

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики давления ББТ-ДДТ

Назначение средства измерений

Датчики давления ББТ-ДДТ (далее – датчики) предназначены для измерений избыточного и абсолютного давления и определения температуры и передачи данных измерений по беспроводному интерфейсу.

Описание средства измерений

Принцип действия датчиков заключается в измерении давления среды, воздействующего на чувствительный элемент датчиков. Чувствительным элементом датчиков является тензорезистивный элемент.

Конструктивно датчики состоят из защитного корпуса, в который помещены сенсорный модуль с тензорезистивным чувствительным элементом и микропроцессорный модуль.

Датчики выпускаются в одной модификации, имеющей исполнения, отличающиеся типом измеряемого давления, верхним пределом измерений давления, пределами допускаемой основной приведенной к верхнему пределу измерений (далее по тексту – ВПИ) давления погрешности, материалом мембраны, способом присоединения к измерительному процессу, исполнением корпуса, наличием взрывозащиты.

Структура условного обозначения исполнений выполняется в виде буквенно-цифрового кода и имеет структуру, расшифровка которой приведена в технической документации.

Схема условного обозначения исполнений датчиков приведена на рисунке 1.

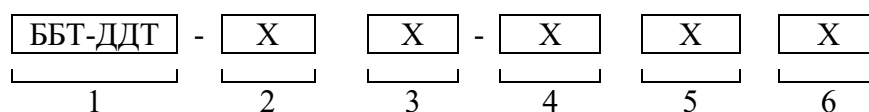


Рисунок 1 – Схема условного обозначения исполнений датчиков

Таблица 1 – Расшифровка структуры условного обозначения исполнений датчиков

Позиция	Описание
1	Обозначение типа
2	Обозначение типа измеряемого давления: ДИ – избыточное давление; ДА – абсолютное давление.
3	ВПИ давления (с указанием единиц [кПа] или [МПа])
4	Пределы допускаемой основной приведенной к ВПИ давления погрешности
5	Емкость аккумуляторной батареи, Ач
6	Наличие/отсутствие взрывозащиты

Серийные номера в виде цифрового кода наносятся типографским способом на этикетку или методом гравировки на корпусе датчика или на металлической пластине, прикреплённой на корпусе датчика.

Нанесение знака поверки на датчики не предусмотрено. Пломбирование датчиков не предусмотрено.

Общий вид датчиков представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид датчиков

Программное обеспечение

Датчики имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО), установленное в энергонезависимую память и выполняющее функции преобразования измеренного давления в унифицированный аналоговый выходной сигнал. Данное ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс.

Конструкция датчиков исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

ПО является метрологически значимым.

Метрологические характеристики датчиков нормированы с учетом влияния ПО.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014. ПО защищено от преднамеренных изменений с помощью специальных программных средств.

Идентификационные данные ПО датчиков приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	bbt_ddt
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже 1.2
Цифровой идентификатор ПО	45

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	Абсолютное	Избыточное
Тип измеряемого давления		
Максимальный верхний предел измерений давления, МПа ¹⁾	100	4,0
Минимальный нижний предел измерений давления, кПа ¹⁾	50	-2,5
Пределы допускаемой приведенной к ВПИ погрешности измерений давления, % ¹⁾	±1,0; ±1,5; ±2,0; ±2,5	
¹⁾ – конкретное значение указано в паспорте на датчик		

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочие условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха не более, % - атмосферное давление, кПа	от -50 до +80 100 от 84 до 106,7
Диапазоны определения температуры: - встроенный датчик температуры, °С - выносной датчик температуры, °С	от -40 до +60 от -50 до +150
Масса, кг, не более	4,0
Габаритные размеры, мм, не более: - ширина - высота - глубина	125 244 78
Средняя наработка на отказ, ч	150000
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP65
Маркировка взрывозащиты по ГОСТ 31610.0-2014	1Ex d IIC T6 Gb X
Тип радио интерфейса	GSM GPRS GSM NB IoT

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на этикетку или методом гравировки на корпусе датчика или на металлической пластине прикреплённой на корпусе датчика.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик давления	ББТ-ДДТ	1 шт.
Антенна	Антенна GSM	1 шт.
Паспорт	РЕНС. 26.51.52-005 ¹⁾ РЕНС. 26.51.52-006 ²⁾	1 экз.

¹⁾ – для исполнений датчиков, имеющих степень взрывозащиты;
²⁾ – для исполнений датчиков, не имеющих степень взрывозащиты.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2.7 «Методы измерений» документа РЕНС. 26.51.52-005 РЭ Руководство по эксплуатации

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству 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»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 6 декабря 2019 г. № 2900 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений абсолютного давления в диапазоне $1 \cdot 10^{-1}$ - $1 \cdot 10^7$ Па»;

ТУ 26.51.52-005-00409864-2021 Датчики давления ББТ-ДДТ. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «РусТехнология» (ООО «РусТехнология»)
ИНН 9204558368
Юридический адрес: 299008, г. Севастополь, ул. Мечникова, д. 5, пом. 2-А
Телефон: +7 (978) 747-84-46
E-mail: info@rs-tech.ru
Web-сайт: <https://www.rs-tech.ru>

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «РусТехнология» (ООО «РусТехнология»)
ИНН 9204558368
Юридический адрес: 299008, г. Севастополь, ул. Мечникова, д. 5, пом. 2-А
Адрес места осуществления деятельности: 299008, г. Севастополь, ул. Мечникова, д. 5, пом. 2-А
Телефон: +7 (978) 747-84-46
E-mail: info@rs-tech.ru
Web-сайт: <https://www.rs-tech.ru>

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)

Адрес: 142300, Московская обл., г. Чехов, Симферопольское ш., д. 2, лит. А, пом. 1

Телефон: +7 (495) 108-69-50

E-mail: info@metrologiya.prommashtest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314164.

