуы керек (MCT 31610.25 стандартына сәйкес), мүмкін ақаулық ретінде кірістірудегі TC арасындағы қысқа тұйықталуды ескере отырып.

Таңбалау тақтайшасында көрсетілген қорғаныс түріне байланысты әрбір кірістірудің сымдары технологиялық процестен тыс ұзартқыш кәбілдерге тәуелсіз қосылады. Қосылу корпусының ішінде (қорғаныс: Ex db және/немесе Ex tb) қорғалуы тиіс арнайы герметикалық төлкенің ішінде немесе егер ол енгізу-шығару схемасының бөлігі болып табылса, сыртында жүзеге асырылады. Содан кейін ұзартқыш кәбілдер тәуелсіз сертификатталған тарату қорабының немесе корпусының ішінде жиналады, онда температура датчиктері сияқты қосымша құрылғылар орнатылуы мүмкін.

Температура датчиктері конструкциясының толық сипаттамасы пайдалану жөніндегі нұсқаулықта келтірілген.

Температура датчиктерінің жарылыстан қорғалуы стандарттар талаптарының орындалуымен қамтамасыз етіледі: MCT 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017), MCT IEC 60079-1-2013, MCT 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011), MCT 31610.26-2016 (IEC 60079-26:2014), MCT IEC 60079-31-2013 Ex-таңбалауға сәйкес.

4. ҚОЛДАНУДЫҢ АРНАЙЫ ШАРТТАРЫ

Жарылыстан қорғау таңбалауында тұрған X белгісі пайдалану кезінде мынадай ерекше шарттарды сақтау қажеттігін білдіреді.

TMS12 температура датчигі үшін:

- Жабдықты өндірушінің қауіпсіздік жөніндегі нұсқаулықтарына және кез келген басқа қолданыстағы стандарттар мен ережелерге сәйкес орнатыңыз және пайдаланыңыз (мысалы, ГОСТ IEC 60079-14, MCT 31610.25).

- Өндіруші процестің ең жоғары жұмыс температурасын негізге ала отырып, жабдықтың температуралық класының/үстіңгі белгі температурасының белгіленген мәндерін зауыт тақтайшасына орнатуы және орналастыруы тиіс.

- Орнатушы жалғағыш басының орнату нүктесіндегі қоршаған ортаның ең жоғары температурасы өндірушінің құжаттамасына сәйкес келуі үшін жауапты.



Сертификаттау жөніндегі органның басшысы (уәкілетті тұлға)

Сарапшы (сарапшы-аудитор) (сарапшылар (сарапшы-аудиторлар))


(қолы)

Овчинникова Вера Александровна
(Т.А.Ә.)


(қолы)

Каталымова Евгения Владимировна
(Т.А.Ә.)



- Егер жабдық Ga жарылыстан қорғау деңгейін талап ететін аймақ пен Gb жарылыстан қорғау деңгейі бар аймақ арасында орнатылса, TMS12 датчигі технологиялық қосылыс МСТ 31610.26, 4.3-тармағының талаптарына сәйкес келетіндей етіп орнатылуы тиіс.

- Ex-ia конфигурациясындағы TMS12 датчигі электр сипаттамалары шегінде МСТ 31610.0, МСТ 31610.11 сәйкес сертификатталған гальваникалық окшауламасы бар кедергілермен жабдықталуы тиіс.

- Жеңіл қорытпадан жасалған қосқыш басының корпустары соққы немесе үйкеліс нәтижесінде тұтану қаупін болдырмайтындей етіп орнатылуы тиіс.

- TMS12 датчигі үшін қоршаған орта температурасының диапазоны қосқыш басының ішінде орнатылған датчиктердің саны мен типіне байланысты өзгеруі мүмкін; бұйымдарды қауіпсіз пайдалану үшін қауіпсіздік жөніндегі нұсқаулықтарды дәл орындау қажет.

- Қосқыш басы кернеуде болса, оны ашпаңыз.

- Кәбілдік енгізулерге арналған аксессуарлар МСТ 14254 сәйкес IP66 қорғаудың ең төменгі дәрежесіне кепілдік беруі тиіс. Қоршаған ортаның температурасы + 70 °C жоғары болған кезде жұмыс температурасы қоршаған ортаға қарағанда кем дегенде + 5 K жоғары аксессуарлар пайдаланылуы тиіс.

- Бұйымдарды орнату, пайдалану және қызмет көрсету шарттары қауіпсіздік жөніндегі нұсқаулыққа енгізілген; қауіпсіз пайдалану үшін осы нұсқаулықты дәл орындау қажет.

TMS21 температура датчигі үшін:

- Жабдықты өндірушінің қауіпсіздік жөніндегі нұсқаулықтарына және кез келген басқа қолданыстағы стандарттар мен ережелерге сәйкес орнатыңыз және пайдаланыңыз (мысалы, МСТ IEC 60079-14, МСТ 31610.25).

- Өндіруші процестің ең жоғары жұмыс температурасына сүйене отырып, зауыттық тактайшада бұйымның температуралық класын/бетінің ең жоғары температурасын анықтауы және көрсетуі тиіс.

- Орнатушы герметикалық енгізу, шланг және кабельдік енгізу орнындағы қоршаған ортаның максималды температурасы T1 ÷ T4 (T450 °C ÷ T135 °C) үшін + 100 °C, T5 (T100 °C) үшін + 95 °C және T6 (T85 °C) үшін + 80 °C болуы үшін жауапты.

- TMS21 температура датчигінің ұзартқыш кабельдерінің бос ұштарын қосу қондырғы аймағына сәйкес сертификатталған корпуста МСТ IEC 60079-14 стандартының талаптарына сәйкес орындалуы тиіс. Қорғаныс арнасын қосу корпусы қорғау дәрежесін бұзбауы тиіс.

- Қорғаныс гильзасы мен арматуралау түтігінің механикалық конструкциясы IEC 60079-26 (4.1.3.2-тармақ) сәйкес қалқаға сәйкес келеді. Осы қалқаның қалыңдығы 1 мм-ден кем конструкцияның нұсқалары үшін пайдаланушы жабдықтың оған теріс әсер етуі мүмкін қоршаған орта жағдайларының әсеріне ұшырамайтынына көз жеткізуі тиіс.

- Егер жабдық жарылыстан қорғаудың әртүрлі деңгейлерін талап ететін аймақтар арасында орнатылса (мысалы, Ga және Gb), TMS21 МСТ 31610.26 стандартының 4.3-бабының талаптарына жауап беретіндей етіп орнатылуы тиіс.

- Жабдық термодардың ұзартқыш кәбілдерінің бос ұштары қосылған корпуспен эквипотенциалды байланыста болуы тиіс.

- Термодарлардың қабықтары герметикалық өту арнасы арқылы жерге қосылған, сондықтан МСТ 31610.11 сәйкес датчиктер гальваникалық ажыратылған ұшқын қауіпсіз тізбектерден қуатталуы тиіс.

- Қоршаған ортаның температурасы + 70 °C жоғары болған кезде пайдалану температурасына қоршаған ортадан кемінде + 5 K жоғары есептелген аксессуарларды пайдалану қажет.

TMS31 температура датчигі үшін:

Бұйымды өндірушінің техника қауіпсіздігі жөніндегі нұсқаулықтарына және қолданылып жүрген кез келген стандарттар мен нұсқамаларға (МСТ IEC 60079-14, МСТ 31610.25) сәйкес орнатыңыз және пайдаланыңыз.

Материалдар қалқаның жай-күйіне теріс әсер етуі мүмкін қоршаған ортаның әсеріне ұшырамауы тиіс.

Кірістірулер механикалық әсерлерден қорғалуы тиіс, ал корпусың сыртынан өтетін ұзартқыш кәбілдер МСТ IEC 60079-14 стандартының талаптарына сәйкес қорғалуы тиіс.



Сертификаттау
жөніндегі органның
басшысы (уәкілетті тұлға)

Сарапшы (сарапшы-аудитор)
(сарапшылар (сарапшы-аудиторлар))

(қолы)

Овчинникова Вера Александровна
(Т.А.Ә.)

(қолы)

Каталымова Евгения Владимировна
(Т.А.Ә.)



СӘЙКЕСТІК СЕРТИФИКАТЫНА Серия KZ № 0141133

ҚОСЫМША № БАЭС KZ 7500525.01.01.01936

15 парақ

Корпус және/немесе клеммалық қорап қоршаған ортаның температурасы тиісті сертификатта көрсетілген температуралық шектерге сәйкес болуын қамтамасыз ету үшін жеткілікті технологиялық фланецтен қашықтықта болуы тиіс. Егер олар корпустың ішіне орналастырылмаса (Ex ia таңбалауы бар бұйымдар), суық түйіспелердің орналасуына қатысты да (жарылыстан қорғау деңгейі Gb немесе Db) ескерген жөн.

Егер жабдық Ga немесе Da жарылыстан қорғау деңгейінің талаптарын сақтауды талап ететін аймақтың және қауіптілігі аз аймақтың арасында бөлу қабырғасына көлденең орнатылса, конструкция МСТ 31610.26 (IEC 60079-26) талаптарына сәйкес келуі тиіс.

Өзінің конструкциясы бойынша кірістірулердің барлық қабықшалары бір-бірімен, содан кейін жермен эквипотенциалды жалғанады. МСТ 31610.11 сәйкес, егер олардың қорғанысы ажыратылған жағдайда (мысалы, ia), әрбір датчик гальваникалық ажыратқышы бар ұшқыннан қауіпсіз тізбектен қуатталуы тиіс. Бір кірістірудің әртүрлі енгізу-шығару тізбектерінде мүмкін болатын қысқа тұйықталуларды ықтимал ақаулар ретінде қараған жөн.

Пайдаланушы кірістіру материалының олардың беріктігіне теріс әсер етуі мүмкін қоршаған орта мен технологиялық жағдайлардың әсеріне ұшырамайтынына көз жеткізуі тиіс.

Арнайы жерге тұйықтау құрылғысының көмегімен клеммалық қорап/корпус технологиялық ортасы бар сыйымдылықтағы жерге тұйықтауға қосылуы тиіс.

Корпусының сыртқы қосылуын орындау үшін корпусстарға техникалық нұсқаулыққа сәйкес кәбілдерді және кіріспе құрылғыларды таңдаңыз. + 70 °C жоғары температурада олар нақты температураға сәйкес келуі тиіс.

Бұрын айқындалған басқа шектеулер шеңберінде мынадай қағидалар қолданылады:

1. Тәуелсіз сертификаттау қолданылатын (осы сертификатта және ЕАЭО KZ 7500525.01.01.01857 сертификатында пайдаланылатындар) Ex i таңбасы бар өнімдерден жасалған ендірімдерді «Ex i» таңбасы бар өнімдерде ғана пайдалануға болады; тиісті сертификаттарда көрсетілген шектеулер мен шарттар сақталуы тиіс.

2. а) тармағында көрсетілген кірістірулерде типі сертификаттарда көрсетілгендерден ерекшеленетін термодарлар болуы мүмкін (яғни K, J немесе N-ден ерекшеленетін және 3-ке дейінгі мөлшердегі типтер); кез келген жағдайда олар мынадай ережелерге сәйкес келуге тиіс.

3. Олар әрқашан ұшқыннан қауіпсіз тізбектер арқылы қосылуы тиіс (кірістірудегі датчиктердің әртүрлі тізбектері арасындағы мүмкін болатын қысқа тұйықталуларды ескере отырып); Қабығының қалыңдығы < 0,2 мм болатын кірістіру әрқашан қалыңдығы 1 мм ≥ қорғайтын гильзамен қорғалуы тиіс.

4. Құрамында жерге қосылған ыстық спай бар термодарлар бар қондырғылар әрқашан қалыңдығы 3 мм ≥ қорғағыш гильзаның ішінде қорғалуы және қорғағыш гильзаның өзінен оқшаулануы тиіс. Ex d және/немесе Ex t таңбасы бар бұйымдарға арналған ендіріме ЕАЭО KZ 7500525.01.01.01857 сертификаты қолданылатын бұйымдарға ғана сәйкес келеді. Олар тек Ex d және/немесе Ex t таңбасы бар бұйымдарда ғана пайдаланылуы мүмкін және қорғаныш гильзасымен жабдықталуы тиіс (ЕАЭО KZ 7500525.01.01.01857 сертификатына сәйкес; осындай сертификатта көрсетілген шектеулер мен шарттар сақталуы тиіс. Герметикалық енгізу (суық қосу) және тарату қорабы немесе қаптама қоршаған орта температурасының бұйымда көрсетілген температураға сәйкестігін қамтамасыз ету үшін жеткілікті технологиялық процестен қашықтықта орналасуы тиіс. Ұзартқыш кәбілдер, егер олар механикалық қорғаныстың өзін қамтамасыз етуге қабілетті сыртқы экранмен жабдықталмаса, әрқашан тиісті сыртқы механикалық қорғанысы болуы тиіс; оларды орнату сондай-ақ МСТ IEC 60079-14 стандартына сәйкес болуы тиіс. Шашырайтын қуат және тиісінше клеммалық қорапқа/корпусқа орнатылуы мүмкін клеммалық қалыптардың немесе датчиктердің саны қоршаған ортаның температурасы мен температурасына байланысты осы сертификатқа қоса берілетін кестелермен анықталады. Кәбілді енгізу/клеммалық қорапқа/корпусқа қою үшін пайдаланылатын құрылғылар МСТ IEC 60079-14 стандартына сәйкес таңдалуы және орнатылуы және корпусының өзін қорғауға кепілдік беруі тиіс.

ЕСКЕРТУ ЖАЗБАЛАРЫ

Егер кірістірулер ұшқын қауіпсіздігі жүйесімен қорғалған болса, корпус/клеммалық қорап ұшқын қауіпсіз тізбектің бір бөлігі ретінде тиісті түрде белгіленуі тиіс.

TS901 температура датчигі үшін:

- Датчиктер тіпті сирек жағдайларда да корпус пен темір/болат арасындағы соққыдан немесе үйкелістен (тиісті механикалық қорғаудың көмегімен) тұтану көзі алынып тасталатындай етіп орнатылуы тиіс.



Сертификаттау
жөніндегі органның
басшысы (уәкілетті тұлға)

Сарапшы (сарапшы-аудитор)
(сарапшылар (сарапшы-аудиторлар))


(қолы)

Овчинникова Вера Александровна
(Т.А.Ә.)


(қолы)

Каталымова Евгения Владимировна
(Т.А.Ә.)



СӘЙКЕСТІК СЕРТИФИКАТЫНА Серия KZ № 0141134

ҚОСЫМША № БАЭС KZ 7500525.01.01.01936

16 парақ

- TS901 типті кәбілдік датчикті орнату және пайдалануға беру кезінде әлеуеттерді теңестіруге қосу арқылы қосқын кәбілдің электростатикалық зарядының алынып тасталғанына көз жеткізіңіз.

- TS901 барлық ұзындығы бір термопара үшін $LE + LB + L + NL \leq 50$ м және қос термопара үшін $LE + LB + L + NL \leq 25$ м шектелуі тиіс.

- TS901 және соңғы корпус бір жергілікті әлеуетті теңестіргішке қосылуы тиіс.

- L өлшемі T пик ≤ 450 °C үшін кемінде 200 мм және 450 °C < T пик ≤ 920 °C үшін кемінде 250 мм болуы тиіс.

- TS901 тарату қорабымен бірге орнату кезінде корпус және оның керек-жарақтары (мысалы, кедергісі бар кабельдік енгізу) МСТ 31610.0 сәйкес сертификатталуы тиіс және қорғау дәрежесі өзгертілмеуі тиіс.

- Ұшқыннан қауіпсіз және ұшқыннан қауіпсіз тізбектер арасында гальваникалық ажыратқышы бар тиісті құрылғылар пайдаланылуы тиіс.

Орнатудың қосымша шарттары:

- Пайдалану жөніндегі нұсқаулықта келтірілген орнату және қауіпсіздік техникасы жөніндегі нұсқаулықтарды сақтаңыз.

- Датчикті өндірушінің нұсқаулықтарына және басқа да қолданыстағы стандарттар мен ұйғарымдарға сәйкес орнатыңыз (мысалы, МСТ ІЕС 60079-14). Пайдаланылатын датчиктер үшін қауіпсіздік техникасы жөніндегі нұсқаулықтарды сақтаңыз.

- Датчиктің бірнеше элементтерін қосқан кезде жергілікті әлеуетті теңестіру мәндерінің сәйкес келетініне көз жеткізіңіз.

- Атмосфераның шаңдануы:

- жарылыс қаупі бар ортада кернеу бергенде құрылғыны ашпаңыз (жұмыс кезінде оның IP 6X төмен емес қорғаныс классына сәйкес келетініне көз жеткізіңіз). + 70 °C жоғары қоршаған орта температурасында, қоршаған ортадан жоғары $T_a + 5K$ температураға арналған жылуға төзімді кәбілдерді немесе сымдарды, кәбілдік кірістерді және герметизациялау құралдарын пайдаланыңыз.

5. ТАЛАПТАРДЫ ОРЫНДАУ КО ТР 012/2011 ТЕХНИКАЛЫҚ РЕГЛАМЕНТІНІҢ САҚТАЛУЫН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТЕТІН СТАНДАРТТАР:

МСТ 31610.0-2019 (ІЕС 60079-0:2017) «Жарылыс қаупі бар орталар. 0 бөлім. Жабдық. Жалпы талаптар»;

МСТ ІЕС 60079-1-2013 «Жарылыс қаупі бар орталар. 1 бөлім. Жарылыстан қорғау түріндегі жабдық «жарылыс өткізбейтін қабықшалар "d"»;

МСТ 31610.11-2014 (ІЕС 60079-11:2011) «Жарылыс қаупі бар орталар. 11 бөлім. Жарылыстан қорғау түрі «i» ұшқыннан қауіпсіз электр тізбегі бар жабдық»;

МСТ 31610.26-2016 (ІЕС 60079-26:2014) «Жарылыс қаупі бар орталар. 26 бөлім. Ga жабдығының жарылыстан қорғау деңгейі бар жабдық»;

МСТ ІЕС 60079-31-2013 «Жарылыс қаупі бар орталар. 31 бөлім. «b» қабықшаларымен шаңның тұтануынан қорғайтын жабдық».



Сертификаттау жөніндегі органның басшысы (укілетті тұлға)

Сарапшы (сарапшы-аудитор) (сарапшылар (сарапшы-аудиторлар))


(қолы)

Овчинникова Вера Александровна
(Т.А.Ө.)


(қолы)

Каталымова Евгения Владимировна
(Т.А.Ө.)