

Указания по технике безопасности **Micropilot FMR20**

4–20 мА HART, Modbus RS485

0Ex ia IIC T4...T1 Ga X
Ga/Gb Ex ia IIC T4...T1 X



Micropilot FMR20

4–20 мА HART, Modbus RS485

Содержание

Сопутствующая документация	4
Дополнительная документация	4
Сертификаты и декларации	4
Адрес изготовителя	4
Расширенный код заказа	4
Указания по технике безопасности: общие	6
Указания по технике безопасности: особые условия эксплуатации	7
Указания по технике безопасности: монтаж	8
Указания по технике безопасности: зона 0	9
Данные подключения	9

Сопутствующая документация	<p>Вся документация доступна в Интернете: www.endress.com/Deviceviewer (введите серийный номер с заводской таблички).</p> <p>При вводе прибора в эксплуатацию соблюдайте соответствующие инструкции:</p> <p>HART BA01578F</p> <p>Modbus BA01931F</p>
Дополнительная документация	<p>Брошюра по взрывозащите: CP00021Z</p> <p>Брошюра по взрывозащите доступна в Интернете: www.endress.com/Документация</p>
Сертификаты и декларации	<p>Сертификат соответствия ТР ТС 012/2011</p> <p>Орган по сертификации: ООО «НАНИО ЦСВЭ»</p> <p>Сертификат №: ЕАЭС RU C-DE.AA87.B.00709/21</p> <p>Данный сертификат удостоверяет соответствие следующим стандартам (в зависимости от версии прибора):</p> <ul style="list-style-type: none">■ ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011)■ ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011)■ ГОСТ 31610.26-2012/IEC 60079-26:2006
Адрес изготовителя	<p>Endress+Hauser SE+Co. KG Hauptstraße 1 79689 Maulburg, Германия</p> <p>Адрес завода-изготовителя: см. на заводской табличке.</p>
Расширенный код заказа	<p>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.</p>

Структура расширенного кода заказа

FMR20	-	*****	+	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 идентификаторы в расширенном коде заказа, соответствующем различным опасным зонам.

Расширенный код заказа: Micropilot



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

FMR20

Базовые характеристики

Позиция 1, 2 (сертификат)		
Выбранная опция		Описание
FMR20	GA	EAC OEx ia IIC T4...T1 Ga X
	GB	EAC Ga/Gb Ex ia IIC T4...T1 X

Позиция 3 (схема подключения, выходной сигнал, управление)		
Выбранная опция		Описание
FMR20	A	2-проводное подключение: 4-20 мА HART; конфигурация HART
	P	2-проводное подключение: 4-20 мА HART; конфигурация HART/Bluetooth (приложение)
	R	4-проводное подключение, Modbus RS485

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.
- Не используйте прибор при несоблюдении указанных электрических, тепловых и механических параметров.

- Не используйте приборы в среде, к которой вступающие с ней в контакт материалы обладают недостаточной устойчивостью.
- Избегайте накопления электростатического заряда:
 - от пластмассовых поверхностей (например, защитных оболочек, чувствительных элементов, специальных покрытий, закрепленных панелей...)
 - от изолированных заряженных элементов (например, изолированных металлических пластин)
- Изменения в приборе могут повлиять на взрывозащиту и должны выполняться персоналом, уполномоченным на выполнение таких работ компанией Endress+Hauser.

**Указания по
технике
безопасности:
особые условия
эксплуатации**

Допустимый диапазон температуры окружающей среды для корпуса электронного преобразователя:

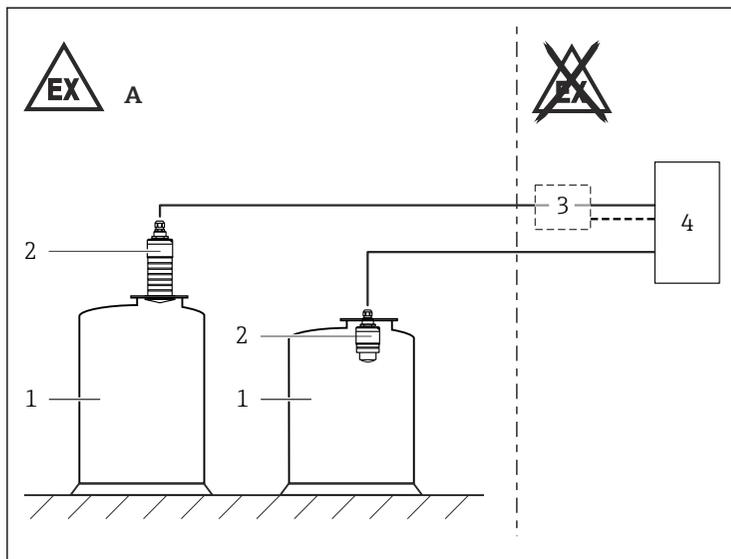
Для температурных классов T4..T1: $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$

Диапазон допустимой рабочей температуры:

Для температурных классов T4..T1: $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$

- Избегайте накопления электростатического заряда на корпусе (например, при трении, очистке, обслуживании, сильном потоке среды).
- Если технологические соединения изготовлены из полимерного материала или имеют полимерные покрытия, избегайте накопления электростатического заряда на пластмассовых поверхностях.
- При наличии дополнительного или альтернативного специального покрытия на корпусе или других металлических деталях:
 - Помните об опасности электростатического заряда и разряда.
 - Не трите поверхности сухой тканью.

**Указания по
технике
безопасности:
монтаж**



A0032043

 1

- A Зона 0, зона 1
 1 Резервуар; зона 0, зона 1
 2 Micropilot FMR20
 3 Клеммная коробка (опционально)
 4 Блок управления

- После центрирования (поворота) корпуса снова затяните крепежный винт (см. руководство по эксплуатации).
- Установите прибор таким образом, чтобы исключить любое механическое повреждение или трение во время эксплуатации. Особое внимание обратите на условия потока и арматуру емкости.
- Постоянная рабочая температура соединительного кабеля: -40°C до $\geq +80^{\circ}\text{C}$.

Искробезопасность

- Прибор можно подключать только к сертифицированному, искробезопасному оборудованию со взрывозащитой Ex ia/Ex ib.
- Искробезопасная входная цепь питания прибора изолирована от массы. Если прибор оснащен только одним входом, диэлектрическая прочность входа составляет не менее $500 \text{ В}_{\text{среднеквадратичного значения переменного тока}}$. Если прибор оснащен несколькими входами, то диэлектрическая прочность каждого входа к массе составляет не менее $500 \text{ В}_{\text{среднеквадратичного значения переменного тока}}$, а диэлектрическая прочность входов по отношению друг к другу составляет не менее $500 \text{ В}_{\text{среднеквадратичного значения переменного тока}}$.
- Соблюдайте соответствующие руководящие принципы при соединении искробезопасных цепей.
- Если прибор подключен к сертифицированной искробезопасной цепи категории Ex ib для оборудования групп IIC и IIB, тип защиты изменяется на Ex ib IIC и Ex ib IIB. Не работайте с антенной в зоне 0, если имеется подключение к искробезопасной цепи категории Ex ib.
- Если искробезопасные цепи Ex ia прибора подключены к сертифицированным искробезопасным цепям категории Ex ib для оборудования группы IIC или IIB, тип защиты изменяется на Ex ib[ia] IIC или Ex ib[ia] IIB. Независимо от источника питания все внутренние цепи соответствуют типу защиты Ex ia IIC (например, сервисный интерфейс, внешний дисплей, датчик).

Подключение к Modbus RS485

- Соблюдайте правила монтажа и указания по технике безопасности, приведенные в руководстве по эксплуатации.
- Шина и приборы должны быть гальванически развязаны друг с другом.

Указания по технике безопасности: зона 0

- Между искробезопасными и неискробезопасными цепями рекомендуется использовать гальваническую развязку.
- Используйте прибор только в средах, к которым силикагель 612 EH электронной вставки и корпуса, изготовленного из PVDF Kynar 720, имеет достаточную устойчивость.

Данные подключения

При использовании внутренней защиты от перенапряжения: никаких изменений значений параметров соединения.

Ex ia

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

Базовые характеристики, положение $Z = A, P$ **Синий кабель (-), коричневый кабель (+)**

Источник питания

$U_1 = 30 \text{ В}$

$I_1 = 100 \text{ мА}$

$P_1 = 750 \text{ мВт}$

эффективная внутренняя индуктивность $L_1 = 35 \text{ мкГн}$ эффективная внутренняя емкость $C_1 = 15 \text{ нФ}$ индуктивность кабеля $L_{\text{кабель}} = 1 \text{ мкГн/м}$ емкость кабеля $C_{\text{кабель}} = 200 \text{ пФ/м}$ *Базовые характеристики, положение $Z = R$* **Кабель синий (-), коричневый (+), белый (D0), черный (D1)**

Источник питания

$U_1 = 30 \text{ В}$

$I_1 = 100 \text{ мА}$

$P_1 = 650 \text{ мВт}$

эффективная внутренняя индуктивность

$L_1 = 20 \text{ мкГн}$

эффективная внутренняя емкость C_1
 $= 10 \text{ нФ}$ индуктивность кабеля $L_{\text{кабель}} =$

$0,8 \text{ мкГн/м}$

емкость кабеля $C_{\text{кабель}} = 45 \text{ пФ/м}$

RS485

$U_1 = U_0 = 4,2 \text{ В}$

$I_1 = 4,8 \text{ А}$

$I_0 = 149 \text{ мА}$

эффективная внутренняя индуктивность

 $L_1 =$ пренебрежимо малаэффективная внутренняя емкость C_1
 $= 97 \text{ мкФ}$ индуктивность кабеля $L_{\text{кабель}} = 0,8 \text{ мкГн/м}$ емкость кабеля $C_{\text{кабель}} = 45 \text{ пФ/м}$



71646321

www.addresses.endress.com
