

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «17» марта 2022 г. № 652

Регистрационный № 84878-22

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики температуры Pentronic

Назначение средства измерений

Датчики температуры Pentronic (далее по тексту – датчики) предназначены для измерений температуры неагрессивных к материалу защитной арматуры жидких и газообразных сред.

Описание средства измерений

Принцип действия датчиков температуры основан на преобразовании сигнала от платинового чувствительного элемента сопротивления (ЧЭ) с номинальной статической характеристикой типа «Pt100» в унифицированный выходной сигнал постоянного тока от 4 до 20 мА или в цифровой сигнал для подключения к шине PLB.

Датчики конструктивно выполнены в виде корпуса из нержавеющей стали со встроенным ЧЭ погружного типа, монтажными элементами и стандартным разъемом типоразмера M12 для подключения к внешним устройствам. Внутри корпуса датчика расположен блок электроники с микроконтроллером. Конструкция датчика представляет моноблочную сварную конструкцию или же может состоять из двух частей, соединенных гибким кабелем. Датчики оснащены кабелем, соединяющим монтажную часть датчика и блок электроники.

Датчики температуры Pentronic изготавливаются следующих моделей: ТРТ12 (альтернативное обозначение РАТ1101), ТРТ31 (PLT1101). Модели имеют исполнения различающиеся по метрологическим и техническим характеристикам, а также по конструкции.

Датчики модели ТРТ31 (PLT1101) имеют цифровой выходной сигнал для подключения к шине PLB и используются в комплекте с сетевым шлюзом ТРГ12 (PLG1242). Сетевой шлюз является устройством для подключения датчиков и передачи информации между компьютерными сетями с разными протоколами данных. Связь с сетевым шлюзом и снятие показаний осуществляется при помощи персонального компьютера со стандартным программным обеспечением по интерфейсу Ethernet или при помощи специализированного программного обеспечения по стандарту PROFINET.

Датчик может быть подключен непосредственно к электронному устройству устройству (см. рисунок 1а) или с помощью кабеля (см. рисунок 1б).

Датчики модели ТРТ12 (РАТ1101) оснащены встроенным цифро-аналоговым преобразователем для формирования аналогового унифицированного выходного сигнала постоянного тока от 4 до 20 мА.

Нанесение знака поверки на датчик не предусмотрено.

Фотографии общего вида датчиков с указанием мест расположения серийных номеров, а также фотография сетевого шлюза ТРГ12 (PLG1242) представлены на рисунках 1-4.



Рисунок 1а – Общий вид датчиков температуры Pentronic без соединительного кабеля



Рисунок 1б – Общий вид датчиков температуры Pentronic с соединительным кабелем



Рисунок 2 – Общий вид сетевого шлюза TGP12 (PLG1242)



Рисунок 3 - Общий вид датчиков температуры Pentronic с альтернативным обозначением



Рисунок 4 – Места расположения серийного номера

Пломбирование датчиков не предусмотрено.

Программное обеспечение

Отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики датчиков температуры Pentronic приведены в таблицах 1-2.

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики (в зависимости от модели и исполнения датчика)	
	TPT12 (PAT1101)	TPT31 (PLT1101)
Диапазон измерений температуры ¹⁾ , °C	от -40 до +200 от -20 до +140 от -5 до +70 от 0 +100 от 0 до +150 от 0 до +160 от 0 до +200 от +5 до +150 от +10 до +90	от -40 до +200
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, °C	±0,25	±0,2
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в рабочем диапазоне температур от нормальных условий (от +18 до +28 °C включ.), °C/ 1 °C	±0,003	
Номинальная статическая характеристика чувствительного элемента по ГОСТ 6651-2009 (МЭК 60751)	Pt100	

Примечание:

¹⁾ – по специальному заказу датчики ТРТ12 (РАТ1101) могут быть изготовлены с диапазонами измерений температуры, отличными от приведенных в таблице, но находящимися внутри диапазона от -40 до +200 °С

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики (в зависимости от модели и исполнения датчика)	
	ТРТ12 (РАТ1101)	ТРТ31 (PLT1101)
Диапазон изменения выходного сигнала, мА	от 4 до 20	-
Напряжение питания постоянного тока, В	от 10 до 32	
Электрическое сопротивление изоляции (при температуре от +18 до +28 °С и напряжении постоянного тока 100 В), МОм, не менее	100	
Длина погружаемой части, мм	от 5 до 500	
Длина монтажной части, мм	от 5 до 45	
Диаметр погружаемой части, мм	от 3 до 10	
Длина соединительного кабеля, мм	от 500 до 3000	
Масса (без учета удлиняющего кабеля), кг, не более	0,6	
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более	от -30 до +80 95	
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	40000	
Средний срок службы, лет, не менее	10	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность поставки датчиков приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Кол-во
Датчик температуры Pentronic	модель и исполнение в соответствии с заказом	1 шт
Сетевой шлюз ¹⁾	TPG12 (PLG1242)	1 шт
Руководство пользователя для устройства сбора данных ¹⁾	-	1 экз.
Паспорт	-	1 экз.
Примечание: ¹⁾ – поставляется в комплекте с датчиками температуры модели ТРТ31 (PLT1101). По специальному заказу Сетевой шлюз TPG12 (PLG1242) и руководство по эксплуатации может поставляться отдельно от ТРТ31 (PLT1101).		

Сведения и методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Подготовка изделия к работе, методика измерений и техническое обслуживание» паспорта.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам температуры Pentronic

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

ГОСТ 26.011-80 Средства измерений и автоматизации. Сигналы тока и напряжения электрические непрерывные входные и выходные.

ГОСТ 6651-2009 ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний.

Международный стандарт МЭК 60751 (2008, 07) Промышленные чувствительные элементы термометров сопротивления из платины.

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

Стандарт предприятия Pentronic AB, Швеция на датчики температуры Pentronic.

Изготовитель

Pentronic AB, Швеция

Адрес: Bergsliden 1, SE-593 96, VÄSTERVIK, SWEDEN

Телефон: +46 (0)490 258500

E-mail: info@pentronic.se

Web-сайт: www.pentronic.se

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7(495) 437-55-77, факс: +7(495) 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГБУ «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.

