

МЕГЕОН

16055



ИНФРАКРАСНЫЙ БЕСКОНТАКТНЫЙ ТЕРМОМЕТР



руководство
пользователя

Благодарим вас за доверие к продукции нашей компании

© МЕГЕОН. Все права защищены.

Условные обозначения.....	2
Стандарты, специальное заявление, введение.....	2
Особенности, советы по безопасности.....	3
Перед первым использованием, дисплей.....	5
Внешний вид,	6
Инструкция по эксплуатации.....	6
Измерение.....	10
Уход и хранение.....	13
Технические характеристики.....	14
Меры предосторожности.....	15
Особое заявление.....	15
Гарантийное обслуживание.....	16
Комплект поставки.....	16

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



ОБРАТИТЕ
ОСОБОЕ
ВНИМАНИЕ



ВОЗМОЖНО
ПОВРЕЖДЕНИЕ
ПРИБОРА



ЗАПРЕЩАЕТСЯ
СМОТРЕТЬ
НА ЛАЗЕР

СТАНДАРТЫ



СПЕЦИАЛЬНОЕ ЗАЯВЛЕНИЕ

Компания оставляет за собой право без специального уведомления, не ухудшая потребительских свойств прибора изменить: дизайн, технические характеристики, комплектацию, настоящее руководство. Данное руководство содержит только информацию об использовании, предупреждающие сообщения, правила техники безопасности и меры предосторожности при использовании соответствующих измерительных функций этого прибора и актуально на момент публикации.

ВВЕДЕНИЕ

МЕГЕОН 16055 – компактный бесконтактный инфракрасный термометр. Прибор имеет функции установки коэффициента излучения и смещения. Инфракрасный термометр **МЕГЕОН 16055** имеет высокую стабильность, что позволяет измерять температуру поверхности кожи человека.

ОСОБЕННОСТИ

- 👍 Пригоден для измерения температуры поверхности кожи человека;
- 👍 Высокая точность и стабильность измерений;
- 👍 Диапазон измерений для технического применения $-50...550\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- 👍 Высококонтрастный ЖК-дисплей с подсветкой;
- 👍 Функция автоматического отключения;
- 👍 Две единицы измерения температуры $^{\circ}\text{C}$ и $^{\circ}\text{F}$;
- 👍 Измерение максимального, минимального, среднего и дифференциального значений температуры;
- 👍 Функция сигнализации ухода измеренной температуры за установленный порог;
- 👍 Установка смещения в диапазоне $\pm 3^{\circ}\text{C}$;
- 👍 Лазерный целеуказатель;
- 👍 Оптическое разрешение 12:1;
- 👍 Настраиваемый коэффициент излучения в диапазоне 0,1...1,0;
- 👍 Питание 2 батареи R03 (AAA);

СОВЕТЫ ПО БЕЗОПАСОСТИ

● Конструкция прибора соответствует всем необходимым требованиям, но по соображениям безопасности, чтобы избежать случайного ожога, обморожения или травмы глаз, правильно и безопасно использовать прибор обязательно изучите в этом руководстве предупреждения и правила использования данного прибора. Кроме этого необходимо знать следующие меры предосторожности, чтобы избежать травмирования персонала.

● Во избежание порчи прибора категорически запрещается воздействие на оптическую систему прямого ультрафиолетового, лазерного, электромагнитного и мощного инфракрасного излучения (такие как: все виды электродуговых сварок, индукционные нагреватели, лазеры, яркое солнце и др.)

- Не используйте пирометр, если есть сомнение в его правильном функционировании – обратитесь к дилеру или в сервисный центр «МЕГЕОН»

- Эксплуатация с повреждённым корпусом строго запрещена. Время от времени проверяйте корпус прибора на предмет трещин. В случае обнаружения этих и им подобных дефектов обратитесь к дилеру или в сервисный центр «МЕГЕОН»

- Не разбирайте, и не пытайтесь ремонтировать прибор самостоятельно или вносить изменения в его конструкцию – это приведёт к лишению гарантии и возможной неработоспособности прибора

- Если в прибор попала влага или жидкость немедленно выключите прибор, извлеките из него элементы питания и обратитесь к дилеру или в сервисный центр «МЕГЕОН».

- Если в приборе образовался конденсат (что может быть вызвано резкой сменой температуры окружающего воздуха) – необходимо не включая прибор, извлечь элементы питания и выдержать его при комнатной температуре без упаковки не менее 2 часов.

- При открывании крышки батарейного отсека убедитесь, что прибор выключен.

- Защитите прибор от попадания внутрь корпуса влаги, пыли, высокоактивных растворителей, и газов вызывающих коррозию. Поддерживайте поверхность прибора в чистом и сухом виде.

- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ СМОТРЕТЬ НЕПОСРЕДСТВЕННО НА ЛАЗЕРНЫЙ ЛУЧ И ВКЛЮЧАТЬ ПРИБОР, ГЛЯДЯ В ЛИНЗУ ЛАЗЕРА!**

- Прибор потенциально опасен для детей. Храните его в недоступном для них месте.

- Не работайте с прибором в темноте – это опасно для зрения.

- Не направляйте лазерный луч на объекты с высокой отражающей способностью (зеркальные покрытия, стекло,

блестящий металл и др.) – возможно травмирование окружающих.

● Запрещается смотреть на лазерный луч через оптические линзы (например, окуляры, телескопы, очки и т. д.) – это вызовет повреждение глаз.


ПЕРЕД ПЕРВЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ

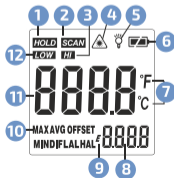
После приобретения инфракрасного термометра МEGEON 16055, рекомендуем проверить его, выполнив следующие шаги. Проверьте прибор и упаковку на отсутствие механических и других повреждений, вызванных транспортировкой. Если упаковка повреждена, сохраните её до тех пор, пока прибор и аксессуары не пройдут полную проверку.

Пожалуйста, внимательно прочитайте это руководство перед первым использованием и храните его вместе с прибором для разрешения возникающих вопросов во время работы.

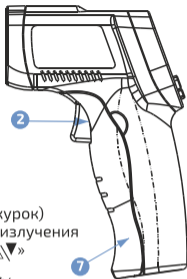
Убедитесь, что корпус прибора не имеет трещин и сколов. Проверьте комплектацию прибора. Если обнаружены дефекты и недостатки, перечисленные выше или комплектация не полная – верните прибор продавцу.

ДИСПЛЕЙ

- 1 Режим удержания показаний «HOLD»
- 2 Значок измерения «SCAN»
- 3 Значок превышения верхнего порога
- 4 Лазерный целеуказатель «»
- 5 Значок подсветки
- 6 Индикатор разряда батареи
- 7 Единицы измерения температуры
- 8 Дополнительное поле данных
- 9 Значок коэффициента излучения
- 10 Режим измерения
- 11 Измеренное значение температуры
- 12 Превышения нижнего порога



ВНЕШНИЙ ВИД И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ



- 1 Дисплей
- 2 Кнопка включения и измерения (курок)
- 3 Кнопка установки коэффициента излучения
- 4 Многофункциональная кнопка « \triangle/∇ »
- 5 Кнопка выбора режима «SET»
- 6 Многофункциональная кнопка « \triangle/∇ »
- 7 Батарейный отсек

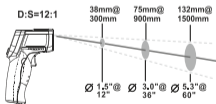
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Перед началом эксплуатации откройте батарейный отсек и установите батарейки, соблюдая полярность.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Зависимость размера «пятна» от расстояния.

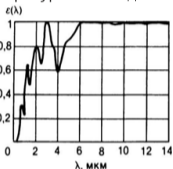
Диаметр «пятна», на которой производится измерение температуры напрямую зависит от расстояния до объекта и определяется фиксированным отношением 12 : 1. Таким образом, если объект находится на расстоянии 12 см от прибора, то измеряемое пятно будет иметь диаметр 1 см, если расстояние до объекта 120 см, то измеряемое пятно будет диаметром 10 см и т.д. Дополнительно необходимо



учитывать, что прибор показывает усреднённое значение по всей площади измерения. Соответственно, если размер измеряемого объекта меньше диаметра пятна, то погрешность измерений будет превышать точность работы прибора. Достоверным нужно считать результат измерения, если пятно в два или более раз меньше объекта.

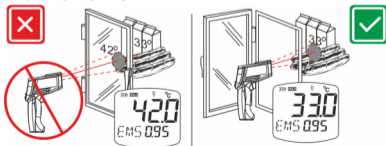
КОЭФФИЦИЕНТ ИЗЛУЧЕНИЯ (ЭМИССИИ) « ϵ ».

Различные материалы имеют разный коэффициент излучения. Для точного измерения температуры необходимо установить ϵ , соответствующее коэффициенту излучения поверхности, на которой производится измерение. Коэффициент излучения поверхности кожи человека находится в диапазоне от 0,98 до 1 и зависит от длины волны. Кривая спектрального коэффициента излучения человеческой кожи приведена ниже.



Высокая отражающая способность поверхности.

Некоторые поверхности имеют очень высокую отражающую способность, например: зеркало, стёкло, полированные поверхности. Измерение температуры такой поверхности даст заниженные результаты. Для исключения ошибки необходимо сделать фальш-поверхность из материала с высоким значением « ϵ ».



Измерение через прозрачное или полупрозрачное препятствие.

Прибор не может измерить температуру объекта находящегося за прозрачным или полупрозрачным препятствием, например: стекло, пар, дым и т.д. – он будет измерять температуру этого препятствия.

УСТАНОВКА КОЭФФИЦИЕНТА ИЗЛУЧЕНИЯ

Нажмите кнопку **EMS** и кнопками **▼** и **▲** установите требуемый коэффициент излучения (по умолчанию коэффициент излучения равен 0,95). Для выхода из режима установки повторно нажмите кнопку **EMS**.

Для измерения температуры поверхности кожи человека установите « ϵ » равным 0,98.

После отключения прибор не сохраняет ранее введенное значение коэффициента излучения. Для корректной работы прибора необходимо вновь установить требуемое значение .

УПРАВЛЕНИЕ ЦЕЛЕУКАЗАТЕЛЕМ

По умолчанию (после включения) целеуказатель включен.

- Для включения/отключения целеуказателя нажмите и удерживайте курок измерения.
- Кратковременно нажмите кнопку **▲** . Целеуказатель выключится.
- Для включения целеуказателя - повторите процедуру.

УПРАВЛЕНИЕ ПОДСВЕТКОЙ

- По умолчанию (после включения) подсветка включена.
- Для включения/отключения подсветки ЖК-дисплея нажмите и удерживайте курок измерения.
- Кратковременно нажмите кнопку **▼** Подсветка выключится.
- Для включения подсветки дисплея - повторите процедуру.

КАЛИБРОВКА ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРИМЕНЕНИЯ

- Измерьте температуру нагретой поверхности с использованием термодатчика или иного термометра.
- Установите требуемое значение коэффициента излучения.
- Выполните измерение температуры в той же точке термометром МЕГЕОН 16055. Найдите разность показаний.
- Кнопкой **SET** выберите пункт «**OFFSET**» и кнопками **▼** и **▲** установите полученное значение с учетом знака.
- Выполните тестовое измерение. Если показания прибора сильно отличаются от температуры, измеренной внешним термометром, повторите процедуру калибровки.

КАЛИБРОВКА ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОВЕРХНОСТИ КОЖИ ЧЕЛОВЕКА

- МЕГЕОН 16055 имеет высокую стабильность, что позволяет применять прибор для оценочных измерений поверхности кожи человека.
- Для стабилизации режима работы сенсора включите прибор и выполните 15-20 тестовых измерений.
- Установите значение коэффициента излучения 0,98
- Направьте прибор в одну точку и выполните серию из 3-х измерений. Если разница показаний не превышает 0,3°C перейдите к следующему пункту. В противном случае выполните 10 - 15 тестовых измерений.
- Измерьте температуру поверхности кожи человека с помощью медицинского термометра.
- В той же точке измерьте температуру инфракрасным термометром МЕГЕОН 16055.
- Вычислите разность температур между показаниями медицинского термометра и прибора МЕГЕОН 16055.
- Нажатием кнопки **SET** перейдите в раздел "**OFFSET**", где введите полученное выше значение с учетом знака.
- Выполните тестовое измерение. Если показания сильно отличаются от температуры, измеренной медицинским термометром, повторите процедуру калибровки.

ИЗМЕРЕНИЕ

- Включите прибор нажав на «курок».
- Установите требуемое значение коэффициента излучения как указано выше.
- Направьте целеуказатель в точку, где будет выполняться измерение.
- При выборе расстояния измерений руководствуйтесь указаниями из раздела «**Общие сведения**».

ИЗМЕРЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОВЕРХНОСТИ КОЖИ ЧЕЛОВЕКА

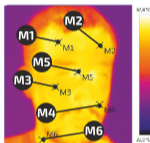
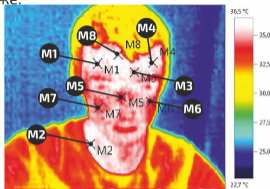
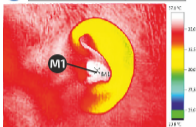
- Включите прибор нажав на "курок";
- Выключите целеуказатель (см. раздел "Управление целеуказателем");
- Установите коэффициент эмиссии равным 0,98 (см. раздел "Установка коэффициента излучения");
- Выполните 10 - 15 тестовых измерений (для стабилизации режима работы сенсора);
- Откалибруйте прибор (см. раздел "Калибровка для измерений температуры поверхности кожи человека");
- Направьте прибор на открытый участок тела, при этом следите, чтобы расстояние между прибором и участком тела человека было в диапазоне 1... 10 см;
- Считайте показания с дисплея;

ИЗМЕРЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОВЕРХНОСТИ КОЖИ ЧЕЛОВЕКА ИМЕЕТ СВОИ ОСОБЕННОСТИ:

- **Для выполнения точных измерений обеспечьте условия, при которых поверхность, на которой производится измерение не закрыто одеждой.**
- **Косметика, нанесенная на поверхность может влиять на результат измерений. Для исключения влияния косметики рекомендуется выполнять измерения в ушной раковине.**
- Перед измерением выдержите прибор при комнатной температуре в течении 15-20 минут.

Температура различных участков поверхности тела может значительно отличаться. Термограмма участков поверхности лица человека приведена ниже.

M1 Темп. °C 36,6

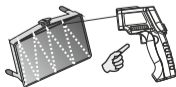


	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
Темп.°C	35,7	36,2	35,2	35,4	33,6	34,0	33,9	35,7

	M1	M2	M3	M4	M5	M6
Темп.°C	35,7	34,9	34,8	34,9	36,4	34,8

ИЗМЕРЕНИЕ МАКСИМАЛЬНОГО ИЛИ МИНИМАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

- Включите прибор нажав на «курок».
- Кнопкой **SET** выберите требуемый режим измерений: «MAX» - максимум или «MIN» - минимальное значение.
- Выбранный режим будет отображаться на дисплее соответствующей иконкой. Данные будут отображаться в дополнительном поле дисплея.
- Нажмите и, удерживая курок, направьте целеуказатель в точку измерения температуры. и медленно перемещайте его по площади с учётом времени измерения (примерно 2 измерения в секунду).



- Во время измерения на основном поле дисплея прибора будет отображаться текущая температура, а в дополнительном поле результат работы.

- При следующем нажатии курка начнётся новое измерение – предыдущие измеренные значения сбросятся.

ИЗМЕРЕНИЕ СРЕДНЕГО ЗНАЧЕНИЯ

- Кнопкой **SET** выберите режим «AVG». Нажмите и удерживая курок, наведите целеуказатель в нужную точку или медленно перемещайте по площади с учётом времени измерения (примерно 2 измерения в секунду). Во время измерения в основном поле дисплея будет отображаться текущая температуру, а в дополнительном поле – средняя. После окончания измерения отпустите курок, измеренные значения зафиксируются – режим «HOLD». При следующем нажатии курка начнётся новое измерение – предыдущие измеренные значения сбросятся.

ИЗМЕРЕНИЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ

- Кнопкой **SET** выберите режим «DIF». Нажмите и удерживайте курок, чтобы выполнить эталонное измерение, относительно которого будет вычисляться дифференциальное значение.

- В дополнительном поле появится значение 0,0°. Продолжая удерживать «курок» направьте целеуказатель в нужную точку или плавно перемещайте его по поверхности. В основном поле будет отображаться текущая измеренная температура, а в дополнительном разность. По окончании измерения отпустите курок. При следующем замере (даже после выключения) эталонное значение не сбрасывается – оно изменяется только при нажатии кнопки **SET**.

УСТАНОВКА ПОРОГОВ «БОЛЬШЕ, ЧЕМ» И «МЕНЬШЕ, ЧЕМ»

- Кнопкой **SET** выберите пункт «HAL» или «LAL» соответственно и кнопками  и  установите необходимые

пороги срабатывания. Если во время измерения, измеренное значение будет выше установленного в режиме «HAL», или ниже установленного в режиме «LAL» - раздастся звуковой сигнал и на дисплее будет отображён значок «HI» или «LOW». По окончании измерения опустите курок. Установленное значение порогов сохраняется после выключения.

Функцию превышения температуры «HAL» удобно применять при измерении температуры поверхности кожи человека.

ТИПОВЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Описание неисправности	Вероятная причина	Устранение
Прибор не включается	Полностью разряжены батареи	Замените батарею
	Прибор неисправен	Обратитесь в сервисный центр
Точность измерений не соответствует заявленной	Разряжена батарея	Замените батарею
	Не выполнена или неправильно произведена калибровка	Выполнить калибровку в соответствии с указаниями.
	Прибор неисправен	Обратитесь в сервисный центр

УХОД И ХРАНЕНИЕ

Не храните прибор в местах, где возможно попадание влаги или пыли внутрь корпуса, мест с высокой концентрацией химических веществ в воздухе. Не подвергайте прибор воздействию вибраций, высоких температур ($\geq 60^{\circ}\text{C}$), влажности ($\geq 80\%$) и прямых солнечных лучей. Не протирайте прибор высокоактивными и горючими жидкостями, промасленной ветошью и др. загрязнёнными предметами. Используйте специальные салфетки для бытовой техники. Когда прибор влажный, высушите его перед хранением. Для чистки корпуса прибора, используйте мягкую слегка влажную чистую ткань, не используйте жёсткие и абразивные предметы.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение
Диапазон измерения	-50...550°C, (-58...1022°F)
Погрешность	<ul style="list-style-type: none"> • В диапазоне -50...0°C (-58...32°F): ±3°C (±3°F) • В диапазоне 0...550 °C (32...1022 °F): ±1,5°C (2,7°F) или ±1,5% (большее значение) • В диапазоне 32 ... 43 °C: ±0,3°C (после калибровки)
Разрешение дисплея	0,1°C (°F)
Время измерения	~ 500 мс
Спектральный диапазон	5...14 мкм
Коэффициент излучения	Настраиваемый 0,1...1,0
Оптическое разрешение	12:1
Лазерный целеуказатель	Точка, Класс 2
Дисплей	ЖК с подсветкой
Питание	2 x 1.5 В батарея тип R03 (AAA)
Авто-отключение	≈ 1 мин. после последнего действия
Условия эксплуатации	0...40°C, 10...95% ОВ
Условия хранения и транспортировки	-20...60°C, 20...80% ОВ
Размеры	163/101/42 мм
Вес	170 г (с батареями)

ОВ - относительная влажность

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Если на экране ничего не появляется, после замены батарейки и включения питания проверьте, правильно ли установлены батарейки.

Если после включения питания на ЖК-дисплее отобразится значок недостаточного заряда - замените батарейки. Разряженные батареи также оказывают влияние на точность измерений.

Данные, используемые в инструкции по эксплуатации, предназначены только для удобства пользователя, чтобы понять, как будет отображаться информация. Во время измерений будут получены конкретные данные измерений!

Когда прибор не используется долгое время, удалите батарейку из прибора, чтобы избежать утечки электролита из неё, коррозии контактов в батарейном отсеке и повреждения прибора, кроме этого не следует оставлять в приборе разряженную батарейку даже на несколько дней.



ОСОБОЕ ЗАЯВЛЕНИЕ

Утилизируйте использованные батарейки в соответствии с действующими требованиями и нормами вашей страны проживания.



СРОК СЛУЖБЫ

Срок службы прибора 3 года. Указанный срок службы действителен при соблюдении потребителем требований настоящего руководства.

ГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для получения обслуживания следует предоставить прибор в чистом виде, полной комплектации и следующую информацию:

- 1 Адрес и телефон для контакта;
- 2 Описание неисправности;
- 3 Модель изделия;
- 4 Серийный номер изделия (при наличии);
- 5 Документ, подтверждающий покупку (копия);
- 6 Информацию о месте приобретения прибора.
- 7 Полностью заполненный гарантийный талон.

Пожалуйста, обратитесь с указанной выше информацией к дилеру или в компанию «МЕГЕОН». Прибор, отправленный, без всей указанной выше информации будет возвращен клиенту без ремонта.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- 1 Инфракрасный термометр МЕГЕОН 16055 – 1шт.
- 2 Батарейки 1.5 В тип R03 (AAA) – 2шт.
- 3 Руководство по эксплуатации – 1экз.
- 4 Гарантийный талон – 1экз.



МЕГЕОН
16055

© МЕГЕОН. Все материалы данного руководства являются объектами авторского права (в том числе дизайн). Запрещается копирование (в том числе физическое копирование), перевод в электронную форму, распространение, перевод на другие языки, любое полное или частичное использование информации или объектов (в т.ч. графических), содержащихся в данном руководстве без письменного согласия правообладателя. Допускается цитирование с обязательной ссылкой на источник.