

Тепловизор TemPro VISION

Инструкция по эксплуатации

Назначение прибора

Электронное устройство для измерения температуры в ИК спектре (прибор) ADA TemPro VISION предназначен для измерения и визуализации распределения температур на поверхностях объекта исследования бесконтактным методом. Прибор позволяет фиксировать видимое и инфракрасное (ИК) изображения вместе с измеренными/дополнительными данными и сохранять их на карте памяти для последующего анализа полученных данных, а также составления отчетов. Режим выделения точек с максимальной и минимальной температурами упрощает работу.

Технические характеристики

Дисплей	Цветной ЖК-дисплей, 2,5 дюйма
Разрешение ИК изображения (технология математической аппроксимации)	120x120 пикс.*
Разрешение видимого изображения	300,000 пикс.
Размер детектора	60x60 пикс.
Угол обзора/ минимальное фокусное расстояние	20×20°
Температурная чувствительность	0.15°
Диапазон температурных измерений	-20 °C ...+300 °C
Точность	±2%/ ±2 °C /±3,6 °F
Коэффициент теплового излучения	0.1-1.0
Частота обновления кадра	6 Гц
Спектральный диапазон	8-14 мкм

Фокусное расстояние	Фиксированное
Цветовые палитры	Горячий металл, радуга, высококонтрастная радуга, Градация серого (горячий белый) и Градация серого (горячий черный)
Формат файлов изображений	bmp
Карта памяти	Micro SD
Автоматическое отключение	через 12 мин
Рабочая температура	-5 °C...+40 °C
Температура хранения	-20 °C...+55 °C
Относительная влажность	10%...80%
Электромагнитная совместимость	CE EN61326-1:2006
Источник питания	4 x 1,5 V AA
Время работы элементов питания	6 ч
Вес	310 гр
Размеры	223×88×65мм

* Высокое разрешение ИК изображения достигается путем обработки данных от детектора с помощью метода математической аппроксимации (methods of mathematical approximation). Применение математической обработки данных позволяет специалистам проводить профессиональную диагностику, в целях локализации утечек и предупреждения повреждений и потерь.

Features

1. ИК линзы
2. Камера
3. Подсветка
4. Триггер
5. Крышка батарейного отсека
6. Резьба крепления прибора на штатив 1/4"
7. Кнопки управления:
вверх / вниз / влево / вправо
8. Кнопка Выбрать
9. Кнопка Меню
10. Цветной ЖК-дисплей
11. Слот карты памяти



Меню

 12:12	Установка времени
 5000	Количество сохраненных изображений
 50%	Установка подсветки дисплея
 °C	Установка единицы измерения температуры
BG 5°C	Температура окружающей среды
 0 MB	Свободное место на карте памяти
 	Цветовая палитра
 0.95	Коэффициент теплового излучения
 ON	Выделение точек с максимальной/ минимальной температурой
 25°C	Температура прибора

Установка /замена элементов питания

Откройте батарейный отсек: выкрутите фиксирующий винт.

Установите элементы питания, соблюдая полярность. Установите крышку батарейного отсека обратно. Закрутите фиксирующий винт.

Работа с прибором

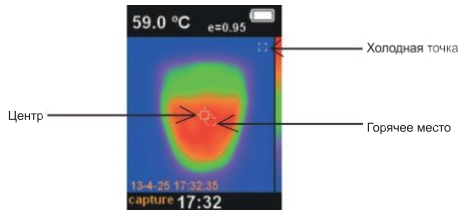
Нажмите и удерживайте кнопку (MENU) в течение 5 секунд, чтобы включить/выключить прибор. После того, как прибор включится, нажмите и удерживайте кнопку (MENU) одну секунду, чтобы войти в меню функций. На дисплее отображаются пять функций. Нажимайте кнопки (7), чтобы прокрутить функции меню. Нажмите на кнопку (MENU), чтобы вернуться в нормальный режим измерения. Выберите нужную функцию в меню и нажмите кнопку (SELECT). нажимайте кнопку (7) , чтобы выбрать нужную установку. Нажмите кнопку (SELECT), чтобы выйти из режима.

Измерения

Температура измерения центральной части отображается в верхней части дисплея.

Установленный коэффициент излучения отображается в верхней части дисплея.

Когда указатели горячей и холодной температур включены, водите прибором до тех пор, пока горячее и холодные места не совпадут в центре площади измерения. Для более достоверного результата направьте прибор на объект, температура которого выше или ниже температуры окружающей среды.



Подсветка

Зайдите в меню. С помощью кнопок (7) выберите функцию Подсветка. Нажмите кнопку (SELECT), чтобы войти в режим Подсветка. Нажимайте кнопку (7), чтобы настроить уровень подсветки. Когда настройка будет закончена, нажмите на кнопку (SELECT), чтобы выйти из этого режима. Заводской уровень подсветки 50%.

Светодиодная подсветка

Нажмите и удерживайте кнопку (4) в течение 5 секунд, чтобы включить функцию светодиодной подсветки.

Цветовая палитра

Правильно подобранная цветовая палитра позволит получить более четкое и информативное изображение:

1. Градация серого представляет собой оптимальную линейную цветовую презентацию для лучшего отображения деталей.
2. Высококонтрастная цветовая палитра используется в тех ситуациях, когда требуется показать тепловой контраст между низкой и высокими температурами.
3. Горячий металл и палитра радуги представляют собой комплекс цветов высокой контрастности и палитру Градация серого.

 Градация серого (теплый белый)	 Градация серого (теплый черный)
 Радуга	 Высокий контраст
 Горячий металл	

Отраженная температура окружающей среды

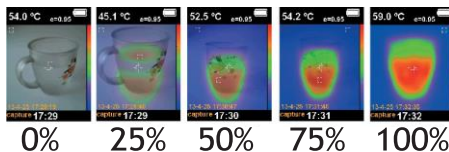
Температуру окружающей среды можно установить в диапазоне $0^{\circ}\text{C} \sim 36^{\circ}\text{C}$. Компенсация за отраженную температуру окружающей среды устанавливается в Background tab. Очень горячие объекты или очень холодные объекты могут влиять на видимую температуру и точность измерения мишени или объекта, особенно когда коэффициент теплового излучения поверхности низкий. Настройка температуры окружающей среды помогает улучшить измерения температуры во многих ситуациях.

Маркеры точек с максимальной/минимальной температурой

Нажмите кнопку (MENU), чтобы войти в режим меню. Нажмите кнопку (7), чтобы выбрать маркеры точек с максимальной или минимальной температуры. Нажмите кнопку (SELECT), затем нажмите кнопку (7), чтобы включить или выключить режим. Если режим отключен, то пользователь может сконцентрироваться на пикселях единичного измерения.

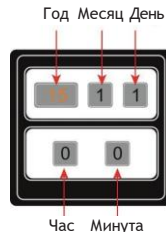
Режимы вывода изображения

С помощью кнопок влево-вправо (7) настройте режим наложения от 0% до 100%.



Настройка даты и времени

Нажмите на кнопку (MENU), чтобы войти в режим меню. Нажимайте кнопки вверх-вниз (7), чтобы выбрать меню Время. Нажимайте кнопки вправо-влево (7), чтобы установить дату и время. Нажимайте кнопки вверх-вниз, чтобы изменить значение. После того, как установка сделана, нажмите кнопку (MENU) для выхода из режима.



Фиксация и сохранение изображения

В режиме измерения нажмите и удерживайте триггер (4). На дисплее отобразится сообщение: изображение сохранить Yes/No (Да/Нет). Нажмите кнопку (MENU), чтобы сохранить изображение. Нажмите кнопку (SELECT), чтобы отменить сохранение. Если в приборе нет карты памяти, на дисплее появится надпись "NO SD". Если карта памяти заполнена, то на дисплее появится сообщение "FULL".

Просмотр сохраненных изображений

Нажмите на кнопку (MENU), чтобы войти в режим меню. Нажимайте кнопки вверх-вниз (7), чтобы выбрать изображения из списка. Для просмотра следующего (предыдущего) изображения нажимайте кнопки влево-вправо (7). При нажатии кнопки вверх (7) будет предложено удалить текущее изображение. Нажмите кнопку (MENU), чтобы выполнить удаление изображения. Нажмите кнопку (SELECT), чтобы отменить удаление. Нажмите кнопку (MENU), чтобы выйти из режима просмотра сохраненных изображений.

Коэффициент излучения

Нажмите на кнопку (MENU), чтобы войти в режим меню. Нажимайте кнопки вверх-вниз (7), чтобы выбрать файл коэффициента излучения. Нажмите кнопку (SELECT), чтобы войти в режим настройки коэффициента излучения. Нажимайте кнопки вверх-вниз (7), чтобы установить значение коэффициента излучения. После того, как настройка сделана, нажмите кнопку (SELECT), чтобы выйти из режима.

Важно: Все объекты излучают тепловую энергию. Объем излучаемой энергии зависит от температуры поверхности и коэффициента излучения объекта. Прибор измеряет интенсивность излучения и использует ее для расчета значений температуры объекта. Объекты с разными поверхностями при равной температуре излучают разное количество тепловой энергии. Большинство предметов и материалов, например, окрашенные металлы, дерево, вода, кожа, ткань обладают высоким коэффициентом теплового излучения (0,9 и более) и излучают энергии больше, чем блестящие поверхности и неокрашенные металлы, коэффициент теплового излучения которых меньше 0,6. Настройка коэффициента излучения позволяет прибору учесть эту особенность и минимизировать погрешность измерения.

Коэффициент излучения различных материалов

Материал	Коэффициент излучения	Материал	Коэффициент излучения	Материал	Коэффициент излучения
Алюминий	0.30	Карбон	0.85	Песок	0.90
Асфальт	0.90 - 0.98	Лед	0.96 - 0.98	Резина	0.95
Бетон	0.95	Снег	0.83	Древесина	0.94
Кожа	0.95	Человеческая кожа	0.98	Текстиль	0.94
Керамика	0.9 - 0.95	Стекло	0.90 - 0.95	Свинец	0.50
Медь	0.50	Железная руда	0.78 - 0.82	Мрамор	0.94
Кирпич	0.90	Лак	0.80 - 0.95	Черная ткань	0.98
Замороженная еда	0.90	Пластик	0.85 - 0.95	Гипс	0.80 - 0.90
Горячая еда		Бумага	0.70 - 0.94	Вода	0.92 - 0.96

Гарантия

Производитель предоставляет гарантию на продукцию покупателю в случае дефектов материала или качества его изготовления во время использования оборудования с соблюдением инструкции пользователя на срок до 2 лет со дня покупки. Во время гарантийного срока, при предъявлении доказательства покупки, прибор будет починен или заменен на такую же или аналогичную модель бесплатно. Гарантийные обязательства также распространяются и на запасные части.

В случае дефекта, пожалуйста, свяжитесь с дилером, у которого вы приобрели прибор. Гарантия не распространяется на продукт, если повреждения возникли в результате деформации, неправильного использования или ненадлежащего обращения.

Все вышеизложенные безо всяких ограничений причины, а также утечка батареи, искривление прибора являются дефектами, которые возникли в результате неправильного использования или плохого обращения.

Освобождение от ответственности

Пользователю данного продукта необходимо следовать инструкциям, которые приведены в руководстве по эксплуатации. Даже, несмотря на то, что все приборы проверены производителем, пользователь должен проверять точность прибора и его работу.

Производитель или его представители не несут ответственности за прямые или косвенные убытки, упущенную выгоду или иной ущерб, возникший в результате неправильного обращения с прибором.

Производитель или его представители не несут ответственности за косвенные убытки, упущенную выгоду, возникшие в результате катастроф (землетрясение, шторм, наводнение и т.д.), пожара, несчастных случаев, действия третьих лиц и/или использование прибора в необычных условиях.

Производитель или его представители не несут ответственности за косвенные убытки, упущенную выгоду, возникшие в результате изменения данных, потери данных и временной приостановки бизнеса и т.д., вызванных применением прибора. Производитель или его представители не несут ответственности за косвенные убытки, упущенную выгоду, возникшие в результате использования прибора не по инструкции.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА НЕ РАСПРОСТРАНЯЮТСЯ НА СЛЕДУЮЩИЕ СЛУЧАИ:

1. Если будет изменен, стерт, удален или будет неразборчив типовой или серийный номер на изделии;
 2. Периодическое обслуживание и ремонт или замену запчастей в связи с их нормальным износом;
 3. Любые адаптации и изменения с целью усовершенствования и расширения обычной сферы применения изделия, указанной в инструкции по эксплуатации, без предварительного письменного соглашения специалиста поставщика;
 4. Ремонт, произведенный не уполномоченным на то сервисным центром;
 5. Ущерб в результате неправильной эксплуатации, включая, но не ограничиваясь этим, следующее: использование изделия не по назначению или не в соответствии с инструкцией по эксплуатации на прибор;
 6. На элементы питания, зарядные устройства, комплектующие, быстроизнашивающиеся и запасные части;
 7. Изделия, поврежденные в результате небрежного отношения, неправильной регулировки, ненадлежащего технического обслуживания с применением некачественных и нестандартных расходных материалов, попадания жидкостей и посторонних предметов внутрь.
 8. Воздействие факторов непреодолимой силы и/или действие третьих лиц;
 9. В случае негарантийного ремонта прибора до окончания гарантийного срока, произошедшего по причине полученных повреждений в ходе эксплуатации, транспортировки или хранения, и не возобновляется.
-

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Наименование изделия и модель _____

Серийный номер _____ Дата продажи _____

Наименование торговой организации _____ Штамп торговой организации мп.

Гарантийный срок эксплуатации приборов составляет 24 месяца со дня продажи.

В течении гарантийного срока владелец имеет право на бесплатный ремонт изделия по неисправностям, являющимся следствием производственных дефектов.

Гарантийные обязательства действительны только по предъявлении оригинального талона, заполненного полностью и четко (наличие печати и штампа с наименованием и формой собственности продавца обязательно).

Техническое освидетельствование приборов (дефектация) на предмет установления гарантийного случая производится только в авторизованной мастерской.

Производитель не несет ответственности перед клиентом за прямые или косвенные убытки, упущенную выгоду или иной ущерб, возникшие в результате выхода из строя приобретенного оборудования.

Товар получен в исправном состоянии, без видимых повреждений, в полной комплектности, проверен в моем присутствии, претензий по качеству товара не имею. С условиями гарантийного обслуживания ознакомлен и согласен.

Подпись получателя _____
