

Для заготовок

1	ВВЕДЕНИЕ.....	2
2	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	2
3	СОСТАВ КОМПЛЕКТА	4
4	ПРИНЦИП РАБОТЫ	4
5	НАЗНАЧЕНИЕ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАЦИИ	5
5.1	Индикаторы ЖК дисплея.....	5
5.2	Органы управления и подключения.....	6
6	ПОРЯДОК РАБОТЫ	7
7	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	11
8	УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	12
9	ТИПИЧНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТОВ ИЗЛУЧЕНИЯ.....	13

20

Материал	T, °C	Коэффициент излучательной способности
Углерод		
неокисленный	25...500	0,81
графит	0...3600	0,70...0,80
прессованный	250...510	0,98
Карборунд	1010...1400	0,92...0,82
Керамика	20...93	0,90...0,94
Кирпич		
строительный	1000	0,45
Красный шероховатый	20	0,93
силикатный	1000	0,80
	1100	0,85
Стекло листовое	0...200	0,95
	250...1000	0,72...0,87
	1100...1500	0,67...0,70
Гипс	20	0,93
Краска(неалюминиевая)	0...100	0,90...0,95
Бумага(любого цвета)	0...100	0,94
Пластик(непрозрачный, толщиной <0,5мм)	25	0,95
Резина	20	0,95
Песок	20	0,9

Эмиссионная способность	Установлена 0,98 - постоянно
Температура эксплуатации	0...40°C
Допустимая относительная влажность	10...95%
Температура хранения	-10...60°C (без батареек!)
Вес / размеры	180 г; 157,7x115x36 мм
Питание	9В - щелочные или никель-кадмиевые батарей
Время работы батарей	15 часов
Автоматическое выключение питания	через 10 секунд

ВНИМАНИЕ

ЗАПРЕЩЕНО направлять лазер на человека или на зеркально отражающие поверхности во избежание попадания излучения лазера в глаза.

ВНИМАНИЕ

Все модели защищены от воздействия следующих факторов:

- электромагнитных полей,
- статического электричества,
- температурного воздействия среды (в пределах диапазона эксплуатационных температур).

Не оставляйте прибор на источниках тепла или возле горячих объектов.

1 Введение

Область применения прибора в качестве радиационного пирометра (бесконтактного термометра, радиационного термометра, инфракрасного термометра) практически почти не ограничена.

Прибор отличается компактностью и простотой использования - Вы наводите прибор на цель, нажимаете курок и читаете на дисплее значение температуры.

2 Технические характеристики

Диапазон измеряемых температур	-20...+500°C (4...932°F)
Дискретность показаний дисплея Для CENTER-350	0,5°C или 0,5°F
Для CENTER-352	0,1°C или 0,2°F
Погрешность измерений (при температуре окружающей среды 23°C (73°F))	± 2% от измеренной величины или ± 2°C (± 4°F)
Повторяемость	± 2% от измеренной величины или ± 2°C (± 4°F)
Время измерения	0,5 сек
Спектральный диапазон	7...18 микрон
Фокусировка поля зрения	
Для CENTER-350	8:1
Для CENTER-352	12:1

2

3 Состав комплекта

Наименование	Количество	Примечание
Пирометр	1	
Транспортная сумка	1	
Источник питания	1	
Руководство по эксплуатации	1	

4 Принцип работы

Радиационный пирометр измеряет температуру поверхности объекта. Оптика прибора пропускает и фокусирует на детекторе инфракрасное излучение. Электроника прибора преобразует оптический сигнал от детектора в электрический, обрабатывает его и выдает информацию на дисплей. Лазерная указка (лазер) служит только для нацеливания (наведения прибора) на объект измерения.

Материал	T, °C	Коэффициент излучательной способности
Вода	20	0,96
Дерево(в естественном состоянии)	20	0,89...0,95

19

Материал	T, °C	Коэффициент излучательной способности
Олово (неокисленное)	25	0,05
Тантал		
нить, спираль	1327...3000	0,19...0,31
неокисленный	1500	0,21
	2000	0,26
Вольфрам		
нить	27...3316	0,32...0,35
неокисленный	100	0,032
	500	0,071
	1000	0,15
	1500	0,23
	2000	0,28
Цинк		
окисленный	399	0,11
неокисленный	300	0,05
Тщательно	200...300	0,04...0,05
Асбест		
картон	0...100	0,95
ткань	93	0,9
Асфальт	20	0,90...0,98

17

Материал	T, °C	Коэффициент излучательной способности
Платина		
неокисленная	500	0,096
	1000	0,152
	1500	0,191
нить	50...200	0,06...0,07
	500...1000	0,10...0,16
	1400	0,18
Серебро		
полированное	100	0,052
	100	0,02
неокисленное	500	0,035
Сталь		
холоднокатанная	21	0,66
Литая полированная	750...1050	0,52...0,56
Шлифованный лист	50	0,95...0,98
	1500...1650	0,42...0,53
расплавленная	1520...1650	0,43...0,40
	24	0,8
окисленная	200...600	0,79
хромоникелевая	500	0,35

16

5 Назначение органов управления и индикации

5.1 Индикаторы ЖК дисплея



5

Материал	T, °C	Коэффициент излучательной способности
Золото		
тщательно полированное	225...625	0,018...0,035
неокисленное	100	0,02
	500	0,03
сусальное	100	0,37
Железо		
окисленное	200...600	0,64...0,78
неокисленное	100	0,21
ржавое	25	
расплавленное	1516...1771	0,42...0,45
электролитное	127...527	0,78...0,82
обработанное наждаком	20	0,242
Литое необработанное	925...1115	0,87...0,95
Свинец		
неокисленный	127...227	0,057...0,075
окисленный	200	0,63
	227...826	0,55...0,20
Оксид магния	900...1704	0,20
Молибден		
полированный	538	0,05
	1482	0,17

14

1	Лазерный указатель
2	датчик
3	Выключатель лазерного указателя
4	Переключатель температурной шкалы
5	Курок измерения
6	Крышка батарейного отсека
7	Индикатор

6 Порядок работы

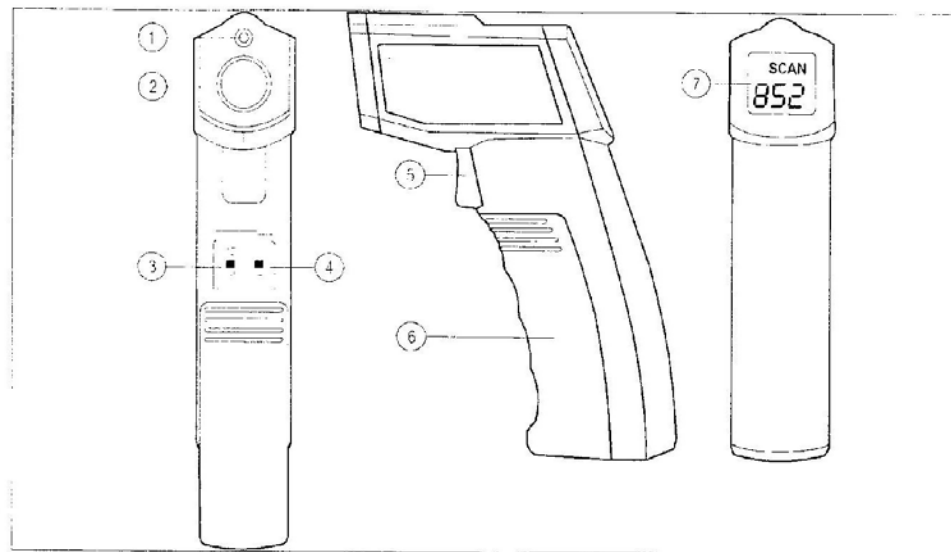
Подключение батареи питания.

Откройте ручку прибора, откинув ее вперед-вниз, установите или замените батарею питания.



7

5.2 Органы управления и подключения



6

При длительном перерыве в использовании прибора батарею целесообразно отключать и вынимать из корпуса прибора.

Выбор температурной шкалы - переключение $^{\circ}\text{C}$ / $^{\circ}\text{F}$.

При открытой ручке прибор, переключите маленький черный переключатель (под курком) в положение $^{\circ}\text{C}$ или $^{\circ}\text{F}$.

Включение лазерного указателя.

При открытой ручке прибор, переключите маленький черный переключатель (под курком) в положение «ON» (ВКЛ) или «OFF» (ВЫКЛ). При включенной лазерной указке на индикаторе появится соответствующий символ.

Дисплей

ЖК дисплей фиксирует температуру в градусах Цельсия или Фаренгейта еще в течение 7 секунд после того, как курок будет отпущен. При этом появляется слово «Hold». На дисплее появляется символ источника питания, когда необходимо заменить батарею.

Использование

Для того чтобы измерить температуру объекта, направьте прибор на объект, убедитесь в том, что объект находится в поле зрения и нажмите курок. На приборах, имеющих встроенный лазерный указатель, лазер используется только для наведения

8

Материал	T, $^{\circ}\text{C}$	Коэффициент излучательной способности
Молибден		
окисленный	538	0,82
	1000	0,13
неокисленный	1500	0,19
	2000	0,24
Монель окисленный	200...600	0,43
Никель		
	25	0,045
неокисленный	100	0,06
	500	0,12
	1000	0,19
окисленный	200	0,37
	871...1200	0,85
электролитный	23	0,045
полированный	20...1204	0,12...0,32
Хромоникелевый сплав	52...1034	0,64...0,76
Платина		
Тщательно полированная	200...600	0,05...0,10
	25	0,037
неокисленная	100	0,047

15

9 Типичные значения коэффициентов излучения

Материал	T, $^{\circ}\text{C}$	Коэффициент излучательной способности
Алюминий		
неокисленный	25	0,022
	100	0,028
	500	0,06
окисленный	200...600	0,11...0,19
шероховатый	26	0,055
полированный	225...575	0,039...0,057
оксид алюминия	500...827	0,42...0,26
Латунь		
полированная	245...355	0,028...0,031
прокатная	20	0,06
окисленная	200...600	0,61...0,59
Хром	38...538	0,08...0,26
Медь		
полированная	80	0,018
	50	0,6...0,7
окисленная	200	0,6
	500	0,88
оксид меди	800...1000	0,66...0,54

13

8 Устранение неисправностей

Код	Проблема	Действия
(на дисплее)	Температура объекта выше или ниже допустимого диапазона	Выбрать объект в пределах спецификации
Символ "Батарея"	Элемент питания исчерпал ресурс	Замена элемента питания
Дисплей не функционирует	Элемент питания исчерпал ресурс	Замена элемента питания
Лазер не работает	Элемент питания исчерпал ресурс	Замена элемента питания

на середину измеряемой зоны. На время измерения на ЖКИ зажжется надпись «SCAN», после окончания измерения на индикаторе зажжется надпись «HOLD».

Правильное нахождение участка температурной аномалии

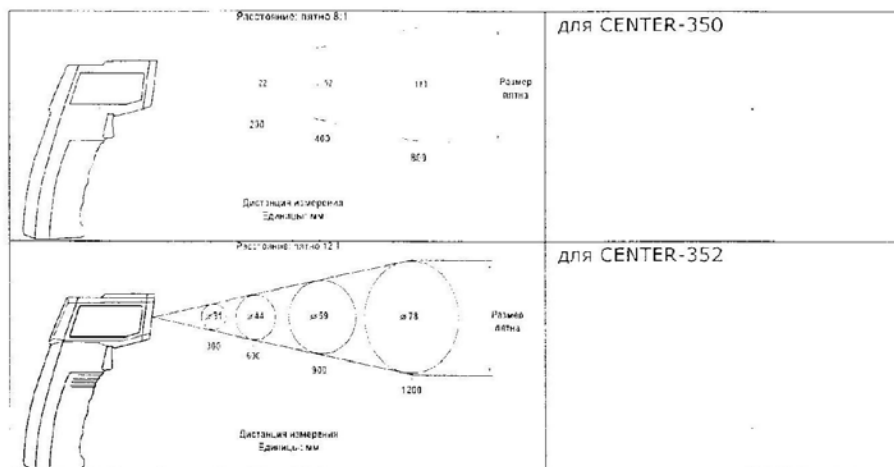
Для того чтобы правильно найти нагретый или охлажденный участок, просмотрите (сканируйте) прибором интересующий Вас участок по всей площади, отмечая зоны температурных отклонений.

Зона измерения

Убедитесь в том, что зона объекта больше, чем зона измерения. В противном случае переместите прибор ближе к измеряемой поверхности - этим Вы обеспечите более точную оценку температуры за счет уменьшения контролируемой зоны, (когда точность является критичной, убедитесь в том что, объект как минимум в 2 раза больше зоны измерения).

Оптическое разрешение

Величина поля зрения прибора см. рисунок. Чем дальше расстояние от объекта, тем больше зона измерения.



Эмиссия

Большинство окружающих нас материалов имеют коэффициент эмиссии порядка 0,98. Но в зависимости от состояния поверхности коэффициент эмиссии

может быть другой. Для того чтобы измерить температуру зеркально отполированной поверхности необходимо нанести на нее темную краску или наклеить пленку, например, (скотч). Вместо краски может быть нанесена водная суспензия графита (тонкий порошок карандашного грифеля).

Прибор не может точно измерять температуру прозрачных поверхностей (стекло), поэтому необходимо обработать поверхность по варианту, предлагаемому для металлов. Дым, пыль, пар и т.д. могут оказывать влияние на точность измерений, занижая реальную температуру и повлиять на оптику.

7 Техническое обслуживание

Очистка линз: Очистка линз проводится струей чистого воздуха (можно использовать медицинскую клизму-грушу). Допускается аккуратная очистка: протрите линзы щеткой из натуральной шерсти (колонка) или влажной хлопчатобумажной тканью.

Примечание: не используйте растворители при очистке.

Очистка корпуса: производится с использованием ткани, детского (нейтрального) мыла и воды.

Примечание: не допускать попадания воды внутрь прибора.