

# 16950



**ЦИФРОВОЙ  
ИНФРАКРАСНЫЙ  
ТЕРМОМЕТР**

## **ПИРОМЕТР**



**руководство  
пользователя**



Благодарим вас за доверие к продукции нашей компании

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| Условные обозначения, специальное заявление..... | 2  |
| Введение, особенности .....                      | 2  |
| Советы по безопасности.....                      | 3  |
| Перед первым использованием .....                | 4  |
| Внешний вид.....                                 | 5  |
| Дисплей.....                                     | 6  |
| Инструкция по эксплуатации.....                  | 6  |
| Технические характеристики.....                  | 11 |
| Меры предосторожности.....                       | 12 |
| Обслуживание, уход и хранение.....               | 12 |
| Особое заявление.....                            | 12 |
| Гарантийное обслуживание.....                    | 13 |
| Комплект поставки.....                           | 13 |

## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



ОБРАТИТЕ  
ОСОБОЕ  
ВНИМАНИЕ



ЛАЗЕРНОЕ  
ИЗЛУЧЕНИЕ



ХИМИЧЕСКИЙ  
ИСТОЧНИК  
ПИТАНИЯ



ВОЗМОЖНО  
ПОВРЕЖДЕНИЕ  
ПРИБОРА



ВЗРЫВООПАСНО



НЕ СМОТРЕТЬ НА  
ЛАЗЕРНЫЙ ЛУЧ

## 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 16950 – это компактный бесконтактный инфракрасный термометр (пирометр). Главным достоинством прибора является возможность бесконтактного (дистанционного) измерения температуры объекта. Это свойство широко используется в тех случаях, когда необходимо измерить температуру движущегося, опасного или горячего объекта, в труднодоступном месте или удалённого объекта.


## ОСОБЕННОСТИ


- Компактный размер, маленький вес
- Диапазон измерения  $-50...950^{\circ}\text{C}$
- Удобная рукоятка и кнопка измерения
- Яркий, цветной дисплей
- Автоматическое отключение  $\approx 10$  сек
- Переключение единиц измерения
- Измерение максимального, минимального, среднего, дифференциального, больше чем и меньше чем значения
- Простой в использовании
- Высокая точность
- Многоточечный лазерный целеуказатель
- Оптическое разрешение 12:1
- Настраиваемый коэффициента излучения в диапазоне 0,1...1,0
- Функция удержания показаний (HOLD)
- Питание батарея 6F22 (Крона)

## СОВЕТЫ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

-  ● Конструкция прибора соответствует всем необходимым требованиям, но по соображениям безопасности, чтобы избежать случайного ожога, обморожения или травмы глаз, правильно и безопасно использовать прибор обязательно изучите в этом руководстве предупреждения и правила использования данного прибора. Кроме этого необходимо знать следующие меры предосторожности, чтобы избежать травмирования персонала.
-  ● Во избежание порчи прибора категорически запрещается воздействие на оптическую систему прямого ультрафиолетового, лазерного, электромагнитного и мощного инфракрасного излучения (такие как: все виды электродуговых сварок, индукционные нагреватели, лазеры, яркое солнце и др.)
- Не используйте пирометр, если есть сомнение в его правильном функционировании – обратитесь к дилеру или в сервисный центр
- Эксплуатация с повреждённым корпусом строго запрещена. Время от времени проверяйте корпус прибора на предмет трещин. В случае обнаружения этих и им подобных дефектов обратитесь к дилеру или в сервисный центр
-  ● Не разбирайте, и не пытайтесь отремонтировать прибор самостоятельно или вносить изменения в его конструкцию – это приведёт к лишению гарантии и возможной неработоспособности прибора
- Если в прибор попала влага или жидкость немедленно выключите прибор, извлеките из него элементы питания 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 элементы питания и выдержать его при комнатной температуре без упаковки не менее 2 часов.
- При открывании крышки батарейного отсека убедитесь, что прибор выключен.
- Защищайте прибор от попадания внутрь корпуса влаги, пыли, высокоактивных растворителей, и газов вызывающих коррозию. Поддерживайте поверхность прибора в чистом и сухом виде.
- Замените батареи, если на дисплее отображается индикатор разряженной батареи. При чрезмерном разряде батарей правильность измерений не гарантируется, что может послужить причиной ожога, обморожения или порчи оборудования.
- Не работайте с прибором при повышенной влажности воздуха или с влажными руками.

- Работая с помощником, будьте предельно внимательны, чтобы его не травмировать.

-  Операторы, допущенные к работе с данным прибором – должны быть аттестованы по технике безопасности при работе с портативным лазерным оборудованием «Класса 2», и ознакомлены с устройством и приемами работы с данным прибором. Категорически запрещается допускать к работе с прибором необученный или не аттестованный персонал.

-  Действие лазерного облучения может вызвать поражения кожи или зрения. Включайте лазерный целеуказатель, только тогда, когда в зоне лазерного излучения нет людей или животных.


- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ СМОТРЕТЬ НЕПОСРЕДСТВЕННО НА ЛАЗЕРНЫЙ ЛУЧ И ВКЛЮЧАТЬ ПРИБОР, ГЛЯДЯ В ЛИНЗУ ЛАЗЕРА!**

- Прибор нуждается в ответственном хранении.


- Прибор потенциально опасен для детей. Храните его в недоступном для них месте.


- Не работайте с прибором в темноте – это опасно для зрения.

- Не направляйте лазерный луч на объекты с высокой отражающей способностью (зеркальные покрытия, стекло, блестящий металл и др.) – возможно травмирование окружающих.

-  Не используйте прибор в местах со взрывоопасными парами или пылью.

- Используйте прибор только в качестве измерительного инструмента

-  Не использовать прибор рядом с медицинским оборудованием т.к. электромагнитное излучение может воздействовать на другое оборудование и устройства (например: кардиостимуляторы и слуховые аппараты и т.д.).


-  Запрещается смотреть на лазерный луч через оптические линзы (например, окуляры, телескопы, очки и т. д.) – это вызовет повреждение глаз.

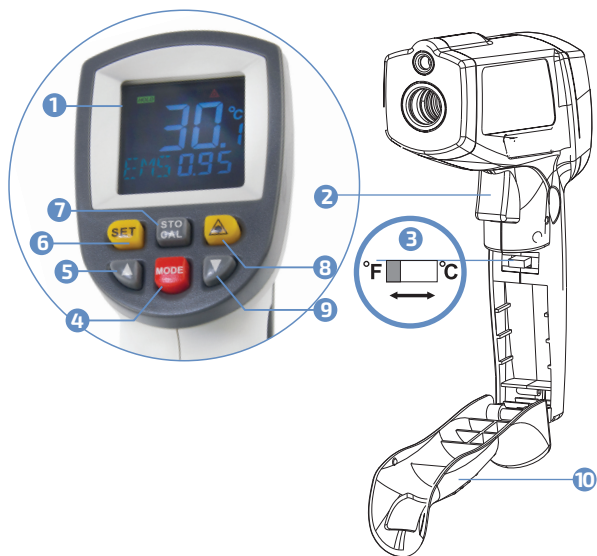
## ПЕРЕД ПЕРВЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ

После приобретения пирометра МЕГЕОН 16950, рекомендуем проверить его, выполнив следующие шаги. Проверьте прибор и упаковку на отсутствие механических и других повреждений, вызванных транспортировкой. Если упаковка повреждена, сохраните её до тех пор, пока прибор и аксессуары не пройдут полную проверку.




Пожалуйста, внимательно прочитайте это руководство перед первым использованием и храните его вместе с прибором для разрешения возникающих вопросов во время работы. Убедитесь, что корпус прибора не имеет трещин, сколов. Проверьте комплектацию прибора. Если обнаружены дефекты и недостатки, перечисленные выше или комплектация не полная – верните прибор продавцу.

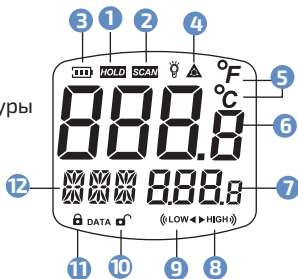
## ВНЕШНИЙ ВИД И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

- 1 Дисплей
- 2 Кнопка включения и измерения (курок)
- 3 Переключатель единиц измерения
- 4 Кнопка выбора режимов «MODE»
- 5 Кнопка увеличения в режиме настройки «▲»
- 6 Кнопка настройки «SET»
- 7 Кнопка сохранения, просмотра и очистки «STO/CAL»
- 8 Кнопка включения-выключения целеуказателя «»
- 9 Кнопка уменьшения в режиме настройки «▼»
- 10 Батарейный отсек



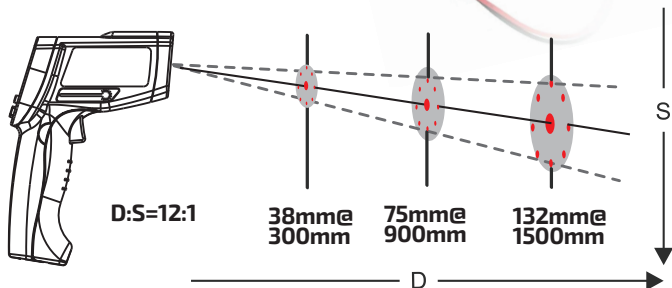
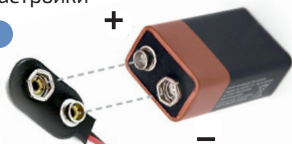
## ДИСПЛЕЙ

- 1 Значок режима удержания показаний «HOLD»
- 2 Значок измерения «SCAN»
- 3 Значок разряда батареи
- 4 Значок включенного лазерного целеуказателя «»
- 5 Значки единиц измерения температуры
- 6 Измеренное значение температуры
- 7 Дополнительное поле отображения
- 8 Значок превышения значения в режиме «Больше чем»
- 9 Значок превышения значения в режиме «Меньше чем»
- 10 Значок режима просмотра данных «data »
- 11 Значок режима записи данных « data»
- 12 Поле отображения режима или настройки



## ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Перед началом эксплуатации откройте батарейный отсек и установите батарейку, соблюдая полярность.

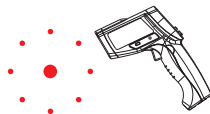


- **ДЛЯ ПРАВИЛЬНОГО И ТОЧНОГО ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ОБЪЕКТА НЕОБХОДИМО ЗНАТЬ, ЧТО ВЛИЯЕТ НА РЕЗУЛЬТАТ ИЗМЕРЕНИЯ:**

- Расстояние и размер пятна, на котором измеряется температура.**

Диаметр пятна измерения напрямую зависит от расстояния до объекта, и является фиксированным отношением 12 : 1 т.е. если объект находится на расстоянии 12 см от прибора, то измеряемое пятно будет иметь диаметр 1 см, если на расстоянии 120 см, то измеряемое пятно будет диаметром 10 см и т.д., кроме этого нужно учитывать, что прибор показывает усреднённое значение по всему пятну измерения, и если размер объекта меньше диаметра пятна, будет ошибка в измерении. Достоверным нужно считать результат измерения, если пятно в два или более раз меньше объекта, поэтому в зависимости от размера измеряемого объекта выбирайте расстояние до него.

В данной модели для удобства установлен многоточечный лазер. Изображение представляет собой круг с точкой по центру.



Диаметр круга приблизительно соответствует диаметру пятна измерения.

- **Коэффициент излучения поверхности объекта (EMS).**

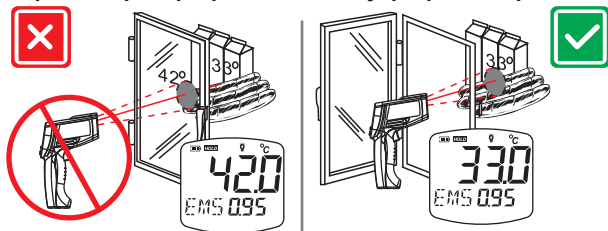
Большинство предметов и материалов имеют коэффициент излучения от 0.9 до 0.98, но есть материалы, коэффициент излучения которых значительно меньше, например: алюминий ~ 0.3, латунь и свинец ~ 0.5, сталь ~ 0.8 и т.д. Исходя из этого для большинства измерений, подойдёт предустановленный коэффициент излучения 0.95, но для измерения температуры вышеуказанных, и некоторых других материалов необходимо установить более низкий коэффициент. Если коэффициент излучения неизвестен, то на месте измерения следует сделать фальшповерхность с достаточно высоким коэффициентом излучения. Для этого надо нанести тонкий слой тёмной краски, наклеить полосу тёмного скотча или приклеить тонкую пластинку из тёмного пластика и провести измерение температуры через некоторое время, с установкой EMS равной 0.95, когда температура объекта и фальшповерхности сравняются.

- **Высокая отражающая способность поверхности.**

Некоторые поверхности имеют очень высокую отражающую способность, например: зеркало, стекло, полированные поверхности. Измерение температуры такой поверхности даст заниженные результаты. Для исключения ошибки необходимо сделать фальшповерхность способом указанным выше.



## Измерение через прозрачное или полупрозрачное препятствие.



Прибор не может измерить температуру объекта находящегося за прозрачным или полупрозрачным препятствием, например: стекло, пар, дым и т.д. – он будет измерять температуру этого препятствия

### ИЗМЕРЕНИЕ

Включите прибор нажатием курка, через 2 секунды термометр перейдёт в режим готовности к измерению (двойной звуковой сигнал). По умолчанию прибор включается в режим обычного одиночного измерения. Настройки прибора остаются неизменными после выключения, однако после замены батареек – эти параметры принимают значение по умолчанию. Для изменения единиц измерения температуры с Цельсия на Фаренгейт и обратно – откройте батарейный отсек и переключателем выберите необходимые единицы измерения. Для включения и выключения целеуказателя коротко нажмите кнопку «▲». Кнопка «MODE» используется для выбора режимов работы. Режимы измерения «MIN» (минимального), «MAX» (максимального), «DIF» (дифференциального), «AVG» (среднего) значения температуры. Режимы «HAL» (больше, чем) и «LAL» (меньше, чем) – для поиска отклонений температуры. Режим «STO» (сохранение значений) – для записи значений в память прибора. Режим «EMS» (установка коэффициента излучения). Кнопка «SET» используется для применения выбранного режима. Кнопки «▼» и «▲» используются для настройки параметров. Кнопка «STO/CAL» используется для просмотра, записи и очистки данных.

**Примечание:** Значение EMS необходимо установить до начала измерения, если оно отличается от предустановленного значения.

## ● ОБЫЧНОЕ ИЗМЕРЕНИЕ

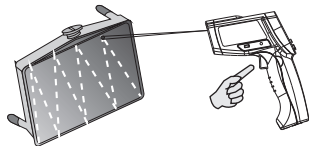
Для измерения температуры объекта, наведите прибор на объект, нажмите курок и, удерживая его, ориентируясь на целеуказатель, подведите к необходимой точке и зафиксируйте прибор неподвижно. Примерно через секунду на дисплее отобразится результат измерений. Отпустите курок – результат измерения будет зафиксирован – режим «HOLD».

## ● ИЗМЕРЕНИЕ МАКСИМАЛЬНОГО ИЛИ МИНИМАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Кнопкой «MODE» выберите режим «MIN» или «MAX»

соответственно и нажмите кнопку «SET» для подтверждения.

Нажмите и, удерживая курок, ориентируясь на целеуказатель, зафиксируйте прибор в нужной точке или медленно перемещайте



по площади с учётом времени измерения (примерно 2 измерения в секунду). Во время измерения прибор на основном поле дисплея будет отображать текущую температуру, а в дополнительном поле максимальную или минимальную зафиксированную температуру. После окончания измерения отпустите курок, измеренные значения зафиксируются – режим «HOLD». При следующем нажатии курка начнётся новое измерение – предыдущие измеренные значения сбросятся.

## ● ИЗМЕРЕНИЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Кнопкой «MODE» выберите режим «DIF» и нажмите кнопку «SET»

для подтверждения. Нажмите курок и сделайте эталонное измерение, относительно которого будет вычисляться дифференциальное значение, нажмите кнопку «SET» чтобы применить его. В дополнительном поле появится значение  $0,0^{\circ}$ .

После этого нажмите курок и, удерживая его, ориентируясь на целеуказатель, подведите в нужную точку или плавно перемещайте по поверхности. В основном поле будет отображаться текущая измеренная температура, а в дополнительном дифференциальное значение. По окончании измерения отпустите курок. При следующем замере (даже после выключения) эталонное значение не сбрасывается – оно изменяется только при нажатии кнопки «SET».

## ● ИЗМЕРЕНИЕ СРЕДНЕГО ЗНАЧЕНИЯ

Кнопкой «MODE» выберите режим «AVG» и нажмите кнопку «SET»

для подтверждения. Нажмите и, удерживая курок, ориентируясь на целеуказатель, зафиксируйте прибор в нужной точке или медленно перемещайте по площади с учётом времени измерения (примерно 2 измерения в секунду). Во время измерения прибор на основном поле дисплея будет отображать текущую температуру, а в дополнительном поле среднюю из зафиксированных значений. После окончания измерения отпустите курок, измеренные значения зафиксируются – режим «HOLD». При следующем нажатии курка начнётся новое измерение – предыдущие измеренные значения сбросятся.

#### ● **ИЗМЕРЕНИЕ В РЕЖИМАХ «БОЛЬШЕ, ЧЕМ» И «МЕНЬШЕ, ЧЕМ»**

Кнопкой «MODE» выберите режим «HAL» или «LAL» соответственно и нажмите кнопку «SET» для подтверждения. Кнопками «▼» и «▲» установите необходимый порог срабатывания. Нажмите курок и, удерживая его, ориентируясь на целеуказатель, подведите в нужную точку или плавно перемещайте по поверхности. В основном поле будет отображаться текущая измеренная температура, а в дополнительном установленный порог. Если во время измерения, измеренное значение будет выше установленного в режиме «HAL», или ниже установленного в режиме «LAL» - раздастся звуковой сигнал и на дисплее будет отображён значок «HIGH» или «LOW». По окончании измерения отпустите курок. При следующем замере (даже после выключения) установленное значение не сбрасывается – оно изменяется только при нажатии кнопки «SET».

#### ● **ИЗМЕРЕНИЕ И СОХРАНЕНИЕ ЗНАЧЕНИЙ**

Прибор сохраняет в памяти до 30 измеренных значений. Сохранение значений возможно только в обычном режиме измерения. Для измерения с сохранением значения, нажимая кнопку «MODE» выберите режим «STO» и нажмите кнопку «SET» для подтверждения. Для измерения температуры объекта, наведите прибор на объект, нажмите курок и, удерживая его, ориентируясь на целеуказатель, подведите к необходимой точке и зафиксируйте прибор неподвижно. Примерно через секунду на дисплее отобразится результат измерений. Отпустите курок - результат измерения будет зафиксирован – режим «HOLD». Для сохранения результата нажмите коротко кнопку «STO». На дисплее на короткое время отобразится значок записи, и номер

ячейки поменяется на следующий. После заполнения всех ячеек дальнейшая запись будет невозможна, на дисплее будет отображено «FUL» и прибор автоматически перейдёт в обычный режим измерения. Для просмотра сохранённых данных в обычном режиме с каждым нажатием кнопки «СТО» последовательно изменяются ячейки памяти, а в дополнительном поле отображается сохранённое значение. Для очистки ВСЕХ сохранённых данных в обычном режиме нажмите и удерживайте более 3 секунд кнопку «СТО» до появления надписи «CLR».

### • НАСТРОЙКА КОЭФФИЦИЕНТА ИЗЛУЧЕНИЯ

В обычном режиме кнопками «▼» и «▲» установите необходимый коэффициент излучения (по умолчанию коэффициент излучения равен 0,95).

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Параметр                              | Значение  |
|---------------------------------------|---|
| Диапазон измерения                    | -50...950°C, (-58...1742°F)   |
| Погрешность                           | В диапазоне -50...0°C (-58...32°F) – 3°C (5°F)<br>В диапазоне 0,1...100°C (32...212°F) – 1,5°C (2,7°F)<br>В диапазоне 101...950°C (213...1742°F) – 1,5% |
| Разрешение дисплея                    | 0,1°C (F)~  |
| Время измерения                       | 500 мс, повторяемость 90%   |
| Спектральный диапазон                 | 5...14 мкм  |
| Коэффициент излучения                 | Настраиваемый 0,1...1,0   |
| Оптическое разрешение                 | 12:1  |
| Лазерный целеуказатель                | Многоточечный, Класс 2  |
| Дисплей                               | Цветной   |
| Память                                | 30 ячеек, энергонезависимая   |
| Питание                               | 9В (6F22 «Крона»)   |
| Потребляемый ток                      | ≈ 35 мА (при работающем целеуказателе)  |
| Авто-отключение                       | ≈ 10 сек. после последнего действия   |
| Условия эксплуатации                  | 0...40°C, 20...60% ОВ   |
| Условия хранения<br>и транспортировки | -20...60°C,<br>20...80% ОВ  |
| Размеры                               | 175-110-50 мм   |
| Вес                                   | 230 г (с батареей)  |

## МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- Если на экране ничего не появляется, после замены батарейки и включения питания проверьте, правильно ли установлена батарейка. Откройте крышку батарейного отсека в ручке прибора. Батарейка должна быть установлена как на рисунке выше.
- Если после включения питания напряжение батарейки ниже 7,2 В, на ЖК-дисплее отобразится значок недостаточного заряда. Во избежание неточных измерений, следует, заменить батарейку. Кроме этого при снижении напряжения питания будет уменьшаться яркость целеуказателя.
- Данные, используемые в инструкции по эксплуатации, предназначены только для удобства пользователя, чтобы понять, как будет отображаться информация. Во время измерений будут получены конкретные данные измерений!
- Когда прибор не используется долгое время, удалите батарейку из прибора, чтобы избежать утечки электролита из неё, коррозии контактов в батарейном отсеке и повреждения прибора, кроме этого не следует оставлять в приборе разряженную батарейку даже на несколько дней.
- Защитите прибор от вибрации и ударов, не роняйте их и не кладите его в сумку.

## ОБСЛУЖИВАНИЕ

### 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 вибраций, высоких температур ( $\geq 60^{\circ}\text{C}$ ), влажности ( $\geq 80\%$ ) 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 элементы питания в соответствии с действующими требованиями и нормами вашей страны проживания.



## ГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

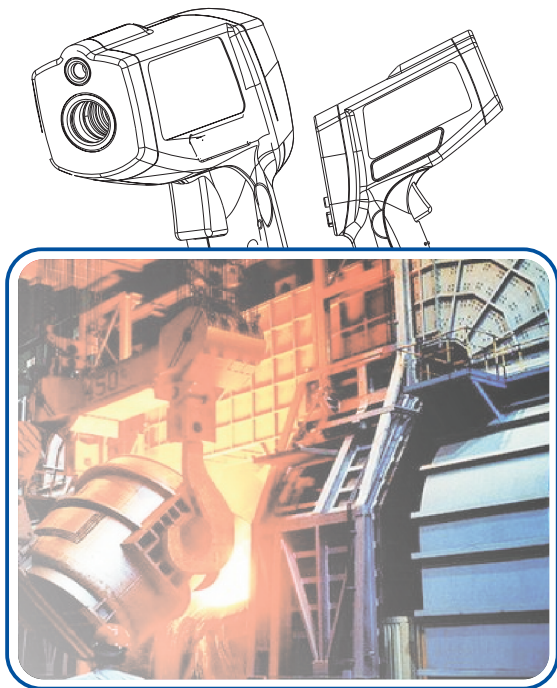
Для получения обслуживания следует предоставить прибор в чистом виде, полной комплектации и следующую информацию:

- 1 Адрес и телефон для контакта;
- 2 Описание неисправности;
- 3 Модель изделия;
- 4 Серийный номер изделия (при наличии);
- 5 Документ, подтверждающий покупку (копия);
- 6 Информацию о месте приобретения прибора.
- 7 Полностью заполненный гарантийный талон.

Пожалуйста, обратитесь с указанной выше информацией к дилеру или в компанию **СЕРВИС**. Прибор, отправленный, без всей указанной выше информации будет возвращен клиенту без ремонта.

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

|                             |       |
|-----------------------------|-------|
| ИК-термометр (пирометр)     | 1шт.  |
| Батарейка 6F22 «Крона»      | 1шт.  |
| Руководство по эксплуатации | 1экз. |
| Гарантийный талон           | 1экз. |



**16950**