XA01837D/53/RU/01.19
71445874
2019-06-03

Указания по технике безопасности
Promass 100

EAC: 2Ex nA IIC T6...T1 Gc

Документ: XA01837D
Указания по технике безопасности для электрооборудования, используемого во взрывоопасных зонах → 🗎 3

Endress+Hauser
People for Process Automation

Promass 100

Содержание

Сопутствующая документация 4
Сертификаты изготовителя 4
Адрес изготовителя 4
Расширенный код заказа 5
Указания по технике безопасности: общие 6
Указания по технике безопасности: монтаж 7
Таблицы температур 7
Данные подключения: сигнальные цепи 9

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
  - Смартфон/планшет: *Endress+Hauser Operations App*
- В разделе загрузки на веб-сайте Endress+Hauser: 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
Promass A 100	BA01187D	BA01246D	BA01179D	BA01182D	BA01424D
Promass E 100 (8E1B**-...)	BA01167D	BA01248D	BA01056D	BA01064D	BA01426D
Promass E 100 (8E1C**-...)	BA01713D	BA01714D	BA01711D	BA01712D	BA01715D
Promass F 100	BA01168D	BA01249D	BA01057D	BA01065D	BA01427D
Promass G 100	BA01346D	BA01348D	BA01345D	BA01347D	BA01433D
Promass H 100	BA01189D	BA01250D	BA01177D	BA01184D	BA01428D
Promass I 100	BA01190D	BA01251D	BA01058D	BA01066D	BA01429D
Promass O 100	BA01191D	BA01252D	BA01180D	BA01185D	BA01430D
Promass P 100	BA01192D	BA01253D	BA01059D	BA01067D	BA01431D
Promass S 100	BA01193D	BA01254D	BA01060D	BA01068D	BA01432D
Promass X 100	BA01194D	BA01255D	BA01181D	BA01186D	BA01437D

Дополнительная документация

Содержание	Тип документа	Код документа
Взрывозащита	Брошюра	CP00021Z/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

ЕАЭС RU C-CH.AA87.B.00126/19

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

- ГОСТ 31610-0-2014 (МЭК 60079-0-2011)
- ГОСТ 31610-15-2014/EC 60079-15-2010

Адрес изготовителя

Endress+Hauser Flowtec AG

Division Reinach

Kägenstrasse 7

4153 Reinach BL

Швейцария

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 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	8	Кориолисовый расходомер
2	Датчик	A, E, F, G, H, I, O, P, S, X	Тип датчика
3	Преобразователь	1	Тип преобразователя: 4-проводное подключение, компактное исполнение
4	Индекс поколения	B, C	Поколение платформы
5, 6	Номинальный диаметр	DN от 1 до 350 DN 1: 01 DN 2: 02 ... DN 350: 3E, 3F, 3R	Номинальный диаметр датчика

Базовые характеристики

Позиция	Код заказа	Выбранная опция	Тип взрывозащиты
1, 2	Сертификат	GS, BS, I5, 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
		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
13, 14	Модель прибора [1)]	A1	1

1) Код заказа для позиции «Модель прибора», только для измерительных приборов с кодом изделия 8E1C.

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 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 ($T_{а,мин.}$ и $T_{а,макс.}$ + 20 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 B, C
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 °C.

Максимальная температура окружающей среды:
T_a = +60 °C в зависимости от температуры среды и температурного класса

Температура среды

Минимальная температура среды

- Promass A, F, G, H, I, P, S, X:
  T_m = −50 °C
- Promass E, O:
  T_m = −40 °C

Максимальная температура среды

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

Компактное исполнение

Базовые характеристики, позиция 5 (корпус) = A, B

T_a [°C]	T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
35	50	85	120	150 [1) 2)]	150 [1) 3) 4)]	150 [1) 3) 4)]
50	–	85	120	150 [1) 2)]	150 [1) 3) 4)]	150 [1) 3) 4)]
60	–	–	120	150 [1) 2)]	150 [1) 3) 4)]	150 [1) 3) 4)]

1) Температура среды для Promass 8E1B**-... ограничена значением T_m = 140 °C.
2) Следующие данные относятся к указанным датчикам, рассчитанным на максимальную температуру среды T_m = 205 °C: T_m = 170 °C.
3) Следующие данные относятся к указанным датчикам, рассчитанным на максимальную температуру среды T_m = 205 °C: T_m = 205 °C.
4) Максимальная температура среды = 240 °C для Promass F с макс. T_m = 240 °C. При температуре среды свыше 205 °C преобразователь не должен быть установлен выше датчика.

Базовые характеристики, позиция 5 (корпус) = C

T_a [°C]	T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
50	–	85	120	150 [1) 2)]	150 [1) 3) 4)]	150 [1) 3) 4)]
60	–	–	120	150 [1) 2)]	150 [1) 3) 4)]	150 [1) 3) 4)]

1) Температура среды для Promass 8E1B**-... ограничена значением T_m = 140 °C.
2) Следующие данные относятся к указанным датчикам, рассчитанным на максимальную температуру среды T_m = 205 °C: T_m = 170 °C.
3) Следующие данные относятся к указанным датчикам, рассчитанным на максимальную температуру среды T_m = 205 °C: T_m = 205 °C.
4) Максимальная температура среды = 240 °C для Promass F с макс. T_m = 240 °C. При температуре среды свыше 205 °C преобразователь не должен быть установлен выше датчика.

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

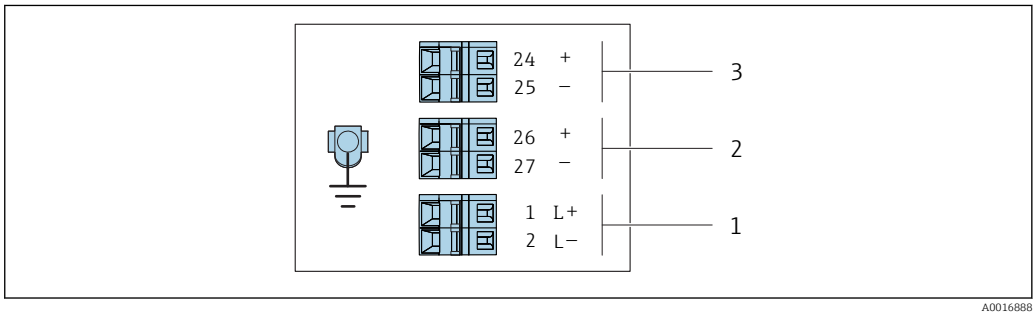
Преобразователь

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 **B**.

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



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

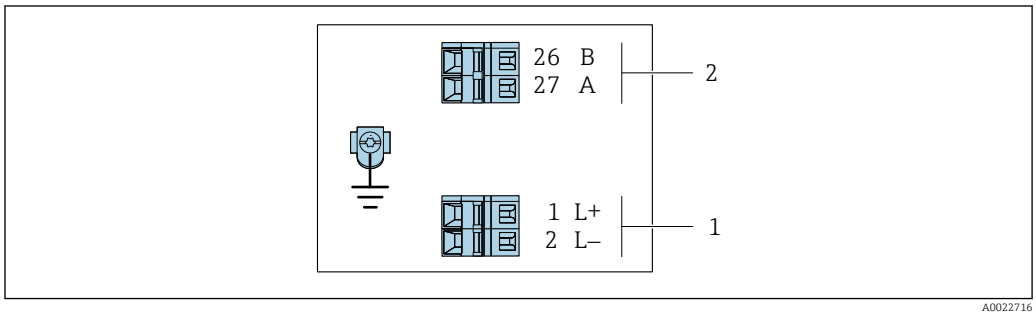
1 Источник питания: 24 В пост. тока
2 Выход 1: 4–20 мА HART (активный)
3 Выход 2: импульсный/частотный/релейный выход (пассивный)

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



2 Назначение клемм PROFIBUS DP

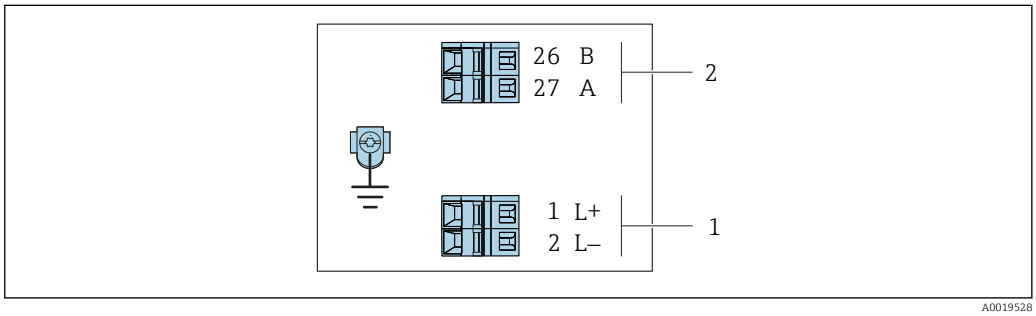
1 Источник питания: 24 В пост. тока
2 PROFIBUS DP

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 **M**

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



3 Назначение клемм Modbus RS485, вариант подключения для использования в невзрывоопасных зонах и зоне 2

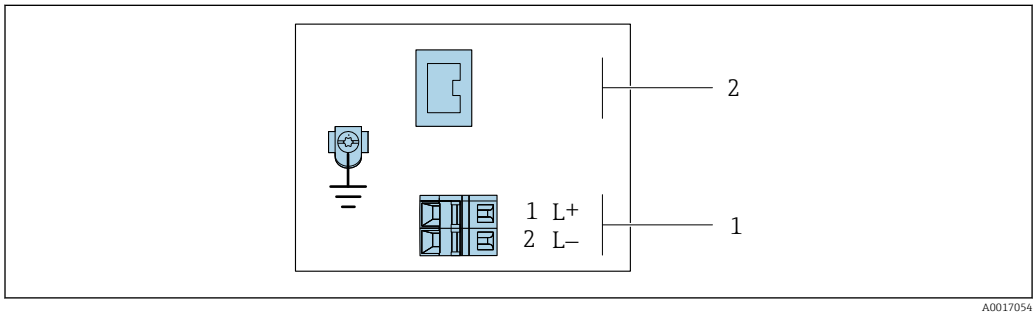
1 Источник питания: 24 В пост. тока
2 Modbus RS485

Код заказа «Выход»	Номер клеммы			
	Источник питания		Выход	
	1 (L+)	2 (L-)	26 (B)	27 (A)
Опция **M**	24 В пост. тока		Modbus RS485	
Код заказа «Выход» Опция **M**: Modbus RS485, для использования в невзрывоопасных зонах и зоне 2.				

Вариант подключения EtherNet/IP

Код заказа «Выход», опция **N**

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



4 Назначение клемм EtherNet/IP

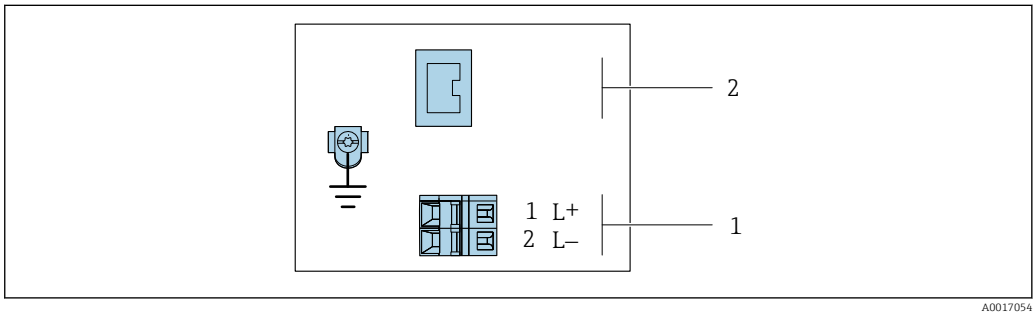
1 Источник питания: 24 В пост. тока
2 EtherNet/IP

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



5 Назначение клемм PROFINET

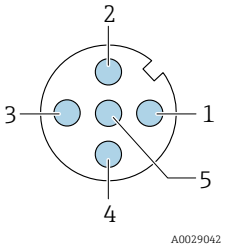
1 Источник питания: 24 В пост. тока
2 PROFINET

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

Назначение клемм, разъем прибора

Сетевое напряжение

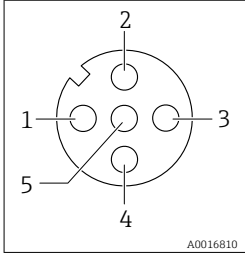
Для всех вариантов подключения (со стороны прибора)



Клемма		Назначение
1	L+	24 В пост. тока
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)

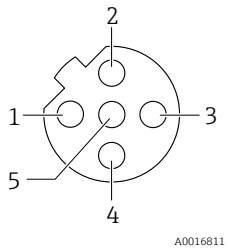


Клемма		Назначение
1	+	4–20 мА HART (активный)
2	–	4–20 мА HART (активный)
3	+	Импульсный/частотный/релейный выход (пассивный)
4	–	Импульсный/частотный/релейный выход (пассивный)
5		Заземление/экранирование

	Кодировка	Разъем/гнездо
	A	Гнездо

PROFIBUS DP

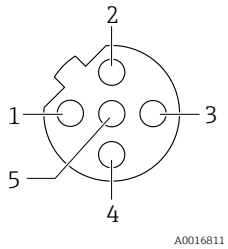
Разъем прибора для передачи сигналов (со стороны прибора)



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

MODBUS RS485

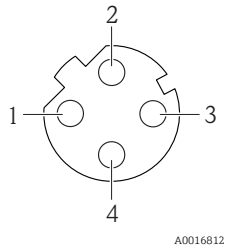
Разъем прибора для передачи сигналов (со стороны прибора)



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

EtherNet/IP

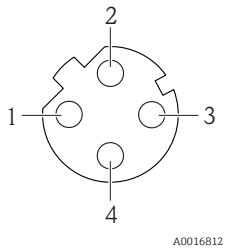
Разъем прибора для передачи сигналов (со стороны прибора)



Клемма		Назначение
1	+	Tx
2	+	Rx
3	–	Tx
4	–	Rx
Кодировка		**Разъем/гнездо**
D		Гнездо

PROFINET

Разъем прибора для передачи сигналов (со стороны прибора)



Клемма		Назначение
1	+	TD +
2	–	RD +
3	+	TD –
4	–	RD –
Кодировка		**Разъем/гнездо**
D		Гнездо

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation