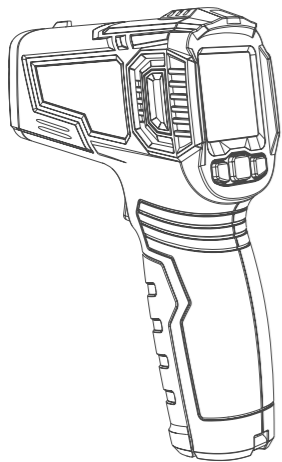


# ЛАЗЕРНЫЙ БЕСКОНТАКТНЫЙ ЦИФРОВОЙ ПИРОМЕТР КТ 650А (КВТ), КТ 650В (КВТ), КТ 650С (КВТ), серия «PROLINE»

инструкция по эксплуатации



## ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Данный инструмент соответствует стандартам EN61326-1 и EN60825-1.

## СИМВОЛЫ БЕЗОПАСНОСТИ

	Важная информация по безопасности, см. инструкцию
	Внимание! Лазерное излучение
°C	Градусы Цельсия
°F	Градусы Фаренгейта
	Индикация низкого заряда батареи
	Соответствие европейским нормам и законам
	Данный продукт требует особой утилизации

## ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



**ВНИМАНИЕ!**  
Перед началом использования внимательно прочитайте данную инструкцию, уделяя особое внимание правилам безопасной работы. Используйте инструмент в соответствии с описанными правилами. В случае неправильного использования прибора, его защитные системы могут не сработать.

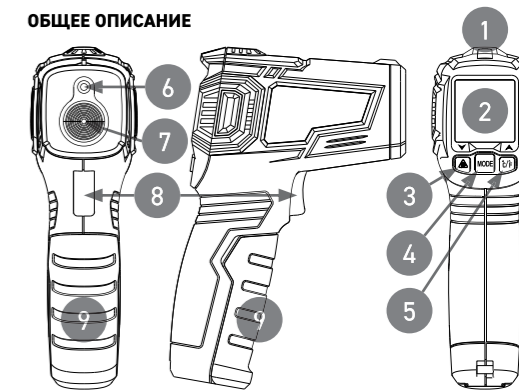
- Избегайте прямого контакта глаз с лазером. Не направляйте лазер на животных и людей, также избегайте отражения луча от зеркальных поверхностей.
- Если Вы заметили какие-то странности в работе прибора, немедленно остановите измерения.
- Не смотрите на лазер через оптические приспособления: микроскоп, телескоп, бинокль, так как это может привести к повреждению глаз.
- Когда загорается индикатор низкого заряда батареи, незамедлительно поменяйте батарейку на новую, чтобы избежать ошибок в измерениях.
- Не проводите измерения вблизи открытого огня и взрывоопасных газов, веществ. Во избежание искажений в измерениях содержите прибор в чистоте. Пыль не должна попадать на датчик.
- Для получения актуальных данных об измерениях используйте информацию о коэффициенте излучения. Температура зеркальных поверхностей может оказаться гораздо выше, отображенной в результатах измерения.

- Не располагайте прибор вблизи раскаленных предметов.
- Используйте пирометр в соответствии с рекомендациями, данными в этой инструкции, в противном случае защитные функции прибора могут работать некорректно.
- Не используйте растворители для ухода за прибором.
- Во избежание повреждения защитите пирометр или тестируемое оборудование от следующих воздействий:
  - электромагнитного поля и статического электричества дугового сварочного аппарата, индукционного нагревателя и др.
  - резкого изменения температуры. В этом случае прибор необходимо выдержать в данной среде 30 минут для стабилизации температуры.
  - близкого расположения предметов с высокой температурой.
  - попадания пыли на датчик — содержите прибор в чистоте.

## ПРИНЦИП ИЗМЕРЕНИЙ

Пирометр для бесконтактного измерения температуры. Определение температуры поверхности объекта происходит посредством измерения инфракрасной энергии, излучаемой поверхностью объекта.

## ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ



1. Сигнальный диод
2. ЖК-дисплей
3. Кнопка управления лазером/кнопка уменьшения значения ▼
4. Кнопка выбора режимов
5. Кнопка выбора единиц измерения температуры/кнопка увеличения значения ▲
6. Лазерный указатель
7. Чувствительная зона инфракрасного сенсора
8. Кнопка «START» для запуска измерений
9. Крышка батарейного отсека

02

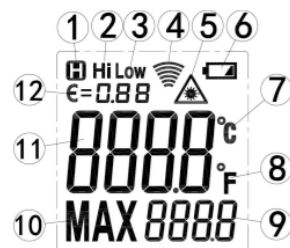
03

04

05

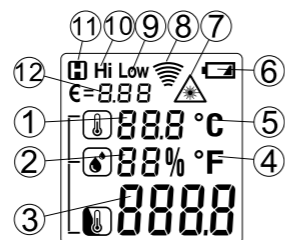
## ЭКРАН для модели КТ 650А (КВТ), КТ 650В (КВТ)

1. Индикатор фиксации данных
2. Индикатор верхнего порога температуры
3. Индикатор нижнего порога температуры
4. Индикатор измерений
5. Индикатор включения лазера
6. Индикатор низкого заряда батареи
7. Измерения в градусах Цельсия (°C)
8. Измерения в градусах Фаренгейта (°F)
9. Отображение максимальных значений
10. Индикатор максимальных значений
11. Отображение значений измерений
12. Индикатор коэффициента излучения



## ЭКРАН для модели КТ 650С (КВТ)

1. Отображение измерений температуры окружающей среды
2. Отображение верхнего порога относительной влажности
3. Отображение значений измерений (инфракрасная температура)
4. Измерения в градусах Фаренгейта (°F)
5. Измерения в градусах Цельсия (°C)
6. Индикатор низкого заряда батареи
7. Индикатор включения лазера
8. Индикатор измерений
9. Индикатор нижнего порога температуры
10. Индикатор верхнего порога температуры
11. Индикатор фиксации данных
12. Индикатор коэффициента излучения



## ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

### Установка верхнего порога температуры «Hi»:

1. Нажмите кнопку **MODE** в течение 2 секунд для включения прибора.
2. Нажмите кнопку **MODE** менее 1 секунды для перехода в состояние установки верхнего предела сигнала.
3. На дисплее отобразится значок «Hi» и мигает текущее значение верхнего предела сигнала.
4. Нажмите кнопки ▲/▼ для увеличения или уменьшения установленного значения.
5. Для выхода из настроек нажмите кнопку «START» или нажмите кнопку **MODE**. Удерживайте ее более 2 секунд. Вы также можете нажать кнопку **MODE** (<1 сек) для переключения параметров настройки.
6. Нажмите кнопку **MODE** для выключения прибора.

### Установка нижнего порога температуры «Low»:

1. Нажмите кнопку **MODE** в течение 2 секунд для включения прибора.
2. Нажмите кнопку **MODE** менее 1 секунды для перехода в состояние установки нижнего предела сигнала тревоги.
3. На дисплее отобразится значок «Low» и замигает текущее значение нижнего предела сигнала.
4. Нажмите кнопки ▲/▼ для увеличения или уменьшения установленного значения.

5. Для выхода из настроек нажмите кнопку «START» или нажмите кнопку **MODE** и удерживайте ее более 2 секунд. Вы также можете нажать кнопку **MODE** (<1 сек) для переключения параметров настройки.
6. Нажмите кнопку **MODE** для выключения прибора.

### Настройка коэффициента излучения

1. Зажмите кнопку выбора режимов **MODE**. На экране отобразится режим настройки.
2. Нажмите кнопку **MODE** для перехода к настройкам коэффициента излучения.
3. Установите значение предела с помощью кнопок ▲/▼.
4. Нажмите кнопку «START» или кнопку выбора режимов **MODE** на 2 секунды. По завершении установок выйдите из режима настроек.

### Включение и выключение лазера

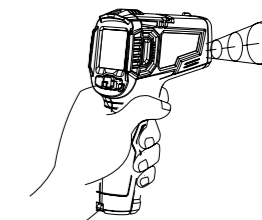
Для включения и выключения лазера используйте кнопку . На экране должен отобразиться символ .

### Выбор единиц измерения температуры

Для выбора измерения температуры в градусах Цельсия или Фаренгейта нажмите кнопку **°C/°F** менее 1 секунды.

## Бесконтактное измерение температуры

Направьте пирометр на объект и нажмите кнопку «START». Отпустите кнопку «START» и прочитайте результаты. Для удобства точного наведения на объект можно использовать лазер.



Отобразится максимальное значение температуры измеряемого объекта. Если полученные значения меньше или больше установленных значений, загорится красный индикатор.

### Примечания:

- При проведении измерений обращайтесь внимание на расстояние между пирометром и объектом и на диаметр самого объекта.
- Лазер используется исключительно для корректного наведения на объект измерений.
- Если пирометр не используется в течение 30 секунд, прибор отключится автоматически. Для возобновления работы нажмите на кнопку «START».

06

07

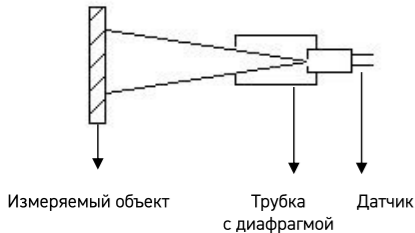
08

09

10

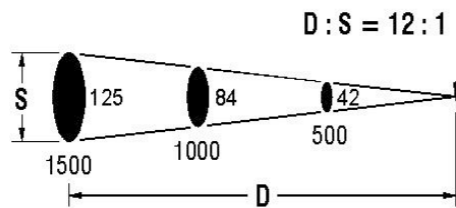
Отношение между расстоянием от пирометра до объекта и диаметром измеряемого объекта (D:S)

Как показано на картинке ниже, пирометр имеет определенный угол обзора и диаметр пятна измерений.



Необходимо убедиться, что измеряемый объект полностью располагается в пятне измерения пирометра, т. е. прибор видит только измеряемый объект. Чем больше измеряемый объект, тем больше может быть расстояние измерения. Чем меньше измеряемый объект, тем меньше должно быть расстояние измерения.

Отношение между дистанцией измерения и размером измеряемого объекта (D:S) равно 12:1, как показано на рисунке ниже:



**Коэффициент излучения**

Коэффициент излучения относится к способности объекта испускать инфракрасное излучение. Чем больше коэффициент излучения, тем сильнее излучение поверхности объекта. Коэффициент излучения большинства органических веществ или оксидированных поверхностей металлов лежит в пределах 0,85...0,98. Значение коэффициента излучения по умолчанию для данного прибора составляет 0,95. Коэффициент излучения, установленный на пирометре, должен соответствовать объекту измерения. Необходимо учитывать влияние коэффициента излучения на результаты измерения.

**Таблица коэффициентов излучения**

Поверхность объекта		Излучение
Алюминий	оксидированный	0.2-0.4
	сплав А3003 (окисленный)	0.3
	сплав А3003 (необработанный)	0.1-0.3
Латунь	с покрытием	0.3
	оксидированная	0.5
Медь	оксидированная	0.4-0.8
	электромонтажная плата	0.6
Коррозионностойкий сплав Хастеллой		0.3-0.8
Ферроникель	оксидированный	0.7-0.95
	очищенный шлифованием	0.3-0.6
	электрохимическая полировка	0.15
Железо	оксидированное	0.5-0.9
	с ржавчиной	0.5-0.7
Литое железо	оксидированное	0.6-0.95
	неоксидированное	0.2
	литое из расплава	0.2-0.3
Литое пассивированное железо		0.9
Свинец	необработанный	0.4
	оксидированный	0.2-0.6

Поверхность объекта		Излучение
Молибденовое окисление		0.2-0.6
Никелевое окисление		0.2-0.5
Платина черная		0.9
Сталь	холодной раскатки	0.7-0.9
	шлифованная	0.4-0.6
	полированная	0.1
Цинк	оксидированный	0.1
Асбест		0.95
Асфальт		0.95
Базальт		0.7
Уголь (неокисленный)		0.8-0.9
Графит		0.7-0.8
Карбид кремния		0.9
Керамика		0.95
Глина		0.95
Бетон		0.95
Ткань		0.95
Стекло		0.85
Гравий		0.95
Гипс		0.8-0.95
Лед		0.98
Известняк		0.98

Поверхность объекта	Излучение
Бумага	0.95
Пластик	0.95
Почва	0.9-0.98
Вода	0.93
Дерево	0.9-0.95

**ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Обозначение	650A	650B	650C
Дисплей	ЖК дисплей		
D:S	12:1		
Излучение	0.10-1.00		
Спектр отклика (спектр чувствительности)	8...14 мкм		
Лазер	Класс 2, <1 мВт\ 630-670 нм		
Время отклика	< 0.5 сек.		
Автоотключение	30 сек.		
Рабочая температура	0...40 °C		
Температура хранения	-10...60 °C		
Питание	2 батарейки 1.5 В, тип ААА		

Диапазон измерений	-50...380 °C (-58...716 °F)	-50...550 °C (-58...1020 °F)	-50...800 °C (-58...1472 °F)
Точность измерения	-50...0 °C (-58...32 °F) ±3 °C	0...550 °C (-32...1022 °F) ±(2% +2 °C)	-50...0 °C (-58...32 °F) ±3 °C 0...800 °C (32...1472 °F) ±2% ±2 °C
Размеры	148 × 102 × 46 мм		
Вес с батарейками	124 г		

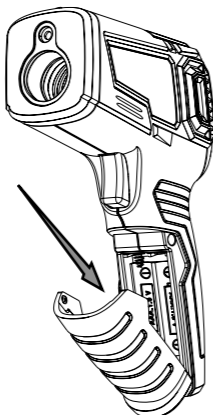
**ЗАМЕНА БАТАРЕЕК**



**ВНИМАНИЕ!**  
Батарейки содержат взрывоопасные химические вещества. Если они попали на кожу, нужно промыть пострадавшие участки проточной водой и обратиться за медицинской помощью.

**Примечания:**

- Если прибор не используется долгое время, его следует хранить без батареек внутри.
- Не храните вблизи источника света или тепла.
- При появлении сигнала о низком заряде батареи, нужно незамедлительно заменить батарейки.



Для очистки чувствительной линзы продуйте части пирометра чистым воздухом, затем аккуратно протрите линзу ватной палочкой, смоченной в чистой воде. Корпус прибора очистите мягкой тканью с применением мыльного раствора или другого мягкого моющего средства. Не используйте абразивы или растворители.



**ВНИМАНИЕ!**  
Во избежание повреждения прибора следует избегать возможности прямого контакта с водой.

**КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ**

- Бесконтактный пирометр – 1 шт.
- Батарейка 1.5 В ААА – 2 шт.
- Упаковка (картонная коробка) – 1 шт.
- Инструкция по эксплуатации – 1 шт.

**ХРАНЕНИЕ**

Прибор следует хранить в помещении при относительной влажности <80%.  
Среды - по группе 1  
ГОСТ 16962-71.

**ГАРАНТИЙНЫЙ СРОК И СРОК СЛУЖБЫ**

Информацию о сроках гарантийного обслуживания Вы можете узнать на сайте [www.kvt.su](http://www.kvt.su).

**УТИЛИЗАЦИЯ**



После вывода из эксплуатации прибор должен быть упакован на утилизацию в порядке, установленном федеральным или региональным законом России, или стран-участниц Таможенного союза.

**АДРЕСА И КОНТАКТЫ**

Изготовитель:  
Сделано в Китае. Shanghai Shushen International Trade Company Limited. Room 303, 1st Building, NO. 687, Dong Daming Road, Hongkou district, Shanghai

Импортер:  
ООО «ЮНИТРЕК», 111524, город Москва, Электродная улица, дом 11, строение 18

Сервисный центр:  
248033, Россия, г. Калуга, пер. Секиотовский, д. 12  
тел.: (4842) 595-260, (4842) 596-052

\*Производитель оставляет за собой право изменить характеристики товара, комплектацию и его внешний вид без предварительного уведомления.

**ДАТА ИЗГОТОВЛЕНИЯ**

**ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ**



[www.kvt.su](http://www.kvt.su)

