

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термометры цифровые комбинированные IR-95

Назначение средства измерений

Термометры цифровые комбинированные IR-95 (далее по тексту – термометры или приборы) предназначены для измерений температуры жидких, газообразных и сыпучих сред контактным способом, а также для измерений температуры поверхностей бесконтактным способом.

Описание средства измерений

Принцип действия термометров при измерении температуры контактным способом (при помощи внешнего зонда) основан на измерении электрических сигналов, поступающих в электронный блок от зонда, погружаемого в измеряемую среду, и преобразовании их в значение измеренной температуры, отображаемой на жидкокристаллическом (ж/к) дисплее прибора.

Принцип действия термометров при бесконтактном измерении температуры (встроенным инфракрасным (ИК) датчиком) основан на преобразовании теплового излучения объекта, который улавливается объективом и фокусируется на приемнике, в электрический сигнал, пропорциональный температуре, и дальнейшего его преобразования внутренней микропроцессорной системой в цифровой сигнал и отображения на ж/к дисплее прибора.

Термометры являются переносными двухканальными измерительными приборами и конструктивно состоят из корпуса со встроенным объективом в верхней торцевой части, электронным блоком измерения, регистрации и индикации, отсека для сменных элементов питания, и присоединенного к корпусу при помощи круглого поворачивающегося крепления внешнего зонда (датчика) игольчатого типа из нержавеющей стали. На корпусе термометра расположены ж/к дисплей и функциональные кнопки.

Общий вид термометров приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид термометров цифровых комбинированных IR-95

Пломбирование термометров не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) термометров состоит только из встроенного, метрологически значимого ПО, расположенного во внутренней памяти электронного блока, и недоступного для внешней модификации.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с рекомендацией по метрологии Р 50.2.077-2014, программное обеспечение защищено от преднамеренных изменений с помощью специальных программных средств.

Идентификационные данные встроенной части ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	IR95-V3.0
Цифровой идентификатор программного обеспечения	отсутствует

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики термометров цифровых комбинированных IR-95 приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры, °С: - ИК-датчик - внешний зонд	от -40 до +280 от -40 до +200
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С: - при измерении ИК-датчиком: - в диапазоне от -40 до +20 включ., °С - в диапазоне св. +20 до +100 включ., °С - в диапазоне св. +100 до +280 °С - при измерении внешним зондом: - в диапазоне от -40 до 0 включ., °С - в диапазоне св. 0 до +200 °С	$\pm 3,0$ $\pm 2,0$ $\pm(0,01 \cdot t + 2)$ $\pm 2,0$ $\pm(0,01 \cdot t + 1)$, где (t – значение измеряемой температуры)
Время отклика, мс, менее	500
Разрешающая способность (цена единицы младшего разряда), °С	0,1
Показатель визирования	4:1
Коэффициент излучения	0,95 (фиксированный)
Напряжение питания, В	3 (2 батареи типа ААА)
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более	от 0 до +50 90
Габаритные размеры корпуса термометра, мм (Длина ´ Ширина ´ Высота)	141×35×24
Габаритные размеры внешнего зонда, мм - диаметр - длина	от 2,5 до 3,5 (переходный) 77
Масса, г, не более	150
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	40000
Средний срок службы, лет, не менее	5

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом или методом штемпелевания, а также на наклейку, прикрепленную на корпус термометра.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
Термометр	1 шт.
Руководство по эксплуатации (на русском языке)	1 экз.
Методика поверки МП 207-055-2018	1 экз.
Сменный элемент питания типа ААА	2 шт.

Поверка

осуществляется по документу МП 207-055-2018 «Термометры цифровые комбинированные IR-95. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 20.12.2018 г.

Основные средства поверки:

Рабочие эталоны 2-го разрядов по ГОСТ 8.558-2009 - источники излучения в виде модели абсолютно черного тела с диапазоном воспроизводимых температур от минус 50 до плюс 380 °С;

Рабочий эталон 3-го разряда по ГОСТ 8.558-2009 - термометр сопротивления эталонный ЭТС-100 (Регистрационный № 19916-10);

Измеритель температуры многоканальный прецизионный МИТ 8 (мод. МИТ 8.15), (Регистрационный № 19736-11);

Термостаты жидкостные прецизионные переливного типа серии ТПП-1 (Регистрационный № 33744-07).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

отсутствуют.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к термометрам цифровым комбинированным IR-95

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

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

Техническая документация фирмы-изготовителя

Изготовитель

Фирма «SHENZHEN EVERBEST MACHINERY INDUSTRY CO., LTD», КНР

Адрес: 19th Building, 5th Region, Baiwangxin Industry Park, Baimang, Xili, Nanshan, Shenzhen, China P.C. 518108

Телефон: (86-755)27353188

Факс: (86-755) 27652253/27653699

E-mail: cemyjm@cem-instruments.com/cemyjm@cem-meter.com.cn

Web-сайт: www.cem-instruments.com/www.cem-meter.com.cn

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «СЕМ ТЕСТ ИНСТРУМЕНТ»

(ООО «СЕМ ТЕСТ ИНСТРУМЕНТ»)

ИНН: 5024126805

Адрес: 143441, Московская обл., Красногорский р-н, почтовое отделение Путилково,
улица 69 км МКАД, комплекс ЗАО «ГРИНВУД», строение 1, помещение 32

Телефон: +7(495) 213-31-68

E-mail: admin@cem-instruments.ru

Web-сайт: www.cem-instruments.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»

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

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

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

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

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.