

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

4-20 mA HART, PROFIBUS PA,
FOUNDATION Fieldbus

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



Prosonic M
FMU40, FMU41, FMU42, FMU44
4-20 mA HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

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

Указания по технике безопасности: соединения Ex d 9

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:

HART:

BA00237F/00

PROFIBUS PA:

BA00238F/00

FOUNDATION Fieldbus:

BA00239F/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 IEC 60079-1-2013

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*..
(тип прибора)		(базовые характеристики)		(дополнительные характеристики)

* = 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	M	EAC 0/1 Ex db [ia] IIC T6...T4 Ga/Gb X EAC 1Ex db [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
	D, K, Q	2-проводное подключение; PROFIBUS PA
	F, L, R	2-проводное подключение; FOUNDATION Fieldbus

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	Подготовка для установки выносного дисплея FHX40 (аксессуар)

Позиция 5 (корпус)		
Выбранная опция		Описание
FMU4x	C	T12, алюминий с покрытием, IP68 NEMA6P, отдельный клеммный отсек

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**

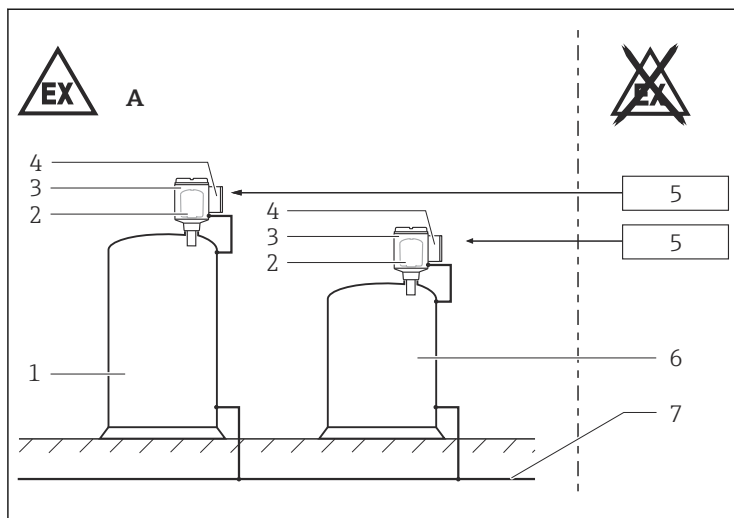
Допустимый диапазон температуры окружающей среды для корпуса электронного преобразователя:
 $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60\text{ }^{\circ}\text{C}$

- 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.

Тун 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 Клеммный отсек (Ex db)
 5 Источник питания
 6 Резервуар; взрывоопасная зона, зона 1
 7 Локальная система выравнивания потенциалов

- В потенциально взрывоопасных средах:
 - Не отсоединяйте электрические соединения цепи питания, когда она находится под напряжением;
 - Не открывайте крышку клеммного отсека под напряжением.
- Для работы подходят только сертифицированные кабельные вводы. Соблюдайте требования национальных нормативов и стандартов.
- При эксплуатации корпуса преобразователя при температуре окружающей среды ниже -20°C используйте соответствующие кабели и кабельные вводы, разрешенные для данной области применения.
- Постоянная рабочая температура соединительного кабеля: $\geq T_a + 5\text{ K}$.

- При подключении через кабелепровод, специально предназначенный для этой цели, устанавливайте соответствующее уплотнительное приспособление непосредственно на корпусе.
- Загерметизируйте неиспользуемые кабельные вводы уплотнительными заглушками с сертификатом категории Ex db.
- Дополнительно:
 - Дистанционный дисплей, например FHX40 (см. указания по технике безопасности);
 - Сервисный интерфейс: Commubox с присоединенным кабелем ToF (см. указания по технике безопасности).

Выравнивание потенциалов

Подсоедините прибор к локальной системе выравнивания потенциалов.

Указания по
технике
безопасности:
соединения Ex d

- В случае необходимости или сомнения: запросите технические характеристики у изготовителя.
- Взрывозащищенные соединения не предназначены для ремонта.

Таблицы
температур

Зона 1 – применение

 Учитывайте разрешенный диапазон температуры.

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

Данные
подключения

Клеммный отсек Ex db

Источник питания	
Базовые характеристики, позиция 3 =	
B, J, P	D, K, Q, F, L, R
U _e = 30 В пост. тока U _m ≤ 250 В пер. тока	U _e = 32 В пост. тока U _m ≤ 250 В пер. тока

Опция

Выносной дисплей, например FHX40
Цепь питания и сигнальная цепь со следующим типом защиты:
искробезопасность Ex ia IIC, Ex ia IIB.

Источник питания
$U_o = 4,2\text{ В}$ $I_o = 34\text{ мА}$ $P_o = 36\text{ мВт}$ действующая внутренняя индуктивность L_i = пренебрежимо мала действующая внутренняя емкость C_i = пренебрежимо мала Характеристическая кривая: линейная

Подключение сервисного интерфейса Commibox при помощи
присоединенного кабеля ToF

Выход Commibox + 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: ■ 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				



71577359

www.addresses.endress.com
