

**FLUKE®**

# 56x

*Infrared  
Thermometers*

**Начало работы**

PN 3833028 (Russian)  
December 2010

©2010 Fluke Corporation. All rights reserved. Printed in China. Specifications are subject to change without notice.

All product names are trademarks of their respective companies.

## **ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ И ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ**

Данный продукт корпорации Fluke будет свободен от дефектов материалов или производственных дефектов в течение 2 года от даты продажи. Эти гарантийные обязательства не охватывают плавкий предохранитель ,одноразовые аккумуляторные батареи или

повреждения ,вызванные несчастными случаями ,небрежным или неправильным обращением ,деформацией ,загрязнением или непредусмотренными условиями эксплуатации. Торговые посредники не имеют права от имени корпорации Fluke расширять рамки данных гарантийных обязательств. Если в течение гарантийного срока возникнет необходимость в обслуживании, то следует обратиться в ближайший центр обслуживания, авторизованный корпорацией Fluke, за информацией о предоставлении права на возврат, а затем отправить продукт в этот центр обслуживания вместе с описанием проблемы.

**ДАННАЯ ГАРАНТИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ЕДИНСТВЕННЫМ СРЕДСТВОМ ЗАЩИТЫ ПРАВ КЛИЕНТА НА ВОЗМЕЩЕНИЕ. НИКАКИЕ ДРУГИЕ ГАРАНТИИ ,НАПРИМЕР ,ПРИГОДНОСТЬ К КОНКРЕТНОЙ ЦЕЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ,НЕ ФОРМУЛИРУЮТСЯ И НЕ ПОДРАЗУМЕВАЮТСЯ. КОРПОРАЦИЯ FLUKE НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ НИ ЗА КАКИЕ СПЕЦИФИЧЕСКИЕ, КОСВЕННЫЕ, СЛУЧАЙНЫЕ ИЛИ ПОБОЧНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ИЛИ УЩЕРБ, ВЫЗВАННЫЕ КАКИМИ-ЛИБО ПРИЧИНАМИ.** Так как в некоторых штатах или странах не допускаются исключения или ограничения ,связанные с подразумеваемой гарантией либо со случайными или косвенными убытками ,данное ограничение ответственности может быть неприменимым.

Fluke Corporation  
P.O. Box 9090  
Everett, WA 98206-9090  
U.S.A.

Fluke Europe B.V.  
P.O. Box 1186  
5602 BD Eindhoven  
The Netherlands

# ***Содержание***

| <b>Название</b>                        | <b>Страница</b> |
|--|-----------------|
| Введение.....                          | 1               |
| Информация по безопасности .....       | 1               |
| Использование Thermometer .....        | 5               |
| Замена батареек .....                  | 5               |
| Кабельные соединения (только 568)..... | 6               |
| 561 Дисплей.....                       | 6               |
| Обзор меню 566/568 .....               | 8               |
| Обзор технических характеристик .....  | 10              |

# ***Infrared Thermometers***

## ***Введение***

Infrared Thermometers 561, 566 и 568 (далее – “термометры” или “Прибор”) предназначены для бесконтактного измерения. Эти термометры определяют температуру поверхности объекта путем измерения количества инфракрасной энергии, излучаемой поверхностью объекта. Термометры также поддерживают контактное измерение температуры с помощью термопары типа К.

Модели для Японии отражают показания только в градусах Цельсия.

## ***Информация по безопасности***

**Предупреждение** характеризует условия и действия, представляющие опасность для пользователя. **Осторожно** указывает на условия и процедуры, которые могут привести к повреждению прибора и тестируемого оборудования или стать причиной безвозвратной потери данных.

Символы, используемые на приборе и в данном руководстве, описаны в Таблице 1 и на рисунках 1 и 2.

** Предупреждение**

**Следуйте данным инструкциям, чтобы избежать травм и повреждения глаз:**

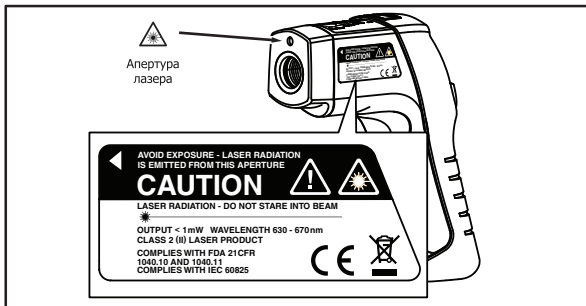
- **Ознакомьтесь со всеми правилами техники безопасности перед использованием прибора.**
- **Не смотрите непосредственно на лазер при помощи оптических инструментов (например, биноклей, телескопов или микроскопов). Оптические инструменты могут фокусировать лазер и могут быть опасны для глаз.**
- **Не смотрите на лазер. Не направляйте лазер на людей или животных непосредственно или через отражающие поверхности.**
- **Не используйте очки для лазера или защиты от лазера. Очки для лазера используются только для улучшения видимости лазера в ярком свете.**
- **Не открывайте прибор. Лазерный луч опасен для глаз. Обращайтесь только в ремонтные мастерские, рекомендованные на проверенном техническом веб-сайте.**
- **Если загорелся индикатор низкого заряда батареи, их необходимо заменить. Это позволит избежать ошибок в измерениях.**
- **Перед использованием прибора необходимо закрыть и зафиксировать дверцу отсека батареи.**
- **Не используйте прибор, если в его работе возникли неполадки.**
- **Не используйте прибор вблизи от взрывоопасного газа, пара или во влажной среде.**
- **Не подключайте дополнительный внешний зонд к электрическим цепям под напряжением.**

- **Фактическая температура указана в информации об излучательной способности. Светоотражающие объекты показывают температуру ниже, чем фактическая температура. Использование таких объектов может привести к ожогу.**
- **Не оставляйте прибор на предметах с высокой температурой или вблизи них.**
- **Использование органов управления или регулировки, или выполнение других процедур, кроме указанных в данном руководстве, может привести к опасному лазерному облучению.**
- **Используйте данный прибор только по назначению. Ненадлежащая эксплуатация может привести к нарушению защиты, обеспечиваемой прибором.**

**⚠ Осторожно**

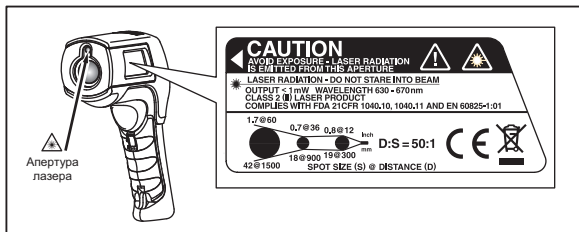
**Во избежание повреждения прибора или тестируемого оборудования защищайте их от следующего:**

- **ЭМП (электромагнитных полей) от дуговой сварки, индукционных нагревателей и т.д.**
- **Статического электричества**
- **Теплового удара (вызванного большим или резким изменением температуры окружающей среды – для достижения максимальной точности перед использованием термометра дайте ему застabilizироваться в течение 30 минут).**



fgs010f.eps

Рисунок 1. Отметки лазерной безопасности 561



ewm08b.eps

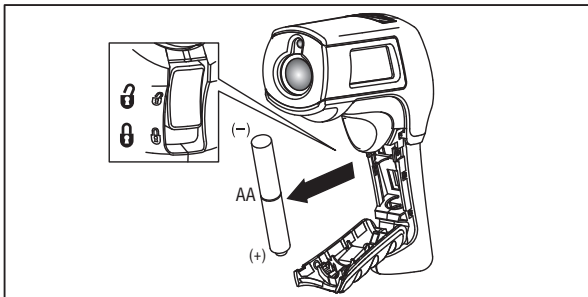
Рисунок 2. Отметки лазерной безопасности 566/568

## **Использование Thermometer**

Для считывания температурных показаний наведите Thermometer на требуемый объект и потяните пусковое устройство. Можно воспользоваться лазерным указателем, который поможет нацелить Thermometer. Для контактных измерений можно также вставить зонд термопары типа К.

## **Замена батареек**

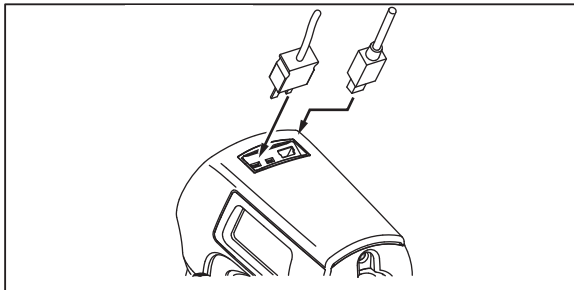
Замена батареек проиллюстрирована на рисунке 3.



**Рис. 3. Замена батареек (показано 566/568)**

**Кабельные соединения (только 568)**

Подключение USB и термопары к 568 показано на рис. 4.



ewm05.eps

**Рис. 4. Подсоединение термопары типа К, кабеля USB (только 568)**

*Примечание*


*Чтобы не допустить неточности показаний, не измеряйте температуру заземленного проводника, когда прибор 568 подключен к ПК, заземленному трехфазным заземляющим штекером.*

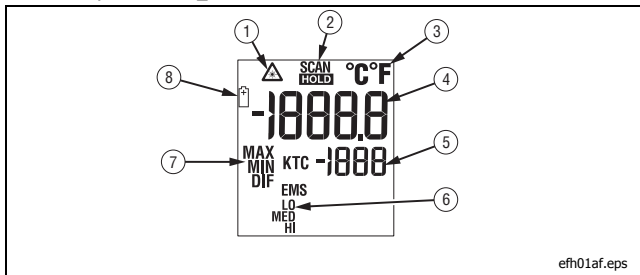
**561 Дисплей**

На основном дисплее отображается текущий или последний показатель ИК температуры до истечения 7 секунд удержания.

На вторичном дисплее отображается текущая температура термопары, когда подключена термопара типа К. См. рисунок 5.

### Примечание

Когда низкий заряд батареи, на дисплее отображается .

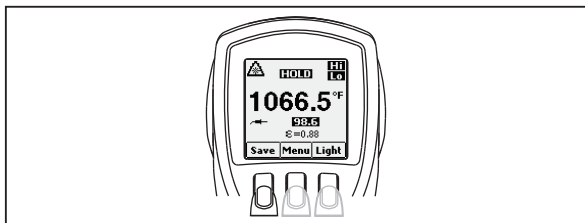


| Номер | Описание   |
|-------|--|
| ①     | Символ "включения" лазера  |
| ②     | SCAN или HOLD  |
| ③     | Символ °C/°F (по Цельсию/Фаренгейту)   |
| ④     | Основной дисплей температуры   |
| ⑤     | Вторичный дисплей температуры  |
| ⑥     | Коэффициент излучения LO, MED, HI  |
| ⑦     | Значения температуры для MIN, MAX, DIF, KTC.<br>Значение KTC указывает температуры термомпары. |
| ⑧     | Индикатор разрядки батареи. Появляется, когда заряд батареи составляет меньше 25%.             |

**Рисунок 5. Дисплей Thermometer 561**

## Обзор меню 566/568

Есть множество установок, которые можно изменить с помощью меню. Табл. 1 содержит описание верхнего уровня. Нажатие кнопки **Меню** осуществляет переход на следующий уровень меню. На рисунке 6 показан ЖКД и интерфейс меню. Руководство пользователя содержит полное описание меню.



ewm01a.eps

Рисунок 6. Навигация по меню

## Таблица 1. Описание меню верхнего уровня

| Уровень | Лев. програм. клавиша | Описание  | Центр. Програм. Клавиша | Прав. Програм. клавиша | Описание                      |
|---------|-----------------------|---|-------------------------|------------------------|-------------------------------|
| 1       | <b>Сохранить</b>      | Сохран. показания в памяти                                | <b>Меню</b>             | <b>Подсветка</b>       | Вкл. яркой подсветки          |
| 2       | <b>Память</b>         | Просм./удал. содерж.памяти                                | <b>Меню</b>             | $\epsilon$             | Устан. коэф. излучения        |
| 3       | <b>МинМакс</b>        | Вкл. Мин/Макс   | <b>Меню</b>             | <b>Сред.</b>           | Вкл. Сред/Разн                |
| 4       | <b>°F/°C</b>          | Переключ. между С и F                                     | <b>Меню</b>             | <b>Сигнал тревоги</b>  | Устан. и вкл. сигналы тревоги |
| 5       | <b>🔒 (Блокировка)</b> | Зафиксир. Вкл. Thermometer                                | <b>Меню</b>             | <b>Лазер</b>           | Вкл./выкл.лазер               |
| 6       | <b>Установка</b>      | -Выкл. подсветку<br>-Измен. времени/даты<br>-Измен. языка | <b>Меню</b>             |                        |                               |

## Обзор технических характеристик

Руководство пользователя на компакт-диске содержит полные технические характеристики.

| Элемент  | 561  | 566   | 568                                       |
|--|--|---|---|
| <b>ИК температурный диапазон</b>                         | От -40°C до +550°C<br>(от -40°F до 1022°F)   | От -40°C до 650°C<br>(от -40°F до 1202°F)   | От -40°C до 800°C<br>(от -40°F до 1472°F) |
| <b>Погрешность</b>                                       | <p>&lt; 0°C: <math>\pm (1,0^\circ\text{C} + 0,1^\circ/1^\circ\text{C})</math><br/>           &gt; 0°C: <math>\pm 1\%</math> или <math>\pm 1,0^\circ\text{C}</math> (используется большее значение)<br/>           (&lt; 32°F <math>\pm 2^\circ\text{F} \pm 0,1^\circ/1^\circ\text{F}</math>)<br/>           &gt; 32°F: <math>\pm 1\%</math> или <math>\pm 2^\circ\text{F}</math> (используется большее значение)</p> |   |   |
| <b>Термопара типа К: температурный диапазон на входе</b> | От 0°C до 100°C<br>(от 32°F до 212°F)  | От -270°C до 1372°C (от -454°F до 2501°F)   |   |
| <b>Точность на входе термопары типа К</b>                | Точность ввода $\pm 2,2^\circ\text{C}$ ( $\pm 4^\circ\text{F}$ )   | <p>От -270°C до -40°C: <math>\pm (1^\circ\text{C} + 0,2^\circ/1^\circ\text{C})</math><br/>           (-454°F до -40°F: <math>\pm (2^\circ\text{F} + 0,2^\circ/1^\circ\text{F})</math>)<br/>           -40°C до 1372°C: <math>\pm 1\%</math> или <math>1^\circ\text{C}</math> (-40°F до 2501°F: <math>\pm 1\%</math> или <math>2^\circ\text{F}</math>) (используется большее значение)</p> |   |

## ***Infrared Thermometers***

### *Обзор технических характеристик*

| <b>Элемент</b>                         | <b>561</b>  | <b>566</b>  | <b>568</b> |
|--|---|---|------------|
| <b>Расстояние:Пятно (90% энергии)</b>  | 12:1  | 30:1  | 50:1       |
| <b>Лазерное нацеливание</b>            | Один лазер, выходная мощность < 1 мВт, класс II, длина волны 630-670 нм |   |            |
| <b>Коэффициент излучения</b>           | LO, MED, HI   | Регулируемый цифровым методом от 0,10 до 1,00 с шагом 0,01 или через встроенную таблицу распространенных материалов |            |
| <b>Хранение данных</b>                 | -   | 20 точек  | 99 точек   |
| <b>Связь</b>                           | Отсутствует   |   | USB 2.0    |
| <b>Рабочая высота над уровнем моря</b> | 3000 метров над средним уровнем моря                                    |   |            |
| <b>Высота хранения</b>                 | 12000 метров над средним уровнем моря                                   |   |            |
| <b>Относительная влажность</b>         | От 10% до 90% отн. вл. без конденсации до 30°C (86°F)                   |   |            |
| <b>Рабочая температура</b>             | От 0°C до 50°C (от 32°F до 122°F)                                       | От 0°C до 50°C (от 32°F до 122°F)   |            |
| <b>Температура хранения</b>            | От -20°C до 65°C (от -4°F до 149°F)                                     | От -20°C до 60°C (от -4°F до 149°F)   |            |

**56x***Начало работы*

| <b>Элемент</b>             | <b>561</b>   | <b>566</b> | <b>568</b>   |
|----------------------------|--|------------|--|
| <b>Питание</b>             | 2 батарейки AA/LR6 (щелочные или NiCD)   |            | 2 батарейки AA/LR6 или разъем USB при использовании с ПК |
| <b>Срок службы батареи</b> | 12 часов при включенных лазере и подсветке; 100 часов при выключенных лазере и подсветке, при рабочем цикле 100% (Thermometer постоянно включен) |            |  |

| <b>Элемент</b>            | <b>Зонд термопары типа К (бусинкового типа)</b> |
|---------------------------|---|
| <b>Диапазон измерений</b> | От -40°C до 260°C (от -40°F до 500°F)           |