

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термометры медицинские электронные серии МТ

Назначение средства измерений

Термометры медицинские электронные серии МТ (далее – термометры) предназначены для измерений температуры тела человека оральным (во рту), аксиллярным (в подмышечной впадине) и ректальным способами.

Описание средства измерений

Принцип действия термометров основан на обратной зависимости электрического сопротивления первичного чувствительного элемента термисторного типа (ЧЭ) термометра от измеряемой температуры тела, что приводит к пропорциональному изменению напряжения измерительной схемы, к которой подключен ЧЭ. Далее напряжение преобразуется в цифровой код и выводится на экран жидкокристаллического дисплея термометра.

Термометры конструктивно состоят из пластикового корпуса с крышкой и металлическим наконечником, внутри которого находится микросхема, ЧЭ и литиевый элемент питания.

На лицевой стороне корпуса термометра расположен 3-х или 4-х разрядный жидкокристаллический дисплей и кнопка включения/выключения термометра.

Термометры имеют звуковую сигнализацию включения/выключения, окончание измерения температуры (при стабилизации измерений температуры в течении нескольких секунд) и функцию автоматического отключения питания примерно через 10 минут, после окончания измерения.

Максимальное значение температуры сохраняется в памяти термометра и отображается при следующем включении. Питание термометра осуществляется от внутреннего сменного элемента питания.

Термометры серии МТ изготавливаются следующих моделей: МТ 410, МТ 600, МТ 700, МТ 710, МТ 800, МТ 1622, МТ 1671, МТ 1931, МТ 3001, МТ 3010, отличающихся друг от друга по внешнему виду, конструктивному исполнению, техническим и метрологическим характеристикам.

Термометры моделей МТ 410, МТ 700, МТ 710, МТ 800 и МТ 1931 имеют гибкие наконечники. Термометры модели МТ 1622 оснащены 4-х разрядным жидкокристаллическим дисплеем, остальные модели термометров - 3-х разрядным. Термометры моделей МТ 710 и МТ 700 предназначены для измерений температуры тела детей и имеют элементы оформления корпуса термометра в виде фигур животных. Наконечники термометров моделей МТ 1622, МТ 1671 и МТ 1931 имеют золотое антиаллергенное напыление, наконечники термометров моделей МТ 3010 и МТ 410 – медное, наконечники остальных моделей термометров выполнены из никеля.

Фотографии общего вида термометров приведены на рисунке 1.



Рисунок 1- Общий вид термометров медицинских серии МТ

Пломбирование термометров не предусмотрено.

Программное обеспечение

Термометры имеют встроенное, метрологически значимое программное обеспечение (ПО), предназначенное для обработки, хранения измерительной информации и индикации результатов измерений на дисплее. ПО устанавливается в термометр на заводе-изготовителе во время производственного цикла. ПО недоступно пользователю и не подлежит изменению на протяжении всего времени функционирования изделия. Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные программного обеспечения термометров приведены в таблицах 1-7.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения термометров моделей МТ 3010 и МТ 600

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	firmware
Номер версии ПО, не ниже	ТСР 308
Цифровой идентификатор ПО	отсутствует

Таблица 2 – Идентификационные данные программного обеспечения термометров моделей МТ 700 и МТ 710

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	firmware
Номер версии ПО, не ниже	SH66L12BH-TM223
Цифровой идентификатор ПО	отсутствует

Таблица 3 – Идентификационные данные программного обеспечения термометров модели МТ 800

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	firmware
Номер версии ПО, не ниже	SH66L12BH-TM239
Цифровой идентификатор ПО	отсутствует

Таблица 4 – Идентификационные данные программного обеспечения термометров модели МТ 410

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	firmware
Номер версии ПО, не ниже	SH66L12BH-TM198
Цифровой идентификатор ПО	отсутствует

Таблица 5 – Идентификационные данные программного обеспечения термометров модели МТ 1671

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	firmware
Номер версии ПО, не ниже	HTF5001F1
Цифровой идентификатор ПО	отсутствует

Таблица 6 – Идентификационные данные программного обеспечения термометров модели МТ 1622

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	firmware
Номер версии ПО, не ниже	HTS4C506
Цифровой идентификатор ПО	отсутствует

Таблица 7 – Идентификационные данные программного обеспечения термометров модели МТ 1931

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	firmware
Номер версии ПО	не ниже TCP 308B
Цифровой идентификатор ПО	отсутствует

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики термометров приведены в таблице 8.

Таблица 8

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры (в зависимости от модели), °С - МТ 710, МТ 700, МТ 410 - МТ 1622 - МТ 800, МТ 1671, МТ 1931, МТ 3001, МТ 3010, МТ 600	от +32,0 до +42,9 от +32,00 до +42,90 от +32,0 до +43,9
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	±0,1
Число разрядов цифрового индикатора - МТ 1671, МТ 1931, МТ 3001, МТ 600, МТ 3010, МТ 700, МТ 710, МТ 800, МТ 410 - МТ 1622	3 4
Цена единицы наименьшего разряда, °С - МТ 1671, МТ 1931, МТ 3001, МТ 600, МТ 3010, МТ 700, МТ 710, МТ 800, МТ 410 - МТ 1622	0,1 0,01
Масса термометров с элементом питания, г, не более - МТ 700 - МТ 710 - МТ 1622, МТ 3010, МТ 1671 - МТ 1931 - МТ 3001, МТ 600 - МТ 410, МТ 800	16 15 12 11 13 17
Габаритные размеры корпуса (В×Д×Ш), мм, не более - МТ 1622, МТ 3010 - МТ 1671 - МТ 1931 - МТ 600 - МТ 3001 - МТ 800 - МТ 410 - МТ 700 - МТ 710	10×124×19 11×128×19 11×124×20 11×126×19 14×123×21 14×138×21 15×129×21 24×131×26 19×127×25
Время установления показаний, с, не более	60
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %	от +10 до +40 от 15 до 98
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	40000
Средний срок службы, лет, не менее	5

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на этикетку на корпусе термометра.

Комплектность средства измерений

Комплектность поставки термометров приведена в таблице 9.

Таблица 9

Наименование	Количество	Примечание
Термометр с элементом питания	1 шт.	модель в соответствии с заказом
Индивидуальная упаковка (футляр)	1 шт.	-
Информационный лист (на русском языке)	1 экз.	-
Методика поверки МП 207-012-2019	1 экз.	на партию термометров, поставляемых в один адрес

Поверка

осуществляется по документу МП 207-012-2019 «Термометры медицинские электронные серии МТ. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 06.05.2019 г.

Основные средства поверки:

Рабочий эталон 2-го разряда по ГОСТ 8.558-2009 – термометр сопротивления эталонный ПТСВ (Регистрационный № 57690-14);

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

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к термометрам медицинским электронным серии МТ

ГОСТ Р 50444-92 Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия

МОЗМ. Международная рекомендация МР 115. Термометры медицинские электрические с максимальным устройством

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

Техническая документация изготовителя «Microlife AG», Швейцария

Изготовитель

«Microlife AG», Швейцария

Адрес: Espenstrasse 139, CH-9443 Widnau, Switzerland

Телефон: +(41)71 727 70 30

Web-сайт: www.microlife.com, E-mail: admin@microlife.com

Завод-изготовитель

«ONBO Electronic (Shenzhen) Co., Ltd.», Китай

Адрес: No. 497, Ta Laneg Nan Road, Ta Laneg Street, Baoan District, Shenzhen, China

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «МИП-Тест» (ООО «МИП-Тест»)
ИНН 7703765870

Адрес: 123100, г. Москва, Пресненская набережная, д. 12, этаж-45, комната 10, офис 1

Web-сайт: www.miptest.ru

E-mail: support@miptest.ru

Испытательный центр

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

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 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.