

Регистрационный № 96271-25

Лист № 1
Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи давления измерительные EB3351N

Назначение средства измерений

Преобразователи давления измерительные EB3351N (далее – преобразователи) предназначены для непрерывных измерений и преобразования значения измеряемого параметра – разности давлений газообразных и жидких сред в унифицированный аналоговый выходной сигнал постоянного тока и (или) в цифровой выходной сигнал HART, Modbus RS485.

Описание средства измерений

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

Конструктивно преобразователи выполнены в цилиндрическом корпусе, внутри которого расположены первичный преобразователь и электронный блок. Преобразователи имеют электрический соединитель для питания и передачи измерительной информации. По заказу преобразователи могут быть изготовлены с ЖК-дисплеем. В нижней части корпуса преобразователей расположены 2 камеры высокого и низкого давления с резьбовыми присоединениями к измеряемому процессу.

В зависимости от способа присоединения к процессу преобразователи имеют различные исполнения, отличающиеся метрологическими и техническими характеристиками, наличием и видами взрывозащиты, наличием дисплея:

EB3351N-D (J) – преобразователь разности давления;

EB3351N-LT – преобразователь разности давления с фланцем бокового монтажа;

EB3351N-Y – преобразователь разности давления с одним или двумя фланцами.

Конкретные характеристики определяются в соответствии с кодом заказа, согласно таблице 1.

Таблица 1 – Код заказа преобразователей давления

Наименование параметра	Обозначение	Примечание
Преобразователь давления	EB3351N	—
Код диапазона измерений	от 1 до 9	Данные приведены в таблицах 3 – 6
Выходной сигнал	S	HART, 4-20 мА
	M	Modbus RS485
	E	4-20 мА
Материал разделительной диафрагмы	S	316L (опция по умолчанию)
	C	HC-276
	M	Монель
	T	Тантал
Заполняющая жидкость датчика	N	Силиконовое масло (опция по умолчанию)
	S	Фторсодержащее масло
	Z	Растительное масло
Корпус	—	Литой алюминиевый сплав (опция по умолчанию)
	K4	SUS304
	K6	SUS316
ЖК-дисплей	M5	С ЖК-дисплеем
Монтажная опора	B1	Кронштейн для монтажа на трубе
	B2	Кронштейн для монтажа на пластине
	B3	Кронштейн для монтажа на пластине
Маркировка взрывозащиты	-	1Ex db IIC T6...T1 Gb X
		0Ex ia IIC T6...T1 Ga X

Общий вид преобразователей и место нанесения заводского номера приведены на рисунке 1.

а) EB3351N-D (J)

б) EB3351N-Y

в) EB3351N-LT

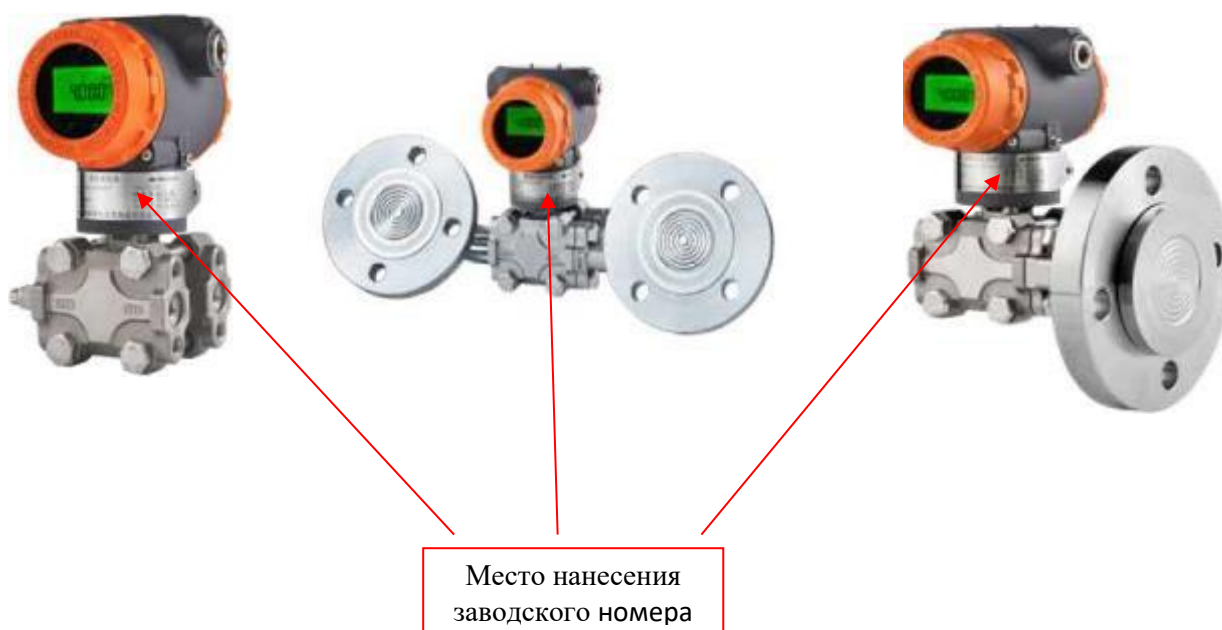


Рисунок 1 – Общий вид преобразователей и место нанесения заводского номера

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

Пломбирование преобразователей не предусмотрено.
Конструкция не предусматривает нанесение знака поверки на преобразователи.

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. ПО защищено от преднамеренных изменений с помощью специальных программных средств. Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с рекомендацией по метрологии Р 50.2.077-2014. Идентификационные данные встроенного ПО приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	HART-Too1
Номер версии ПО, не ниже	11.0
Цифровой идентификатор ПО	–

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики приведены в таблицах 3 – 7.

Таблица 3 – Метрологические характеристики преобразователей EB3351N-J

Наименование характеристики	Значение		
	Код диапазона	Исполнение	Максимальное статическое давление, кПа
Диапазон измерений разности давлений, кПа ^{1) 2)}		EB3351N-J	
	2	от - 1,6 до 1,6	2000
	3	от -6 до 6	4000
	4	от -40 до 40	10000
	5	от -200 до 200	
	6	от -1000 до 1000	
	7	от -2500 до 2500	
	8	от -10000 до 10000	15000
	9	от -20000 до 20000	30000
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % от диапазона измерений	$\pm 0,1; \pm 0,2^{3)}$		
Вариация выходного сигнала, %	γ		
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной отклонением температуры окружающей среды от нормальных условий, %/10°C от диапазона измерений	$\pm 0,2$		

¹⁾ Преобразователи могут быть изготовлены в других единицах измерений давления, допускаемых к применению в Российской Федерации;

²⁾ Конкретный диапазон измерений приведен в паспорте и нанесен на маркировочную табличку преобразователя;

³⁾ Конкретное значение указано на маркировочной табличке, прикрепленной к корпусу преобразователя и (или) в паспорте.

Таблица 4 – Метрологические характеристики преобразователей EB3351N-D

Наименование характеристики	Значение		
	Код диапазона	Исполнение	Максимальное статическое давление, кПа
Диапазон измерений разности давлений, кПа ^{1) 2)}		EB3351N-D	
	1	от - 1 до 1	200
	2	от - 6 до 6	16000
	3	от - 40 до 40	
	4	от - 100 до 250	
	5	от - 100 до 3000	
	6	от - 100 до 10000	
	7	от - 100 до 20000	45000
	8	от - 100 до 40000	
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % от диапазона измерений	±0,075; ±0,1 ³⁾		
Вариация выходного сигнала, %	γ		
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной отклонением температуры окружающей среды от нормальных условий, %/10°С от диапазона измерений	±0,1		
¹⁾ Преобразователи могут быть изготовлены в других единицах измерений давления, допускаемых к применению в Российской Федерации;			
²⁾ Конкретный диапазон измерений приведен в паспорте и нанесен на маркировочную табличку преобразователя;			
³⁾ Конкретное значение указано на маркировочной табличке, прикрепленной к корпусу преобразователя и (или) в паспорте.			

Таблица 5 – Метрологические характеристики преобразователей EB3351N-LT

Наименование характеристики	Значение		
	Код диапазона	Исполнение EB3351N-LT	Максимальное статическое давление, кПа
Диапазон измерений разности давлений, кПа ^{1) 2)}	2	от 0 до 40	32000
	3	от 0 до 200	
	4	от 0 до 250	
	5	от 0 до 1000	
	6	от 0 до 2500	
	7	от 0 до 3000	
	8	от 0 до 10000	
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % от диапазона измерений	±0,075; ±0,1; ±0,2 ³⁾		
Вариация выходного сигнала, %	γ		
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной отклонением температуры окружающей среды от нормальных условий, %/10°С от диапазона измерений	±0,2		

¹⁾ Преобразователи могут быть изготовлены в других единицах измерений давления, допускаемых к применению в Российской Федерации;

²⁾ Конкретный диапазон измерений приведен в паспорте и нанесен на маркировочную табличку преобразователя.

Таблица 6 – Метрологические характеристики преобразователей EB3351N-Y

Наименование характеристики	Значение		
	Код диапазона	Исполнение	Максимальное статическое давление, кПа
Диапазон измерений разности давлений, кПа ^{1) 2)}		EB3351N-Y	32000
	2	от 0 до 40	
	3	от 0 до 200	
	4	от 0 до 250	
	5	от 0 до 1000	
	6	от 0 до 2500	
	7	от 0 до 3000	
	8	от 0 до 10000	
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % от диапазона измерений	±0,075; ±0,1; ±0,2 ³⁾		
Вариация выходного сигнала, %	γ		
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной отклонением температуры окружающей среды от нормальных условий, %/10°C от диапазона измерений	±0,2		
¹⁾ Преобразователи могут быть изготовлены в других единицах измерений давления, допускаемых к применению в Российской Федерации; ²⁾ Конкретный диапазон измерений приведен в паспорте и нанесен на маркировочную табличку преобразователя; ³⁾ Без учета дополнительной погрешности, вызванной установкой капиллярных линий и фланцевых разделителей.			

Таблица 7 – Общие технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Выходной сигнал: – аналоговые, мА – цифровые	от 4 до 20 HART; Modbus RS485
Напряжение питания постоянного тока, В	10-32
Номинальное напряжение питания постоянного тока, В	24
Масса, кг, не более: ¹⁾	3,5
Габаритные размеры (ширина×высота×длина), мм, не более:	148 × 196 × 130
Нормальные условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °C: атмосферное давление, кПа: относительная влажность окружающего воздуха, %, не более:	от +15 до +25 от 84 до 106,7 80
Рабочие условия измерений: температура окружающей среды, °C: исполнение с ЖК-дисплеем исполнение без ЖК-дисплея атмосферное давление, кПа: относительная влажность окружающего воздуха, %, не более:	от -40 до +60 от -40 до +85 от 84 до 106,7 85
Маркировка взрывозащиты	1Ex db IIC T6...T1 Gb X
	0Ex ia IIC T6...T1 Ga X
¹⁾ Без учета массы капиллярной линии и фланцевого присоединения.	

Таблица 8 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет, не менее	10
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	60000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта печатным методом.

Комплектность средства измерений

Таблица 9 – Комплектность средств измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Преобразователь давления измерительный	EB3351N	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 6 паспорта «Сведения о поверке».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений разности давлений до $1 \cdot 10^5$ Па, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 10 марта 2025 № 472;

Государственная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 4000 МПа, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 20 октября 2022 г. № 2653;

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 проспект, 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 об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № 30004-13

