

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи давления измерительные EB3351T

Назначение средства измерений

Преобразователи давления измерительные EB3351T (далее – преобразователи) предназначены для непрерывного измерения и преобразования значения измеряемого параметра – избыточного давления нейтральных и агрессивных газообразных и жидких сред, в унифицированный аналоговый выходной сигнал постоянного тока и (или) цифровой выходной сигнал HART.

Описание средства измерений

Принцип действия преобразователей основан на упругой деформации материала чувствительного элемента (мембраны) под воздействием давления измеряемой среды, что приводит к изменению электрического сигнала, преобразующегося в унифицированный выходной сигнал постоянного тока и (или) цифровой выходной сигнал HART.

Конструктивно преобразователи состоят из цилиндрического корпуса с крышкой, в котором размещены электронный блок и чувствительный элемент в виде измерительной ячейки. По заказу преобразователи могут быть изготовлены с жидкокристаллическим дисплеем (ЖК-дисплеем).

Преобразователи давления выпускаются в следующих модификациях: EB3351T-D, EB3351T-G.

В зависимости от типа присоединения к процессу преобразователи могут иметь резьбовое присоединение (исполнение EB3351T-D) или фланцевое с капиллярной линией и без неё (исполнение EB3351T-G).

Конструкция преобразователей позволяет подключать к ним различные типы фланцев, применять их с выносными разделительными мембранами.

Преобразователи имеют различные исполнения, отличающиеся метрологическими и техническими характеристиками, наличием ЖК-дисплея, типами присоединений к процессу, рабочей средой, габаритными размерами и выходными сигналами.

Общий вид преобразователей представлен на рисунках 1 – 3.

Заводской номер преобразователя в виде буквенно-цифрового кода наносится методом гравировки на маркировочную табличку, прикрепленную на корпус.

Место нанесения заводского номера преобразователя представлено на рисунках 1, 2.

Конструкция не предусматривает нанесение знака поверки на преобразователи.

Пломбирование преобразователей не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид преобразователей с резьбовым присоединением и места нанесения заводского номера

Рисунок 2 – Общий вид преобразователей с фланцевым присоединением и места нанесения заводского номера



Рисунок 3 – Общий вид преобразователей с фланцевым присоединением и капиллярной линией

Программное обеспечение

Преобразователи имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО), которое является метрологически значимым и предназначено для преобразования и передачи измеренных значений.

Конструкция преобразователей исключает возможность несанкционированного влияния на встроенное ПО и измерительную информацию. Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений «высокий» в соответствии с рекомендацией по метрологии Р 50.2.077-2014. Идентификационные данные встроенного ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	HART-Tool
Номер версии ПО, не ниже	11.0
Цифровой идентификатор ПО	—

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Метрологических характеристики

Наименование характеристики	Значение
Верхний предел измерений избыточного давления, кПа ^{1) 2)}	от 6 до 40000
Нижний предел измерений избыточного давления, кПа ^{1) 2)}	0
Пределы допускаемой основной приведенной к диапазону измерений погрешности, γ, % ³⁾	±0,075; ±0,1; ±0,2
Вариация выходного сигнала, %	γ
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды, %/10 °С от диапазона измерений	±0,1
¹⁾ Конкретный диапазон измерений, посредством указания нижнего и верхнего пределов измерений приведен в паспорте и нанесен на маркировочную табличку, прикрепленную к корпусу преобразователя. ²⁾ По заказу, преобразователи могут быть изготовлены в других единицах измерений давления, допущенных к применению в Российской Федерации. ³⁾ Конкретное значение указано на маркировочной табличке, прикрепленной к корпусу преобразователя и (или) в паспорте.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Выходной сигнал: – аналоговый, мА – цифровой	от 4 до 20 HART
Напряжение питания постоянного тока, В ¹⁾	от 10 до 32
Номинальное напряжение питания постоянного тока, В	24
Масса, кг, не более ^{2) 3)}	1,6
Габаритные размеры (высота; ширина; длина), мм, не более ^{2) 3)}	200×130×110
Нормальные условия измерений: – температура окружающего воздуха, °С: – атмосферное давление, кПа – относительная влажность окружающего воздуха (без конденсации), %, не более	от +21 до +25 от 84 до 106,7 95
Рабочие условия измерений: – температура окружающего воздуха, °С: исполнение с ЖК-дисплеем ⁴⁾ исполнение без ЖК-дисплея – атмосферное давление, кПа – относительная влажность окружающего воздуха (без конденсации), %, не более	от -20 до +60 от -40 до +85 от 84 до 106,7 95
Маркировка взрывозащиты	1Ex db IIC T6...T1 Gb X

Наименование характеристики	Значение
	0Ex ia IIC T6...T1 Ga X
1) При использовании связи HART напряжение питания постоянного тока должно быть > 18,5 В. 2) Конкретные значение указывается в паспорте на преобразователь. 3) Без учета капиллярной линии, фланцев, выносных мембран. 4) Для преобразователей с жидкокристаллическим дисплеем (ЖК-дисплеем). Воздействие температуры окружающего воздуха ниже минус 20 °С не приводит к повреждению ЖК-дисплея, при этом показания ЖК-дисплея могут быть нечитаемыми, частота его обновления снижается. Работоспособность ЖК-дисплея не влияет на метрологические характеристики и работоспособность преобразователей.	

Показатели надежности приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет, не менее	10
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	60 000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

приведена в таблице 5.

Таблица 5 - Комплектность преобразователей

Наименование	Обозначение	Количество
Преобразователи	EB3351T	1 шт.
Паспорт	—	1 экз.
Руководство по эксплуатации	—	1 экз. на партию

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 3 «Устройство и работа» Руководства по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средствам измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 20 октября 2022 г. № 2653 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений избыточного давления до 4000 МПа»;

Стандарт предприятия Shanghai Enbbon Automation Instrument Co., Ltd., Китай.

Правообладатель

Shanghai Enbbon Automation Instrument Co., Ltd., Китай.

Адрес: Building 16, № 410 Jinggu Road, Minhang District, Shanghai, China.

E-mail: service@enbbon.com.

Web-сайт: www.enbbon.com.

Изготовитель

Shanghai Enbbon Automation Instrument Co., Ltd., Китай.

Адрес: Building 16, №. 410 Jinggu Road, Minhang District, Shanghai, China.

E-mail: service@enbbon.com.

Web-сайт: www.enbbon.com.

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии-Ростест» (ФБУ «НИЦ ПМ-РОСТЕСТ»)

Юридический адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, д. 31

Адрес места осуществления деятельности: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 544-00-00

E-mail: info@rostest.ru,

Web-сайт: www.rostest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

