

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «2» августа 2021 г. № 1586

Регистрационный № 82499-21

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи давления измерительные PPT

Назначение средства измерений

Преобразователи давления измерительные PPT (далее – преобразователи) предназначены для непрерывного измерения значений избыточного, абсолютного и дифференциального давления жидкостей и газов и преобразования измеренной величины в унифицированный выходной электрический сигнал силы или напряжения постоянного тока.

Описание средства измерений

Принцип действия преобразователей заключается в измерении давления среды, воздействующего на измерительную мембрану, которая через разделительную жидкость передает приложенное давление на чувствительный элемент преобразователей. Чувствительным элементом преобразователей является пьезорезисторный элемент.

Конструктивно преобразователи состоят из измерительного модуля и модуля электронного блока, расположенных в защитном корпусе.

Преобразователи выпускаются в модификациях PPT-G-HY-006-4-20-2-2, PPT-G-HY-010-0-10-2-2, PPT-G-HY-025-4-20-2-2, PPT-G-HY-100-4-20-2-2, PPT-G-ST-D25-4-20-1-1, PPT-G-ST-006-0-10-2-2, PPT-G-ST-006-4-20-1-1, PPT-G-ST-010-4-20-1-1, PPT-G-ST-016-0-10-2-2, PPT-G-ST-016-4-20-1-1, PPT-G-ST-025-4-20-1-1, PPT-G-ST-100-0-10-2-2, PPT-G-ST-100-4-20-2-2, PPT-A-HY-006-4-20-2-2, PPT-A-HY-025-4-20-2-2, PPT-A-ST-006-4-20-2-2, PPT-A-ST-025-4-20-2-2, PPT-A-ST-025-0-10-2-2, PPT-D-ST-006-4-20-2-2, отличающихся типом измеряемого давления, классами точности, диапазонами преобразований давления, типом унифицированного выходного сигнала, типом присоединительной резьбы, типом присоединительного разъема.

Под воздействием давления измеряемой среды изменяется соотношение сопротивлений резисторов чувствительного элемента, включенных в плечи измерительного моста. Величина приложенного давления преобразуется в цифровой сигнал на выходе из измерительного модуля. Далее сигнал из измерительного модуля поступает в модуль электронного блока преобразователей, где преобразуется в пропорциональный выходной сигнал силы или напряжения постоянного тока. Электронная схема блока обеспечивает линейную зависимость выходных сигналов от измеренного входного давления.

Серийный номер наносится на маркировочную табличку типографским методом в виде цифрового кода.

Преобразователи имеют стандартные унифицированные выходные электрические сигналы силы постоянного тока от 4 до 20 мА и напряжения постоянного тока от 0 до 10 В.

Структура условного обозначения модификаций преобразователей приведена на рисунке 1.

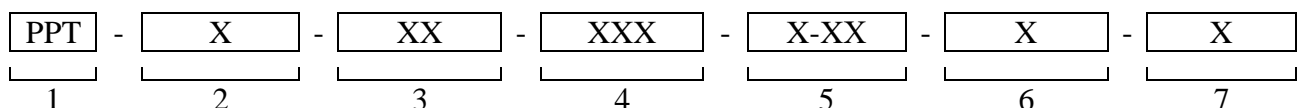


Рисунок 1 – Структура условного обозначения модификаций преобразователей

Расшифровка условного обозначения модификаций преобразователей приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Расшифровка условного обозначения модификаций преобразователей

Позиция	Код	Описание
1	PPT	Обозначение наименования преобразователей
2	A D G	Обозначение типа измеряемого давления: A – для измерений абсолютного давления; D – для измерений дифференциального давления; G – для измерений избыточного давления.
3	ST HY	Обозначение класса точности*: ST – 0,5; HY – 0,25.
4	D25 006 010 016 025 100	Обозначение диапазона преобразований давления: от 0 до 250 кПа (от 0 до 2,5 бар); от 0 до 600 кПа (от 0 до 6 бар); от 0 до 1000 кПа (от 0 до 10 бар); от 0 до 1600 кПа (от 0 до 16 бар); от 0 до 2500 кПа (от 0 до 25 бар); от 0 до 10000 кПа (от 0 до 100 бар).
5	0-10 4-20	Обозначение унифицированных выходных сигналов: от 0 до 10 В (напряжение постоянного тока); от 4 до 20 мА (сила постоянного тока).
6	1 2 3	Обозначение присоединительной резьбы: G1/4; G1/2; M20×1,5.
7	1 2	Обозначение присоединительного разъема: Mini 4-pin; DIN 43650.
<p>* Класс точности соответствует абсолютному значению основной приведенной (к нормирующему значению аналогового выходного сигнала) погрешности преобразований давления.</p> <p>Примечание – Допускается дополнительное обозначение типоразмера преобразователей в зависимости от измеряемого давления: PPT10 – для измерений избыточного давления; PPT20 – для измерений абсолютного давления; PPT30 – для измерений дифференциального давления.</p>		

Общий вид преобразователей представлен на рисунках 2 – 4. Нанесение знака поверки на преобразователи не предусмотрено.



Рисунок 2 – Общий вид преобразователей давления измерительных РРТ, предназначенных для измерений абсолютного и избыточного давления (с присоединительной резьбой G1/2; M20×1,5)



Рисунок 3 – Общий вид преобразователей давления измерительных РРТ, предназначенных для измерений абсолютного и избыточного давления (с присоединительной резьбой G1/4)



Рисунок 4 – Общий вид преобразователей давления измерительных РРТ, предназначенных для измерений дифференциального давления (с присоединительной резьбой G1/2)

Пломбирование преобразователей не предусмотрено.

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики преобразователей

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны преобразований давления	в соответствии с таблицей 3
Диапазоны аналоговых выходных сигналов	в соответствии с таблицей 3
Пределы допускаемой основной приведенной (к нормирующему значению аналогового выходного сигнала) погрешности преобразований давления ¹⁾	в соответствии с таблицей 3
Пределы допускаемой дополнительной приведенной (к нормирующему значению аналогового выходного сигнала) погрешности преобразований давления, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от нормальных условий, на каждые 10 °С, %	$\pm 0,25$ ²⁾ ; $\pm 0,5$ ³⁾
¹⁾ Нормирующие значения аналогового выходного сигнала: - 10 В – для преобразователей с унифицированным выходным сигналом напряжения постоянного тока от 0 до 10 В; - 16 мА – для преобразователей с унифицированным выходным сигналом силы постоянного тока от 4 до 20 мА. ²⁾ Для преобразователей с пределами допускаемой основной приведенной (к нормирующему значению аналогового выходного сигнала) погрешности преобразований давления $\pm 0,25$ %. ³⁾ Для преобразователей с пределами допускаемой основной приведенной (к нормирующему значению аналогового выходного сигнала) погрешности преобразований давления $\pm 0,5$ %.	

Таблица 3 – Диапазоны преобразований давления, диапазоны аналоговых выходных сигналов, пределы допускаемой основной приведенной (к нормирующему значению аналогового выходного сигнала) погрешности преобразований давления

Условное обозначение модификации преобразователя	Диапазоны преобразований давления	Диапазоны аналоговых выходных сигналов	Пределы допускаемой основной приведенной (к нормирующему значению аналогового выходного сигнала) погрешности преобразований давления, %
преобразователи избыточного давления			
PPT-G-HY-006-4-20-2-2	от 0 до 600 кПа (0 до 6 бар)	от 4 до 20 мА	±0,25
PPT-G-HY-010-0-10-2-2	от 0 до 1000 кПа (0 до 10 бар)	от 0 до 10 В	±0,25
PPT-G-HY-025-4-20-2-2	от 0 до 2500 кПа (0 до 25 бар)	от 4 до 20 мА	±0,25
PPT-G-HY-100-4-20-2-2	от 0 до 10000 кПа (0 до 100 бар)	от 4 до 20 мА	±0,25
PPT-G-ST-D25-4-20-1-1	от 0 до 250 кПа (0 до 2,5 бар)	от 4 до 20 мА	±0,5
PPT-G-ST-006-0-10-2-2	от 0 до 600 кПа (0 до 6 бар)	от 0 до 10 В	±0,5
PPT-G-ST-006-4-20-1-1	от 0 до 600 кПа (0 до 6 бар)	от 4 до 20 мА	±0,5
PPT-G-ST-010-4-20-1-1	от 0 до 1000 кПа (0 до 10 бар)	от 4 до 20 мА	±0,5
PPT-G-ST-016-0-10-2-2	от 0 до 1600 кПа (0 до 16 бар)	от 0 до 10 В	±0,5
PPT-G-ST-016-4-20-1-1	от 0 до 1600 кПа (0 до 16 бар)	от 4 до 20 мА	±0,5
PPT-G-ST-025-4-20-1-1	от 0 до 2500 кПа (0 до 25 бар)	от 4 до 20 мА	±0,5
PPT-G-ST-100-0-10-2-2	от 0 до 10000 кПа (0 до 100 бар)	от 0 до 10 В	±0,5
PPT-G-ST-100-4-20-2-2	от 0 до 10000 кПа (0 до 100 бар)	от 4 до 20 мА	±0,5
преобразователи абсолютного давления			
PPT-A-HY-006-4-20-2-2	от 0 до 600 кПа (0 до 6 бар)	от 4 до 20 мА	±0,25
PPT-A-HY-025-4-20-2-2	от 0 до 2500 кПа (0 до 25 бар)	от 4 до 20 мА	±0,25
PPT-A-ST-006-4-20-2-2	от 0 до 600 кПа (0 до 6 бар)	от 4 до 20 мА	±0,5
PPT-A-ST-025-4-20-2-2	от 0 до 2500 кПа (0 до 25 бар)	от 4 до 20 мА	±0,5
PPT-A-ST-025-0-10-2-2	от 0 до 2500 кПа (0 до 25 бар)	от 0 до 10 В	±0,5
преобразователи дифференциального давления			
PPT-D-ST-006-4-20-2-2	от 0 до 600 кПа (0 до 6 бар)	от 4 до 20 мА	±0,5

Таблица 4 – Основные технические характеристики преобразователей

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания постоянного тока, В	от 12 до 36
Нормальные условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %	от +15 до +25 от 30 до 80
Рабочие условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от -20 до +85 80 (при температуре +35 °С)
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP65
Масса, кг, не более	0,5*
Габаритные размеры, мм, не более	86×30×114*
Средняя наработка на отказ, ч	70000
Срок службы, лет	15
* В зависимости от модификации.	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом и на корпус преобразователей методом лазерной гравировки.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность преобразователей

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

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 8 «Методы измерений» паспорта.

Нормативные документы, устанавливающие требования к преобразователям давления измерительным РРТ

отсутствуют.

