

ПИРОМЕТРЫ GM1350, GM1650

Руководство по эксплуатации v. 2017-01-27 KLM-VAK-DVB

Пирометры GM1350 и GM1650 предназначены для бесконтактного измерения температуры поверхности. Данные приборы позволяют безопасно измерять температуру поверхностей труднодоступных, опасных для жизни объектов и веществ в широком температурном диапазоне.


Диапазоны измерения – GM1350: $-18...+1350^{\circ}\text{C}$; GM1650: $200...+1650^{\circ}\text{C}$.

ОСОБЕННОСТИ

- ЖК-дисплей.
- Подсветка дисплея.
- Лазерный указатель цели.
- 12, (GM1350) или 100 (GM1650) ячеек памяти для сохранения результатов.
- Измерение с запоминанием max/min значений температуры.
- Установка сигнальных значений температуры (верхняя/нижняя уставки).
- Установка коэффициента излучения.
- Измерение среднего значения температуры.
- Вычисление разницы температур.
- Выбор шкалы измерения $^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$.
- Автоотключение после 30 секунд бездействия.
- Работа от стандартной батареи 9 В («Крона»).



ЭЛЕМЕНТЫ ПРИБОРА

1. ИК-датчик.
2. Лазерный указатель цели.
3. ЖК-дисплей.
4. Кнопка **STO CAL** – сохранение результатов.
5. Кнопка **SET** – подтверждение введенного значения.
6. Кнопки изменения параметров **▲** и **▼**.
7. Кнопка **MODE** – выбор режима работы.
8. Кнопка  – вкл./выкл. лазерного указателя цели, подсветки экрана.
9. Курок – включение прибора, начало измерения.
10. Отсек питания (в рукоятке).

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Пирометр измеряет температуру поверхности объектов. Оптика прибора воспринимает излучаемую, отраженную и проходящую тепловую энергию, которая собирается и фокусируется на детекторе. Электронная система прибора передает информацию на устройство, рассчитывающее температуру, и выводит ее на дисплей. Для повышения точности пирометр оснащен лазерным указателем, луч которого должен указывать на точку или область, с которой производится измерение.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

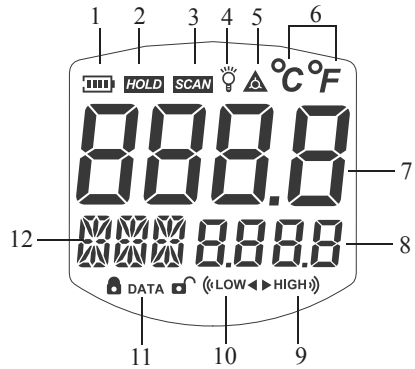
Не направляйте лазерную указку в глаза или на сильно отражающие поверхности во избежание повреждения зрения.

Прибор следует беречь от электромагнитных полей, источников тепла, перепадов температуры и попадания воды.

Пар, пыль, дым или другие частицы влияют на точность измерений, создавая помехи оптическим элементам прибора.

ИНДИКАТОРЫ ДИСПЛЕЯ

1. – текущий уровень заряда батареи.
2. **HOLD** – удержание показаний.
3. **SCAN** – измерение температуры.
4. – подсветка включена.
5. – лазерный указатель включен.
6. °C/°F – единицы измерения.
7. – измеренная температура.
8. – значение коэффициента излучения и др.
9. **HIGH** – активен, если измеряемое значение больше верхней уставки.
10. **LOW** – активен, если измеряемое значение меньше нижней уставки.
11. **DATA** – индикатор записи в память или считывания из памяти.
12. Индикатор текущего режима.

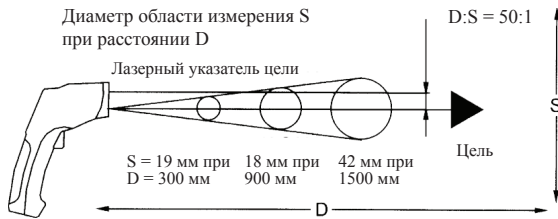


ПОРЯДОК РАБОТЫ

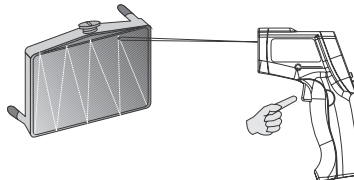
1. Установите батарею в отсек питания, соблюдая полярность. Индикатор на дисплее показывает текущий заряд батареи.
2. Для включения прибора и начала измерения нажмите и удерживайте курок. Наведите лазерный указатель на объект. На дисплее отобразится измеренное значение температуры (7). Значение будет обновляться, пока удерживается курок и активен индикатор **SCAN** (3). Для фиксации текущего значения температуры на дисплее отпустите курок. На дисплее отобразится индикатор **HOLD** (2).

Примечание 1: после включения прибора на дисплее в течение 1 секунды отображается версия прошивки.

Примечание 2: с увеличением расстояния до цели D увеличивается диаметр области измерения S. Размер цели должен быть больше диаметра области S.



3. Для нахождения наиболее горячей точки направьте пирометр на объект. Затем, удерживая курок, движением руки просканируйте поверхность вдоль и поперек, вверх и вниз, до тех пор, пока не найдете наиболее горячую точку.



4. Для включения или выключения подсветки дисплея или лазерного указателя нажмите кнопку необходимое число раз. Индикаторы (4) и (5) показывают текущее состояние подсветки и указателя (если индикаторы активны, функции включены).
5. Для задания режима работы нажмите кнопку **MODE** необходимое число раз и кнопку **SET** для подтверждения выбранного режима. Индикаторы (12) и (8) отображают текущий режим и его

параметры. Прибор имеет следующие режимы работы:

- 5.1. **MAX** – измерение с запоминанием максимального значения.
- 5.2. **MIN** – измерение с запоминанием минимального значения.
- 5.3. **DIF** – измерение с определением разницы между текущим значением и значением, удерживаемым на дисплее на момент активации режима.
- 5.4. **AVG** – измерение с определением среднего значения.
- 5.5. **HAL** – измерение с сигнализацией при достижении температуры верхней уставки, значение которой задается при помощи кнопок ▲ и ▼. Для подтверждения введенного значения уставки необходимо нажать кнопку **SET**. При достижении температуры верхней уставки загорается индикатор **HIGH** и выдается звуковой сигнал.
- 5.6. **LAL** – измерение с сигнализацией при достижении температуры нижней уставки, значение которой задается при помощи кнопок ▲ и ▼. Для подтверждения введенного значения уставки необходимо нажать кнопку **SET**. При достижении температуры нижней уставки загорается индикатор **LOW** и выдается звуковой сигнал.
- 5.7. **STO** – измерение с возможностью сохранения результатов измерения в память по нажатию кнопки **STO/CAL**. Если все ячейки памяти заняты, на дисплее появится сообщение **FUL**, и прибор перейдет в нормальный режим (**EMS**). Для просмотра сохраненных значений нажмите кнопку **STO/CAL** в нормальном режиме необходимое число раз. Для очистки памяти нажмите и удерживайте кнопку **STO/CAL** в нормальном режиме в течение 3 секунд, на дисплее появится сообщение **CLR**.
- 5.8. **EMS** (режим по умолчанию) – измерение с регулируемым коэффициентом излучения. Коэффициент задается при помощи кнопок ▲ и ▼ в диапазоне 0,1...1 (значение по умолчанию: 0,95). Для подтверждения выбранного значения коэффициента необходимо нажать кнопку **SET**. Данное значение задается в зависимости от материала поверхности, на котором осуществляется измерение, в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1. Средние значения коэффициента излучения

Материал	Кэфф. излучения	Материал	Кэфф. излучения
Алюминий	0,3	Железо	0,7
Асбест	0,95	Свинец	0,5
Асфальт	0,95	Известняк	0,98
Базальт	0,7	Масло	0,94
Латунь	0,5	Краска	0,93
Кирпич	0,9	Бумага	0,95
Уголь	0,85	Пластмасса	0,95
Керамика	0,95	Резина	0,95
Бетон	0,95	Песок	0,9
Медь	0,95	Кожа	0,98
Земля	0,94	Снег	0,9
Замороженная пища	0,9	Сталь	0,8
Горячая пища	0,93	Текстиль	0,94
Стекло (плоское)	0,85	Вода	0,93
Лед	0,98	Дерево	0,94

6. Для задания температурной шкалы (Цельсия/Фаренгейта) используйте переключатель, находящийся в отсеке питания. Индикатор °C/°F (6) показывает выбранную шкалу.
7. Если с прибором не производить никаких действий в течение 30 секунд, он автоматически выключится.

ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИБОРА

Для очистки линзы в приборе рекомендуется использовать чистый сжатый воздух. Удалите мелкие частицы воздухом, аккуратно протрите остатки влажной тканью. Не используйте растворители для очистки пластиковой линзы. Не погружайте прибор в воду.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	GM1350	GM1650
Диапазон, °С	-18...+1350	+200...+1650
Погрешность*	±3°С при -18...0°С	±1,5°С или ±1,5%
	±1,5°С или ±1,5% при 0...1350°С	
Дискретность, °С	0,1	
Повторяемость	1% или 1°С	
Оптическое разрешение**	50:1	
Время отклика, мс	500; 95% отклика	
Коэффициент излучения	0,1...1 (по умолчанию: 0,95)	
Спектральная чувствительность, мкм	8...14	
Память	12 значений	100 значений
Питание	Батарея 9 В типа «Крона» (6F22)	
	—	
Время непрерывной работы, ч	12 (с лазером); 22 (без лазера)	
Условия эксплуатации	0...40°С, 10...95%RH	
Условия хранения	-20...60°С, 10...95%RH	
Размеры (В×Ш×Г), мм	141×60×200	
Вес, г	270	

*Результирующая погрешность определяется большим из значений.

**Отношение расстояния D к диаметру области измерения S .

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Наименование	GM1350	GM1650
1. Прибор	1 шт.	
2. Батарея 9В типа «Крона» (6F22)	1 шт.	
3. Пластиковый кейс	1 шт.	
4. Руководство по эксплуатации	1 шт.	
5. USB-кабель	—	
6. Компакт-диск с ПО	—	

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок составляет 12 месяцев от даты продажи. Поставщик не несет никакой ответственности за ущерб, связанный с повреждением изделия при транспортировке, в результате некорректного использования, а также в связи с модификацией или самостоятельным ремонтом изделия пользователем.

Гарантия не распространяется на поставляемые в комплекте элементы питания.

Дата продажи:

М. П.