


# Указания по технике безопасности **Promag 100**

ЕАС: 2Ex nA IIC T6...T1 Gc



Документ: XA01838D

Указания по технике безопасности для электрооборудования, используемого во взрывоопасных зонах →  3

---

# Promag 100

## Содержание

Сопутствующая документация . . . . .	4
Сертификаты изготовителя . . . . .	4
Адрес изготовителя . . . . .	4
Расширенный код заказа . . . . .	4
Указания по технике безопасности: общие . . . . .	6
Указания по технике безопасности: монтаж . . . . .	6
Таблицы температур . . . . .	7
Данные подключения: сигнальные цепи . . . . .	7

**Сопутствующая документация**

Документация предоставляется:

- на прилагаемом компакт-диске (прилагается к приборам некоторых вариантов исполнения).
- Доступно для всех исполнений прибора через:
  - Интернет: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
  - Смартфон/планшет: *Endress+Hauser Operations App*
- В разделе загрузки на веб-сайте Endress+Hauser: [www.endress.com](http://www.endress.com) → Загрузка

Данный документ является составной частью следующих руководств по эксплуатации:

Измерительный прибор	Код документа				
	HART	PROFIBUS DP	Modbus RS485	EtherNet/IP	PROFINET
Promag E 100	BA01305D	BA01307D	BA01306D	BA01308D	BA01423D
Promag H 100	BA01171D	BA01237D	BA01175D	BA01173D	BA01421D
Promag P 100	BA01172D	BA01238D	BA01176D	BA01174D	BA01422D

*Дополнительная документация*

Содержание	Тип документа	Код документа
Взрывозащита	Брошюра	CP0002.1Z/11

Просьба обращаться к документации, прилагаемой к прибору.

**Сертификаты изготовителя**

Расходомеры соответствуют основным требованиям в отношении охраны здоровья и техники безопасности на рабочем месте при проектировании и производстве измерительных приборов и систем защиты, предназначенных для использования в потенциально взрывоопасных средах согласно TR CU 012/2011.

**Орган по сертификации**

ООО «НАНИО ЦСВЭ»

**Номер сертификата**

TC RU C-CH.AA87.B.00038

Прикрепление номера сертификата удостоверяет соответствие стандартам, указанным на веб-сайте (в зависимости от варианта исполнения прибора):

- ГОСТ МЭК 60079-0-2011
- ГОСТ МЭК 60079-15-2011

**Адрес изготовителя**

Endress+Hauser Flowtec AG  
 Division Cernay  
 35, rue de l'Europe  
 68700 Cernay  
 Франция

**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

Расходомер р массовый	_____	***** ... *****	+	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).				

#### Тип прибора

Прибор и конструкция прибора указаны в разделе «Тип прибора» (корневой каталог изделия).

#### 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.

#### Тип прибора

Позиция	Код заказа	Выбранная опция	Описание
1	Семейство прибора	5	Электромагнитный расходомер
2	Датчик	E, H, P	Тип датчика
3	Преобразователь	1	Тип преобразователя: 4-проводное подключение, компактное исполнение
4	Индекс поколения	B	Поколение платформы
5, 6	Номинальный диаметр	E, P: DN 15...600 H: DN 2...150	Номинальный диаметр датчика

#### Базовые характеристики

Позиция	Код заказа	Выбранная опция	Описание
1, 2	Сертификат	GS, BS, I6	2Ex nA IIC T6...T1 Gc

Позиция	Код заказа	Выбранная опция	Описание
3	Выход, вход	B	4–20 мА HART, импульсный/частотный/релейный выход
		L	PROFIBUS DP

Позиция	Код заказа	Выбранная опция	Описание
		M	Modbus RS485
		N	EtherNet/IP
		R	PROFINET IO
4	Дисплей; управление	A	Без дисплея, по протоколу связи
5	Корпус	A	Компактное исполнение, алюминий с покрытием
		B	Компактное гигиеническое исполнение, нержавеющая сталь
		C	Сверхкомпактное гигиеническое исполнение, нержавеющая сталь

### Дополнительные характеристики

Специальные опции для опасных зон не предусмотрены.

#### Указания по технике безопасности: общие

- Персонал должен удовлетворять указанным ниже 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 осведомлен о нормах национального законодательства. (например, ГОСТ МЭК 60079-14-2011)
- 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.
- См. таблицы температур для определения связи между допустимой температурой окружающей среды для датчика и/или преобразователя, в зависимости от области применения и температурного класса.
- Изменения в приборе могут повлиять на взрывозащиту и должны выполняться персоналом, уполномоченным на выполнение таких работ компанией Endress+Hauser.
- Соблюдайте все технические характеристики прибора (см. заводскую табличку).
- Не допускайте образования электростатического заряда (вызванного, например, трением, очисткой, техническим обслуживанием, сильными течениями в среде):
  - на пластмассовом клеммном отсеке датчика Promag W и корпусе преобразователя с передачей аналогового сигнала (код заказа для позиции «Встроенная электроника ISEM», опция B);
  - на заводской табличке из нержавеющей стали и на окрашенных металлических поверхностях корпуса, которые не входят в локальную систему выравнивания потенциалов.

#### Указания по технике безопасности: монтаж

- Подключение или отключение приборов:
  - убедитесь в том, что сетевое напряжение отключено;
  - или прибор находится в невзрывоопасной зоне.
- В потенциально взрывоопасных средах: не отсоединяйте электрические соединения цепи питания, когда она находится под напряжением.
- Допускается использование только сертифицированных кабельных вводов и соединительных вилок M12×1, пригодных для конкретного варианта назначения. Соблюдайте критерии отбора, указанные в стандарте ГОСТ МЭК 60079-14-2011.
- Постоянная рабочая температура соединительного кабеля: -40 до +80 °C; однако не менее, чем в соответствии с диапазоном рабочей температуры с учетом дополнительного воздействия технологических условий ( $T_{a, \text{мин}}$  и  $T_{a, \text{макс}} + 20 \text{ K}$ ).

- Закройте неиспользуемые кабельные вводы разрешенными уплотнительными заглушками, соответствующими типу защиты. Пластиковая транспортировочная заглушка не соответствует этому требованию и поэтому должна быть заменена в процессе монтажа.
- Используйте только сертифицированные уплотнительные заглушки или кабельные вводы. Прилагаемые металлические уплотнительные заглушки соответствуют этому требованию.
- Входящие в комплект поставки кабельные уплотнения M20 × 1,5 пригодны только для фиксированного монтажа кабелей и подключений. При монтаже должна быть предусмотрена слабина.

*Базовые характеристики, код заказа для позиции «Корпус», опция В, С*

Для защиты корпуса из нержавеющей стали: во время закрытия крышки корпуса убедитесь в плоскостности прокладки и отсутствии деформаций. Замените согнутые прокладки.

#### Выравнивание потенциалов

- Подсоедините прибор к локальной системе выравнивания потенциалов .
- Если заземление выполнено через трубопровод согласно требованиям, можно подсоединить к системе выравнивания потенциалов и датчик.

#### Таблицы температур

##### Температура окружающей среды

Минимальная температура окружающей среды

$T_a = -40\text{ °C}$ .

Максимальная температура окружающей среды:

$T_a = +60\text{ °C}$  в зависимости от температуры среды и температурного класса

##### Температура среды

*Минимальная температура среды*

$T_m = -40\text{ °C}$ .

*Максимальная температура среды*

$T_m$  для T6...T1 в зависимости от максимальной температуры окружающей среды  $T_a$ .

##### Компактное исполнение

$T_a$ [°C]	T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
30	50	95	130	150	150	150
50	–	95	130	150	150	150
60	–	95	110	110	110	110

#### Данные подключения: сигнальные цепи

В следующих таблицах содержатся технические характеристики, которые зависят от типа преобразователя, а также назначения его входов и выходов. Сравните следующие технические характеристики с данными, указанными на заводской табличке преобразователя.

##### Назначение клемм

*Преобразователь*

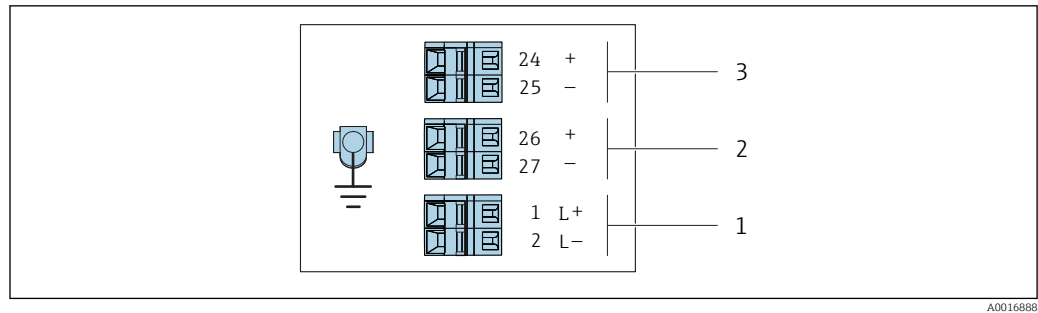


Код заказа является частью расширенного кода заказа. Для получения подробной информации о функциях прибора и структуре расширенного кода заказа см. → 5.

*Вариант подключения: 4–20 мА HART, импульсный/частотный/релейный выход*

Код заказа «Выход», опция В.

В зависимости от исполнения корпуса можно заказать преобразователь с клеммами или разъемами.



A0016888

1 Назначение клемм: 4–20 мА HART с импульсным/частотным/релейным выходом

1 Источник питания: 24 В пост. тока

2 Выход 1: 4–20 мА HART (активный)

3 Выход 2: импульсный/частотный/релейный выход (пассивный)

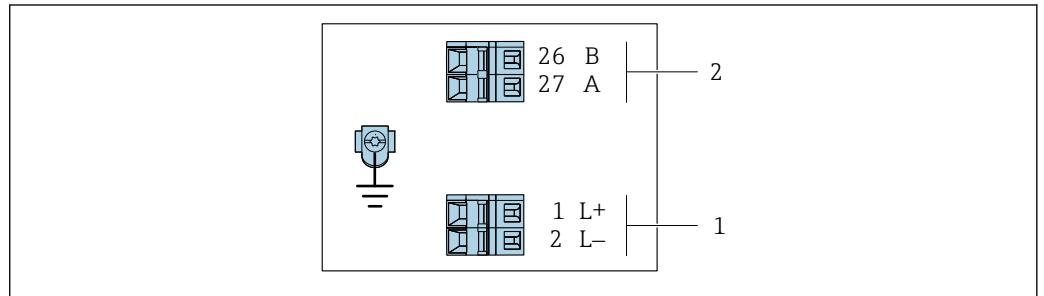
Код заказа «Выход»	Номер клеммы					
	Источник питания		Выход 1		Выход 2	
	2 (L-)	1 (L+)	27 (-)	26 (+)	25 (-)	24 (+)
Опция В	24 В пост. тока		4–20 мА HART (активный)		Импульсный/частотный/ релейный выход (пассивный)	
Код заказа «Выход» Опция В: 4–20 мА HART, импульсный/частотный/релейный выход.						



*Вариант подключения PROFIBUS DP*

Код заказа «Выход», опция L

В зависимости от исполнения корпуса можно заказать преобразователь с клеммами или разъемами.



A0022716

2 Назначение клемм PROFIBUS DP

1 Источник питания: 24 В пост. тока

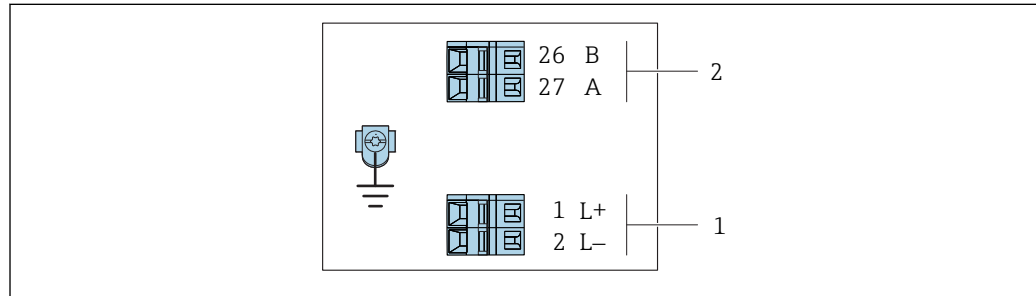
2 PROFIBUS DP

Код заказа «Выход»	Номер клеммы			
	Источник питания		Выход	
	2 (L-)	1 (L+)	26 (RxD/TxD-P)	27 (RxD/TxD-N)
Опция L	24 В пост. тока		B	A
Код заказа «Выход» Опция L: PROFIBUS DP, для использования в невзрывоопасных зонах и зоне 2.				

*Вариант подключения Modbus RS485*

Код заказа «Выход», опция **М**

В зависимости от исполнения корпуса можно заказать преобразователь с клеммами или разъемами.



A0019528

**3** Назначение клемм Modbus RS485

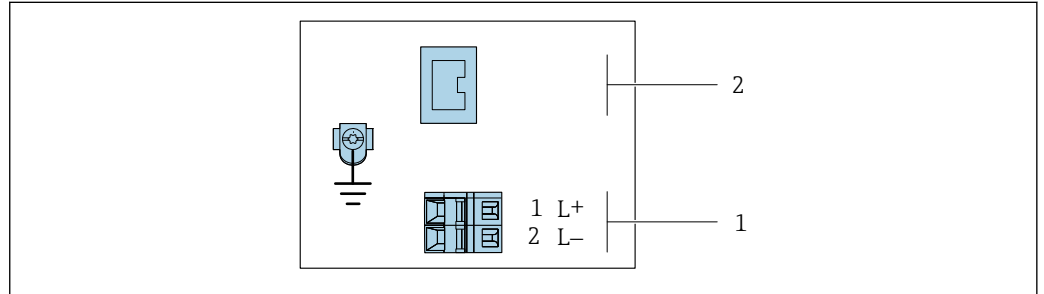
- 1 Источник питания: 24 В пост. тока
- 2 Modbus RS485

Код заказа «Выход»	Номер клеммы			
	Источник питания		Выход	
	1 (L+)	2 (L-)	26 (B)	27 (A)
Опция <b>М</b>	24 В пост. тока		Modbus RS485	
Код заказа «Выход» Опция <b>М</b> : Modbus RS485.				

*Вариант подключения EtherNet/IP*

Код заказа «Выход», опция **N**

В зависимости от исполнения корпуса можно заказать преобразователь с клеммами или разъемами.



A0017054

4 Назначение клемм EtherNet/IP

1 Источник питания: 24 В пост. тока

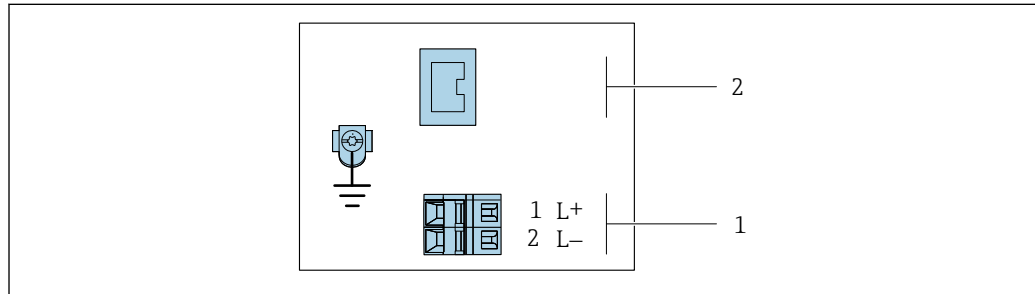
2 EtherNet/IP

Код заказа «Выход»	Номер клеммы		Выход Разъем прибора M12 x 1
	Источник питания 2 (L-)	1 (L+)	
Опция <b>N</b>	24 В пост. тока		EtherNet/IP
Код заказа «Выход» Опция <b>N</b> : EtherNet/IP.			

Исполнение с подключением PROFINET

Код заказа для позиции «Выход», опция R

В зависимости от исполнения корпуса можно заказать преобразователь с клеммами или разъемами.



A0017054

#### 5 Назначение клемм PROFINET

- 1 Источник питания: 24 В пост. тока
- 2 PROFINET

Код заказа «Выход»	Номер клеммы		Выход Разъем прибора M12 x 1
	Источник питания 2 (L-)	1 (L+)	
Опция R	24 В пост. тока		PROFINET
Код заказа «Выход» Опция R: PROFINET.			

#### Назначение клемм, разъем прибора

Сетевое напряжение

Для всех вариантов подключения (со стороны прибора)

Клемма	Назначение	
	1	L+
2		Не назначено
3		Не назначено
4	L-	24 В пост. тока
5		Заземление/экранирование
Кодировка	Разъем/гнездо	
A	Разъем	

4–20 мА HART, импульсный/частотный/релейный выход

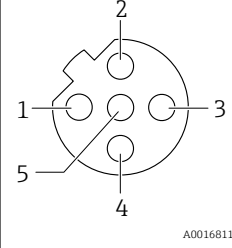
Разъем прибора для передачи сигналов (со стороны прибора)

Клемма	Назначение	
1	+	4–20 мА HART (активный)
2	-	4–20 мА HART (активный)
3	+	Импульсный/частотный/релейный выход (пассивный)
4	-	Импульсный/частотный/релейный выход (пассивный)
5		Заземление/экранирование

	Кодировка	Разъем/гнездо
	A	Гнездо

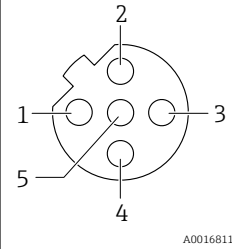
*PROFIBUS DP*

*Разъем прибора для передачи сигналов (со стороны прибора)*

 <small>A0016811</small>	Клемма	Назначение
	1	
2	A	PROFIBUS DP
3		Не назначено
4	B	PROFIBUS DP
5		Заземление/экранирование
Кодировка		Разъем/гнездо
B		Гнездо

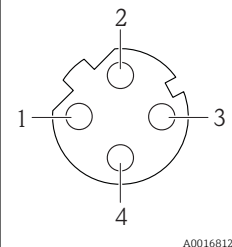
*MODBUS RS485*

*Разъем прибора для передачи сигналов (со стороны прибора)*

 <small>A0016811</small>	Клемма	Назначение
	1	
2	A	Modbus RS485
3		Не назначено
4	B	Modbus RS485
5		Заземление/экранирование
Кодировка		Разъем/гнездо
B		Гнездо

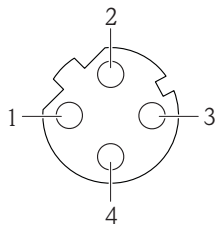
*EtherNet/IP*

*Разъем прибора для передачи сигналов (со стороны прибора)*

 <small>A0016812</small>	Клемма	Назначение
	1	+
2	+	Rx
3	-	Tx
4	-	Rx
Кодировка		Разъем/гнездо
D		Гнездо

## PROFINET

Разъем прибора для передачи сигналов (со стороны прибора)

 <p>A0016812</p>	<b>Кле мма</b>	<b>Назначение</b>	
	1	+	TD +
	2	-	RD +
	3	+	TD -
	4	-	RD -
	<b>Кодировк а</b>	<b>Разъем/гнездо</b>	
	D	Гнездо	

---

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---