

Указания по технике безопасности **t-mass 300**

ЕАС: зона 2



t-mass 300

Содержание

Сопутствующая документация	4
Сертификаты изготовителя	4
Адрес изготовителя	5
Расширенный код заказа	5
Указания по технике безопасности: общие	7
Указания по технике безопасности: монтаж	8
Таблицы температур	9
Данные подключения: сигнальные цепи	12

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
t-mass F 300	BA01992D	BA01994D
t-mass I 300	BA01993D	BA01995D

Дополнительная документация

Содержание	Тип документа	Код документа
Блок выносного дисплея DKX001	Специальная документация	SD01763D
	Указания по технике безопасности 2Ex nA IIC T6 Gc или 2Ex ec IIC T6 Gc	XA01665D
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 С-СН.АА87.В.00899/22

Присвоение номера сертификата удостоверяет соответствие стандартам (в зависимости от исполнения прибора).

- ГОСТ 31610.0-2014 (МЭК 60079-0:2011)
- ГОСТ 31610.7-2017 (МЭК 60079-7:2015)

**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, А = 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	6	Расходомеры-счетчики тепловые
2	Датчик	F, I	Тип датчика
3	Преобразователь	3	Тип преобразователя: 4-проводное подключение, компактное исполнение
4	Индекс поколения	B	Поколение платформы
5, 6	Номинальный диаметр	<ul style="list-style-type: none"> ■ t-mass F: DN 15-100 ■ t-mass I: глубина ввода 235 до 608 мм 	Номинальный диаметр датчика

Базовые характеристики

Позиция 1, 2 Код заказа «Сертификат» Выбранная опция	Позиция 4, 5 Код заказа «Выход, вход 1» Выбранная опция	Тип взрывозащиты
GS, BS	BA, MA	2Ex ec IIC T4...T1 Gc X

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
		H	Реле
		I	Вход 4-20 мА
		J	Вход для сигнала состояния
7	Выход, вход 3	A	Нет

Позиция	Код заказа	Выбранная опция	Описание
		B	4–20 мА
		D	Начальная настройка конфигурируемого ввода/вывода выключена
		E	Импульсный/частотный/переключающий выход
		H	Реле
		I	Вход 4–20 мА
		J	Вход для сигнала состояния
8	Дисплей; управление	A	Без дисплея, по протоколу связи
		F	4-строчный, с подсветкой; сенсорное управление
		G	4-строчный, с подсветкой; сенсорное управление + WLAN
		M	Без дисплея; подготовлен к установке выносного дисплея DKX001
		O	4-строчный, с подсветкой; сенсорное управление
9	Корпус	A	Алюминий с покрытием
17, 18	Модель прибора	A2	2

Дополнительные характеристики

ID	Код заказа	Выбранная опция	Описание
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 и требованиях 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).

Указания по технике безопасности: монтаж

- Постоянная рабочая температура соединительного кабеля: -40 до $+80$ °С; в соответствии с диапазоном рабочей температуры с учетом дополнительного воздействия технологических условий ($T_{a, \text{мин.}}$ $\leq T_{a, \text{макс.}}$ $+ 20$ К).
- Для работы подходят только сертифицированные кабельные вводы. Соблюдайте критерии выбора согласно стандарту ГОСТ МЭК 60079-14-2013.
- Если измерительный прибор подключен, необходимо обращать внимание на взрывозащиту преобразователя.
- Поворачивание корпуса электронного преобразователя
 - Ослабьте затяжку обоих винтов с шестигранными гнездами в головках так, чтобы можно было повернуть корпус преобразователя.
 - Поверните корпус преобразователя в необходимое положение (поворот механически ограничен); при необходимости поверните корпус на 270° в другом направлении.
 - Затяните оба винта с шестигранными гнездами в головках моментом не более 7 Нм.
- В потенциально взрывоопасных средах:
 - Не отсоединяйте электрические соединения цепи питания, когда она находится под напряжением;
 - Не открывайте крышку клеммного отсека под напряжением.

Ex es

- 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 взрывозащитой категории Ex es должно быть установлено с использованием защиты от переходных процессов, не превышающей 140 % пикового номинального значения 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 по подключению искробезопасных цепей (например, приведенные в стандарте ГОСТ МЭК 60079-14-2013, «Обеспечение искробезопасности»).



- При использовании выносного дисплея и устройства управления DKX001 внутренний блок управления и дисплея необходимо снять.
- При использовании отдельно сертифицированного выносного дисплея и устройства управления DKX001 допустимы только следующие варианты: базовые характеристики выносного дисплея и устройства управления DKX001, код заказа «Сертификат», опция GS

Выравнивание потенциалов

- Необходимо встроить прибор в локальную систему выравнивания потенциалов.
- Если заземление выполнено через трубопровод согласно требованиям, можно подсоединить к системе выравнивания потенциалов и датчик.
- Антенный ввод H337 внешней антенны должен быть интегрирован в 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

$$T_a = -40\text{ °C}$$

Максимальная температура окружающей среды

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

Температура среды

Минимальная температура среды

$$T_m = -50\text{ °C}$$

Максимальная температура среды


T_m для T4...T1, в зависимости от максимальной температуры окружающей среды T_a

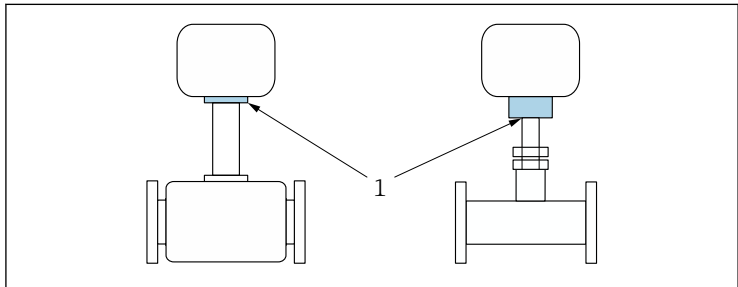
Максимальная температура рабочей среды с теплоизоляцией или без нее согласно техническим условиям Endress+Hauser

DN	$T_{a, \text{ макс.}}$ (°C)	$T_{m, \text{ мин.}}$ (°C)	$T_{m, \text{ макс.}}$ (°C)	T_m (°C)					
				T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
Все	50	-50	180	-	-	115	155	180	180
	55			-	-	115	155	160 (180) ¹⁾	160 (180) ¹⁾
	60			-	-	100 (115) ¹⁾	100 (130) ¹⁾	100 (130) ¹⁾	100 (130) ¹⁾


- 1) Значения, приведенные в скобках, действительны для таких условий применения, при которых преобразователь не находится над датчиком.

С теплоизоляцией без учета технических условий Endress+Hauser

Запрещено превышать указанную исходную базовую температуру T_{ref} и максимальную температуру рабочей среды $T_{m, \text{ макс.}}$ для каждого температурного класса →  10.



A0041667

 1 Позиция контрольной точки для измерения температуры

1 Контрольная точка (T_{ref})

Эталонная температура T_{ref}

T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
-	-	73	76	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

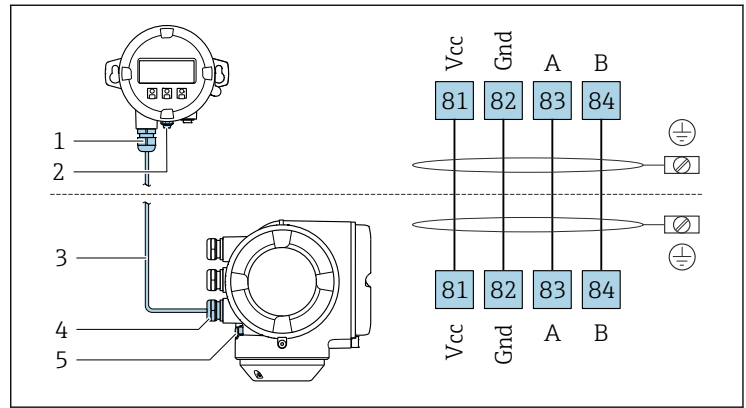
HART

Сетевое напряжение		Вход/выход 1		Вход/выход 2		Вход/выход 3	
1 (+)	2 (-)	26 (+)	27 (-)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)
Назначение клемм, действительное для конкретного прибора, указано на наклейке в крышке клеммного отсека.							

Modbus RS485

Сетевое напряжение		Вход/выход 1		Вход/выход 2		Вход/выход 3	
1 (+)	2 (-)	26 (B)	27 (A)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)
Назначение клемм, действительное для конкретного прибора, указано на наклейке в крышке клеммного отсека.							

Дистанционный дисплей и устройство управления DKX001



- 1 Дистанционный дисплей и устройство управления DKX001
- 2 Защитное заземление (PE)
- 3 Соединительный кабель
- 4 Измерительный прибор
- 5 Защитное заземление (PE)

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 до 20 мА HART	$U_N = 30 \text{ V}_{\text{DC}}$ $U_M = 250 \text{ V}_{\text{AC}}$	
Опция MA	Modbus RS485	$U_N = 30 \text{ V}_{\text{DC}}$ $U_M = 250 \text{ V}_{\text{AC}}$	

Код заказа «Выход; вход 2» «Выход; вход 3»	Тип выхода	Значения, связанные с обеспечением безопасности			
		Выход; вход 2		Выход; вход 3	
		24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)
Опция B	Токовый выход 4 до 20 мА	$U_N = 30 \text{ V}_{\text{DC}}$ $U_M = 250 \text{ V}_{\text{AC}}$			
Опция D	Пользовательский вход/выход	$U_N = 30 \text{ V}_{\text{DC}}$ $U_M = 250 \text{ V}_{\text{AC}}$			

Код заказа «Выход; вход 2» «Выход; вход 3»	Тип выхода	Значения, связанные с обеспечением безопасности			
		Выход; вход 2		Выход; вход 3	
		24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)
Опция E	Импульсный/ частотный/ релейный выход	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$			
Опция H	Релейный выход	$U_N = 30 V_{DC}$ $I_N = 100 mA_{DC}/500 mA_{AC}$ $U_M = 250 V_{AC}$			
Опция I	Токовый вход 4 до 20 мА	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$			
Опция J	Вход сигнала состояния	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$			

Выносной дисплей DKX001

Базовые характеристики, позиция 1, 2 «Сертификат»	Назначение клемм	Базовые характеристики, позиция 8 «Дисплей; управление» Опция O
Опция GS, BS	81, 82, 83, 84	$U_n = 3,3 В$
		$I_n = 150 мА$



71565677

www.addresses.endress.com
