

Указания по технике безопасности **Prosonic Flow G 500**

ЕАС: Зона 2



Prosonic Flow G 500

Содержание

Сопутствующая документация	4
Сертификаты изготовителя	4
Адрес изготовителя	5
Расширенный код заказа	5
Указания по технике безопасности: общие	8
Указания по технике безопасности: монтаж	9
Таблицы температур	10
Данные подключения: сигнальные цепи	14

Сопутствующая документация

Все необходимые документы содержатся:

- На прилагаемом компакт-диске (прилагается не к каждому варианту исполнения прибора).
- Для всех вариантов исполнения прибора:
 - Сеть Интернет: www.endress.com/deviceviewer
 - Смартфон/планшет: *Endress+Hauser Operations App*
- В разделе «Документация» на веб-сайте компании Endress+Hauser: www.endress.com → «Документация».

Данный документ является составной частью следующих руководств по эксплуатации:

Измерительный прибор	Код документа	
	HART	Modbus RS485
Prosonic Flow G 500	BA01836D	BA01837D

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»

Сертификат №

ЕАЭС RU C-CH.AA87.B.00509/20

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

- ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011)
- ГОСТ Р МЭК 60079-7-2012
- ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011)
- ГОСТ 31610.15-2014 (IEC 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*...
<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).				

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

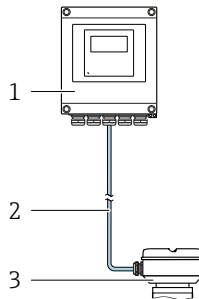
идентификаторы в расширенном коде заказа, соответствующем различным опасным зонам.

Тип прибора

Позиция	Код заказа	Выбранная опция	Описание
1	Семейство прибора	9	Ультразвуковой времяпролетный расходомер
2	Датчик	G	Тип датчика
3	Преобразователь	5	Тип преобразователя: 4-проводное подключение, раздельное исполнение
4	Индекс поколения	B	Поколение платформы
5, 6	Номинальный диаметр	DN 25...300	Номинальный диаметр датчика

Proline 500 – цифровое исполнение

Код заказа для позиции «Встроенная электроника ISEM», опция **A** («Датчик»)



- 1 Преобразователь
- 2 Соединительный кабель
- 3 Клеммный отсек датчика с встроенной платой ISEM

Базовые характеристики

Позиция 1, 2 Код заказа «Сертификат» Выбранная опция	Позиция 10 Код заказа для позиции «Встроенная электроника ISEM» Выбранная опция	Тип взрывозащиты	
		Преобразователь	Датчик
GL, BL	A	Исполнение для невзрывоопасных зон ¹⁾	2Ex nA ПС Т5...Т1 Gc X
GS, BS	A, B	2Ex nA nC ПС Т5...Т1 Gc X	2Ex nA ПС Т5...Т1 Gc X

1) Преобразователь находится в безопасной (невзрывоопасной) зоне.

Позиция	Код заказа	Выбранная опция	Описание
4, 5	Выход, вход 1	BA	4-20 мА HART
		MA	Modbus RS485
6	Выход, вход 2	A	Нет
		B	4-20 мА
		D	Начальная настройка конфигурируемого ввода/вывода выключена
		E	Импульсный/частотный/переключающий выход
		F	Импульсный выход, со сдвигом фаз
		H	Реле
		I	Вход 4-20 мА
		J	Вход для сигнала состояния
7	Выход, вход 3	A	Нет
		B	4-20 мА
		D	Начальная настройка конфигурируемого ввода/вывода выключена
		E	Импульсный/частотный/переключающий выход
		F	Импульсный выход, со сдвигом фаз
		H	Реле
		I	Вход 4-20 мА
		J	Вход для сигнала состояния
8	Выход; вход 4	A	Нет
		B	4-20 мА

Позиция	Код заказа	Выбранная опция	Описание
		D	Начальная настройка конфигурируемого ввода/вывода выключена
		E	Импульсный/частотный/переключающий выход
		H	Реле
		I	Вход 4–20 мА
		J	Вход для сигнала состояния
9	Дисплей; управление	F	4-строчный, с подсветкой; сенсорное управление
		G	4-строчный, с подсветкой; сенсорное управление + WLAN
10	Встроенная электроника ISEM	A	Датчик
11	Корпус преобразователя	A	Алюминий с покрытием
		D	Поликарбонат
12	Корпус спая датчика	A	Алюминий с покрытием
		L	Литой из нержавеющей стали
22	Модель прибора	A2	2

Дополнительные характеристики

ID	Код заказа	Выбранная опция	Описание
Jx	Доп. испытания, сертификат	JP	Температура окружающей среды, преобразователь –50 °C
Px	Прилагаемые аксессуары	P8	Беспроводная антенна с большой площадью покрытия (внешняя антенна WLAN) ¹⁾

1) Внешнюю антенну WLAN можно заказать по коду заказа для позиции «Прилагаемые аксессуары», опция P8.

Указания по технике безопасности: общие

- 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 осведомлен о нормах национального законодательства (Например, ГОСТ МЭК 60079-14-2013)
- 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**

- Постоянная рабочая температура соединительного кабеля: -40 до $+80$ °C (-50 до $+60$ °C для дополнительных характеристик, ID Jx (Дополнительные тесты, сертификаты) = JP); в соответствии с диапазоном рабочей температуры с учетом дополнительного воздействия технологических условий ($T_{a, \text{мин.}}$ т $T_{a, \text{макс.}} + 20$ K).
- Для работы подходят только сертифицированные кабельные вводы. Соблюдайте критерии выбора согласно стандартам ГОСТ МЭК 60079-14-2013.
- Если измерительный прибор подключен, необходимо обращать внимание на взрывозащиту преобразователя.
- В потенциально взрывоопасных средах:
 - Не отсоединяйте электрические соединения цепи питания, когда она находится под напряжением;
 - Не открывайте крышку клеммного отсека под напряжением.
- Базовые характеристики, код заказа для позиции «Клеммный отсек датчика», опция В.
Для защиты корпуса из нержавеющей стали: во время закрытия крышки корпуса убедитесь в плоскостности прокладки и отсутствии деформаций. Замените согнутые прокладки.

Тип защиты 2Ex nA

- В потенциально взрывоопасных средах: не отсоединяйте электрические соединения цепи питания, когда она находится под напряжением.
- Закройте неиспользуемые кабельные вводы разрешенными уплотнительными заглушками, соответствующими типу защиты.
- Используйте только сертифицированные уплотнительные заглушки или кабельные вводы.
- Оборудование с защитой типа 2Ex nA , следует устанавливать с использованием средств защиты от переходных процессов, не превышающих 140 % пикового значения номинального напряжения на клеммах источника питания и клеммах ввода-вывода.

Опциональная внешняя антенна WLAN

- Присоедините втулку антенны H337 к корпусу преобразователя и затяните усилием руки.
- Используйте только внешние антенны производства Endress +Hauser.
- Присоедините антенну или кабель антенны с штепсельным разъемом типа N (MIL-STD-348) к втулке антенны H337.

Искробезопасность

Соблюдайте указания в отношении соединения искробезопасных цепей (например, ГОСТ МЭК 60079-14-2013 , подтверждение искробезопасности).

Выравнивание потенциалов

- Подсоедините прибор к локальной системе выравнивания потенциалов .
- Если заземление выполнено через трубопровод согласно требованиям, можно подсоединить к системе выравнивания потенциалов и датчик.
- Изоляционная втулка H337 внешней антенны должна быть включена в локальную систему выравнивания потенциалов. Это утверждение распространяется на случаи, когда датчик подключается в соответствии с действующими отраслевыми стандартами через соединительную муфту.

Таблицы температур

Температура окружающей среды

Минимальная температура окружающей среды

- $T_a = -40\text{ }^\circ\text{C}$, в зависимости от выбранного варианта прибора (см. заводскую табличку)
- *Дополнительные характеристики, ID Jx (Дополнительные тесты, сертификаты) = JP*
 $T_a = -50\text{ }^\circ\text{C}$ в зависимости от выбранного исполнения прибора (см. заводскую табличку)

Максимальная температура окружающей среды

$T_a = +60\text{ }^\circ\text{C}$ в зависимости от температурного класса

Proline 500 – цифровой преобразователь

Невзрывоопасная зона, зона 2

Материал корпуса преобразователя	T_a ($^\circ\text{C}$)			
	Невзрывоопасная зона	T6	T5	T4
Алюминий	60	–	45	60
Поликарбонат	60	–	–	–

Температура среды

Минимальная температура среды

$T_m = -50\text{ }^\circ\text{C}$

Максимальная температура среды

T_m для T5...T1 в зависимости от максимальной температуры окружающей среды T_a

Proline 500 – цифровое исполнение

Код заказа для позиции «Встроенная электроника ISEM», опция А

Максимальная температура рабочей среды с теплоизоляцией или без нее согласно техническим условиям Endress+Hauser

Со встроенной ячейкой измерения давления

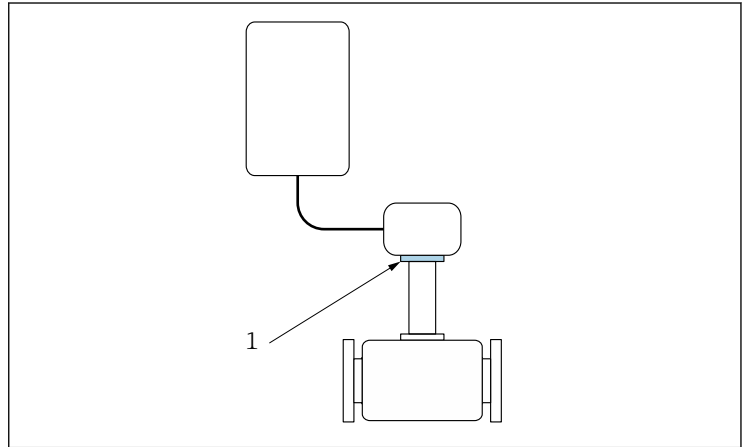
DN	T _a [°C]	T _m [°C]					
		T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
25...300	55	–	40	90	90	90	90
	60	–	–	90	90	90	90

Без встроенной ячейки измерения давления

DN	T _a [°C]	T _m [°C]					
		T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
25...300	60	–	85	120	150	150	150

С теплоизоляцией без учета технических условий Endress+Hauser

Превышение указанной эталонной температуры T_{ref} и максимальной температуры рабочей среды $T_{m, max}$ для каждого температурного класса недопустимо .



A0039278

1 Позиция контрольной точки для измерения температуры

1 Контрольная точка (T_{ref})

Эталонная температура T_{ref}

T6 [80 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
-	71	75	77	77	77

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: сетевое напряжение, входы/выходы

HART

Сетевое напряжение		Вход/выход 1		Вход/выход 2		Вход/выход 3		Вход/выход 4	
1 (+)	2 (-)	26 (+)	27 (-)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
Описание назначения клемм конкретного прибора: на наклейке в крышке клеммного отсека.									

Modbus RS485

Сетевое напряжение		Вход/выход 1		Вход/выход 2		Вход/выход 3		Вход/выход 4	
1 (+)	2 (-)	26 (B)	27 (A)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
Описание назначения клемм конкретного прибора: на наклейке в крышке клеммного отсека.									

Значения, связанные с обеспечением безопасности

Код заказа «Выход; вход 1»	Тип выхода	Значения, связанные с обеспечением безопасности «Выход; вход 1»	
		26 (+)	27 (-)
Опция BA	Токовый выход 4-20 мА HART	$U_{\text{ном.}} = 30 \text{ В}$ $U_{\text{макс.}} = 250 \text{ В}$	
Опция MA	Modbus RS485	$U_{\text{ном.}} = 30 \text{ В}$ $U_{\text{макс.}} = 250 \text{ В}$	

Код заказа «Выход; вход 2» «Выход; вход 3» «Выход; вход 4»	Тип выхода	Значения, связанные с обеспечением безопасности					
		Выход; вход 2		Выход; вход 3		Выход; вход 4	
		24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
Опция В	Токовый выход 4–20 мА	$U_{\text{НОМ.}} = 30 \text{ В}$ $U_{\text{МАКС.}} = 250 \text{ В}$					
Опция D	Конфигурирование пользователем входа/выхода	$U_{\text{НОМ.}} = 30 \text{ В}$ $U_{\text{МАКС.}} = 250 \text{ В}$					
Опция E	Импульсный/частотный/релейный выход	$U_{\text{НОМ.}} = 30 \text{ В}$ $U_{\text{МАКС.}} = 250 \text{ В}$					
Опция F	Двойной импульсный выход	$U_{\text{НОМ.}} = 30 \text{ В}$ $U_{\text{МАКС.}} = 250 \text{ В}$					
Опция H	Релейный выход	$U_{\text{НОМ.}} = 30 \text{ В}$ $I_{\text{НОМ.}} = 100 \text{ мА пост. тока}/500 \text{ мА перем. тока}$ $U_{\text{МАКС.}} = 250 \text{ В}$					
Опция I	Токовый вход от 4 до 20 мА	$U_{\text{НОМ.}} = 30 \text{ В}$ $U_{\text{МАКС.}} = 250 \text{ В}$					
Опция J	Вход для сигнала состояния	$U_{\text{НОМ.}} = 30 \text{ В}$ $U_{\text{МАКС.}} = 250 \text{ В}$					



71524572

www.addresses.endress.com
