

Указания по технике
безопасности
Prosonic M
FMU40, FMU41, FMU42, FMU44

4-20 mA HART

0/1 Ex ia IIC T6...T4 Ga/Gb X
1Ex ia IIC T6...T4 Gb X



Prosonic M

FMU40, FMU41, FMU42, FMU44

4-20 mA HART

Содержание

О настоящем документе	4
Сопутствующая документация	4
Дополнительная документация	4
Сертификаты изготовителя	4
Адрес изготовителя	4
Расширенный код заказа	4
Указания по технике безопасности: общие	7
Указания по технике безопасности: специальные условия	7
Указания по технике безопасности: монтаж	8
Таблицы температур	9
Данные подключения	9

О настоящем документе

Этот документ переведен на несколько языков. Юридическую силу имеет только исходный английский текст.

Сопутствующая документация

Данный документ является составной частью следующих руководств по эксплуатации:

BA00237F/00

Дополнительная документация

Брошюра по взрывозащите: CP00021Z/11

Брошюра по взрывозащите доступна:

- в разделе «Загрузки» веб-сайта Endress+Hauser:
www.endress.com -> Загрузки -> Брошюры и каталоги -> Поиск по номеру: CP00021Z;
- на компакт-диске для приборов с документацией на CD.

Сертификаты изготовителя**Сертификат соответствия ТР ТС 012/2011**

Орган по сертификации:
ООО «НАНИО ЦСВЭ»

Сертификат №:
ЕАЭС RU C-DE.AA87.B.00982/22

Данный сертификат удостоверяет соответствие следующим стандартам (в зависимости от версии прибора):

- ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011)
- ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011)
- ГОСТ 31610.26-2016/IEC 60079-26:2014

Адрес изготовителя

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Германия

Адрес завода-изготовителя: см. на заводской табличке.

Расширенный код заказа

Расширенный код заказа указан на заводской табличке, которая закреплена на приборе в хорошо видимом месте. Дополнительная информация о табличке приведена в соответствующем руководстве по эксплуатации.

Структура расширенного кода заказа

FMU4x	–	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*..
<i>(тип прибора)</i>		<i>(базовые характеристики)</i>		<i>(дополнительные характеристики)</i>

* = Замещающий знак

В этой позиции вместо замещающего знака отображается опция, выбранная из технических характеристик (цифра или буква).

Базовые характеристики

Важные функции (обязательные функции) указаны в базовых характеристиках. Количество позиций зависит от числа доступных функций. Выбранная опция может содержать несколько позиций.

Дополнительные характеристики

Дополнительные характеристики описывают дополнительные функции прибора (опциональные функции). Количество позиций зависит от числа доступных функций. Функции имеют 2-значную форму для упрощения идентификации (например, JA). Первый знак (ID) обозначает группу функции и представляет собой букву или цифру (например, J = доп. испытания, сертификат). Второй знак представляет собой значение, обозначающее функцию внутри группы (например, A = сертификат на материалы 3.1 (смачиваемые компоненты, контактирующие с технологической средой)).

Более подробная информация о приборе приведена в следующих таблицах. В этих таблицах рассматриваются отдельные позиции и ID в расширенном коде заказа, соответствующем различным опасным зонам.

Расширенный код заказа: Prosonic M



Приведенные далее характеристики взяты из спецификации и используются для определения:

- Данной документации к прибору (с помощью расширенного кода заказа на заводской табличке);
- Опций прибора, перечисленных в документе.

Тип прибора

FMU40, FMU41, FMU42, FMU44

Базовые характеристики

Позиция 1 (сертификат)		
Выбранная опция		Описание
FMU4x	L	EAC 0/1 Ex ia IIC T6...T4 Ga/Gb X EAC 1Ex ia IIC T6...T4 Gb X

Позиция 3 (схема подключения, выходной сигнал)		
Выбранная опция		Описание
FMU4x	B, J, P	2-проводное подключение; 4-20 mA HART

Позиция 4 (управление)		
Выбранная опция		Описание
FMU4x	1	Без дисплея, по протоколу связи
	2	4-строчный дисплей VU331, отображение огибающей кривой на месте эксплуатации
	3 ¹⁾	Подготовка для установки выносного дисплея FHX40 (аксессуар)

1) Только в сочетании с позицией 5 = A, Y.

Позиция 5 (корпус)		
Выбранная опция		Описание
FMU4x	A	F12, алюминий с покрытием, IP68 NEMA6P
	D	T12, алюминий с покрытием, IP68 NEMA6P + OVP, отдельный клеммный отсек, OVP = защита от перенапряжения.
	Y	Специальное исполнение F23

Дополнительные характеристики

Специальные опции для опасных зон не предусмотрены.

Указания по технике безопасности: общие

- Прибор предназначен для использования во взрывоопасной среде в рамках стандарта IEC 60079-0 или эквивалентных национальных стандартов. Если потенциально взрывоопасная среда отсутствует или приняты дополнительные защитные меры, то прибор можно эксплуатировать в соответствии с техническими условиями изготовителя.
- Персонал должен удовлетворять следующим условиям для выполнения монтажных, электромонтажных, пусконаладочных работ и технического обслуживания прибора:
 - иметь соответствующую квалификацию для своей должности и выполняемых задач
 - быть подготовленным в области взрывозащиты
 - быть осведомленным о применимых нормах национального законодательства
- Установка прибора выполняется в соответствии с инструкциями изготовителя и нормами национального законодательства.
- Избегайте накопления электростатического заряда:
 - от пластмассовых поверхностей (например, защитных оболочек, чувствительных элементов, специальных покрытий, закрепленных панелей...)
 - от изолированных заряженных элементов (например, изолированных металлических пластин)
- Обратитесь к таблицам температуры, чтобы выяснить зависимость допустимой температуры окружающей среды для корпуса электроники от условий применения и температурного класса.

Указания по технике безопасности: специальные условия

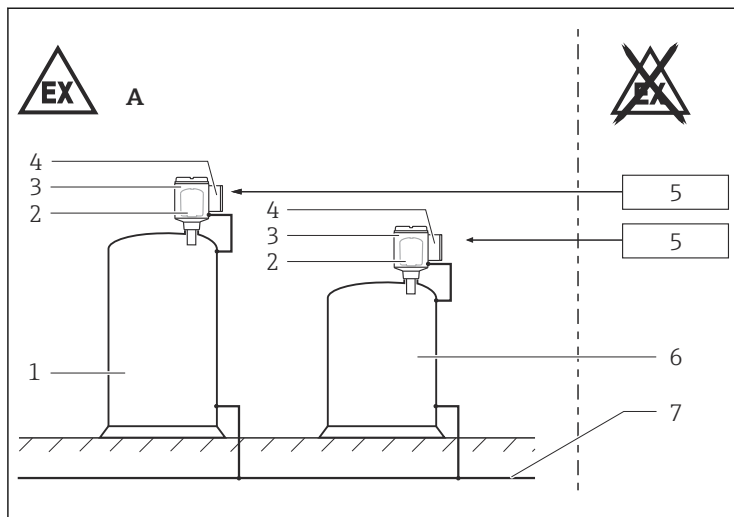
Допустимый диапазон температуры окружающей среды для корпуса электронного преобразователя:
 $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$

- Следуйте значениям, указанным в таблицах температур.
- Во избежание накопления электростатического заряда: не протирайте поверхности сухой тканью.
- При наличии дополнительного или альтернативного специального покрытия на защитной оболочке, других металлических деталей или приклеивающихся табличек:
 - помните об опасности электростатического заряда и разряда;
 - Не устанавливайте вблизи устройств ($\leq 0,5\text{ м}$), генерирующих значительный электростатический заряд.

Тип прибора FMU42, FMU44

Избегайте накопления электростатического заряда на датчике (напр., не трите сухой корпус и не устанавливайте вне потока).

**Указания по
технике
безопасности:
монтаж**



A0035792



- A Зона 1
 1 Резервуар; взрывоопасная зона, зона 0
 2 Электронная вставка
 3 Корпус
 4 Только базовые характеристики, позиция 5 = D:
 Клеммный модуль со встроенной защитой от перенапряжения
 5 Сертифицированное вспомогательное оборудование
 6 Резервуар; взрывоопасная зона, зона 1
 7 Локальная система выравнивания потенциалов

- Постоянная рабочая температура соединительного кабеля:
 $\geq T_a + 5 \text{ K}$.
- При подключении прибора к искробезопасной цепи Ex ib, тип защиты изменяется на Ex ib. Не используйте искробезопасные цепи Ex ib в зоне 0.
- Соблюдайте соответствующие руководящие принципы при соединении искробезопасных цепей.

Базовые характеристики, позиция 5 = A, Y

- Искробезопасная входная цепь питания прибора изолирована от массы. Диэлектрическая прочность составляет не менее $500 \text{ V}_{\text{среднеквадратичного значения переменного тока}}$.
- Дополнительно:
 - Дистанционный дисплей, например FHX40 (см. указания по технике безопасности);
 - Сервисный интерфейс: Commbox с присоединенным кабелем ToF (см. указания по технике безопасности).

Базовые характеристики, позиция 5 = D

- Искробезопасная входная цепь питания прибора изолирована от массы. Диэлектрическая прочность по отношению к заземлению ограничивается электродными разрядниками 600 В.
- Вариант комплектации (только для сервисных целей). Сервисный интерфейс: Commbox с присоединенным кабелем ToF (см. указания по технике безопасности).

*Базовые характеристики, позиция 5 = Y*

- Только для установки в зонах без вибрации.
- Устанавливайте только в вертикальном монтажном положении.

Таблицы температур

Зона 1 – применение



Учитывайте разрешенный диапазон температуры.

Базовые характеристики, позиция 5 = A, Y

Температурный класс	Температура окружающей среды T _a (окружающий)	Температура процесса T _p (процесс)
T6	-40 до +60 °C	макс. 80 °C
T5, T4	-40 до +80 °C	

Базовые характеристики, позиция 5 = D

Температурный класс	Температура окружающей среды T _a (окружающий)	Температура процесса T _p (процесс)
T6	-40 до +60 °C	макс. 80 °C
T5	-40 до +75 °C	
T4	-40 до +80 °C	

Данные подключения

Цепь питания и сигнальная цепь со следующим типом защиты: искробезопасность Ex ia IIC, Ex ia IIB.

Сертифицированная искробезопасная цепь со следующими максимальными параметрами

*Базовые характеристики, позиция 5 = A, Y***Источник питания**

$U_1 = 30 \text{ В}$
 $I_1 = 300 \text{ мА}$
 $P_1 = 1 \text{ Вт}$
 $L_1 = \text{пренебрежимо мало}$
 $C_1 = 13 \text{ нФ}$

*Базовые характеристики, позиция 5 = D***Источник питания**

$U_1 = 30 \text{ В}$
 $I_1 = 273 \text{ мА}$
 $P_1 = 1 \text{ Вт}$
 $L_1 = \text{пренебрежимо мало}$
 $C_1 = 13 \text{ нФ}$

Опция

Выносной дисплей, например FHX40

Цепь питания и сигнальная цепь со следующим типом защиты:
искробезопасность Ex ia IIC, Ex ia IIB.

*Базовые характеристики, позиция 5 = A, Y***Источник питания**

$U_o = 4,2 \text{ В}$
 $I_o = 34 \text{ мА}$
 $P_o = 36 \text{ мВт}$

действующая внутренняя индуктивность $L_1 = \text{пренебрежимо мала}$
 действующая внутренняя емкость $C_1 = \text{пренебрежимо мала}$
 Характеристическая кривая: линейная

Подключение сервисного интерфейса Comtubox при помощи присоединенного кабеля ToF

Базовые характеристики, позиция 5 = A, Y и базовые характеристики, позиция 5 = D (только для сервисных целей)

Выход Comtubox + кабель ToF						
$U_o = 3,74 \text{ В}$ $I_o = 9,9 \text{ мА}$ $P_o = 9,2 \text{ мВт}$ действующая внутренняя индуктивность $L_i =$ пренебрежимо мала действующая внутренняя емкость $C_i =$ пренебрежимо мала Характеристическая кривая: линейная						
Для группы материалов ПС: <ul style="list-style-type: none"> ■ допустимая внешняя индуктивность $L_o \leq 340 \text{ мГн}$ ■ допустимая внешняя емкость $C_o \leq 100 \text{ мкФ}$ 						
При соединении с Prosonic M действительны следующие результаты:						
	$L_o =$	0,15 мГн	0,5 мГн	1 мГн	2 мГн	5 мГн
Для материалов группы ПС	$C_o =$	$\leq 8 \text{ мкФ}$	$\leq 7 \text{ мкФ}$	$\leq 5,5 \text{ мкФ}$	$\leq 5 \text{ мкФ}$	$\leq 4 \text{ мкФ}$
Для материалов группы ПВ	$C_o =$	10 мкФ				



71577358

www.addresses.endress.com
