

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители температуры ИТ2

Назначение средства измерений

Измерители температуры ИТ2 (далее – приборы) предназначены для измерений температуры различных сред в комплекте с платиновыми термопреобразователями сопротивления, а также для измерений электрического сопротивления.

Описание средства измерений

Принцип действия прибора заключается в преобразовании сигналов от термопреобразователей сопротивления в цифровой код с помощью аналого-цифрового преобразователя (АЦП). Результаты измерений отображаются на дисплее в физических значениях измеряемой величины (сопротивление, температура).

Прибор выполнен в виде настольного переносного блока.

На лицевой панели прибора расположены жидкокристаллический дисплей и кнопки управления. На задней панели расположены разъемы для подключения источников сигналов, внешнего энергопитания и персонального компьютера.

Прибор имеет 8 независимых измерительных каналов. При измерении осуществляется последовательное подключение термопреобразователей сопротивления к АЦП, преобразование информации микропроцессором в соответствии с градуировочной характеристикой для данного термопреобразователя и индикация результатов измерений.

Прибор применяется в комплекте с платиновыми термопреобразователями сопротивления утвержденных типов с номинальными статическими характеристиками преобразования 10П, 50П и 100П и с индивидуальными статическими характеристиками преобразования.

Прибор может работать как в автономном режиме, так и с персональным компьютером по интерфейсу RS232.



Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) измерителя температуры ИТ2 состоит из встроенного (метрологически значимого) ПО и сервисного ПО пользователя. Встроенное ПО для микропроцессора реализует функции измерения, обработки, представления результатов на дисплее и передачи данных по интерфейсу RS232. Сервисное ПО пользователя предназначено для отображения информации на экране компьютера.

Идентификационные данные метрологически значимого ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Встроенное ПО	МІТ	2.1	0xFE06	CRC16

Влияние метрологически значимой части ПО на метрологические характеристики измерителя не выходит за пределы согласованного допуска.

Защита ПО измерителя от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А», согласно МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений:

- сопротивления, Ом: от 1 до 200
- температуры, °С: от минус 120 до плюс 250

Предел допускаемой основной относительной погрешности измерений сопротивления, %: $\pm 0,003$

Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерений температуры, °С:

- для термопреобразователей сопротивления с $R_0 = 10 \text{ Ом}$: $\pm 0,02$
- для термопреобразователей сопротивления с $R_0 = 50 \text{ Ом}$ и $R_0 = 100 \text{ Ом}$: $\pm 0,015$

Время обновления показаний, с: 7

Предел допускаемой дополнительной погрешности, вызванной отклонением температуры окружающего воздуха от нормальной (20 ± 5) °С в пределах диапазона рабочих температур от 10 °С до 40 °С не превышает половины величины основной погрешности на каждые 10 °С.

Напряжение питания постоянного тока - от 9 до 12 В,
 потребляемый ток - не более 100 мА

Срок службы не менее, лет: 8

Средняя наработка на отказ не менее, ч: 10000

Габаритные размеры, мм: 206×180×70

Масса, кг: 1,0

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом, на панель прибора наносится наклейка с изображением знака утверждения типа.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки прибора входят:

- измеритель температуры ИТ2 – 1 шт.;
- кабель переходной – 1 шт.;
- руководство по эксплуатации – 1 экз.;
- формуляр – 1 экз.;
- диск с сервисным ПО – 1 шт.

По отдельному заказу измеритель температуры ИТ2 может комплектоваться платиновыми термопреобразователями сопротивления утвержденных типов с индивидуальной градуировочной характеристикой преобразования.

Поверка

осуществляется в соответствии с Разделом 3 «Методика поверки» Руководства по эксплуатации ИЛАН.411622.001РЭ, согласованным с ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС», декабрь 2006 г.

Перечень эталонов, используемых при поверке:

- эталонные меры электрического сопротивления МС 3006, класс 0,001;
- пульт измерительный с компаратором напряжений Р3003, класс 0,0005;
- магазин сопротивлений Р3026, класс 0,002.

Сведения о методиках (методах) измерений

ИЛАН.411622.001РЭ «Измерители температуры ИТ2. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям температуры ИТ2

ИЛАН.411622.001ТУ «Измерители температуры ИТ2. Технические условия».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Измерители температуры ИТ2 могут применяться в поверочных, калибровочных, измерительных и испытательных лабораториях.

Изготовитель

ФГБУ «НПО «Тайфун» ЦКБ ГМП

Юридический адрес: 249038, Калужская обл., г. Обнинск, пр. Ленина, 82

Фактический адрес: 249039, Калужская обл., г. Обнинск, ул. Королева, 6.

Тел./факс: (48439) 6-23-03 / (48439) 6-44-53

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФБУ «Калужский ЦСМ»

248000, г. Калуга, ул. Тульская, д.16а 123213

Телефон: (4842) 57-47-81

(4842) 57-55-91

(4842) 57-63-38

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В.Булыгин

М.п.

«___» _____ 2012 г.