

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «13» октября 2023 г. № 2170

Регистрационный № 90163-23

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители температурные ИТ

Назначение средства измерений

Измерители температурные ИТ (далее — ИТ) предназначены для измерения сигналов от медных термопреобразователей сопротивления ТСМ (50М) и термоэлектрических преобразователей типа ТХА (К), обеспечивает преобразование информации в цифровые значения и передачу этих значений по каналу связи.

Описание средства измерений

Принцип действия ИТ основан на приеме сигналов от первичных термопреобразователей (термопреобразователей сопротивления медных (ТСМ) с номинальной статической характеристикой преобразования (НСХ) типа «50М» по ГОСТ 6651-94, термоэлектрических преобразователей (ТХА) с НСХ типа «К» по ГОСТ Р 8.585-2001 и датчиков температуры типа (DS18B20) и преобразования их в цифровое значение с последующей периодической передачей информации об измеренных значениях температуры потребителю по последовательному каналу связи и/или по протоколу промышленной сети CAN. ИТ обеспечивает прием информации от первичных термопреобразователей по 48 каналам.

Приборы конструктивно выполнены в виде закрытого блока в металлическом корпусе с открывающейся крышкой. Внутри корпуса установлена печатная плата. На боковой стенке ИТ установлены разъемы для подключения первичных термопреобразователей, последовательного интерфейса и питания, а также индикатор работы прибора (светодиод).

ИТ имеют исполнения: 27.Т.158.22.00.000, 27.Т.158.22.00.000-01, 27.Т.158.22.00.000-02, 27.Т.158.22.00.000-03, 27.Т.158.22.00.000-04, отличающиеся друг от друга типами разъемов и исполнением печатной платы. Приборы исполнений 27.Т.158.22.00.000-02, 27.Т.158.22.00.000-03, 27.Т.158.22.00.000-04 также могут получать и преобразовывать сигналы от цифровых датчиков температуры, подключаемых по сети MicroLAN на один соответствующий канал ИТ.

Внешний вид прибора исполнения 27.Т.158.22.00.000-04 представлен на рисунке 1.

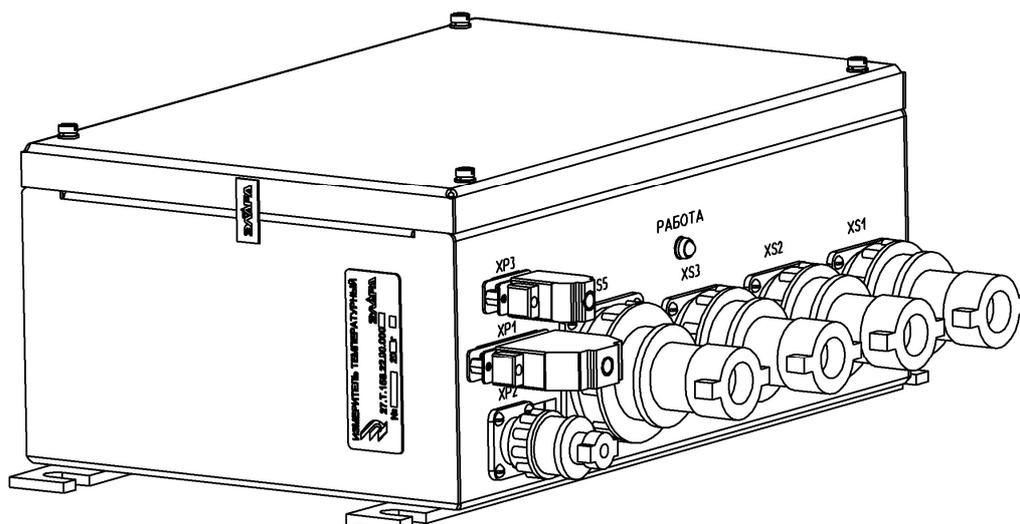


Рисунок 1 – Общий вид измерителя температурного ИТ исполнения 27.Т.158.22.00.000-04

Схема пломбировки от несанкционированного доступа с обозначением мест для размещения этикеток представлена на рисунке 2.

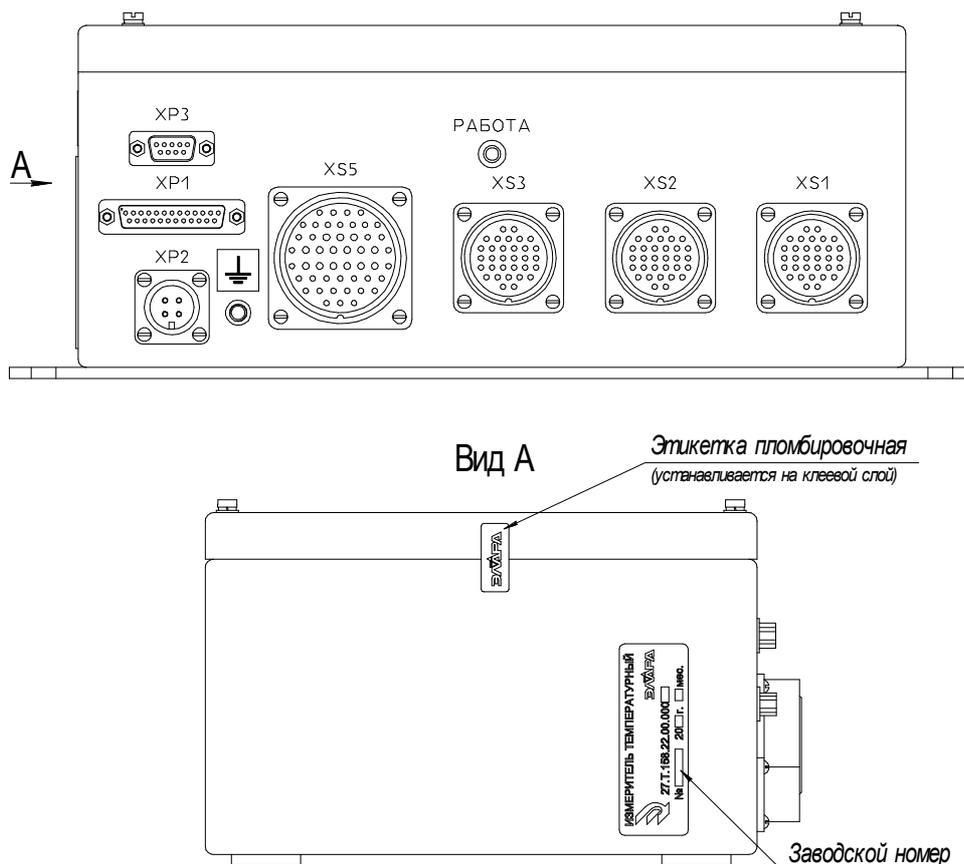


Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Заводской номер, состоящий из цифр, наносится типографским способом на этикетку, которая клеится на корпус ИТ согласно рисунку 2.
Нанесение знака проверки на корпус не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) ИТ состоит из встроенной и автономной частей ПО.

Встроенная часть записывается в микроконтроллер, расположенный на плате, расположенной внутри корпуса ИТ. Разделение встроенного ПО на метрологически значимую и незначимую части не реализовано. Метрологически значимой является вся встроенная часть ПО.

Автономное ПО, устанавливаемое на персональный компьютер, не является метрологически значимым и предназначено только для обмена данными с прибором по последовательным интерфейсам RS-232, RS-422/RS-485, «Токовая петля» и/или по протоколу промышленной сети CAN и выдачи значений измеренных температур по всем измерительным каналам. Идентификационные данные встроенного программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения.

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	IZMER-1.HEX
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	643.00212251.50 5400 034
Цифровой идентификатор ПО	a4319211363d5b9f4cb98559e98a3e98
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32 (MD5)

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с рекомендацией по метрологии Р 50.2.077-2014. Не требуется специальных средств защиты, исключающих возможность несанкционированной модификации, обновления (загрузки), удаления и иных преднамеренных изменений метрологически значимой встроенной части ПО СИ и измеренных данных.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Характеристика	Значение
Диапазон измеряемых температур для термопреобразователей сопротивления типа ТСМ (50М), °С	от 0 до 150,0
Диапазон измеряемых температур для термоэлектрических преобразователей типа ТХА (К), °С	от 0 до 800,0
Количество каналов: - для приема сигналов от термопреобразователей сопротивления - для приема сигналов от термоэлектрических преобразователей	24 24
Диапазон выходного сигнала, бит	16
Пределы допускаемой основной приведенной (к верхнему пределу измерения) погрешности измерения с учетом температуры холодного спая, %	± 1,0
Пределы допускаемой дополнительной приведенной (к верхнему пределу измерения) погрешности измерения, вызванной отклонением окружающей температуры от нормальных условий, %/10 °С	± 0,5
Пределы допускаемой дополнительной приведенной (к верхнему пределу измерения) погрешности измерения, вызванной отклонением влажности от нормальных условий, %	± 0,5

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжения питания, В	15,0 ±0,5
Потребляемая мощность, Вт, не более	3
Масса, кг, не более:	5
Габаритные размеры, мм, не более - ширина - высота - длина	350 290 135
Нормальные условия: - температуры окружающей среды, °С - относительная влажность при температуре +35 °С, % - атмосферное давление, кПа	от +15 до +35 от 30 до 80 от 84,0 до 106,7
Рабочие условия: - температуры окружающей среды, °С - относительная влажность при температуре +55 °С, % - атмосферное давление, кПа	от -40 до +60 до 95 от 84,0 до 106,7
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015, не ниже	IP52
Средний срок службы, лет	15
Средняя наработка на отказ, ч	30 000

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на табличку, расположенную на корпусе ИТ, методом термотрансферной печати, а также на эксплуатационную документацию типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средств измерений

Наименование	Обозначение	Примечание
Измеритель температурный ИТ	В соответствии с заказом	1 шт.
Паспорт		1 экз.
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Ответные части внешних разъемов		В соответствии с заказом

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в 27.Т.158.22.00.000-04 РЭ в разделе «2 Использование по назначению».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования измерителям температурным ИТ

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

Приказ Росстандарта от 28 июля 2023 г. № 1520 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»;

Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 г. № 3456 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений электрического сопротивления постоянного

и переменного тока»;

ТУ32-ВНИКТИ-16–2006 Измерители температурные. Технические условия.

Правообладатель

Акционерное общество «Научно-производственный комплекс «ЭЛАРА» им. Г.А.Ильенко» (АО «ЭЛАРА»)

ИНН 2129017646

Юридический адрес: 428017, Чувашская Республика, г. Чебоксары, Московский пр-кт, д. 40

Телефон: (8352) 22-18-30

E-mail: elara@elara.ru

Изготовитель

Акционерное общество «Научно-производственный комплекс «ЭЛАРА» им. Г.А.Ильенко» (АО «ЭЛАРА»)

ИНН 2129017646

Адрес: 428017, Чувашская Республика, г. Чебоксары, Московский пр-кт, д. 40

Телефон: (8352) 22-18-30

E-mail: elara@elara.ru

Испытательный центр

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

Юридический адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46

Телефон: (495) 437-55-77

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

