

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «16» июля 2021 г. № 1351

Регистрационный № 82291-21

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи температуры измерительные Baumer

Назначение средства измерений

Преобразователи температуры измерительные Baumer (далее – ПТИ) предназначены для измерений температуры различных сред.

Описание средства измерений

К преобразователям температуры измерительным данного типа относятся преобразователи температуры измерительные Baumer с заводскими номерами 1ТТ072; 1ТТ074; 2ТТ072; 2ТТ074; TBL2112.

Принцип действия ПТИ основан на явлении изменения электрического сопротивления чувствительного элемента от температуры измеряемой среды, с последующим преобразованием изменения электрического сопротивления в электрический непрерывный выходной сигнал постоянного тока от 4 до 20 мА пропорциональный измеренной температуре.

В качестве чувствительного элемента в конструкции ПТИ применены резистивные датчики температуры (RTD) с номинальным сопротивлением 100 Ом. Чувствительный элемент подключается к первичному измерительному преобразователю по трехпроводной схеме. В качестве первичных измерительных преобразователей используются программируемые трансмиттеры FlexTop 2202 фирмы Temperature Controls (Pty) Ltd, Южная Африка.

Чувствительный элемент ПТИ помещен в защитную арматуру стержневого типа из нержавеющей стали без штуцера с коммутационной головкой. Трансмиттер FlexTop 2202 размещен в коммутационной головке и закреплен двумя винтами. Трансмиттер FlexTop 2202 имеет 6 клемм: 4 клеммы для подключения чувствительного элемента и 2 клеммы для подключения питания.

Конфигурирование ПТИ проводится с помощью персонального компьютера, подключаемого к трансмиттеру FlexTop 2202 через программатор FlexProgrammer 9701 к клеммам питания трансмиттера. Для конфигурирования используется программное обеспечение (ПО) для персонального компьютера FlexProgram фирмы Temperature Controls (Pty) Ltd.

Общий вид ИП представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид ПТИ и его составных частей

Конструктивно ПТИ защиты от несанкционированного доступа с целью предотвращения несанкционированных настроек и вмешательства, которые могут привести к искажению результатов измерений не имеет. Пломбировка ПТИ не предусмотрена.

Заводские номера состоят из сочетаний арабских цифр, прописных латинских букв и арабских цифр и (или) прописных латинских букв и арабских цифр, нанесены на этикетки из полихлорвиниловой пленки методом струйной печати, этикетки наклеены на корпус коммутационной головки ПТИ. Места расположения заводских номеров представлены на рисунке 3.



Рисунок 3 – Места расположения заводских номеров

Знак поверки ПТИ наносится в паспорт или свидетельство.

Программное обеспечение

Специальные средства защиты встроенного ПО ПТИ, исключающих возможность несанкционированной модификации, обновления (загрузки), удаления и иных преднамеренных или непреднамеренных изменений ПО конструктивно не предусмотрены.

Защита встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «низкий» согласно Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО ПТИ приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	FT2202
Номер версии ПО, не ниже	1.0
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

приведены в таблице 2 и 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1	2
Номинальная статическая характеристика (НСХ) чувствительного элемента (RTD) ПТИ по МЭК 60751	Pt100
Номинальное сопротивление RTD, R_0 , Ом	100
Температурный коэффициент RTD, α , °C ⁻¹	0,00385
Диапазон измерений температуры, °C	от 0 до 100
Пределы допускаемого отклонения сопротивления RTD от НСХ в температурном эквиваленте (Δ_{RTD}), °C	$\pm(0,3 + 0,005 \cdot t)$

Продолжение таблицы 2

1	2
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности * трансмиттера ПТИ, °С	±0,25
Пределы допускаемой дополнительной погрешности * трансмиттера, приведенной к интервалу измерений, вызванной отклонением температуры окружающего воздуха от 25 °С в диапазоне рабочих температур, %/°С	±0,003
<p>* - Пределы допускаемой основной или дополнительной абсолютной погрешности ПТИ измерений температуры вычисляются по формуле</p> $\Delta_{\text{ПТИ}}^{\text{допуск}} = \pm \sqrt{\Delta_{\text{RTD}}^2 + \Delta_{\text{FT2202}}^2},$ <p>где Δ_{FT2202} – значения пределов допускаемой основной или дополнительной абсолютной погрешности трансмиттера ПТИ, °С</p>	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Выходной сигнал ПТИ пропорциональный настроенному интервалу измерений температуры, мА	от 4 до 20
Напряжение питания ПТИ, В постоянного тока	от 8 до 35
Сопротивление нагрузки, Ом, не более	1000
Габаритные размеры коммутационной головки ПТИ (Д x Ш x В), мм, не более	98 x 82 x 85
Масса ПТИ, кг, не более	0,4
Диаметр монтажной части ПТИ, мм, не более	6
Длина монтажной части чувствительного элемента, мм, не более - ИП зав. №№ 1ТТ072; 1ТТ074; 2ТТ072; 2ТТ074; GBL24; TBL2112	120
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - атмосферное давление, кПа - относительная влажность окружающего воздуха при температуре воздуха 35 °С и более низкой, без конденсации влаги, %, не более	от -40 до +85 от 84,0 до 106,7 98

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист документа «Преобразователь температуры измерительный Ваumer. Паспорт и инструкция по эксплуатации» печатным способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность

Наименование изделия или документа	Обозначение	Количество
Преобразователи температуры измерительные Ваumer	Преобразователь температуры измерительный Ваumer зав. №№ 1ТТ072; 1ТТ074; 2ТТ072; 2ТТ074; TBL2112	5 шт.
Преобразователь температуры измерительный Ваumer. Паспорт и инструкция по эксплуатации	-	5 экз. *
* - 1 экземпляр паспорта на каждый заводской номер ПТИ		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе «Преобразователь температуры измерительный Ваumer. Паспорт и инструкция по эксплуатации» в разделе 6.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям температуры измерительным Вагнер

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры

Техническая документация фирмы изготовителя

