

МЕГЕОН 27010



ТЕПЛОВИЗОР

 руководство
по эксплуатации

V 1.1

Благодарим вас за доверие к продукции нашей компании

© МЕГЕОН. Все права защищены.

СОДЕРЖАНИЕ

Условные обозначения, стандарты	3
Специальное заявление	3
Введение	3
Особенности.....	3
Советы по безопасности	4
Перед первым использованием.....	4
Внешний вид и органы управления	5
Инструкция по эксплуатации	6
Технические характеристики	12
Меры предосторожности.....	13
Советы по эксплуатации аккумулятора.....	14
Уход и хранение.....	14
Срок службы.....	14
Гарантийное обслуживание.....	15
Комплект поставки.....	15

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



ВНИМАНИЕ



ВОЗМОЖНО
ПОВРЕЖДЕНИЕ
ПРИБОРА



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 27010 — новинка в модельном ряду цифровых тепловизоров. Модель сочетает в себе: эргономичную форму, небольшие размеры, вес и высокие эксплуатационные характеристики. Прибор включает в себя функции измерения температуры поверхности и тепловидения в режиме реального времени. Кроме того на цветном дисплее четко отображается проблемная температурная область, что помогает пользователю быстро найти центральную точку для измерения температуры. Для улучшения распознавания, тепловизор также оснащен камерой. Наличие аккумулятора позволяет использовать прибор автономно.

ОСОБЕННОСТИ

- 👍 Цветной дисплей 2,8" (320x240);
- 👍 Сохранение фото и видео;
- 👍 Выгрузка на ПК и просмотр сохранённого материала;
- 👍 Перезаряжаемый аккумулятор ёмкостью 2000 мАч;
- 👍 Настраиваемый коэффициента излучения;

- Индикатор заряда аккумулятора;
- Футляр для хранения и транспортировки;
- Активируемая функция автоотключения.

СОВЕТЫ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Конструкция прибора соответствует всем необходимым требованиям, но по соображениям безопасности для исключения случайного травмирования и повреждения прибора, а также правильного и безопасного его использования соблюдайте следующие правила:

- Защитите прибор от попадания внутрь корпуса влаги, пыли, высокоактивных растворителей, и газов вызывающих коррозию. Поддерживайте поверхность прибора в чистом и сухом виде.
- Если в прибор попала влага или жидкость немедленно выключите прибор, извлеките из него батарейку и обратитесь к дилеру или в сервисный центр.
- Если в приборе образовался конденсат (что может быть вызвано резкой сменой температуры окружающего воздуха) — необходимо не включая прибор, (извлечь батарейку) и после стабилизации температуры, выдержать его без упаковки не менее 3 часов.
- Храните прибор в недоступном для детей месте при температуре не выше +60°C.
- Используйте только по прямому назначению.
- Вмешательство в конструкцию и неавторизованный ремонт снимают с производителя гарантийные обязательства.
- Если прибор имеет неисправность или есть сомнение в его правильном функционировании — обратитесь к дилеру или в сервисный центр.

ПЕРЕД ПЕРВЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ

После приобретения прибора, рекомендуем проверить его, выполнив следующие шаги:

- Проверьте прибор и упаковку на отсутствие механических и других видов повреждений, вызванных транспортировкой.
- Если упаковка повреждена, сохраните её до тех пор, пока прибор и аксессуары не пройдут полную проверку.
- Убедитесь, что корпус прибора не имеет трещин, сколов и вмятин.
- Проверьте комплектацию прибора.
- Если обнаружены дефекты и недостатки, перечисленные выше или комплектация не полная — верните прибор продавцу.

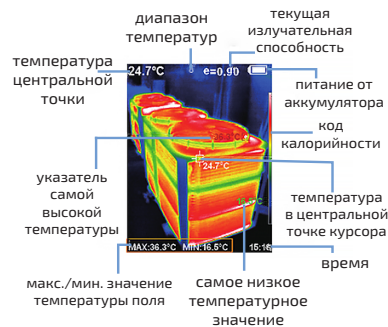
Пожалуйста, внимательно прочитайте настоящее руководство перед первым использованием и храните его вместе с прибором для быстрого разрешения возникающих вопросов во время работы.

ВНЕШНИЙ ВИД И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

- Разъём Micro USB;
- Защитная крышка разъёма USB;
- Экран;
- Панель управления;
- Камера видимого диапазона спектра;
- ИК-сенсор;
- Светодиодная подсветка;
- Кнопка измерения (курок);



МОНИТОР



- Показания средней температуры;
- Значок выбранного температурного диапазона (L — низкой -25...120°C, H — высокий 120...550°C);
- Коэффициент излучения;
- Индикатор батареи;
- Цветовая гамма;
- Указатель средней температуры;
- Указатель минимальной температуры;
- Время;
- Показания максимальной и минимальной температур;
- Указатель максимальной температуры.

ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ



- 1 Кнопка вкл/выкл/меню настроек (MENU/→);
- 2 Кнопка подтверждения выбора/вход (SELECT/ENTER);
- 3 Кнопки вверх/вниз (▲, ▼);
- 4 Кнопки вперёд/назад (◀, ▶).

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

● ЗАРЯДКА АККУМУЛЯТОРА

Откройте резиновую заглушку в верхней части прибора. Подключите кабель USB к зарядному устройству 5 В, а второй разъем кабеля подключите в разъем Micro-USB ВЫКЛЮЧЕННОГО прибора. Зарядное устройство включите в розетку переменного тока 230 В–50 Гц. На экране ВЫКЛЮЧЕННОГО устройства отобразится индикатор заряжающейся батареи. За уровнем заряда батареи можно следить по индикатору на экране, активируемому кратковременным нажатием кнопки (MENU/→).



● ВКЛЮЧЕНИЕ И ПЕРВИЧНАЯ НАСТРОЙКА

Удерживайте кнопку (MENU/→) (предполагается, что аккумулятор заряжен), экран должен включиться и отобразить загрузку прибора. После загрузки прибор готов к работе.

При необходимости проведите настройку степени совмещения видимого и инфракрасного изображения нажатием кнопок (◀) и (▶) (степень совмещения составляет 0 %, 25 %, 50 %, 75 % и 100 %).

● ПРОВЕДЕНИЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ

Наведите тепловизор на объект исследования. Осуществите обследование объекта нажатием кнопки–курка.

● ЗАХВАТ ИЗОБРАЖЕНИЯ (ФОТО)

Для фотообследования необходимо кратковременно нажать кнопку — курок. На экране появится сообщение «Store photo?». Нажмите кнопку (MENU/→) или кнопку–курок, чтобы сохранить изображение. Нажмите кнопку (SELECT/ENTER) для выбора «NO» и отмены захвата изображения.

● ЗАПИСЬ ВИДЕО

Нажмите и удерживайте кнопку записи–курок дольше 3 секунд, на экране появится сообщение «Record Video?». Если вы хотите начать запись видео – следует выбрать «YES» нажатием (MENU/→) или нажатием кнопки–курка. Если вы хотите отменить запись, нажмите кнопку (SELECT/ENTER), чтобы выбрать «NO». После того как запись видео началась на дисплее отобразится тайм-код времени уже снятого видео. Для завершения видеосъемки снова нажмите и удерживайте кнопку–курок, то тех пор пока значок видеосъемки и таймкод не исчезнут с дисплея.

● ВКЛЮЧЕНИЕ ФОНАРИКА

Нажмите и удерживайте кнопку–курок 3 секунды. Для отключения фонарика повторите удержание кнопки–курка записи в нажатом положении.

● ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ НАСТРОЙКИ

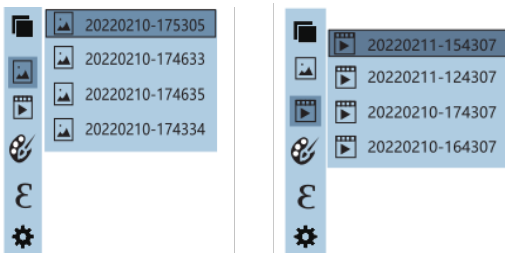
Кратковременно нажмите кнопку (MENU/→) для входа в меню. Нажмите кнопку (SELECT/ENTER) чтобы войти в режим перекрытия изображений (Image registration). Кнопками (▲, ▼, ◀, ▶) выполните операцию сдвига видимого изображения. Нажмите повторно кратковременно (SELECT/ENTER), чтобы подтвердить выбор. Выход из меню осуществляется автоматически после 6 секунд бездействия.

● ФУНКЦИЯ СКРЫТИЯ СТРОКИ ТЕКУЩЕГО ВРЕМЕНИ И САМОЙ ВЫСОКОЙ / НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ВНИЗУ ЭКРАНА

Нажмите клавишу (▲) и в нижней части экрана отобразится строка максимальной / минимальной измеренной температуры. Нажатие (▲) повторно скроет её.

ПРОСМОТР СОХРАНЁННЫХ ДАННЫХ И УДАЛЕНИЕ

Нажмите кнопку (MENU/→) для входа в меню. Кнопками (▲) и (▼) выберите вкладку Images или Video.

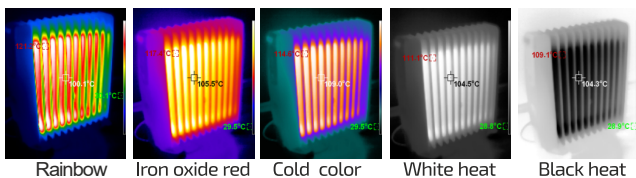


Для входа в папку нажмите кнопку **[▶]**. Кнопками **[▲]** и **[▼]** выберите файл для отображения. Кнопкой **[SELECT/ENTER]** воспроизведите сохранённый материал. Повторное нажатие кнопки **[SELECT/ENTER]** осуществляет выход из режима просмотра. Для возврата в меню нажмите кнопку **[◀]**.

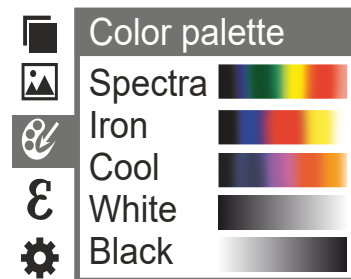
В режиме просмотра видео **[SELECT/ENTER]** выбирает видео файл, повторное нажатие начинает и останавливает просмотр. Для возврата в меню нажмите кнопку **[MENU/ⓘ]**.

Удаление осуществляется нажатием кнопки **[▲]**. Для подтверждения нажмите кнопку **[MENU/ⓘ]**, отказ от удаления осуществляется кнопкой **[SELECT/ENTER]**. Для возврата в предыдущее меню нажмите **[MENU/ⓘ]**.

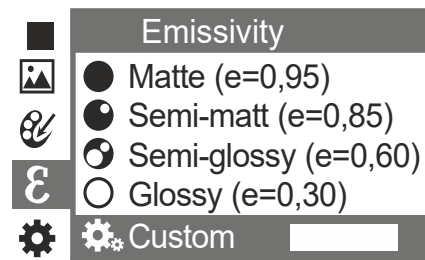
● ВЫБОР ЦВЕТОВОЙ ПАЛИТРЫ



Кнопками **[▲]** и **[▼]** выберите вкладку (Color palette). Для входа в папку нажмите кнопку **[▶]**. Кнопками **[▲]** и **[▼]** выберите палитру для отображения. Доступно пять режимов: Spectra, Iron, Cool, White, Black. По умолчанию установлен режим (Spectra). Кнопкой **[SELECT/ENTER]** подтвердите выбор. Для возврата в меню нажмите кнопку **[◀]**. Для возврата в предыдущее меню нажмите **[MENU/ⓘ]**.



● НАСТРОЙКА КОЭФФИЦИЕНТА ИЗЛУЧЕНИЯ



Нажмите кнопку **[MENU/ⓘ]** для входа в меню. Кнопками **[▲]** и **[▼]** выберите вкладку (Emissivity). Для входа в папку нажмите кнопку **[▶]**.

Кнопками **[▲]** и **[▼]** выберите коэффициент излучения. Доступно четыре режима: Matt ($e=0,95$), Semi-matt ($e=0,85$), Semi-glossy ($e=0,60$), Glossy ($e=0,30$). По умолчанию установлен режим Matt ($e=0,95$). Кнопкой **[SELECT/ENTER]** подтвердите выбор. Дополнительно вы можете установить самостоятельно коэффициент излучения. Перейдите в режим настройки (Custom). Кнопкой **[SELECT/ENTER]** подтвердите выбор. Кнопками **[◀]**, **[▶]** выберите единицу для корректировки. Кнопками **[▲]**, **[▼]** откорректируйте значение. Кнопкой **[SELECT/ENTER]** подтвердите выбор. Для возврата в меню нажмите кнопку **[◀]**. В таблице приведены значения для различных материалов.

Материал	Коэффициент излучения	Материал	Коэффициент излучения
Асфальт	0.90 ~ 0.98	Черная одежда	0.98
Бетон	0.94	Кожа человека	0.98
Цемент	0.96	Пена	0.75 ~ 0.80
Песок	0.90	Угольная пыль	0.96
Почва	0.92 ~ 0.96	Краска	0.80 ~ 0.95
Вода	0.92 ~ 0.96	Матовая краска	0.97
Лёд	0.96 ~ 0.98	Черная резина	0.94
Снег	0.83	Пластик	0.85 ~ 0.95
Стекло	0.90 ~ 0.95	Дерево	0.90
Керамика	0.90 ~ 0.94	Бумага	0.70 ~ 0.94
Мрамор	0.94	Окись хрома	0.81
Гипс	0.80 ~ 0.90	Оксид меди	0.78
Строительный раствор	0.89 ~ 0.91	Оксид железа	0.78 ~ 0.82
Кирпич	0.93 ~ 0.96	Ткань	0.90

● ОБЩИЕ НАСТРОЙКИ

Нажмите кнопку **(MENU/ⓘ)** для входа в меню. Кнопками **(▲)** и **(▼)** выберите вкладку (Setting). Для входа в интересующее меню нажмите кнопку **(▶)**. Поочередно выбирая пункты кнопками **(▲)** и **(▼)** настройте функцию автовыключения (AUTO SHUTDOWN), яркости экрана (INTENSITY), язык (LANGUAGE), выберите единицу измерения температуры (UNIT), измеряемый температурный диапазон (TEMPERATURE RANGE), установите формат времени (TIME FORMAT), время и дату (SET TIME), настройте отображение указателя высочайшей и наименьшей температур исследуемого объекта (SPOT). Возврат в корневое меню настроек осуществляйте нажатием **(◀)**. Для возврата в предыдущее меню нажмите **(MENU/ⓘ)**.

В меню установки даты и времени кнопки **(▲)**, **(▼)** выбирают нужный для корректирования параметр, а кнопка **(SELECT/ENTER)** подтверждает выбранный параметр (часы/минуты/день/год) для его дальнейшего редактирования и повторным нажатием удерживает установленное значение, кнопки **(▲)**, **(▼)** используются для корректировки чисел, а кнопки **(◀)**, **(▶)** для выбора нужного для корректировки числа. Для выхода из меню настроек даты/времени нажмите кнопку **(MENU/ⓘ)**.

	Auto shutdown	NO 5 min 20 min
	Intensity	Low medium High
	Language	English Chinese Italian Germany
	Unit	Celsius Fahrenheit
	Time format	24 hour AM/PM
	Set time	Year Month Day Hour Minute Second
	Spot	Off On

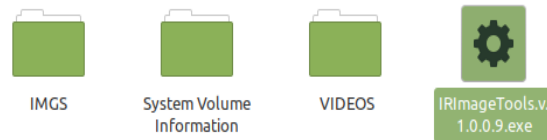
● ВЫВОД ИЗОБРАЖЕНИЯ НА ЭКРАН КОМПЬЮТЕРА

Сохраненные результаты можно проверить и вывести, подключив ВКЛЮЧЕННЫЙ прибор к компьютеру через MicroUSB.

Откройте защитную крышку USB. Используйте USB-кабель для подключения к USB-порту, а затем к компьютеру для чтения изображений и видео или сохранения их на компьютер. При отключении от компьютера используйте «безопасное извлечение USB устройства», перед отключением USB кабеля, чтобы избежать повреждения файловой системы и других проблем.

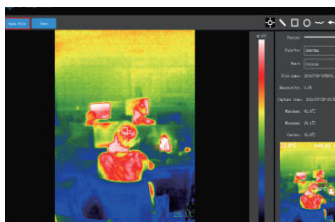


● РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ АНАЛИЗА ТЕПЛОВИЗИОННЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ



Подключите ВКЛЮЧЕННЫЙ прибор с помощью USB-кабеля к компьютеру. Откройте появившийся съемный диск на компьютере, найдите архив с дистрибутивом ПО, откройте и запустите чтобы установить программное обеспечение.

После установки откройте интерфейс программного обеспечения для анализа изображений, нажмите «Open File» и выберите изображение для анализа, как показано на рисунке:



● ВЫКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА

Для выключения прибора удерживайте нажатой кнопку **(MENU/ⓘ)**. При активации пользователем режима автоматического выключения, прибор может отключиться через 5 или 20 минут бездействия.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение
Разрешение инфракрасного изображения	160x120
Угловое поле объектива	50°x 27,2°
Шаг пикселя	17 мкм
Температурная чувствительность (NETD)	≤40мК @25°C, @F/1,1
Частота кадров	25 Гц
Фокусное расстояние объектива	3,2 мм
Коэффициент излучения	Настраиваемый 0,01 ... 1,0
Длина волны	8 ...14 мкм
Режим фокусировки	Фиксированный
Диапазон измерения температуры	От -25°C до 550°C
Погрешность измерений	±2°C в диапазон до 100°C; ±2% от показания выше 100°C;
Режим измерения температуры	Отслеживание центральной точки/холодных и горячих точек

Параметр	Значение
Цветовая палитра	Spectra, Iron, Cool, White, Black (Радужный/железно-красный/холодный/горячий белый/горячий черный)
Тип дисплея	2,8", цветной
Разрешение экрана	320x240
Режим отображения изображения	Инфракрасный/видимый диапазон/совмещение
Подсветка	Светодиодная
Емкость хранилища	4 Гб (хранится более 20000 изображений)
Формат файла	JPG, MP4
Выходы	Micro USB
Питание	Литиевый аккумулятор 3,7 В 2000 мАч тип 18650
Продолжительность работы	примерно 2–3 часа
Автовыключение	5 минут / 20 минут / отключено
Языки интерфейса	English, Chinese, Italian, German
Условия эксплуатации	Температура: -10 ... 45°C
Условия транспортировки и хранения	Температура: -20 ... 60°C Относительная влажность: 10 ... 85% без выпадения конденсата.
Размер видеоскопа	226x96x72 мм
Вес с аккумулятором	385 г

● МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- Если после включения питания заряд аккумулятора ниже 25%, его необходимо зарядить перед использованием.
- Данные, используемые в инструкции по эксплуатации, предназначены только для удобства пользователя, чтобы понять, как будет отображаться информация.
- Если предполагается прибор не использовать долгое время, полностью зарядите аккумулятор перед хранением.
- Защитите прибор от внешних вибрации и ударов, и не роняйте его.

СОВЕТЫ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ АККУМУЛЯТОРА

● Чтобы аккумулятор служил долго — рекомендуется придерживаться общих правил зарядки и эксплуатации аккумуляторов, а именно:

- Заряжать аккумулятор полностью пока зарядка не прекратится;
- Начинать заряжать аккумулятор, когда он полностью или почти полностью разряжен;
- Не рекомендуется длительное использование при отрицательных температурах;
- Не использовать непредусмотренные зарядные устройства.
- Не храните прибор с разряженным аккумулятором, периодически проверяйте состояние аккумулятора и заряжайте при необходимости;
- Хранение разряженного аккумулятора сильно сокращает срок его службы.

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 высоких температур ($\geq 60^{\circ}\text{C}$), влажности ($\geq 85\%$) 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 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 следующие данные:

- 1 Контактная информация;
- 2 Описание неисправности;
- 3 Модель;
- 4 Серийный номер (при наличии);
- 5 Документ, подтверждающий покупку (копия);
- 6 Информацию о месте приобретения;

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 Тепловизор МЕГЕОН 27010 — 1 шт;
- 2 Литиевый аккумулятор 3,7 В 2000 мАч — 1 шт;
- 3 Футляр для хранения и транспортировки — 1 шт;
- 4 Шнурок на запястье — 1 шт;
- 5 Кабель USB — 1 шт;
- 6 Блок питания — 1 шт;
- 7 Руководство по эксплуатации — 1 экз.



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.