

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «13» июля 2021 г. № 1325

Регистрационный № 82151-21

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи температуры Y610

Назначение средства измерений

Преобразователи температуры Y610 (далее – ПТ) предназначены для измерений температуры жидких, сжиженных и газообразных сред.

Описание средства измерений

Принцип действия ПТ основан на преобразовании преобразователем измерительным сигнала от первичного преобразователя (сенсора) в унифицированный выходной сигнал постоянного тока от 4 до 20 мА или от 4 до 20 мА с наложенным на него цифровым частотно-модулированным сигналом по протоколу HART.

Первичный преобразователь состоит из измерительной вставки с чувствительным элементом в виде преобразователя термоэлектрического с номинальной статической характеристикой типа К по ГОСТ Р 8.585–2001, помещенной в защитную арматуру.

Преобразователь измерительный конструктивно выполнен в корпусе с расположенными на нем клеммами для подключения первичного преобразователя, напряжения питания и вывода выходного сигнала.

К преобразователям температуры данного типа относятся преобразователи температуры Y610 с заводскими номерами: 60509053/U1J702013, 60509084/U1J702012, 60509085/U1J702015, 60509086/U1J702017, 60509087/U1J702016, 60509088/U1J702014.

Общий вид первичного преобразователя ПТ представлен на рисунке 1. Общий вид преобразователя измерительного ПТ представлен на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид первичного преобразователя ПТ



Рисунок 2 – Общий вид преобразователя измерительного ПТ

Пломбирование ПТ не предусмотрено. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке ПТ.

Программное обеспечение

Программное обеспечение ПТ является встроенным. Программное обеспечение осуществляет функции сбора, обработки и формирования выходного унифицированного сигнала, эквивалентного измеренной температуре. Программное обеспечение является фиксированным, незагружаемым и может быть изменено только на предприятии-изготовителе. Конструкция ПТ исключает возможность несанкционированного влияния на программное обеспечение ПТ и измерительную информацию.

Уровень защиты программного обеспечения ПТ «средний» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование программного обеспечения	–
Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	не ниже 11
Цифровой идентификатор программного обеспечения	–

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики ПТ

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры, °С	от -40 до +650
Тип номинальной статической характеристики первичного преобразователя	К
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений, °С: – в диапазоне измерений от минус 40 до 333 °С включительно – в диапазоне измерений от 333 до 650 °С	$\pm 2,7$ $\pm \sqrt{(0,0075 \cdot t)^2 + 0,81}$
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений, вызванной изменением температуры окружающей среды относительно (20±5) °С на каждый 1 °С, °С	$\pm 0,069$
<p>Примечания</p> <p>1 Принято следующее обозначение: t – значение измеряемой температуры, °С.</p> <p>2 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений в рабочих условиях Δ_p, °С, вычисляются по формулам:</p> <p>– в диапазоне температуры окружающей среды от минус 40 до плюс 15 °С</p> $\Delta_p = \Delta_o + \Delta_d \cdot t - 15 ,$ <p>– в диапазоне температуры окружающей среды от плюс 25 до плюс 50 °С</p> $\Delta_p = \Delta_o + \Delta_d \cdot t - 25 ,$ <p>где Δ_o – пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений, °С; Δ_d – пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений, вызванной изменением температуры окружающей среды относительно (20±5) °С на каждый 1 °С, °С; t – температура окружающей среды, °С.</p>	

Таблица 3 – Основные технические характеристики ПТ

Наименование характеристики	Значение
Выходной сигнал	от 4 до 20 мА с поддержкой протокола HART
Напряжение питания, В	от 10,5 до 42,0

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Потребляемая мощность, Вт, не более	1
Габаритные размеры корпуса преобразователя измерительного, мм, не более: – высота – ширина – длина	102 111 134
Габаритные размеры первичного преобразователя, мм, не более: – длина измерительной вставки – диаметр монтажной части измерительной вставки	800 7
Масса, кг, не более	3
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, % – атмосферное давление, кПа	от -40 до +50 до 95 при +35 °С, без конденсации влаги от 84,0 до 106,7

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность ПТ

Наименование	Обозначение	Количество
Преобразователь температуры, заводской № 60509053/U1J702013, 60509084/U1J702012, 60509085/U1J702015, 60509086/U1J702017, 60509087/U1J702016, 60509088/U1J702014	Y610	1 шт.
Паспорт	–	1 экз.
Методика поверки	МП 0412/2-311229-2020	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1 «Основные сведения об изделии» паспорта.

Нормативные документы, устанавливающие требования к преобразователям температуры Y610

Приказ Росстандарта от 1 октября 2018 г. № 2091 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 100 А»

ГОСТ 8.558–2009 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры

ГОСТ Р 8.585–2001 Государственная система обеспечения единства измерений. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования

