

# Руководство по эксплуатации Термометр электронный sertsa®, модель Тэрмасмарт (DMT-4760)

## Предупреждение:

- ⚠ Внимательно прочтите руководство перед использованием термометра электронного sertsa®.
- ⚠ Опасность удушья: проглатывание крышки термометра и батареи может привести к летальному исходу. Не допускайте использование данного устройства детьми без присмотра родителей.
- ⚠ Запрещается применение термометра для измерения показаний в ушной области. Предназначено для измерения температуры орально, ректально, в подмышечной области.
- ⚠ Запрещено размещать батарею термометра вблизи источников высокой температуры, так как возможен взрыв.
- ⚠ Необходимо извлекать батарею, если термометр длительно не используется.
- ⚠ Самостоятельная постановка диагноза на основании полученных результатов опасна и может привести к ухудшению состояния. Для интерпретации полученных результатов обратитесь к врачу.
- ⚠ Во избежание неточных показаний не следует использовать влажный термометр.
- ⚠ При измерении температуры во рту не следует сильно сжимать термометр зубами, это может привести к поломке термометра.
- ⚠ Запрещены попытки самостоятельно разбирать или ремонтировать термометр, так как данного рода действия могут привести к неточным показаниям.
- ⚠ Производите дезинфекцию термометра после каждого использования, особенно если прибором пользовалось несколько человек.
- ⚠ Запрещается вводить термометр в прямую кишку силой. При появлении болевых ощущений, необходимо остановить введение и прекратить измерение. Невыполнение данного требования может привести к травме.
- ⚠ Не используйте термометр орально после использования ректально.
- ⚠ Не стоит использовать термометр при измерении температуры орально у детей в возрасте 2 (двух) лет и младше.
- ⚠ Если устройство хранилось при температуре ниже (или выше)  $5^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$  ( $41^{\circ}\text{F} \sim 104^{\circ}\text{F}$ ), перед использованием необходимо оставить его при температуре окружающей среды  $5^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$  ( $41^{\circ}\text{F} \sim 104^{\circ}\text{F}$ ) приблизительно на 15 минут.
- ⚠ Следует избегать использования данного устройства рядом с другим устройством или в комплекте с ним, поскольку это может привести к неправильной работе. Если такое использование необходимо, следует наблюдать за устройствами, чтобы убедиться, что они работают нормально.
- ⚠ Портативное радиочастотное коммуникационное оборудование (включая периферийные устройства, такие как антенны кабели и внешние антенны) следует использовать не ближе 30 см (12 дюймов) к любой части, включая кабели, указанные ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ. В противном случае это может привести к ухудшению характеристики данного устройства.
- ⚠ Термометр не предназначен для использования в среде, богатой кислородом, и в присутствии легковоспламеняющейся смеси анестетика с воздухом, кислородом или закисью азота.
- ⚠ Не оставляйте термометр под прямыми солнечными лучами или во влажной среде, иначе точность будет нарушена.
- ⚠ Устройство не должно подвергаться чистке и дезинфекции во время использования

## ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

Термометр электронный sertsa® предназначен для измерения температуры тела человека в обычном режиме орально, ректально или в подмышечной области, является прибором многоразового использования в клинических и домашних условиях, подходит для всех возрастов, включая детей до 8 лет под наблюдением взрослых.

## НЕОБХОДИМО ПРОЧИТАТЬ ВНИМАТЕЛЬНО ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ.

Термометр электронный sertsa® обеспечивает быстрое и очень точное измерение температуры человеческого тела. Для более точного понимания функций и обеспечения надежных результатов в течение долгого периода, необходимо ознакомиться с инструкцией. Настоящий прибор соответствует следующим стандартам:

ISO 80601 – 2 – 56 Медицинское электрическое оборудование. Часть 2 – 56: Частные требования к базовой безопасности и основным характеристикам клинических термометров для измерения температуры тела. EN 60601 – 1 – 11 Медицинское электрическое оборудование. Часть 1 – 11: Общие требования к базовой безопасности и основным характеристикам. Дополнительный стандарт: Требования к медицинскому электрическому оборудованию и медицинским электрическим системам, используемым в домашних условиях, и соответствует требованиям EN 60601 – 1 – 2 (EMC), IEC/EN60601 – 1 (безопасность). Производитель также обладает сертификатом ISO 13485.

## КОМПЛЕКТАЦИЯ:

Термометр; Элемент питания; Футляр для хранения.

## ИЗОБРАЖЕНИЕ ПРОДУКТА:

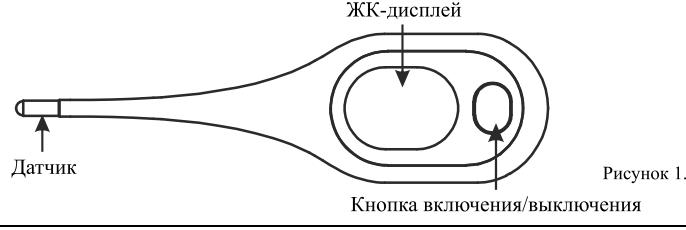


Рисунок 1.

## МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ:

- ⚠ Производительность устройства может ухудшаться при следующих условиях:
  - эксплуатация за пределами указанного производителем диапазона температуры и влажности;
  - хранение за пределами указанного производителем диапазона температуры и влажности;
  - механические повреждения: удар (например, испытание на падение) или износ датчика;
  - температура пациента ниже температуры окружающей среды.
- 2. Приборы портативной и мобильной радиочастотной связи могут повлиять на работу устройства. Устройство требует особых мер предосторожности в отношении электромагнитной совместимости в соответствии с данными, приведенными в сопроводительных документах.
- 3. Не используйте устройство рядом с приборами с сильным электромагнитным полем.

## ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ЗНАКОВ/СИМВОЛОВ:

— — —	Постоянный ток	LOT XXXX	Партия №		Производитель
	Прикладная часть типа BF		Дата изготовления		Осторожно!
	Необходимость ознакомления с сопроводительными документами		-20°C		Диапазон температур при хранении и транспортировке: -20°C~55°C, (-4°F~131°F)
	106kPa 70kPa		15% 95%		Хранение и транспортировка Ограничение влажности: 15%~95%RH
IP27	Первая цифра 2: Защита от твердых инородных предметов размером 12,5 мм и более Вторая цифра 7: защита от воздействия временного погружения в воду				Утилизируйте использованное изделие в пункте сбора вторсырья в соответствии с местными правилами

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Наименование	Характеристики
Диапазон измерений температуры, °C	от 32,0 до 43,9
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры, °C	±0,1
Условия эксплуатации: диапазон температуры окружающего воздуха, °C	от 5 до 40
диапазон относительной влажности окружающего воздуха, %	от 15 до 95
Условия хранения и транспортирования: диапазон температуры окружающего воздуха, °C	от минус 20 до плюс 55
диапазон относительной влажности окружающего воздуха, %	от 15 до 95
Габаритные размеры термометров, мм, не более	136×38×17
Масса термометра (с батареей), г,	25
Номинальное значение напряжения питания, В	3,0
Степени защиты, обеспечиваемые оболочками	IP22

## ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ °C / °F

Показания температуры доступны в шкале Цельсия или Фаренгейта (°C/°F; находится в правом верхнем углу ЖК-дисплея). При выключенном приборе нажмите и удерживайте кнопку включения/выключения в течение приблизительно 3 секунд, чтобы изменить текущую настройку.

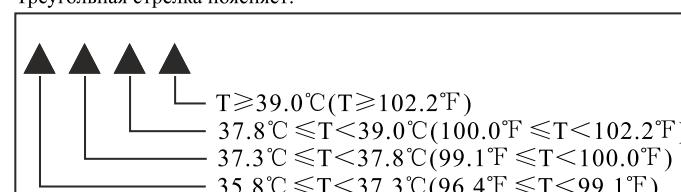
## РЕЖИМ ПАМЯТИ

1. Включите термометр.
2. Во время показа последнего измерения из памяти термометра нажмите и удерживайте кнопку включения/выключения до входа в Режим памяти.
3. Нажмите кнопку еще раз для повторной проверки последних 10 воспоминаний.
4. Для выхода из режима памяти длительно нажмите кнопку включения/выключения в течение 3 секунд.

## ТЕХНОЛОГИЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЛИХОРДКИ

По завершении каждого измерения треугольная стрелка на дисплее будет указывать в соответствии с различным температурным диапазоном.

Треугольная стрелка поясняет:



На пример:



Примечание: Если температура ниже 35,8°C (96,4°F), треугольная стрелка не будет отображаться.

## УКАЗАНИЯ

1. Нажмите кнопку включения/выключения рядом с ЖК-дисплеем. После звукового сигнала на экране отобразится последнее измеренное значение температуры . После отображения температуры термометр находится в режиме измерения.

2. Расположите термометр в желаемом месте (рот, прямая кишка или под мышкой).

a) **Оральное использование:** поместите термометр под язык, как показано в положении «\», показанном на рисунке 2. Закройте рот и равномерно дышите через нос, чтобы предотвратить влияния на измерение, вызываемые выдыхаемым/выдыхаемым воздухом.

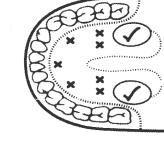


Рисунок 2.

b) **Ректальное использование:** смажьте наконечник вазелином для облегчения введения.

Аккуратно введите датчик примерно на 1 см (менее 1/2 дюйма) в прямую кишку.

c) **Использование подмышкой:** вытрите подмышки насухо. Поместите наконечник в подмышечную впадину и держите руку плотно прижатой к боку. С медицинской точки зрения этот метод всегда будет давать неточные показания, и его не следует использовать, если требуются точные измерения.

3. Знак градуса мигает на протяжении всего процесса измерения. Когда мигание прекратится, в течение приблизительно 10 секунд прозвучит звуковой сигнал. Одновременно на ЖК-дисплее отобразится измеренное значение. Необходимо соблюдать минимальное время измерения (без исключений) до появления звукового сигнала. Измерение необходимо продолжать после звукового сигнала. Таким образом, для достижения лучшего результата измерения температуры тела рекомендуется держать датчик во рту и прямой кишке до минуты или в подмышечной впадине около 5 минут независимо от звукового сигнала, соблюдая интервал измерения не менее 30 секунд.

\*Примечание: Обычно гудит «Би-Би-Би-», звуковой звучит чаще, когда температура достигает 37,8 °C (100 °F) или выше, и звучит «Би-Би-Би---- Би-Би-Би-Би-Би-».

4. Для продления срока службы батареи, нажмите кнопку включения/выключения, чтобы выключить устройство после завершения измерений. Если не предпринимать никаких действий, устройство автоматически отключится примерно через 10 минут.

## ИСПРАВЛЕНИЕ ОШИБОК

Сообщение об ошибке	Проблема	Решение
	Измеренная температура менее 32,0°C(89,6°F)	Выключите термометр, подождите минуту, проведите повторное измерение
	Измеренная температура более 42,9°C(109,2°F)	Выключите термометр, подождите минуту, проведите повторное измерение
	Термометр работает неправильно	Извлеките батарею, подождите одну минуту, установите батарею в исходное положение. Если сообщение появляется повторно, обратитесь в сервисный центр
	Батарея разряжена: мигает значок батареи, измерения невозможны	Замените батарею

## ЗАМЕНА БАТАРЕЙ

1. При появления в правом нижнем углу ЖК-дисплея значка «» замените батарею.
2. При помощи тонкого предмета, например, монеты, повернув против часовой стрелки откройте крышку термометра (см. рис.3).
3. С помощью неметаллического инструмента, например, ручки, извлеките старую батарею (см. рис. 4). Утилизируйте батарею в соответствии с местными требованиями.
4. Вставьте новую батарею 3,0V DC CR2032. Убедитесь, что батарея вставлена знаком «+» вверх (см. рис. 5).
5. Тонкой шпилькой поверните крышку по часовой стрелке до тех пор, пока «» не будет направлено в сторону «<» (см. рис. 6).

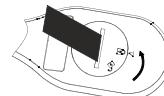


Рисунок 3.

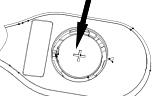


Рисунок 4.

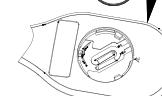


Рисунок 5.

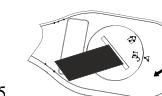


Рисунок 6.

## КАЛИБРОВКА

Термометр проходит калибровку при изготовлении. При использовании термометра в соответствии с инструкцией, периодическая регулировка не требуется. Тем не менее, мы рекомендуем проверять термометр каждые два года или всякий раз, когда возникает сомнение в клинической точности термометра. Отправьте устройство в полной комплектации дилеру, производителю или службе сервиса.

Вышесказанные рекомендации не заменяют правовые требования. Пользователь должен соблюдать правовые требования по контролю измерений, функциональности и точности устройства, установленные соответствующими законодательными и нормативно-правовыми актами.

## ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ

1. Рекомендуется протереть салфеткой смоченной мыльным раствором.
- Погрузите датчик термометра в дистиллированную воду не менее чем на 1 минуту;
2. Протрите термометр чистой мягкой тканью;
3. Повторите шаг 1 и 2 три раза, пока при визуальном осмотре после очистки не будет видно загрязнений;
4. Для тщательной оч

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ

Устройство соответствует требованиям EMC международного стандарта IEC 60601 – 1 – 2. Требования выполняются при соблюдении условий, приведенных в таблице ниже. Устройство является электронным медицинским изделием, на него распространяются особые меры предосторожности в отношении электромагнитной совместимости, необходимых к публикации в инструкции по эксплуатации.

Портативное и мобильное высокочастотное оборудование может оказывать влияние на работу термометра. Использование устройства в сочетании с неутверждеными аксессуарами может негативно повлиять на устройство и изменить его электромагнитную совместимость. Устройство не следует использовать непосредственно рядом с другим электронным оборудованием или вместе с ними.

Таблица 1

Руководство и описание электромагнитных излучений от производителя		
Устройство предназначено для использования в электромагнитной среде, указанной ниже.		
Покупатель или пользователь устройства должен убедиться, что используемая среда соответствует требованиям		
Тест на излучение	Соответствие	Руководство по электромагнитной среде
RF излучение CISPR 11	Группа 1	Устройство использует радиочастотную энергию только для своих внутренних функций. Поэтому его излучения очень низки и вряд ли могут вызвать какие-либо помехи в расположении поблизости электронном оборудовании.
RF излучение CISPR 11	Класс В	Устройство подходит для использования во всех учреждениях, включая бытовые учреждения и учреждения, непосредственно подключенные к общественной низковольтной сети электроснабжения. сети, питающей здания, используемые в бытовых целях.
Гармоническое излучение 61000 – 3 – 2	Не применимо	
Колебания напряжения/мерцание IEC 61000 – 3 – 3	Не применимо	

Таблица 2

Устройство предназначено для использования в электромагнитной среде, указанной ниже			
Покупатель или пользователь устройства должен убедиться, что используемая среда соответствует требованиям			
Тест на невосприимчивость	Уровень теста IEC 60601	Уровень соответствия	Руководство по электромагнитной среде
Электростатический разряд (ESD) IEC 61000 – 4 – 2	± 8kV контакт ± 2 kB, ± 4 kB ± 8 kB, ± 15 kB воздух	± 8kV контакт ± 2 kB, ± 4 kB ± 8 kB, ± 15 kB воздух	Полы должны быть деревянными, бетонными или из керамической плитки. Если полы покрыты синтетическим материалом, относительная влажность должна быть не менее 30 %.
Электростатический переходный процесс/всплеск IEC 61000 – 4 – 4	± 2 kB для линий электропередач ± 1 kB для линий ввода/вывода	Не применимо	Не применимо
Всплеск IEC 61000 – 4 – 5	± 0,5 kB по схеме «провод-провод» ± 1 kB по схеме «провод-земля»	Не применимо	Не применимо
Провалы напряжения, кратковременные перебои и колебания напряжения на входных линиях электроснабжения по IEC 61000 – 4 – 11	0% UT (падение 100% UT) за 0,5 цикла 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° и 315°. 0% UT (падение 100% UT) на 1 цикл 0°. 70% UT (падение 30% UT) на 25/30 циклов 0°. 0% UT (падение 100% UT) на 250/300 циклов 0°	Не применимо	Не применимо
Частота сети (50/60 Hz) магнитное поле IEC 61000 – 4 – 8	30A/m; 50Гц или 60 Гц	30A/m; 50Гц или 60 Гц	Магнитные поля промышленной частоты должны быть на уровне, характерном для типичного места в типичной коммерческой или бытовой среде.

Примечание: UT - напряжение сети переменного тока до подачи испытательного уровня.

Таблица 3

Руководство и описание электромагнитных излучений от производителя			
Устройство предназначено для использования в электромагнитной среде, указанной ниже.			
Покупатель или пользователь устройства должен убедиться, что используемая среда соответствует требованиям			
Тест на невосприимчивость	Уровень теста IEC 60601	Уровень соответствия	Руководство по электромагнитной среде
Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями по IEC 61000 – 4 – 6	3 Vrms 150 МГц до 80 МГц	Не применимо	
Излучаемое радиочастотное электромагнитное поле по IEC 61000 – 4 – 3	10 В/м 80 МГц до 2.7 ГГц	10 В/м	Портативное и мобильное оборудование связи RF не должно использоваться ближе рекомендуемого расстояния к какой-либо части устройства, включая кабели. Рекомендуемое расстояние рассчитывается по формуле, применяемой к частоте передатчика. Формула: $d=(3.5/V1)\sqrt{P}$ $d=(3.5/E1)\sqrt{P} 80 \text{ МГц до } 800 \text{ МГц}$ $d=(7/E1)\sqrt{P} 800 \text{ МГц до } 2.7 \text{ ГГц},$ где P - максимальная номинальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) по данным производителя передатчика, а d - рекомендуемое расстояние в метрах (м). Напряженность поля от стационарных RF - передатчиков, определенная при обследовании электромагнитного поля, а должна быть меньше уровня соответствия в каждом частотном диапазоне. Помехи могут возникать близко оборудования, помеченного следующим символом: ((•))

ПРИМЕЧАНИЕ 1. При частотах 80 МГц и 800 МГц применяется более высокий диапазон частот.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Эти рекомендации могут применяться не во всех ситуациях. На распространение электромагнитного излучения влияют поглощение и отражение от конструкций, предметов и людей.

а) ISM (промышленные, научные и медицинские) диапазоны от 0,15 МГц до 80 МГц: 6,765 МГц - 6,795 МГц; 13,553 МГц - 13,567 МГц; 26,957 МГц - 27,283 МГц; и 40,66 МГц - 40,70 МГц. Радиолюбительские диапазоны между 0,15 МГц и 80 МГц: 1,8 МГц - 2,0 МГц, 3,5 МГц - 4,0 МГц, 5,3 МГц - 5,4 МГц, 7 МГц - 7,3 МГц, 10,1 МГц - 10,15 МГц, 14 МГц - 14,2 МГц, 18,07 МГц - 18,17 МГц, 21,0 МГц - 21,4 МГц, 24,89 МГц - 24,99 МГц, 28,0 МГц - 29,7 МГц и 50,0 МГц - 54,0 МГц.

б) Уровни соответствия в частотных диапазонах ISM от 150 кГц до 80 МГц и от 80 МГц до 2,7 ГГц предназначены для снижения вероятности того, что мобильное/портативное оборудование связи может вызвать помехи, если его случайно пронесут в зоны пациентов. По этой причине в формулы, используемые для расчета рекомендуемого расстояния между передатчиками в этих диапазонах частот, был включен дополнительный коэффициент 10/3.

в) Напряженность поля от стационарных передатчиков, таких как базовые станции для радиотелефонов (сотовых/беспроводных) и наземных мобильных радиостанций, любительское радио, АМ и FM радиовещание и телевизионное вещание, не может быть предсказана теоретически с точностью. Для оценки электромагнитной обстановки, обусловленной стационарными радиочастотными передатчиками, необходимо провести электромагнитное обследование местности. Если измеренная напряженность поля в месте, где используется устройство, превышает примененный уровень соответствия РЧ, указанный выше, следует проверить нормальную работу устройства. Если наблюдаются аномальные характеристики, могут потребоваться дополнительные меры, например, переориентация или перемещение устройства.

г) В диапазоне частот от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть менее 3 В/м.

Таблица 4

Номинальная максимальная выходная мощность передатчика Вт	Расстояние разделения в соответствии с частотой трансмиттера m		
	$d=(3.5/V1)\sqrt{P}$ 150 МГц до 80 МГц	$d=(3.5/E1)\sqrt{P} 80 \text{ МГц до } 800 \text{ МГц}$	$d=(7/E1)\sqrt{P} 800 \text{ МГц до } 2.7 \text{ ГГц}$
0,01	0,12	0,04	0,07
0,1	0,37	0,12	0,23
1	1,17	0,35	0,7
10	3,7	1,11	2,22
100	11,7	3,5	7,0

Для передатчиков, рассчитанных на максимальную выходную мощность, не указанную выше, рекомендуемое расстояние d (м) можно оценить с помощью уравнения, применимого к частоте передатчика, где P — максимальная номинальная выходная мощность передатчика (Вт) в соответствии данными производителя передатчика.

**ПРИМЕЧАНИЕ 1.** В диапазоне 80 МГц и 800 МГц применяется расстояние для диапазона более высоких частот.

**ПРИМЕЧАНИЕ 2.** Данные рекомендации могут применяться не во всех ситуациях. На распространение электромагнитного излучения влияет поглощение и отражение от конструкций, объектов и людей.

Таблица 5

Рекомендуемые расстояния между радиочастотным оборудованием связи					
Устройство предназначено для использования в электромагнитной среде, в которой происходит излучения, при этом помехи контролируются. Покупатель или пользователь устройства может предотвратить электромагнитные помехи за счет поддержания минимального рекомендуемого расстояния между портативными и мобильными средствами связи RF. Рекомендуемое расстояние определяется в соответствии с максимальной выходной мощностью средств связи.					
Частота МГц	Максимальная Мощность W	Расстояние	Испытательный уровень IEC 60601	Соответствие уровня	Электромагнитная среда - руководство
385	1,8	0,3	27	27	Оборудование радиочастотной беспроводной связи должно использоваться не ближе к любой части устройства, включая кабели, чем рекомендуемое разделительное расстояние, рассчитанное по уравнению, примененному к частоте передатчика. Рекомендуемое разделительное расстояние E=(6/d) $\sqrt{P}$ , где P - максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) по данным производителя передатчика, а d - рекомендуемое разделительное расстояние в метрах (м). Напряженность поля от стационарного радиочастотного передатчика, определенная по результатам электромагнитного обследования местности, должна быть меньше уровня соответствия в каждом частотном диапазоне. Помехи могут возникать близко оборудования, обозначенного следующим символом: ((•))
450	2	0,3	28	28	
710					
745	0,2	0,3	9	9	
780					
810					
870	2	0,3	28	28	
930					
1720					
1845	2	0,3	28	28	
1970					
2450	2	0,3	28	28	
5240					
5500	0,2	0,3	9	9	
5785					

Примечание 1: Эти рекомендации могут применяться не во всех ситуациях. На распространение электромагнитного излучения влияет поглощение и отражение от конструкций, предметов и людей.

## ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ:

Данное устройство не должно использоваться близко или вместе с другим электронным оборуд