МЕГЕОН

Утверждаю
Генеральный директор
ООО «Макспрофит»
_____ Н.В. Мегедин
07 Февраля 2023



ПИРОМЕТР ИНФРАКРАСНЫЙ

16610

ПИРОМЕТР ИНФРАКРАСНЫЙ

руководство по эксплуатации

V 1.2

Благодарим вас за доверие к продукции нашей компании

© МЕГЕОН. Все права защищены.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ


ВНИМАНИЕ


ВОЗМОЖНО ПОВРЕЖДЕНИЕ ПРИБОРА


ЛАЗЕРНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ


ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДИАПАЗОН


ГОРЯЧАЯ ПОВЕРХНОСТЬ

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.

ВВЕДЕНИЕ

МЕГЕОН 16610 — это компактный бесконтактный инфракрасный термометр (пирометр). Главным достоинством прибора является возможность бесконтактного (дистанционного) измерения температуры объекта. Это свойство широко используется в тех случаях, когда необходимо измерить температуру движущегося, опасного или горячего объекта, в труднодоступном месте или удалённого объекта.

ОСОБЕННОСТИ

- Компактный размер, маленький вес;
- Диапазон измерения -40...600°C;
- Настройка коэффициента излучения (EMS);
- Удобная рукоятка и кнопка измерения;
- Яркий, контрастный дисплей с подсветкой;
- Автоматическое отключение ≈ 20 сек;

- Переключение единиц измерения;
- Простой в использовании;
- Режим удержания показаний (HOLD);
- Лазерный целеуказатель;
- Оптическое разрешение 10:1.

СОВЕТЫ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

- 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.
- Замените батареи, если на дисплее отображается индикатор разряженной батареи. При чрезмерном разряде батарей правильность измерений не гарантируется, что может послужить причиной ожога, обморожения или порчи оборудования.
- Не работайте с прибором при повышенной влажности воздуха или с влажными руками.
- Работая с помощником, будьте предельно внимательны, чтобы его не травмировать.
- Операторы, допущенные к работе с данным прибором — должны быть аттестованы по технике безопасности при работе с портативным лазерным оборудованием «Класса 2», и ознакомлены с устройством и приёмами работы с данным прибором. Категорически запрещается допускать к работе с прибором необученный или не аттестованный персонал.
- Действие лазерного облучения может вызвать поражения кожи или зрения. Включайте лазерный целеуказатель, только тогда, когда в зоне лазерного излучения нет людей или животных.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ СМОТРЕТЬ НЕПОСРЕДСТВЕННО НА ЛАЗЕРНЫЙ ЛУЧ И ВКЛЮЧАТЬ ПРИБОР, ГЛЯДЯ В ЛИНЗУ ЛАЗЕРА!
- Прибор нуждается в ответственном хранении.
- 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.
- Не используйте прибор в местах со взрывоопасными парами или пылью.
- Используйте прибор только в качестве измерительного инструмента
- Не использовать прибор рядом с медицинским оборудованием т.к. электромагнитное излучение может воздействовать на другое оборудование и устройства (например: кардиостимуляторы и слуховые аппараты и т.д.).
- Не использовать прибор в самолетах и не направлять на них.
- Запрещается смотреть на лазерный луч через оптические

линзы (например, окуляры, телескопы, очки и т. д.) — это вызовет повреждение глаз.

ПЕРЕД ПЕРВЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ

После приобретения прибора, 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.

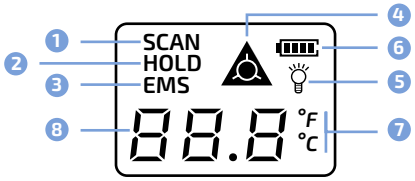
Убедитесь, что корпус прибора не имеет трещин, сколов, зонд не поврежден. Проверьте комплектацыию прибора. Если обнаружены дефекты и недостатки, перечисленные выше или комплектация не полная — верните прибор продавцу.

ВНЕШНИЙ ВИД И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ



1. Дисплей;
2. Динамик оповещения;
3. Кнопка включения и измерения (курок);
4. Кнопка (△) включения–выключения целеуказателя;
5. Кнопка (°C/°F) переключения единиц измерения;
6. Кнопка (EMS) настройки коэффициента излучения EMS;
7. Батарейный отсек;
8. Лазерный целеуказатель;
9. ИК–сенсор.

ДИСПЛЕЙ

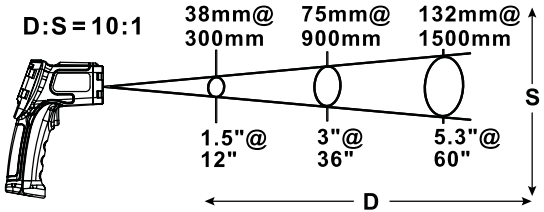


1. Значок активного режима измерения «SCAN»;
2. Значок режима удержания показаний «HOLD»;
3. Значок режима настройки коэффициента излучения «EMS»;
4. Значок ◬ включенного лазерного целеуказателя;
5. Значок включенной подсветки дисплея;
6. Значок разряда батареи;
7. Значки «°C/°F» единиц измерения температуры;
8. Измеренное значение температуры.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Для правильного и точного измерения температуры объекта необходимо знать, что влияет на результат измерения:

РАССТОЯНИЕ И РАЗМЕР ПЯТНА, НА КОТОРОМ ИЗМЕРЯЕТСЯ ТЕМПЕРАТУРА



Диаметр пятна измерения напрямую зависит от расстояния до объекта, и является фиксированным отношением 10 : 1 т.е. если объект находится на расстоянии 10 см от прибора, то измеряемое пятно будет иметь диаметр 1 см, если на расстоянии 100 см, то измеряемое пятно будет диаметром 10 см и т.д., кроме этого нужно учитывать, что прибор показывает усреднённое значение по всему пятну измерения, и если размер объекта меньше диаметра пятна, будет ошибка в измерении.

Достоверным нужно считать результат измерения, если пятно в два или более раз меньше объекта, поэтому в зависимости от размера измеряемого объекта выбирайте расстояние до него.

КОЭФФИЦИЕНТ ИЗЛУЧЕНИЯ ПОВЕРХНОСТИ ОБЪЕКТА (EMS)

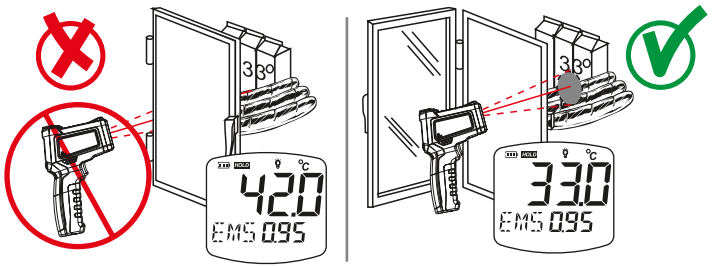
Большинство органических веществ, окрашенных или окисленных поверхностей, имеют коэффициент излучения около 0,95. При измерении температуры блестящих или полированных металлических поверхностей возможны ошибки измерения. Во избежание этого рекомендуется покрыть исследуемую поверхность клейкой лентой или тонким ровным слоем черной краски. Измерения следует проводить, когда температура липкой ленты или краски сравняется с температурой исследуемого объекта.

Материал	Коэф. излучения	Материал	Коэф. излучения
Алюминий	0.30	Черный металл	0.70
Асбест	0.95	Свинец	0.50
Асфальт	0.95	Известняк	0.98
Базальт	0.70	Масло	0.94
Латунь	0.50	Краска	0.93
Кирпич	0.90	Бумага	0.95
Карбон	0.85	Пластик	0.95
Керамика	0.95	Резина	0.95
Бетон	0.95	Песок	0.90
Медь	0.95	Кожа	0.98
Земля	0.94	Снег	0.90
Замороженная пища	0.90	Сталь	0.80
Горячая пища	0.93	Текстиль	0.94
Стекло (поверхность)	0.85	Вода	0.93
Лед	0.98	Древесина	0.94

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 фальшповерхность способом указанным выше.

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 БАТАРЕЙ

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

ИЗМЕРЕНИЕ

Включите прибор удерживая кнопку включения и измерения (курок) в течения 2 секунд, после включения прибор перейдёт в режим готовности к измерению (двойной звуковой сигнал). Настройки единиц измерения, целеуказателя, коэффициента излучения — остаются неизменными после выключения прибора, однако после замены батареек — эти параметры принимают значение по умолчанию.

Для изменения единиц измерения температуры с Цельсия на Фаренгейт и обратно нажмите кнопку **°C/°F**.

Для включения и выключения целеуказателя нажмите «Кнопку включения–выключения целеуказателя».

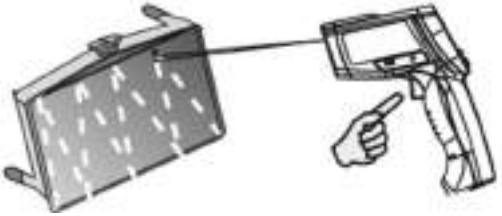
Для настройки коэффициента излучения **EMS** нажмите кнопку **EMS**, затем кнопками **°C/°F** и ▲ установите требуемое значение в диапазоне от 0,1 до 1,0.

Для измерения температуры объекта, соблюдая меры безопасности, перечисленные выше, наведите прибор на объект, нажмите кнопку включения и измерения (курок) и, удерживая её, ориентируясь на целеуказатель, подведите к необходимой точке и зафиксируйте прибор неподвижно. Примерно через секунду на дисплее

отобразится результат измерений. Отпустите кнопку включения и измерения (курок) результат измерения будет зафиксирован примерно на 7 секунд — режим «HOLD».

Для непрерывного измерения, измерения по площади — нажмите и удерживайте кнопку включения и измерения (курок) и зафиксируйте прибор в одной точке или медленно перемещайте по площади с учётом времени измерения (примерно 2 измерения в секунду).

Прибор выключится автоматически после 20 секунд бездействия.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение
Диапазон измерения	-40…600°C
Погрешность	В диапазоне -40…100°C — ±4°C; В диапазоне выше 100°C — ± 4%
Разрешение	0,1°C (при 0°C ≤ t ≤ 200°C); 1°C (при t < 0°C; t > 200°C)
Спектральный диапазон	8…14 мкм
Коэффициент излучения	Настраиваемый от 0,1 до 1,0
Оптическое разрешение	10:1
Питание	3В
Авто–отключение	≈20 сек. после последнего действия
Условия эксплуатации	0…40°C, до 85% ОВ
Условия хранения и транспортировки	-20…60°C, 20…80% ОВ
Размеры	155 x 115 x 50 мм
Вес	170 г

ТИПОВЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Прибор не включается	Полностью разряжены батареи	Замените батареи
	Прибор неисправен	Обратитесь в сервисный центр
Точность измерений не соответствует заявленной	Полностью разряжены батареи	Замените батареи
	Прибор неисправен	Обратитесь в сервисный центр

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- Если на экране ничего не появляется, после замены элементов и включения питания проверьте, правильно ли установлены элементы. Откройте крышку отсека в нижней части прибора. Символы «+» и «-» на элементах должны соответствовать символам «+ » – «-» в отсеке.
- При снижении напряжения питания будет уменьшаться яркость целеуказателя. Во избежание неточных измерений, следует, заменить элементы питания.
- 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 элементы питания из прибора, чтобы избежать утечки электролита из них, коррозии контактов в батарейном отсеке и повреждения прибора, кроме этого не следует оставлять в приборе разряженные элементы питания даже на несколько дней.
- Защитите прибор от вибрации и ударов, не роняйте их и не кладите его в сумку.



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 (≥60ºС), влажности (≥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.

ОСОБОЕ ЗАЯВЛЕНИЕ

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

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.

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. ИК–термометр (пирометр) — 1 шт.
2. Руководство по эксплуатации — 1 шт.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Пирометры функционируют под управлением специального программного обеспечения (далее — ПО), записанного в микроконтроллере и являющимся неотъемлемой частью прибора. ПО обеспечивает сбор, обработку, индикацию и передачу измерительной информации и управление работой пирометров.

Примененные специальные средства защиты в достаточной мере исключают возможность несанкционированной модификации, обновления (загрузки), удаления и иных преднамеренных изменений метрологически значимой части ПО приборов и измеренных данных.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» согласно Р 50.2.077–2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице «Идентификационные данные ПО»:

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Firmware
Номер версии (идентификационный номер)	Не доступно
Цифровой идентификатор ПО	Не доступно

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

ПАСПОРТ

1. Наименование изделия: Бесконтактный инфракрасный термометр (пирометр) МЕГЕОН 16610
2. Дата изготовления: _____
3. Предприятие изготовитель: ООО «МАКСПРОФИТ», 141080, Московская область, г.о. Королёв, г. Королёв, ул. Силикатная, д. 11, этаж 5, помещ. 650, info@mprofit.ru, 8 (495) 268-01-91
4. Заводской номер: _____

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Бесконтактный инфракрасный термометр (пирометр) МЕГЕОН 16610 изготовлен и принят в соответствии с техническими условиями ТУ 26.51.51-001-23430128-2024 и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОКК

М.П.



МЕГЕОН

WWW.MEGEON-PRIBOR.RU
+7 (495) 666-20-75
INFO@MEGEON-PRIBOR.RU

© 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.