Приложение к свидетельству № **54410**
об утверждении типа средств измерений

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители температуры переносные IT–8

Назначение средства измерений

Измерители температуры переносные IT–8 (далее — приборы) предназначены для преобразования выходных сигналов первичных измерительных преобразователей (термопреобразователей сопротивления – ТС, термоэлектрических преобразователей – ТП) и отображения на цифровом дисплее текущего значения температуры.

Описание средства измерений

Принцип действия приборов основан на преобразовании сигнала от первичных преобразователей температуры. Сигнал от ТС, ТП линеаризуется, масштабируется, преобразуется в цифровой код и индицируется на встроенном дисплее.

Приборы в зависимости от исполнения предназначены:

G1; G2 − для измерения температуры среды с использованием ТС и окружающего воздуха встроенным термометром;

G3 − для измерения температуры среды с использованием ТП типа К и измерением температуры холодного спая;

G4 − для измерения температуры среды по двум измерительным каналам с использованием ТП типа К или типа S, R или ТС (Pt1000);

G5 − для измерения температуры среды по одному измерительному каналу с использованием ТС и по второму измерительному каналу с использованием ТП типа К или типа S, R.

Программирование или и доступ к информации осуществляется с помощью мембранных кнопок, расположенных на передней панели корпуса прибора.

На передней панели прибора расположены кнопки управления, светодиодная индикация и дисплей. На задней поверхности корпуса располагается батарейный отсек. На торцах прибора разъемы для подключения первичных преобразователей в зависимости от исполнения.



Рис. 1 Вид прибора

Программное обеспечение

Прибор функционирует под управлением встроенного специального программного обеспечения. Программное обеспечение осуществляет функции сбора, обработки, хранения и представления измерительной информации, а также идентификацию параметров, характеризующих тип средства измерений, внесенных в программное обеспечение.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
ПО исп. IT–8–Pt/Тэкс	–	U. I. I	не доступен	–
ПО исп. IT–8–K/Тхс	–	U. 2. I	не доступен	–
ПО исп. IT–8–TS/Тэкс	–	U. 5. 0	не доступен	–
ПО исп. IT–8–TS/SR	–	U. 8. 0	не доступен	–
ПО исп. IT–8–TS/K	–	U. 7. 0	не доступен	–
ПО исп. IT–8–Pt/Pt	–	U. 4 .0	не доступен	–
ПО исп. IT–8–SR/SR	–	U. 6. 0	не доступен	–
ПО исп. IT–8– K/K	–	U. 3. 0	не доступен	–

Степень защиты программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, соответствует уровню «А» по МИ 3286–2010.

Влияние программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Диапазоны измерений и пределы допускаемой абсолютной погрешности приборов

Элемент на входе Типы первичных преобразователей	Диапазоны преобразования в температурном эквиваленте, °С	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности преобразования в температурном эквиваленте, °С	Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности, вызванной изменением температуры эксплуатации от 20 ± 2 °С, на каждые 10 °С, °С
1	2	3	4
Термопреобразователи сопротивления			
50М (α = 0,00428 °C^{-1})	от минус 100 до 200	±(0,2+0,001$T^*_{изм}$)	±(0,1+0,0006T) °С
100П (α = 0,00391 °C^{-1})	от минус 200 до 800		
Pt100 (α = 0,00385 °C^{-1})	от минус 200 до 800		
Pt1000 (α = 0,00385 °C^{-1})	от минус 200 до 800		
Термоэлектрические преобразователи			
Тип ТХА (К)	от минус 50 до 1200	±(0,5+0,0005$T_{изм}$)	±(0,1+0,0006T) °С
Тип ТПП 10 (S)	от минус 50 до 1700		
Тип ТПП 13 (R)	от минус 50 до 1700		
Встроенный термометр	от минус 40 до 55	± 1,0	не нормируется
Температура холодного спая	от минус 40 до 55	± 0,5	не нормируется

Примечания:

1. * Тизм– температура контролируемой среды, °С.
2. Погрешность приборов указана без учета погрешности первичного преобразователя.

Таблица 3

Технические характеристики приборов

Наименование характеристики	Значение характеристики
Количество входных каналов	2
Напряжение питания постоянным током, В	от 4,4 до 6,0
Потребляемая мощность, мВт, не более	60
Разрешение дисплея, °С	0,1– в диапазоне от минус 200 до 999 °С 1,0 – в диапазоне от 1000 до 1700 °С
Габаритные размеры (Д ×Ш ×В), мм, не более	180×81×32
Масса, кг, не более	0,25
Условия эксплуатации: Диапазон температуры окружающего воздуха, °С Относительная влажность окружающего воздуха при температуре 25 °С, % Диапазон атмосферного давления, кПа	 от минус 40 до 55 до 95 (без конденсации) от 84,0 до 106,7
Условия транспортирования и хранения: Диапазон температуры окружающего воздуха, °С Диапазон относительной влажности окружающего воздуха при температуре 25 °С, % Диапазон атмосферного давления, кПа	 минус 40 до 55 от 0 до 95 от 84,0 до 106,7
Средняя наработка на отказ, ч	40 000
Средний срок службы, лет	5

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографическим способом и на прибор в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Измеритель температуры переносной ІТ–8	1 шт.
Элемент питания R03	4 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки МП 2411-0103-2013	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 2411–0103–2013 «Измерители температуры переносные ІТ–8. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в декабре 2013 г.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерения изложены в руководстве по эксплуатации РЭЛС.421413.024 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям температуры переносным ІТ–8

1. ГОСТ 8.558– 2009 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры».
2. ГОСТ 6651–2009 «ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний».

3. ГОСТ Р 8.585–2001 «ГСИ. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования».
4. Технические условия ТУ 4211–038–57200730–2013.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений
выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель
ООО НПК «РЭЛСИБ», г. Новосибирск
Адрес: 630082, Новосибирск, ул. Дачная 60, тел.: (383) 236-13-84, 354-00-54, 226-57-91, факс: (383) 203-39-63, e-mail: tech@relsib.com

Испытательный центр
ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»,
Адрес: 190005, г. Санкт–Петербург, Московский пр., 19, тел.: (812) 251–76–01,
факс: (812) 713–01–14, E–mail: info@vniim.ru, http://www.vniim.ru
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель Руководителя Федерального агентства
по техническому регулированию и метрологии Ф.В. Булыгин

М.п. «___» _____2014 г.