

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ



№ ЕАЭС ЕАЭС KZ 7500525.01.01.02013

Серия KZ № 0269679



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 ЗБ, 2 этаж, индекс: 050059, телефон: 8 (727) 311-10-22, 8 701 071 63 88, электронная почта: office@ist.kz, аттестат: KZ.O.02.0525 от 17/10/2024г.

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

ИЗГОТОВИТЕЛЬ «Endress+Hauser SE+Co. KG», юридический адрес: Германия, Hauptstrasse 1, 79689 Maulburg, фактический адрес: Германия, Hauptstrasse 1, 79689 Maulburg

ПРОДУКЦИЯ Приборы для контроля и измерения: Уровнемеры микроволновые бесконтактные Micropilot FMR51, FMR52, FMR54 во взрывозащищенном исполнении. Маркировка взрывозащиты и описание согласно приложениям № 0144645-0144652; 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 9026102900, 9026900000

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 протокола испытаний № ИЛ-10/30-1 от 30/10/2024г., выданного аккредитованной Испытательной лабораторией филиала "Атырау" Товарищества с ограниченной ответственностью "Т-Стандарт" (аттестат: KZ.T.06.2232); акта анализа состояния производства от 01.10.2024г. (эксперт-аудитор Аумолдаев Р.Б.); 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 10.2024г.; Перечень стандартов, соответствие которым обеспечивает соблюдение требований технического регламента, приведен в приложении № 0144652; Документ об уполномоченном лице от 29/02/2024г.;



18.12.2024

17.12.2029

ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

Руководитель
(уполномоченное лицо)
органа по сертификации

OK
(подпись)

ОВЧИННИКОВА ВЕРА АЛЕКСАНДРОВНА

(Ф.И.О.)

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

Каталимова
(подпись)

КАТАЛЫМОВА ЕВГЕНИЯ ВЛАДИМИРОВНА

(Ф.И.О.)

ПРИЛОЖЕНИЕ

Серия KZ № 0144645

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС

KZ 7500525.01.01.02013

1 лист

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Уровнемеры микроволновые бесконтактные Micropilot моделей FMR51, FMR52, FMR54 (далее - уровнемеры) предназначены для непрерывного измерения уровня жидкости, вязких жидких масс, пульпы, сыпучих продуктов.

Область применения - взрывоопасные зоны помещений и наружных установок классов 0, 1, 2 по ГОСТ IEC 60079-10-1-2013, а также зоны, опасные по воспламенению горючей пыли, классов 20, 21, 22 по ГОСТ IEC 60079-10-2-2011, согласно Ех-маркировке и ГОСТ IEC 60079-14-2013, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных средах.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Ех-маркировка				см. п. 2.7		
2.2 Диапазон температур окружающей среды				см. п. 4.1		
2.3 Степень защиты обеспечения оболочки от внешних воздействий по ГОСТ 14254-2015				IP54/IP65/IP66/IP67/IP68		
2.4 Электрические параметры уровнемеров						
2.4.1 Входные искробезопасные параметры:						
Код Ех-маркировки	Входной/выходной интерфейс			Уровень взрывозащиты и подгруппа оборудования	Электрические параметры/Максимальное напряжение	
	Код	Выходной сигнал	Модуль передачи. Код (TRC)		Питание/выход (клеммы 1 и 2)	Питание/выход (клеммы 3 и 4)
GA, GB, G2	A	4-20 мА HART (IO210)	31	Ex ia IIC/IIIC	Для соединения с искробезопасной цепью, со следующими максимальными значениями: $U_i = 30 \text{ В}$, $I_i = 300 \text{ мА}$, $P_i = 1 \text{ Вт}$, $C_i = 12 \text{ нФ}$, $L_i = 0$	Не существует
GH				Ex ic IIC	Для соединения с искробезопасной цепью, со следующими максимальными значениями: $U_i = 35 \text{ В}$, $I_i = \text{N/A}$, $P_i = \text{N/A}$, $C_i = 12 \text{ нФ}$, $L_i = 0$	Не существует
для применения/сертификатов, которым нужны модули ввода/вывода с гальванической развязкой и использование 4...20 мА HART в одноканальном режиме (клеммы переключения закрыты)						
G4 ¹⁾	A	4-20 мА HART (IO211) (для применения / сертификатов, которым нужны модули ввода/вывода с гальванической развязкой и использование 4...20 мА HART в одноканальном режиме (клеммы переключения закрыты)	02	Ex ia IIC ¹⁾	Для соединения с искробезопасной цепью, со следующими максимальными значениями: $U_i = 30 \text{ В}$, $I_i = 300 \text{ мА}$, $P_i = 1 \text{ Вт}$, $C_i = 5 \text{ нФ}$, $L_i = 0$	Не используется



Руководитель
(уполномоченное лицо)
органа по сертификации

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

OV
(подпись)

Нану
(подпись)

Овчинникова Вера Александровна

(Ф.И.О.)

Каталымова Евгения Владимировна

(Ф.И.О.)

ПРИЛОЖЕНИЕ

Серия KZ № 0144646

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС

KZ 7500525.01.01.02013

2 лист

GH ⁷⁾	A	4-20 мА HART (IO211) (для применения / сертификатов, которым нужны модули ввода / вывода с гальванической развязкой и использование 4...20 мА HART в одноканальном режиме (клеммы переключения закрыты)	02	Ex ic IIC	Для соединения с искробезопасной цепью, со следующими максимальными значениями: $U_i = 35 \text{ В}$, $I_i = \text{N/A}$, $P_i = \text{N/A}$, $C_i = 5 \text{ нФ}$, $L_i = 0$	Не используется
GC, G3, G4 ¹⁾	A	4-20 мА HART (IO212)	03	Ex ia/db [ia Da] ⁴⁾	$U_N = 35 \text{ В пост. тока}^{2)}$, $U_m = 250 \text{ В}$, $I_{\text{ном}} = 4...20 \text{ мА}$, $I_{\text{max}} = 22 \text{ мА}$, $P_{\text{ном}} = 0,7 \text{ Вт}$	Не используется
GF, G3				Ex tb IIIС ⁴⁾	$U_N = 35 \text{ В пост. тока}^{2)}$, $U_m = 250 \text{ В}$, $I_{\text{ном}} = 4...20 \text{ мА}$, $I_{\text{max}} = 22 \text{ мА}$, $P_{\text{ном}} = 0,7 \text{ Вт}$	Не используется
GG				Ex ec ic IIC	$U_{\text{ном}} = 35 \text{ В пост. тока}^{2)}$, $U_m = 250 \text{ В}$, $I_{\text{max}} = 22 \text{ мА}$, $P_{\text{ном}} = 0,7 \text{ Вт}$	Не используется
GE ⁵⁾				Ex ta IIIС	см. Ex tb $I_{\text{FAULT}} = 54 \text{ мА}$	Не используется
GA, GB, G2, G4 ¹⁾	B	4-20 мА HART + переключатель (IO211)	02	Ex ia IIC/IIС	Для соединения с искробезопасной цепью, со следующими максимальными значениями: $U_i = 30 \text{ В}$, $I_i = 300 \text{ мА}$, $P_i = 1 \text{ Вт}$, $C_i = 5 \text{ нФ}$, $L_i = 0$	Для соединения с искробезопасной цепью, со следующими максимальными значениями: $U_i = 30 \text{ В}$, $I_i = 300 \text{ мА}$, $P_i = 0,7/0,85/1 \text{ Вт}^{3)}$, $C_i = 6 \text{ нФ}$, $L_i = 0$
GH				Ex ic IIC	Для соединения с искробезопасной цепью, со следующими максимальными значениями: $U_i = 35 \text{ В}$, $I_i = \text{N/A}$, $P_i = \text{N/A}$, $C_i = 5 \text{ нФ}$, $L_i = 0$	Для соединения с искробезопасной цепью, со следующими максимальными значениями (параметрами): $U_i = 35 \text{ В}$, $I_i = \text{N/A}$, $P_i = 0,7/0,85/1 \text{ Вт}^{3)}$, $C_i = 6 \text{ нФ}$, $L_i = 0$



Руководитель
(уполномоченное лицо)
органа по сертификации

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

OU
(подпись)

Евгения
(подпись)

Овчинникова Вера Александровна

(Ф.И.О.)

Каталымова Евгения Владимировна

(Ф.И.О.)

ПРИЛОЖЕНИЕ

Серия KZ № 0144647

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС

KZ 7500525.01.01.02013

3 лист

GC, G3, G4 ¹⁾	B	4-20 мА HART + переключатель (IO212)	03	Ex ia/db [ia Ga] ⁴⁾	$U_N = 35 \text{ В пост. тока } ^{2)}$, $U_m = 250 \text{ В}$ $I_{\text{max}} = 22 \text{ мА}$, $P_{\text{ном}} = 0,7 \text{ Вт}$	$U_N = 35 \text{ В пост. тока } ^{2)}$, $U_m = 250 \text{ В}$ $P_{\text{ном}} = 0,7 \text{ Вт}$
GF, G3				Ex tb IIIС ⁴⁾	$U_N = 35 \text{ В пост. тока } ^{2)}$, $U_m = 250 \text{ В}$ $I_{\text{ном}} = 4...20 \text{ мА}$, $I_{\text{max}} = 22 \text{ мА}$, $P_{\text{ном}} = 0,7 \text{ Вт}$	$U_N = 35 \text{ В пост. тока } ^{2)}$, $U_m = 250 \text{ В}$ $P_{\text{ном}} = 0,7 \text{ Вт}$
GG				Ex ec ic IIС	$U_{\text{ном}} = 35 \text{ В пост. тока } ^{2)}$, $U_m = 250 \text{ В}$ $I_{\text{ном}} = 4...20 \text{ мА}$, $I_{\text{max}} = 22 \text{ мА}$, $P_{\text{ном}} = 0,7 \text{ Вт}$	$U_N = 35 \text{ В пост. тока } ^{2)}$, $U_m = 250 \text{ В}$ $P_{\text{ном}} = 0,7 \text{ Вт}$
GE ⁵⁾				Ex ta IIIС	см. Ex tb $I_{\text{FAULT}} = 54 \text{ мА}$	см. Ex tb $I_{\text{FAULT}} = 380,3 \text{ Ом}$
GA, GB, G2, G4 ¹⁾	C	4-20 мА HART + 4-20 мА (IO214)	04, 24	Ex ia IIС/IIIС	Для соединения с искробезопасной цепью, со следующими максимальными значениями: $U_i = 30 \text{ В}$, $I_i = 300 \text{ мА}$, $P_i = 1 \text{ Вт}$, $C_i = 30 \text{ нФ}$ $L_i = 0$	Для соединения с искробезопасной цепью, со следующими максимальными значениями: $U_i = 30 \text{ В}$, $I_i = 300 \text{ мА}$, $P_i = 1 \text{ Вт}$, $C_i = 30 \text{ нФ}$ $L_i = 0$
GH				Ex ic IIС	Для соединения с искробезопасной цепью, со следующими максимальными значениями: $U_i = 30 \text{ В}$, $I_i = \text{N/A}$, $P_i = \text{N/A}$, $C_i = 30 \text{ нФ}$ $L_i = 0$	Для соединения с искробезопасной цепью, со следующими максимальными значениями (параметрами): $U_i = 30 \text{ В}$, $I_i = \text{N/A}$, $P_i = \text{N/A}$, $C_i = 30 \text{ нФ}$ $L_i = 0$
GC, GF, G3, G4 ¹⁾	C	4-20 мА HART + 4-20 мА (IO215)	05, 25	Ex ia/db [ia Ga] ⁴⁾	$U_N = 10,4...30 \text{ В пост. тока } ^{2)}$, $U_m = 250 \text{ В}$ $I_{\text{max}} = 22 \text{ мА}$, $P_N = 0,7 \text{ Вт}$	$U_N = 10,4...30 \text{ В пост. тока } ^{2)}$, $U_m = 250 \text{ В}$ $I_{\text{max}} = 22 \text{ мА}$, $P_N = 0,7 \text{ Вт}$
GG				Ex tb IIIС	$U_N = 10,4...30 \text{ В пост. тока } ^{2)}$, $U_m = 250 \text{ В}$ $I_{\text{max}} = 22 \text{ мА}$, $P_N = 0,7 \text{ Вт}$	$U_N = 10,4...30 \text{ В пост. тока } ^{2)}$, $U_m = 250 \text{ В}$ $I_{\text{max}} = 22 \text{ мА}$, $P_N = 0,7 \text{ Вт}$
GE ⁵⁾				Ex ec ic IIС	$U_N = 10,4...30 \text{ В пост. тока } ^{2)}$, $U_m = 250 \text{ В}$ $I_{\text{max}} = 22 \text{ мА}$, $P_N = 0,7 \text{ Вт}$	$U_N = 10,4...30 \text{ В пост. тока } ^{2)}$, $U_m = 250 \text{ В}$ $I_{\text{max}} = 22 \text{ мА}$, $P_N = 0,7 \text{ Вт}$
				Ex ta IIIС	см. Ex «tb» $I_{\text{FAULT}} = 54 \text{ мА}$	см. Ex «tb» $I_{\text{FAULT}} = 54 \text{ мА}$



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 № 0144648

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС

KZ 7500525.01.01.02013

4 лист

GA, GB, G2, G4 ¹⁾				Ex ia ПС/ПС	с FISCO U _i = 17,5 В, I _i = 550 мА, P _i = 5,5 Вт, C _i = 5 нФ, L _i = 10 мкГн или для соединения с искробезопасной цепью, со следующими максимальными значениями: U _i = 30 В, I _i = 300 мА, P _i = 1,2 Вт, C _i = 5 нФ, L _i = 10 мкГн	Для соединения с искробезопасной цепью, со следующими максимальными значениями: U _i = 30 В, I _i = 300 мА, P _i = 1 Вт, C _i = 6 нФ L _i = 0
GH	E, G	Fieldbus + переключатель (IO220)	26, 28	Ex ic ПС	с FISCO U _i = 17,5 В, I _i = N/A, P _i = N/A, C _i = 5 нФ L _i = 10 мкГн или для соединения с искробезопасной цепью, со следующими максимальными значениями: U _i = 32 В, I _i = N/A, P _i = N/A, C _i = 5 нФ, L _i = 10 мкГн	Для соединения с искробезопасной цепью, со следующими максимальными значениями: U _i = 35 В, I _i = 300 мА, P _i = 0,7/0,85/1 Вт ³⁾ , C _i = 6 нФ L _i = 0
GC, GF, G3, G4 ¹⁾	E, G	Fieldbus + переключатель (IO221)	27, 29	Ex ia/db [ia Ga] ⁴⁾ Ex tb ПС ⁴⁾	U _N = 9...32 В пост. тока ²⁾ U _m = 250 В перем. тока P _N = 880 мВт	U _N = 10,4...35 В пост. тока ²⁾ U _m = 250 В перем. тока P _N = 0,7/0,85/1 Вт ³⁾
GG				Ex ec ic ПС	U _N = 9...32 В пост. тока ²⁾ U _m = 250 В перем. тока P _N = 880 мВт	U _N = 10,4...35 В пост. тока ²⁾ U _m = 250 В перем. тока P _N = 0,7/0,85/1 Вт ³⁾
GE ⁵⁾				Ex ta ПС	U _N = 9...20 В пост. тока ²⁾ U _m = 250 В перем. тока P _N = P _{FAULT} = 880 мВт	см. Ex tb R _{FAULT} = 380,3 Ом
GC, GF, GG, G3	L	4-проводной DC + 4-20 мА HART (IO410)	08	Ex ia/db [ia Ga] ⁴⁾ Ex tb ПС ⁴⁾ Ex ec ic ПС	U _N = 10,4...48 В пост. тока ²⁾ U _m = 250 В I _N = 300 мА P _N = 1328 мВт	U _N = 22 В пост. тока ²⁾ U _m = 250 В I _{max} = 22 мА
GC, GF, GG, G3	K	4-проводной AC + 4-20 мА HART (IO411)	09	Ex ia/db [ia Ga] ⁴⁾ Ex tb ПС ⁴⁾ Ex ec ic ПС	U _N = 90...53 В перем. тока ²⁾ 50/60 Гц U _m = 250 В I _{max} = 160 мА P _N = 1540 мВт	U _N = 22 В пост. тока ²⁾ U _m = 250 В I _{max} = 22 мА

¹⁾ - Выбранная Ex-маркировка должна быть отмечена при установке и не может быть изменена.
²⁾ - Определяет максимальное значение напряжения, которое включает 10% запаса прочности для типового варианта питающей сети.
³⁾ - Применяются различные значения P_i, приводящие к различным максимальным температурам поверхности, см. температурные данные.
⁴⁾ - N/A цепи с контролем тока.
⁵⁾ - Применяются, когда предпочтительной является гальваническая развязка. Значения соответствующей позиции применяются при условии, что эти значения не превышают указанные значения P_i или P_{ном} + 10% в течение длительного периода. Это можно осуществить путем использования источника питания с ограничением мощности.



Руководитель
(уполномоченное лицо)
органа по сертификации

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

OV
(подпись)

Karym
(подпись)

Овчинникова Вера Александровна
(Ф.И.О.)

Каталымова Евгения Владимировна
(Ф.И.О.)

ПРИЛОЖЕНИЕ

Серия KZ № 0144649

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС

KZ 7500525.01.01.02013

5 лист

-снижения максимального напряжения на клеммах устройства, использующего этот модуль (либо с помощью подходящего источника питания, ограничительного резистора или того и другого. Резистор может быть нагрузочный /связи или реле). Резистор устанавливаются вне платы.
-контроля тока и отключения питания в случае превышения 22 мА (это относится только к цепям 4 ...20 мА)

2.5 Входные и выходные искробезопасные параметры уровнемеров для подключения сервисного интерфейса CDI:

Уровень взрывозащиты и подгруппа оборудования	Плата	Входные искробезопасные параметры			Выходные искробезопасные параметры		
		L_i , мкГн	C_i , нФ	U_o , В	I_o , мА	P_o , мВт	
Ex ia IIC/IIIC	MB10/20	0	0	7,3	100	160	
	MB30	0	0	7,3	60	110	

Допустимые значения внешней индуктивности и емкости приведены ниже:
Для сервисного интерфейса подключения устройств защиты (например, Commubox FXA291)

Для ИС	L_o , мкГн	1	2	5	10	20	50	100	150	200	500	1000	2000	5000
ISPARK PTB EN 60079-25	C_o , мкФ	$\leq 12,7$	$\leq 12,7$	$\leq 10,0$	$\leq 7,30$	$\leq 5,50$	$\leq 4,00$	3,20	-	$\leq 2,60$	$\leq 2,00$	$\leq 1,60$	$\leq 1,20$	$\leq 0,73$
		-	-	-	-	-	-	-	2,0	-	1,40	0,90	0,49	-

или
при подключении к искробезопасной цепи максимальное значение: $U_i = 7,3$ В
Необходимо соблюдать правила подключения искробезопасных цепей.
Если интерфейс используется для защиты Ex ic IIC, допустимы следующие максимальные значения: $U_o = 7,3$ В, $U_i = 7,3$ В
Необходимо соблюдать правила подключения искробезопасных цепей.
Если интерфейс используется в режиме защиты для неискрящих устройств, Ex nA или для устройств с пылевзрывозащищенным корпусом Ex ta, допустимо следующее максимальное значение: $U_n = 6,5$ В

2.6 Интерфейс дисплея системных плат типа MB 10 [TRC11/14] или типа MB20 [TRC12/15] или типа MB30 [TRC 41].
Входные и выходные искробезопасные параметры уровнемеров для подключения интерфейса дисплея:

Уровень взрывозащиты и подгруппа оборудования	Плата	Входные искробезопасные параметры					Выходные искробезопасные параметры					
		U_i , В	I_i , мА	P_i , Вт	L_i , мкГн	C_i , нФ	U_o , В	I_o , мА	P_o , мВт	$I_{орек}$, А	L_o , мкГн	C_o , нФ
Ex «ia» IIC/IIIC	MB10/20	7,3	-	-	0	0	7,3	327	800	1,65	-	-
	MB30	7,3	-	-	0	0	7,3	90	540	1,65	-	-
Ex «ic» [ia] IIC	MB10/20	7,3	-	-	0	0	7,3	327	800	1,65	-	-
	MB30	7,3	-	-	0	0	7,3	90	540	1,65	-	-
Ex «ta» [ia] IIIC или Ex «ec» [ia] IIC	MB10/20	7,3	-	-	0	0	7,3	327	800	1,65	-	-
	MB30	7,3	-	-	0	0	7,3	90	540	1,65	-	-



Руководитель
(уполномоченное лицо)
органа по сертификации

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

OV
(подпись)

Kamy
(подпись)

Овчинникова Вера Александровна

(Ф.И.О.)

Каталымова Евгения Владимировна

(Ф.И.О.)

ПРИЛОЖЕНИЕ

Серия KZ № 0144650

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС

KZ 7500525.01.01.02013

6 лист

2.7 Расшифровка кодов в обозначениях модификаций уровнемеров микроволновых бесконтактных Micropilot, Коды FMR5x-aabcedffgghh*+#, где

x	Тип датчика: 51, 52, 54	
aa	Ех-маркировка:	
	GA	0Ex ia IIC T6...T1 Ga X
	GB	0/1Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb X
	GC	0/1Ex ia/db [ia Ga] IIC T6...T1 Ga/Gb X
	GE	Ex ta IIC T ₂₀₀ xx °C Da X ¹⁾
	GF	Ex ta/tb IIC T 85 °C Da/Db X ¹⁾
	GG	2Ex ec ic IIC T6...T1 Gc X ¹⁾
	GH	2Ex ic IIC T6...T1 Gc X ¹⁾
	G2	0/1Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb X Ex ia IIC T 85 °C Da/Db X
	G3	0/1Ex ia/db [ia Ga] IIC T6...T1 Ga/Gb X Ex ta/tb IIC T 85 °C Da/Db X ¹⁾
	G4	0/1Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb X 0/1Ex ia/db [ia Ga] IIC T6...T1 Ga/Gb X ¹⁾
	¹⁾ – идентификация с дисплеем в комбинации с «L», «M» или «N»,	
b	Питание, выходной сигнал:	
	A	2-проводное подключение, 4-20 мА HART
	B	2-проводное подключение, 4-20 мА HART, дискретный выход
	C	2-проводное подключение, 4-20 мА HART, 4-20 мА
	E	2-проводное подключение, FOUNDATION Fieldbus, дискретный выход
	G	2-проводное подключение, PROFIBUS PA, дискретный выход
	K	4-проводное подключение, 90-253 В перем. тока, 4-20 мА HART
	L	4-проводное подключение, 10,4-48 В пост. тока, 4-20 мА HART
	Y	специальное исполнение не влияет на взрывозащиту
c	Дисплей, управление:	
	A	без дисплея, по протоколу связи
	C	SD02, 4-строчный, механические кнопки + функция резервного копирования данных
	E	SD03, 4-строчный, с подсветкой, оптические кнопки + функция резервного копирования данных
	L	подготовлен для выносного дисплея FHX50 + разъем M12
	M	подготовлен для выносного дисплея FHX50 + пользовательское подключение
	N	подготовлен для выносного дисплея FHX50 + резьба NPT 1/2, пользовательское подключение
	Y	специальное исполнение не влияет на взрывозащиту
d	Корпус:	
	A	GT19, два отсека, пластик PBT
	B	GT18, два отсека, 316L
	C	GT20, два отсека, алюминий
	Y	специальное исполнение не влияет на взрывозащиту
e	Электрическое соединение, кабельные вводы:	
	A	сальник M20, IP66/68 тип 4X6P
	B	резьба M20, IP66/68 тип 4X6P
	C	резьба G1/2, IP66/68 тип 4X6P
	D	резьба NPT 1/2, IP66/68 тип 4X6P
	I	разъем M12, IP66/68 тип 4X6P
	J	сальник под M20, IP66/68 тип 4X6P
	M	разъем 7/8", IP66/68 тип 4X6P
	Y	специальное исполнение не влияет на взрывозащиту
ff	Антенна	
	Исполнение определяется формой, размерами, материалами	
gg	Материал уплотнения	
hhh	Присоединение к процессу	
*	Подключение для продувки воздухом	
#	Дополнительные опции	



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 № **0144651**

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС

KZ 7500525.01.01.02013

7 лист

2.7.1 Расшифровка кодов с дисплеем в комбинации с «L», «M» или «N»			
Код заказа	Питание, выход	Дисплей, управление	Ex-маркировка
GE	-	L, M или N	Ex ta [ia Da] IIIC T ₂₀₀ xx °C Da X ^o
GF	-	L, M или N	Ex ta/tb [ia Da] IIIC T 85 °C Da/Db X ^d
GG	-	L, M или N	2Ex ec [ia Ga] IIIC T6...T1 Gc X ^a
GH	-	L, M или N	2Ex ic [ia Ga] IIIC T6 Gc X ^b
G3	-	L, M или N	0/1Ex ia/db [ia Ga] IIIC T6...T1 Ga/Gb X, Ex ta/tb [ia Da] IIIC T 85 °C Da/Db X ^d

Примечание:

a) – только для источника питания, выход/020: B, C, E, G, K, L

b) – только для источника питания, выход/020: B, C, E, G

c) – электрические цепи дисплея подходят для использования в зонах классов 20, 21.

d) – в случае применения видов взрывозащиты ta/tb при уровне взрывозащиты Da/Db Ex-маркировка при установке на стенке указывается в соответствии с ГОСТ 31610.26-2016 (IEC 60079-26:2014).

3. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ И СРЕДСТВ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ

Уровнемеры состоят из датчика и электронного преобразователя. В качестве датчика используется антенна, диаметр которой зависит от исполнения прибора. В корпусе электронного преобразователя размещены электронные платы, ЖК дисплей, внутренний и наружный заземляющие зажимы. Корпус выполнен из алюминиевого сплава, нержавеющей стали или пластика, и закрыт резьбовой крышкой со смотровым окном. В корпусе электронного преобразователя монтируется электронная вставка и как опция модуль защиты от перенапряжения OVP10 или OVP20, или модуль Bluetooth BT20. На корпусе имеются отверстия под кабельные вводы. Крепление уровнемеров к резервуарам производится при помощи фланцев или резьбовых соединений, выполненных из нержавеющей стали. Описание конструкции уровнемеров приведено в инструкции по эксплуатации.

Взрывозащитность уровнемеров обеспечивается выполнением требований следующего перечня стандартов: ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017); ГОСТ IEC 60079-1-2013, ГОСТ 31610.7-2017 (IEC 60079-7:2015); ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011), ГОСТ 31610.26-2016 (IEC 60079-26:2014), ГОСТ IEC 60079-31-2013

4. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

Знак X, стоящий после Ex-маркировки уровнемеров, означает, что при их эксплуатации необходимо соблюдать следующие специальные условия применения:

1. Электростатический заряд пластиковых поверхностей, соответствующих изолированных металлических частей (TAG) уровнемеров:
 - а. Уровнемеры в исполнении с пластмассовым корпусом (GT19) содержат пластмассовые поверхности, которые могут быть электростатически заряжены. При работе уровнемеров во взрывоопасных зонах с газовой или пылевой атмосферой следует учитывать риск электростатического заряда этих частей корпуса, вызванного трением, очисткой, техническим обслуживанием и эксплуатацией в потоках жидкости. Они не должны эксплуатироваться вблизи технологических процессов, в которых образуются значительные заряды (предупредительная табличка).
 - б. Уровнемеры Micropilot FMR54 в исполнении с корпусом из нержавеющей стали (GT18) или алюминиевым корпусом (GT20) и гибким уплотнением содержат пластиковые поверхности, которые могут быть электростатически заряжены. Они подходят для работы во всех взрывоопасных зонах с газовой или пылевой атмосферой даже при наличии активных процессов генерации заряда, если какие-либо проводящие части электрически соединены с системой уравнивания потенциалов.
 - в. Уровнемеры Micropilot FMR52 в исполнении с корпусом из нержавеющей стали (GT18) или алюминиевым корпусом (GT20) содержат пластиковые поверхности, которые могут быть электростатически заряжены. Они подходят для работы во взрывоопасных зонах с атмосферой пыли, даже при наличии активных процессов генерации заряда, если какие-либо проводящие части электрически подключены с системой уравнивания потенциалов.
 - г. Уровнемеры Micropilot FMR54 во всех вариантах исполнения оболочки с эмалированной рупорной антенной и в варианте с планарной антенной содержат части оболочки, которые могут быть электростатически заряжены. При работе указанных уровнемеров Micropilot FMR54 во взрывоопасных зонах с газовой атмосферой следует учитывать опасность электростатического заряда этих частей оболочки, вызванного трением и очисткой (предупредительная табличка).
 - д. Покрытие рупорной антенны включает в себя пластиковые поверхности, которые могут быть электростатически заряжены, что не подходит для работы во взрывоопасных зонах с пылевой атмосферой или в потенциально взрывоопасных зонах с газовой атмосферой группы IIA и IIB в качестве дополнения к уровнемеру, даже при наличии активных процессов генерации заряда, если все проводящие части уровнемера электрически соединены с системой уравнивания потенциалов.
 - е. Уровнемер Micropilot FMR5x в варианте с пластмассовым корпусом (GT19) и в варианте с прикрепленными металлическими пластинами (TAG), содержат поверхности, которые могут быть электростатически заряжены. При эксплуатации вышеупомянутых уровнемеров во взрывоопасных зонах с газовой атмосферой должна быть указана опасность электростатического заряда этих корпусов или изолированных емкостей, вызванная трением, очисткой, техническим обслуживанием и эксплуатацией в потоках среды. Необходимо учитывать, что при использовании одной металлической пластины (TAG) емкость ≤ 3 пФ (подходит для использования в потенциально взрывоопасных атмосферах с газовой



Руководитель
уполномоченное лицо
органа по сертификации

Овчинникова
(подпись)

Овчинникова Вера Александровна
(Ф.И.О.)

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

Каталымова
(подпись)

Каталымова Евгения Владимировна
(Ф.И.О.)

ПРИЛОЖЕНИЕ

Серия KZ № 0144652

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС

KZ 7500525.01.01.02013

8 лист

атмосферой (группа оборудования II) или атмосфера пыли (группа оборудования III) для оборудования категорий 1-3) и при использовании двух или трех металлических пластин (TAG) емкость ≤ 10 пФ (подходит для использования в потенциально взрывоопасных средах с газовой атмосферой (группа оборудования II) для оборудования категорий 2 и 3 для взрывоопасных групп ПА и ПВ и для использования в потенциально взрывоопасных атмосферах с пылевыми атмосферами (группа оборудования III) для оборудования категорий 1-3). Уровнемеры в варианте с пластмассовым корпусом (GT19) и в варианте с прикрепленными металлическими пластинами (TAG) не должны эксплуатироваться вблизи процессов, генерирующих сильные заряды (предупредительная табличка).

2. Изолированная установка

Если проводящие части корпуса/антенны уровнемеров не могут быть подсоединены к системе уравнивания потенциалов, то эти проводящие части должны быть электрически соединены, образуя эквипотенциальное соединение (сопротивление ≤ 1 МОм).

3. Искры от ударов и трения

Во избежание искрообразования, корпуса из алюминия должны быть защищены от ударов и трения.

4. Защита от перенапряжения

Импульсные модули OVP10 (TRC16/38) или OVP20 (TRC17/39), которые будут использоваться в качестве опции, соответствуют требованиям стандарта ГОСТ IEC 60079-14-2013. При применении этих модулей цепи питания и сигнальные выходные цепи интерфейса ввода/вывода (источник питания/выход) считаются изолированными от земли, хотя используемые газоразрядные трубки 600 В переменного тока (подключенные к уравниванию потенциалов) могут срабатывать при 420 В переменного тока из-за их допусков. Для работы модулей защиты от перенапряжений типа OVP, OVP10 соответственно OVP20 в корпусах уровнемеров подробные данные таблиц температур в соответствующих инструкциях по технике безопасности ХА... уровнемеров необходимо учитывать.

5. Химическая стойкость

Для применения в зонах с газовой атмосферой, все части уровнемеров класса и имеющие контакт с технологической (рабочей) средой должны быть совместимы с данной средой.

6. Узел продувки

Если в уровнемерах предусмотрено продувочное отверстие, то после продувки, оно должно быть закрыто заглушкой степень защиты IP67 по ГОСТ 14254-2015.

7. Блок центровки

Уровнемеры Micropilot FMR57 в исполнении с центровочным узлом устанавливаются таким образом, чтобы после центровки антенны через поворотный кронштейн и после затяжки зажимного фланца или установки зажимного кольца шестигранным-гайкой (крутящий момент 65-85 Нм) регулировка положения блока центровки больше невозможна и степень защиты IP67 выполнена.

8. Удлиненные антенны

Уровнемеры в варианте с удлинителем антенны должны быть установлены таким образом, чтобы контакт между датчиком и стенкой резервуара с учетом встроенных частей резервуара и условий потока внутри резервуара мог быть исключен с достаточной определенностью.

9. Выносной дисплей FHX 50 (ЕАЭС KZ 7500525.01.01.01822)

При использовании модификаций уровнемеров с выносным дисплеем, необходимо учитывать инструкции по технике безопасности от изготовителя.

10. Сервисный интерфейс/CDI

Для нормальной работы уровнемеров в тех случаях, когда требуется устройство защиты от перенапряжений в соответствии с ГОСТ IEC 60079-14-2013, сервисный интерфейс/интерфейс CDI должен работать с дополнительным оборудованием, установленным вне уровнемеров, только после проведения оценки рисков. Для кратковременного обслуживания и управления допускается работа дополнительного оборудования, установленного вне уровнемеров, на сервисном интерфейсе/интерфейсе CDI.

11. Уровнемеры Micropilot FMR5x-G4bcdeffghhh * + #...

При наличии на шильдике нескольких маркировок взрывозащиты, пользователь должен при первом использовании выбрать и отметить необходимую маркировку и не изменять свой выбор в процессе эксплуатации уровнемера.

12. Уровнемеры Micropilot FMR5x с корпусом - код В (GT18) и С (GT20)

Применяемые в уровнемерах отдельно сертифицированные принадлежности, такие как кабельные вводы, уплотнения соответственно применяемых виду взрывозащиты должен иметь действующий сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 с соответствующей областью применения.

Специальные условия применения, обозначенные знаком Х, должны быть отражены в сопроводительной документации, подлежащей обязательной поставке с каждым уровнемером.

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 31610.7-2017 (IEC 60079-7:2015) «Взрывоопасные среды. Часть 7. Повышенная защита вида "e"»;
- 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

[Signature]
(подпись)

Овчинникова Вера Александровна
(Ф.И.О.)

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

[Signature]
(подпись)

Каталымова Евгения Владимировна
(Ф.И.О.)

СӘЙКЕСТІК СЕРТИФИКАТЫ



№ ЕАЭС EAЭС KZ 7500525.01.01.02013

Серия KZ № 0269679



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" ҚФО, 3Б блогы, 2 қабат, индекс: 050059, электрондық поштасы: office@tst.kz, телефон: 8 (727) 311-10-22, 8 701 071 63 88, 2024ж./10/17 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 SE+Co. KG», заңды мекен-жайы: Германия, Hauptstrasse 1, 79689 Maulburg, нақты мекен-жайы: Германия, Hauptstrasse 1, 79689 Maulburg

ӨНІМ Бақылау және өлшеу құралдары: жарылыстан қорғалған орындаудағы Micropilot FMR51, FMR52, FMR54 байланыссыз микротолқынды деңгей өлшегіштері. Жарылыстан қорғауды танбалау және сипаттама № 0144645-0144652 қосымшаларға сәйкес; Өнімдер Еуропалық Парламент пен Кеңестің 2014 жылғы 26 ақпандағы 2014/34/ЕО Директивасына «Ықтимал жарылғыш ортада пайдалануға арналған қорғаныс жабдықтары мен жүйелері туралы» сәйкес жасалған; сериялық шығарылым

ЕАЭО СӘЖ ТН КОДЫ 9026102900, 9026900000

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 2024ж/10/30 № ИЛ-10/30-1 "Т-Стандарт" жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің "Атырау" филиалының аккредиттелген сынақ зертханасы берген сынақ хаттамалары негізінде (аттестаты № KZ.T.06.2232); 2024ж.10.01 өндіріс жағдайын талдау актісі (сарапшы-аудитор Аумолдаев Р.Б.); түсіндірме жазба; техникалық құжаттама; Сертификаттау тәсімі 1с;

НЕГІЗІНДЕ БЕРІЛДІ

ҚОСЫМША 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/10 айынан бастап шығарған өнімге қолданылады, сәйкестігі техникалық регламент талаптарының сақталуын қамтамасыз ететін стандарттар тізбесі № 0144652 қосымшада келтірілген; Уәкілетті тұлға туралы құжат 2024ж/02/29



18.12.2024

17.12.2029

ҚОЛДАНЫЛУ МЕРЗІМІ

бастап

дейін

ҚОСА АЛҒАНДА

Сертификаттау жөніндегі органның басшысы (уәкілетті тұлға)

Handwritten signature
(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 № **0144645**

ҚОСЫМША № ЕАЭС KZ 7500525.01.01.02013

1 парақ

1. МАҚСАТЫ ЖӘНЕ ҚОЛДАНЫЛУ САЛАСЫ

Micropilot FMR51, FMR52, FMR54 байланыссыз микротолқынды деңгей өлшегіштері (бұдан әрі - деңгей өлшегіштер) сұйықтықтың, тұтқыр сұйық массаның, қойыртпақтың, сусымалы өнімдердің деңгейін үздіксіз өлшеуге арналған.

Қолдану саласы - МСТ IEC 60079-10-1-2013 бойынша 0, 1, 2 класы үй-жайлар мен сыртқы қондырғылардың жарылыс қауіпті аймақтары, сондай-ақ МСТ IEC 60079-10-2-2011 бойынша 20, 21, 22 класы жанғыш шаңның тұтануы бойынша қауіпті аймақтары, жарылыс қауіп бар орталарда электр жабдықтарын қолдануды регламенттейтін Ех-таңбалауға және МСТ IEC 60079-14-2013 сәйкес.

2. ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫ

2.1 Ех-таңбалау	2.7 т. қараңыз
2.2 Қоршаған орта температурасының ауқымы	4.1 т. қараңыз
2.3 МСТ 14254-2015 бойынша сыртқы әсерлерден қабықты қамтамасыз етуді қорғау дәрежесі	IP54/IP65/IP66/IP67/IP68

2.4 Деңгей өлшегіштердің электр параметрлері

2.4.1. Ұшқын қауіпсіз параметрлер:

Ех-таңбалау коды	Кіріс/шығыс интерфейсі			Жарылыстан қорғау деңгейі және жабдықтың кіші тобы	Электр параметрлері/ Максималды кернеу	
	Коды	Шығыс сигналы	Беру модулі (TRC) коды		Қуаттандыру/шығыс (1 және 2 клемалары)	Қуаттандыру/шығыс (3 және 4 клемалары)
GA, GB, G2	A	4-20 mA HART (IO210)	31	Ex ia IIC/IIIC	Ұшқын қауіпсіз тізбекке қосылу үшін, келесі максималды мәндермен: $U_i = 30 \text{ В}, I_i = 300 \text{ мА}, P_i = 1 \text{ Вт}, C_i = 12 \text{ нФ}, L_i = 0$	Жоқ
GH				Ex ic IIC	Ұшқын қауіпсіз тізбекпен қосылу үшін, мынадай ең жоғары мәндермен: $U_i = 35 \text{ В}, I_i = \text{N/A}, P_i = \text{N/A}, C_i = 12 \text{ нФ}, L_i = 0$	Жоқ

гальваникалық ажыратқышы бар енгізу/шығару модульдерін және бір арналы режимде 4... 20 mA HART пайдалануды қажет ететін/сертификаттарды қолдану үшін (ауыстырып қосу клеммалары жабық)

G4 ¹⁾	A	4-20 mA HART (IO211) (гальваникалық айырбастау енгізу/шығару модульдерін қажет ететін қолдану/сертификаттар үшін және пайдалану 4...20 mA HART бір арналы режимде (коммутациялық терминалдар жабық)	02	Ex ia IIC ⁴⁾	Ұшқын қауіпсіз тізбекке қосылу үшін, келесі максималды мәндермен: $U_i = 30 \text{ В}, I_i = 300 \text{ мА}, P_i = 1 \text{ Вт}, C_i = 5 \text{ нФ}, L_i = 0$	Қолданылмайды
------------------	---	--	----	-------------------------	--	---------------



Сертификаттау жөніндегі органның басшысы (үзкілетті тұлға)

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

(Handwritten signature)
(колы)

Овчинникова Вера Александровна
(Т.А.Ә.)

(Handwritten signature)
(колы)

Каталымова Евгения Владимировна
(Т.А.Ә.)



GH ⁷⁾	A	4-20 mA HART (IO211) (гальваникалық айырбастау енгізу / шығару модульдерін қажет ететін қолдану / сертификаттар үшін және пайдалану 4...20 mA HART бір арналы режимде (коммутациялық клемалары жабық)	02	Ex ic IIC	Үшқын қауіпсіз тізбекке қосылу үшін, келесі максималды мәндермен: $U_i = 35 \text{ В}$, $I_i = \text{N/A}$, $P_i = \text{N/A}$, $C_i = 5 \text{ нФ}$, $L_i = 0$	Қолданылмайды
GC, G3, G4 ¹⁾	A	4-20 mA HART (IO212)	03	Ex ia/db [ia Da] ⁴⁾	$U_N = 35 \text{ В}$ тұрақты ток ²⁾ , $U_m = 250 \text{ В}$, $I_{\text{ном}} = 4...20 \text{ mA}$, $I_{\text{max}} = 22 \text{ mA}$, $P_{\text{ном}} = 0,7 \text{ Вт}$	Қолданылмайды
GF, G3				Ex tb IIIС ⁴⁾	$U_N = 35 \text{ В}$ тұрақты ток ²⁾ , $U_m = 250 \text{ В}$, $I_{\text{ном}} = 4...20 \text{ mA}$, $I_{\text{max}} = 22 \text{ mA}$, $P_{\text{ном}} = 0,7 \text{ Вт}$	Қолданылмайды
GG				Ex ec ic IIC	$U_{\text{ном}} = 35 \text{ В}$ тұрақты ток ²⁾ , $U_m = 250 \text{ В}$, $I_{\text{max}} = 22 \text{ mA}$, $P_{\text{ном}} = 0,7 \text{ Вт}$	Қолданылмайды
GE ⁵⁾				Ex tb IIC	Ex tb қара $I_{\text{FAULT}} = 54 \text{ mA}$	Қолданылмайды
GA, GB, G2, G4 ¹⁾	B	4-20 mA HART + қосқыш (IO211)	02	Ex ia IIC/IIС	Үшқын қауіпсіз тізбекке қосылу үшін, келесі максималды мәндермен: $U_i = 30 \text{ В}$, $I_i = 300 \text{ mA}$, $P_i = 1 \text{ Вт}$, $C_i = 5 \text{ нФ}$, $L_i = 0$	Үшқын қауіпсіз тізбекке қосылу үшін, келесі максималды мәндермен $U_i = 30 \text{ В}$, $I_i = 300 \text{ mA}$, $P_i = 0,7/0,85/1 \text{ Вт}^3)$, $C_i = 6 \text{ нФ}$, $L_i = 0$
GH				Ex ic IIC	Үшқын қауіпсіз тізбекке қосылу үшін, келесі максималды мәндермен: $U_i = 35 \text{ В}$, $I_i = \text{N/A}$, $P_i = \text{N/A}$, $C_i = 5 \text{ нФ}$, $L_i = 0$	Келесі максималды мәндермен (параметрлермен) үшқын өткізбейтін тізбекке қосылу үшін: $U_i = 35 \text{ В}$, $I_i = \text{N/A}$, $P_i = 0,7/0,85/1 \text{ Вт}^3)$, $C_i = 6 \text{ нФ}$, $L_i = 0$



Сертификаттау жөніндегі органның басшысы (уәкілетті тұлға)

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

(Handwritten signature)
(қолы)

Овчинникова Вера Александровна
(Т.А.Ә.)

(Handwritten signature)
(қолы)

Каталымова Евгения Владимировна
(Т.А.Ә.)



GC, G3, G4 ¹⁾	B	4-20 mA HART + қосқыш (IO212)	03	Ex ia/db [ia Ga] ⁴⁾	$U_N = 35V_{\text{тұрақты ток}^{2)}$, $U_m = 250 \text{ В}$ $I_{\text{max}} = 22 \text{ mA}$, $P_{\text{nom}} = 0,7 \text{ Вт}$	$U_N = 35 V_{\text{тұрақты ток}^{2)}$, $U_m = 250 \text{ В}$ $P_{\text{nom}} = 0,7 \text{ Вт}$
GF, G3				Ex tb IIIС ⁴⁾	$U_N = 35V_{\text{тұрақты ток}^{2)}$, $U_m = 250 \text{ В}$ $I_{\text{nom}} = 4...20 \text{ mA}$, $I_{\text{max}} = 22 \text{ mA}$, $P_{\text{nom}} = 0,7 \text{ Вт}$	$U_N = 35V_{\text{тұрақты ток}^{2)}$, $U_m = 250 \text{ В}$ $P_{\text{nom}} = 0,7 \text{ Вт}$
GG				Ex ec ic IIС	$U_{\text{nom}} = 35 \text{ В}_{\text{тұрақты ток}^{2)}$, $U_m = 250 \text{ В}$ $I_{\text{nom}} = 4...20 \text{ mA}$, $I_{\text{max}} = 22 \text{ mA}$, $P_{\text{nom}} = 0,7 \text{ Вт}$	$U_N = 35 \text{ В}_{\text{тұрақты ток}^{2)}$, $U_m = 250 \text{ В}$ $P_{\text{nom}} = 0,7 \text{ Вт}$
GE ⁵⁾				Ex ta IIIС	Ex tb қара $I_{\text{FAULT}} = 54 \text{ mA}$	Ex tb қара $I_{\text{FAULT}} = 380,3 \text{ Ом}$
GA, GB, G2, G4 ¹⁾	C	4-20 mA HART + 4-20 mA (IO214)	04, 24	Ex ia IIС/IIIС	Ұшқын қауіпсіз тізбекке қосылу үшін, келесі максималды мәндермен: $U_i = 30 \text{ В}$, $I_i = 300 \text{ mA}$, $P_i = 1 \text{ Вт}$, $C_i = 30 \text{ нФ}$ $L_i = 0$	Ұшқын қауіпсіз тізбекке қосылу үшін, келесі максималды мәндермен: $U_i = 30 \text{ В}$, $I_i = 300 \text{ mA}$, $P_i = 1 \text{ Вт}$, $C_i = 30 \text{ нФ}$ $L_i = 0$
GH				Ex ic IIС	Ұшқын қауіпсіз тізбекке қосылу үшін, келесі максималды мәндермен: $U_i = 30 \text{ В}$, $I_i = \text{N/A}$, $P_i = \text{N/A}$, $C_i = 30 \text{ нФ}$ $L_i = 0$	Келесі максималды мәндермен (параметрлермен) ұшқын өткізбейтін тізбекке қосылу үшін: $U_i = 30 \text{ В}$, $I_i = \text{N/A}$, $P_i = \text{N/A}$, $C_i = 30 \text{ нФ}$ $L_i = 0$
GC, GF, G3, G4 ¹⁾	C	4-20 mA HART + 4-20 mA (IO215)	05, 25	Ex ia/db [ia Ga] ⁴⁾	$U_N = 10,4...30 \text{ В}_{\text{тұрақты ток}^{2)}$, $U_m = 250 \text{ В}$ $I_{\text{max}} = 22 \text{ mA}$, $P_N = 0,7 \text{ Вт}$	$U_N = 10,4...30 \text{ В}_{\text{тұрақты ток}^{2)}$, $U_m = 250 \text{ В}$ $I_{\text{max}} = 22 \text{ mA}$, $P_N = 0,7 \text{ Вт}$
GG				Ex ec ic IIС	$U_N = 10,4...30 \text{ В}_{\text{тұрақты ток}^{2)}$, $U_m = 250 \text{ В}$ $I_{\text{max}} = 22 \text{ mA}$, $P_N = 0,7 \text{ Вт}$	$U_N = 10,4...30 \text{ В}_{\text{тұрақты ток}^{2)}$, $U_m = 250 \text{ В}$ $I_{\text{max}} = 22 \text{ mA}$, $P_N = 0,7 \text{ Вт}$
GE ⁵⁾				Ex ta IIIС	Ex «tb» қара $I_{\text{FAULT}} = 54 \text{ mA}$	Ex «tb» қара $I_{\text{FAULT}} = 54 \text{ mA}$



Сертификаттау жөніндегі органның басшысы (үзкілетті тұлға)

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

(Handwritten signature)
(колы)

Овчинникова Вера Александровна
(Т.А.Ә.)

(Handwritten signature)
(колы)

Каталымова Евгения Владимировна
(Т.А.Ә.)



GA, GB, G2, G4 ¹⁾				Ex ia IIC/IIIC	FISCO-мен $U_i = 17,5 \text{ В}$, $I_i = 550 \text{ мА}$, $P_i = 5,5 \text{ Вт}$, $C_i = 5 \text{ нФ}$, $L_i = 10 \text{ мкГн}$ немесе ұшқын өткізбейтін тізбекке қосылу үшін, келесі максималды мәндермен: $U_i = 30 \text{ В}$, $I_i = 300 \text{ мА}$, $P_i = 1,2 \text{ Вт}$, $C_i = 5 \text{ нФ}$, $L_i = 10 \text{ мкГн}$	Ұшқын қауіпсіз тізбекке қосылу үшін, келесі максималды мәндермен: $U_i = 30 \text{ В}$, $I_i = 300 \text{ мА}$, $P_i = 1 \text{ Вт}$, $C_i = 6 \text{ нФ}$, $L_i = 0$
GH	E, G	Fieldbus + қосқыш (IO 220)	26, 28	Ex ic IIC	FISCO-мен $U_i = 17,5 \text{ В}$, $I_i = \text{N/A}$, $P_i = \text{N/A}$, $C_i = 5 \text{ нФ}$, $L_i = 10 \text{ мкГн}$ немесе ұшқын өткізбейтін тізбекке қосылу үшін, келесі максималды мәндермен: $U_i = 32 \text{ В}$, $I_i = \text{N/A}$, $P_i = \text{N/A}$, $C_i = 5 \text{ нФ}$, $L_i = 10 \text{ мкГн}$	Ұшқын қауіпсіз тізбекке қосылу үшін, келесі максималды мәндермен: $U_i = 35 \text{ В}$, $I_i = 300 \text{ мА}$, $P_i = 0,7/0,85/1 \text{ Вт}^3)$, $C_i = 6 \text{ нФ}$, $L_i = 0$
GC, GF, G3, G4 ¹⁾	E, G	Fieldbus + қосқыш (IO 221)	27, 29	Ex ia/db [ia Ga] ⁴⁾ Ex tb IIC ⁴⁾	$U_N = 9...32 \text{ В}$ тұрақты ток ²⁾ $U_m = 250 \text{ В}$ айнымалы ток $P_N = 880 \text{ мВт}$	$U_N = 10,4...35 \text{ В}$ тұрақты ток ²⁾ $U_m = 250 \text{ В}$ айнымалы ток $P_N = 0,7/0,85/1 \text{ Вт}^3)$
GG				Ex ec ic IIC	$U_N = 9...32 \text{ В}$ тұрақты ток ²⁾ $U_m = 250 \text{ В}$ айнымалы ток $P_N = 880 \text{ мВт}$	$U_N = 10,4...35 \text{ В}$ тұрақты ток ²⁾ $U_m = 250 \text{ В}$ айнымалы ток $P_N = 0,7/0,85/1 \text{ Вт}^3)$
GE ⁵⁾				Ex ta IIC	$U_N = 9...20 \text{ В}$ тұрақты ток ²⁾ $U_m = 250 \text{ В}$ айнымалы ток $P_N = P_{\text{FAULT}} = 880 \text{ мВт}$	Ex tb қаpa $R_{\text{FAULT}} = 380,3 \text{ Ом}$
GC, GF, GG, G3	L	4 – өткізгіш DC + 4-20 mA HART (IO410)	08	Ex ia/db [ia Ga] ⁴⁾ Ex tb IIC ⁴⁾ Ex ec ic IIC	$U_N = 10,4...48 \text{ В}$ тұрақты ток ²⁾ $U_m = 250 \text{ В}$ $I_N = 300 \text{ мА}$ $P_N = 1328 \text{ мВт}$	$U_N = 22 \text{ В}$ тұрақты ток ²⁾ $U_m = 250 \text{ В}$ $I_{\text{max}} = 22 \text{ мА}$
GC, GF, GG, G3	K	4 – өткізгіш AC + 4-20 mA HART (IO411)	09	Ex ia/db [ia Ga] ⁴⁾ Ex tb IIC ⁴⁾ Ex ec ic IIC	$U_N = 90...53 \text{ В}$ айнымалы ток ²⁾ 50/60 Гц $U_m = 250 \text{ В}$ $I_{\text{max}} = 160 \text{ мА}$ $P_N = 1540 \text{ мВт}$	$U_N = 22 \text{ В}$ тұрақты ток ²⁾ $U_m = 250 \text{ В}$ $I_{\text{max}} = 22 \text{ мА}$

¹⁾ - Таңдалған Ex-таңбалау орнату кезінде белгіленуі тиіс және оның өзгертілмеуі тиіс

²⁾ - Қуаттақ желісінің типтік нұсқасы үшін беріктік қорының 10% қамтитын кернеудің ең жоғары мәнін анықтайды.

³⁾ - Беттің әртүрлі ең жоғары температурасына әкелетін әртүрлі P_i мәндері қолданылады, температуралық деректерді қараңыз.

⁴⁾ - Токты бақылайтын N/A тізбегі.

⁵⁾ - Гальваникалық айырбастау қолайлы болған кезде қолданылады. Тиісті позицияның мәндері бұл мәндер ұзақ мерзім ішінде көрсетілген P_i немесе $P_{\text{ном}} + 10\%$ - дан аспаған жағдайда қолданылады. Мұны келесі жолмен жүзеге асыруға болады:

- қуат шектелген қуат көзін пайдалану,

- осы модульді пайдаланатын құрылғының клеммаларындағы ең жоғары кернеудің төмендеуі (не қолайлы қуаттау көзінің, шектеуші резистордың немесе сол екеуінің көмегімен). Резистор жүктеме/байланыс немесе реле болуы мүмкін). Резистор тактадан тыс орнатылады.

22 мА асқан жағдайда токты бақылау және қуаттау ажырату (бұл тек 4... 20 мА тізбектеріне ғана қатысты)



Сертификаттау жөніндегі органның басшысы (үзкілетті тұлға)

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

(Signature)
(қолы)

(Signature)
(қолы)

Овчинникова Вера Александровна
(Т.А.Ә.)

Каталымова Евгения Владимировна
(Т.А.Ә.)



2.5 CDI сервистік интерфейсіні қосу үшін деңгей өлшегіштердің кіріс және шығыс ұшқын қауіпсіз параметрлері:

Жарылыстан қорғау деңгейі және жабдықтың кіші тобы	Платасы	Кіріс ұшқынның қауіпсіз параметрлері		Шығыс ұшқынсыз параметрлері		
		L_i , мкГн	C_i , нФ	U_o , В	I_o , мА	P_o , мВт
Ex ia IIC/IIIC	MB10/20	0	0	7,3	100	160
	MB30	0	0	7,3	60	110

Сыртқы индуктивтілік пен сыйымдылықтың рұқсат етілген мәндері төменде келтірілген:
 Қорғаныс құрылғыларын қосудың сервистік интерфейсі үшін (мысалы, Commubox FXA291)

IC үшін	L_o , мкГн	1	2	5	10	20	50	100	150	200	500	1000	2000	5000
ISPARK PTB	C_o , мкФ	$\leq 12,7$	$\leq 12,7$	$\leq 10,0$	$\leq 7,30$	$\leq 5,50$	$\leq 4,00$	3,20	-	$\leq 2,60$	$\leq 2,00$	$\leq 1,60$	$\leq 1,20$	$\leq 0,73$
EN 60079-25		-	-	-	-	-	-	-	-	2,0	-	1,40	0,90	0,49

немесе
 ұшқын қауіпсіз тізбекке қосылған кезде максималды мән: $U_i = 7,3$ В
 Ұшқын өткізбейтін тізбектерді қосу ережелерін сақтау қажет.
 Егер интерфейс Ex ic IIC қорғау үшін пайдаланылса, мынадай ең жоғары мәндерге жол беріледі: $U_o = 7,3$ В, $U_i = 7,3$ В.
 Ұшқын қауіпсіз тізбектерді қосу ережелерін сақтау қажет.
 Егер интерфейс ұшқын шығармайтын құрылғылар, Ex nA немесе шаң-жарылыстан қорғалған Ex ta корпусы бар құрылғылар үшін қорғаныс режимінде пайдаланылса, мынадай ең жоғары мәнге жол беріледі: $U_n = 6,5$ В

2.6 MB 10 [TRC11/14] немесе MB20 типті [TRC12/15] немесе MB30 типті [TRC 41] типті жүйелік платалар дисплейінің интерфейсі.
 Дисплей интерфейсіні қосу үшін деңгей өлшегіштердің кіріс және шығыс ұшқын қауіпсіз параметрлері:

Жарылыстан қорғау деңгейі және жабдықтың кіші тобы	Платасы	Ұшқын қауіпсіз параметрлер					Шығыс ұшқын қауіпсіз параметрлері					
		U_i , В	I_i , мА	P_i , Вт	L_i , мкГн	C_i , нФ	U_o , В	I_o , мА	P_o , мВт	$I_{орек}$, А	L_o , мкГн	C_o , нФ
Ex «ia» IIC/IIIC	MB10/20	7,3	-	-	0	0	7,3	327	800	1,65	-	-
	MB30	7,3	-	-	0	0	7,3	90	540	1,65	-	-
Ex «ic» [ia] IIC	MB10/20	7,3	-	-	0	0	7,3	327	800	1,65	-	-
	MB30	7,3	-	-	0	0	7,3	90	540	1,65	-	-
Ex «ta» [ia] IIC немесе Ex «ee» [ia] IIC	MB10/20	7,3	-	-	0	0	7,3	327	800	1,65	-	-
	MB30	7,3	-	-	0	0	7,3	90	540	1,65	-	-



Сертификаттау жөніндегі органның басшысы (уәкілетті тұлға)

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

(Handwritten signature)
(қолы)

(Handwritten signature)
(қолы)

Овчинникова Вера Александровна (Т.А.Ө.)

Каталымова Евгения Владимировна (Т.А.Ө.)



СӘЙКЕСТІК СЕРТИФИКАТЫНА Серия KZ № **0144650**

ҚОСЫМША № ЕАЭС KZ 7500525.01.01.02013

6 парак

2.7 Micropilot микротолқынды контактісіз деңгей өлшегіштердің түрлендіру белгілеріндегі кодтарды толық ашу, осы жазылған FMR5x-aabedeffgghhh*+# кодтарды	
x	Датчик түрі: 51, 52, 54
aa	Ех-таңбалау:
	GA 0Ex ia IIC T6...T1 Ga X
	GB 0/1Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb X
	GC 0/1Ex ia/db [ia Ga] IIC T6...T1 Ga/Gb X
	GE Ex ta IIC T ₂₀₀ xx °C Da X ¹⁾
	GF Ex ta/tb IIC T 85 °C Da/Db X ¹⁾
	GG 2Ex ec ic IIC T6...T1 Gc X ¹⁾
	GH 2Ex ic IIC T6...T1 Gc X ¹⁾
	G2 0/1Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb X Ex ia IIC T 85 °C Da/Db X
	G3 0/1Ex ia/db [ia Ga] IIC T6...T1 Ga/Gb X Ex ta/tb IIC T 85 °C Da/Db X ¹⁾
	G4 0/1Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb X 0/1Ex ia/db [ia Ga] IIC T6...T1 Ga/Gb X ¹⁾
1) – «L», «M» немесе «N» комбинациясындағы дисплеймен сәйкестендіру,	
b	Қуаттау, шығыс сигналы:
	A 2 сымды қосылу, 4-20 mA HART
	B 2 сымды қосылу, 4-20 mA HART, дискретті шығыс
	C 2 сымды қосылу, 4-20 mA HART, 4-20 mA
	E 2 сымды қосылу, FOUNDATION Fieldbus, дискретті шығыс
	G 2 сымды қосылу, PROFIBUS PA, дискретті шығыс
	K 4 сымды қосылу, 90-253 В айнымалы ток, 4-20 mA HART
	L 4 сымды қосу, 10,4-48 В тұрақты ток, 4-20 mA HART
	Y арнайы орындау жарылыстан қорғауға әсер етпейді
c	Дисплей, басқару:
	A дисплейсіз, байланыс хаттамасы бойынша
	C SD02, 4-жолды, механикалық түймешіктер + деректерді сақтық көшіру функциясы
	E SD03, 4-жолды, жарықтандырылған, оптикалық түймешіктер + деректерді сақтық көшіру функциясы
	L шығарылатын дисплей үшін дайындалған FHX50 + қосқыш M12
	M жылжымалы дисплей үшін дайындалған FHX50 + пайдаланушы қонақ қосылымы
	N жылжымалы дисплей үшін дайындалған FHX50 + NPT1/2 бұрандасы, пайдаланушылық қосылу
	Y арнайы орындау жарылыстан қорғауға әсер етпейді
d	Корпус:
	A GT19, екі бөлік, пластик PBT
	B GT18, екі бөлік, 316L
	C GT20, екі бөлік, алюминий
	Y арнайы орындау жарылыстан қорғауға әсер етпейді
e	Электр қосылыстары, кәбілдік қосылыстар:
	A тығыздамасы M20, IP66/68 түрі 4X6P
	B бұранда M20, IP66/68 түрі 4X6P
	C бұранда G1/2, IP66/68 түрі 4X6P
	D бұранда NPT 1/2, IP66/68 түрі 4X6P
	I жалғағыш M12, IP66/68 түрі 4X6P
	J тығыздамасы M20, IP66/68 түрі 4X6P
	M жалғағыш 7/8", IP66/68 түрі 4X6P
	Y арнайы орындау жарылыстан қорғауға әсер етпейді
ff	Антеннасы
	Орындау формамен, өлшемдермен, материалдармен анықталады
gg	Тығыздау материалы
hhh	Процеске қосылу
*	Ауа үрлеуге арналған қосылым
	Қосымша опциялар



Сертификаттау
жөніндегі органның
басшысы (уәкілетті тұлға)

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

(Handwritten signature)
(колы)

Овчинникова Вера Александровна
(Т.А.Ә.)

(Handwritten signature)
(колы)

Каталымова Евгения Владимировна
(Т.А.Ә.)



2.7.1	"L", "M" немесе "N" комбинациясында дисплейі бар кодтарды толық ашу		
Тапсырыс коды	Қуат, шығыс	Дисплей, басқару	Ех-таңбалау
GE	-	L, M немесе N	Ex ta [ia Da] IIIC T ₂₀₀ xx °C Da X ^{а)}
GF	-	L, M немесе N	Ex ta/tb [ia Da] IIIC T 85 °C Da/Db X ^{д)}
GG	-	L, M немесе N	2Ex ec [ia Ga] IIC T6...T1 Gc X ^{а)}
GH	-	L, M немесе N	2Ex ic [ia Ga] IIC T6 Gc X ^{б)}
G3	-	L, M немесе N	0/IEx ia/db [ia Ga] IIC T6...T1 Ga/Gb X, Ex ta/tb [ia Da] IIIC T 85 °C Da/Db X ^{д)}

Ескерту:

а) – тек қуат көзі үшін, 020 шығысы: В, С, Е, G, K, L

б) – тек қуат көзі үшін, 020 шығысы: В, С, Е, G

с) – дисплейдің электр тізбектері 20, 21 класс аймақтарында қолдануға жарамды.

д) – Da/Db жарылыстан қорғау деңгейінде ta/tb жарылыстан қорғау түрлерін қолданған жағдайда қабырғаға орнату кезінде Ех-таңбалау МСТ 31610.26-2016 (IEC 60079-26:2014) сәйкес көрсетіледі.

3. ЖАРЫЛЫСТАН ҚОРҒАУДЫ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ КОНСТРУКЦИЯСЫ МЕН ҚҰРАЛДАРЫНЫҢ СИПАТТАМАСЫ

Денгей өлшегіштер датчиктен және электронды түрлендіргіштен тұрады. Датчик ретінде диаметрі құрылғының орындалуына байланысты антенна қолданылады. Электронды түрлендіргіш корпусында электронды платалары, СК дисплейі, ішкі және сыртқы жерге тұйықтау қысқыштары орналасқан. Корпус алюминий қорытпасынан, тот баспайтын болаттан немесе пластиктен жасалған және қарау терезесі бар бұрандалы қақпақпен жабылған. Электрондық түрлендіргіштің корпусында электрондық ендіріме және OVP10 немесе OVP20 асқын кернеуінен қорғау модулінің опциясы немесе Bluetooth BT20 модулі орнатылады. Корпуста кәбілдік кірмелер үшін саңылаулар болады. Денгей өлшегіштерді резервуарларға бекіту фланецтердің немесе тот баспайтын болаттан жасалған бұрандалы қосылыстардың көмегімен жүргізіледі. Денгей өлшегіштер конструкциясының сипаттамасы пайдалану жөніндегі нұсқаулықта келтірілген.

Денгей өлшегіштердің жарылыстан қорғалуы мынадай стандарттар тізбесінің талаптарын орындаумен қамтамасыз етіледі: МСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0: 2017); МСТ IEC 60079-1-2013, МСТ 31610.7-2017 (IEC 60079-7: 2015); МСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11: 2011), МСТ 31610.26-2016 (IEC 60079-26: 2014), МСТ IEC 60079-31-2013.

4. ҚОЛДАНУДЫҢ АРНАЙЫ ШАРТТАРЫ

Денгей өлшегіштердің Ех-таңбалауынан кейін тұрған Х белгісі оларды пайдалану кезінде қолданудың мынадай арнайы шарттарын сақтау қажеттігін білдіреді:

1. Пластикалық беттердің, денгей өлшегіштердің тиісті оқшауланған металл бөліктерінің (TAG) электростатикалық заряды:

а. Пластмассалық корпуспен (GT19) орындалатын денгей өлшегіштерде электростатикалық зарядталуы мүмкін пластмассалық беттер болады. Газ немесе шаң атмосферасы бар жарылыс қаупі бар аймақтардағы денгей өлшегіштердің жұмысы кезінде сұйықтық ағындарында үйкелуден, тазартудан, техникалық қызмет көрсетуден және пайдаланудан туындаған корпусың осы бөліктерінің электростатикалық заряд қаупін ескеру қажет. Олар едәуір зарядтар (ескерту тактайшасы) пайда болатын технологиялық процестерге жақын пайдаланылмауы тиіс.

б. Micropilot FMR54 тот баспайтын болаттан жасалған корпуспен (GT 18) немесе алюминий корпусымен (GT 20) және икемді тығыздағышпен жасалған денгей өлшегіштерінде электростатикалық зарядтауға болатын пластикалық беттер бар. Олар газ немесе шаң атмосферасы бар барлық жарылғыш аймақтарда жұмыс істеуге жарамды, тіпті белсенді зарядты генерациялау процестері болған кезде де, егер өткізгіш бөліктер потенциалды теңестіру жүйесімен электрлік байланысқан болса.

в. Micropilot FMR52 тот баспайтын болаттан жасалған корпуспен (GT 18) немесе алюминий корпусымен (GT 20) жасалған денгей өлшегіштерінде электростатикалық зарядтауға болатын пластикалық беттер бар. Олар шаң атмосферасы бар жарылғыш аймақтарда жұмыс істеуге жарамды, тіпті белсенді зарядтау процестері болған кезде де, егер өткізгіш бөліктер потенциалды теңестіру жүйесімен электрлік қосылған болса.

г. Micropilot FMR54 денгей өлшегіштері эмальданған рупор антеннасы бар қабықшаны орындаудың барлық нұсқаларында және планарлы антеннасы бар нұсқада электростатикалық зарядталуы мүмкін қабықшаның бөліктері болады. Көрсетілген Micropilot FMR54 денгей өлшегіштері газ атмосферасы бар жарылыс қаупі бар аймақтарда жұмыс істеген кезде үйкеліс және тазартудан (ескерту тактайшасы) туындаған қабықтың осы бөліктерінің электростатикалық заряд қаупін ескеру қажет.

д. Рупорлы антеннаның жабыны, егер денгей өлшегіштің барлық өткізгіш бөліктері зарядты генерациялаудың белсенді процестері болғанның өзінде де денгей өлшегішке қосымша ретінде шаң атмосферасы бар жарылыс қаупі бар аймақтарда немесе IIIA және IIIB тобының газ атмосферасы бар әлеуетті жарылыс қаупі бар аймақтарда жұмыс істеуге жарамды электростатикалық зарядталуы мүмкін пластикалық беттерді қамтиды әлеуеттерді теңестіру жүйесімен электрлік жалғанған.

е. Micropilot FMR5x денгей өлшегіштері пластмассалық корпусы бар нұсқада (GT19) және металл пластиналары (TAG) бекітілген нұсқада, электростатикалық зарядталуы мүмкін беттерден тұрады. Жоғарыда аталған денгей өлшегіштерді газ атмосферасы бар қауіпті аймақтарда пайдалану кезінде осы корпусыңдан немесе оқшауланған сыйымдылықтардың қоршаған орта ағындарында үйкелуден, тазартудан, техникалық қызмет көрсетуден және пайдаланудан туындаған электростатикалық заряд қаупі көрсетілуі тиіс. Бір металл пластинаны (TAG) пайдалану кезінде сыйымдылығы ≤ 3 пФ екенін ескеру қажет (газ атмосферасы бар әлеуетті жарылыс қаупі бар атмосфераларда пайдалану үшін жарамды) (жабдықтың II тобы) немесе тозаң атмосферасы (жабдықтың III тобы) 1-3 санаттағы жабдыктар үшін) және екі немесе үш металл пластиналарды пайдалану кезінде (TAG) сыйымдылығы ≤ 10 пФ (газ атмосферасы бар әлеуетті жарылыс қаупі бар орталарда пайдалануға



Сертификаттау жөніндегі органның басшысы (уәкілетті тұлға)

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

(Signature)
(қолы)

(Signature)
(қолы)

Овчинникова Вера Александровна
(Т.А.Ә.)

Каталымова Евгения Владимировна
(Т.А.Ә.)



жарамды) (IIA және IIB жарылыс қауіпі бар топтар үшін 2 және 3 санатты жабдықтар үшін және шаң атмосферасы бар әлеуетті жарылыс қауіпі бар атмосфераларда пайдалану үшін (III жабдық тобы) 1-3 санатты жабдықтар үшін). Пластмассалық корпусы (GT19) бар нұсқадағы және металл пластиналары (TAG) бар нұсқадағы деңгей өлшегіштер күшті зарядтарды генерациялайтын процестерге (ескерту тактайшасы) жақын пайдаланылмауы тиіс.

2. Оқшауланған кондырғы

Егер деңгей өлшегіш корпусы/антеннаның өткізгіш бөліктері әлеуеттерді теңестіру жүйесіне қосыла алмаса, онда бұл өткізгіш бөліктер эквипотенциалды қосылыс (кедергі $\leq 1 \text{ МОм}$) құра отырып, электрлік жалғануы тиіс.

3. Соққылар мен үйкелістерден ұшқындар

Ұшқынның пайда болуын болдырмау үшін алюминийден жасалған корпустар соққылар мен үйкелістерден қорғалуы тиіс..

4. Шамадан тыс кернеуден қорғау

Опция ретінде пайдаланылатын OVP10 (TRC16/38) немесе OVP20 (TRC17/39) импульстік модульдері MCT IEC 60079-14-2013 стандартының талаптарына сәйкес келеді. Осы модульдерді қолданған кезде қуаттау тізбектері және енгізу/шығару интерфейсінің сигналдық шығыс тізбектері (қуат көзі/шығыс) жерден оқшауланған болып есептеледі, бірақ пайдаланылатын айнымалы токтың 600 В газ разрядты түтіктері (әлеуеттерді теңестіруге қосылған) олардың рұқсатына байланысты айнымалы токтың 420 В кезінде іске қосылуы мүмкін. OVP, OVP10, сәйкесінше OVP20 типті асқын кернеулерден қорғау модульдерінің жұмысы үшін деңгей өлшегіш корпустарында ХА... қауіпсіздік техникасы жөніндегі тиісті нұсқаулықтардағы температура кестелерінің толық деректерді ескеру қажет

5. Химиялық төзімділік

Газ атмосферасы бар аймақтарда қолдану үшін класты деңгей өлшегіштердің барлық бөліктері және технологиялық (жұмыс) ортамен жанасуы осы ортамен үйлесімді болуы тиіс.

6. Үрлеу түйіні

Егер деңгей өлшеуіштерде үрлеу саңылауы көзделсе, онда үрлегеннен кейін ол MCT 14254-2015 бойынша қорғау дәрежесі IP67 тығынмен жабылуы тиіс.

7. Орталықтау блогы

Орталықтандыру торабымен орындалатын Micropilot FMR57 деңгей өлшемдері антеннаны бұрылыс кронштейн арқылы орталықтандырылғаннан кейін және қысу фланецін тартқаннан кейін немесе қысу сақинасын алты бұрышты тайкамен (айналдыру сәті 65-85 Нм) орнатқаннан кейін орталықтандыру блогының жағдайын реттеу мүмкін болмайтындай етіп орнатылады және IP67 қорғау дәрежесі орындалады.

8. Ұзартылған антенналар

Антеннаның ұзартқышы бар нұсқадағы деңгей өлшегіштер резервуардың кіріктірілген бөліктері мен резервуардың ішіндегі ағын жағдайларын ескере отырып, бергіш пен резервуардың қабырғасы арасындағы байланыс жеткілікті айқындылықпен алып тасталатындай етіп орнатылуы тиіс.

9. FNХ 50 (ЕАЭО KZ 7500525.01.01.01822) шығарылатын дисплейі

Шығарылатын дисплейі бар деңгей өлшегіштердің түрлендірулерін пайдалану кезінде өндірушінің қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқауларын ескеру қажет.

10. Қызметтік интерфейс/CDI

Деңгей өлшегіштердің қалыпты жұмысы үшін MCT IEC 60079-14-2013 сәйкес асқын кернеуден қорғау құрылғысы талап етілетін жағдайларда, қызметтік интерфейс/CDI интерфейсі деңгей өлшегіштерден тыс орнатылған қосымша жабдықтармен тек тәуекелдерді бағалау жүргізілгеннен кейін ғана жұмыс істеуі тиіс. Қысқа мерзімді қызмет көрсету және басқару үшін деңгей өлшегіштерден тыс орнатылған қосымша жабдықтың қызметтік интерфейсінде/CDI интерфейсінде жұмыс істеуіне жол беріледі.

11. Micropilot FMR5x-G4bcdeffgghhh * + #...

Шильдикте жарылыстан қорғаудың бірнеше таңбалары болған кезде пайдаланушы бірінші пайдаланған кезде қажетті таңбаны таңдап, белгілеуі және деңгей өлшегішті пайдалану процесінде өзінің таңдауын өзгертпеуі тиіс.

12. Micropilot FMR5x деңгей өлшегіштері код В (GT18) және С (GT20) - корпусы бар

Деңгей өлшеуіштерде қолданылатын жеке сертификатталған керек-жарақтар, кабельдік кірмелер, жарылыстан қорғау түріне сәйкес қолданылатын тығыздағыштар тиісті қолдану саласы бар КО ТР 012/2011 талаптарына сәйкес қолданыстағы сертификаты болуы тиіс.

X белгісімен белгіленген қолданудың арнайы шарттары әрбір деңгей өлшегішпен міндетті жеткізілуіне жататын ілеспе құжаттамада көрсетілуіне тиіс.

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

MCT 31610.0-2019 (IEC 60079-0: 2017) «Жарылыс қауіпі бар орта. 0-бөлім. Жабдық. Жалпы талаптар»;

MCT IEC 60079-1-2013 «Жарылыс қауіпі бар орталар. 1-бөлім. Жарылыстан қорғау түріндегі жабдық «жарылыс өткізбейтін қабықшалар "d"»;

MCT 31610.7-2017 (IEC 60079-7: 2015) «Жарылыс қауіпі бар орта. 7-бөлім. "е" түріндегі жоғары қорғау»;

MCT 31610.11-2014 (IEC 60079-11: 2011) «Жарылыс қауіпі бар орталар. 11-бөлім. Жарылыстан қорғау түрі "i" ұшқыннан қауіпсіз электр тізбегі бар жабдық»;

MCT 31610.26-2016 (IEC 60079-26: 2014) «Жарылыс қауіпі бар орталар. 26-бөлім. Ga жабдығының жарылыстан қорғау деңгейі бар жабдық»;

MCT IEC 60079-31-2013 «Жарылыс қауіпі бар орта. 31-бөлім. "t" қабықшаларымен шаңның тұтануынан қорғайтын жабдық».



Сертификаттау жөніндегі органның басшысы (үзкілетті тұлға)

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

(Signature)
(қолы)

Овчинникова Вера Александровна
(Т.А.Ә.)

(Signature)
(қолы)

Каталымова Евгения Владимировна
(Т.А.Ә.)