

Инструкция

МОДЕЛЬ: 110 CE



Инфракрасный термометр
с лазерным указателем

ВВЕДЕНИЕ

СНУ-110 это портативный инструмент, простой в эксплуатации, имеющий цифровой ЖК дисплей, компактный цифровой инфракрасный термометр с лазерным указателем, сконструирован для использования одной рукой. Прибор поставляется с функциями подсветки, автоматического удержания значения замера, автоотключения (примерно через 10 секунд после последнего нажатия на кнопку) для увеличения срока службы батареи.

БЕЗОПАСНОСТЬ

Рекомендуется ознакомиться с инструкциями по технике безопасности и по эксплуатации перед использованием прибора.

ВНИМАНИЕ

- ! Не используйте устройство около приборов, генерирующих сильные электромагнитные поля или возле статически заряженных предметов, так как это может вызвать ошибки в измерениях.
- ! Не используйте устройство там, где оно может быть подвержено агрессивным или взрывоопасным газам. Устройство может быть повреждено или может произойти взрыв.
- ! Держите устройство вдали от прямых солнечных лучей, источников высоких температур, влаги и конденсата. В противном случае прибор может быть поврежден, его изоляция может быть нарушена или он перестанет функционировать согласно заданным характеристикам.
- ! Не направляйте линзу в сторону солнца или других источников яркого света. В этом случае может быть поврежден сенсор прибора.
- ! Не давайте контактировать линзе с объектом измерения и посторонними предметами и не давайте ей запачкаться. Последствиями этого могут стать ошибки в измерениях.
- ! Не трогайте и не держите прибор за переднюю панель. Температурные показатели могут сбиться из-за тепла от руки.
- ! Не располагайте прибор на или около горячих объектов (70°C/158°F). Это может привести к повреждению корпуса.
- ! Если прибор был подвержен температурным колебаниям (перемещался из тепла на холод или наоборот), дайте прибору перед измерением «отдохнуть» 20 минут чтобы прийти в стабильное состояние.
- ! Если при колебаниях внешних температур на линзе образовался конденсат — перед замером подождите 10 минут, чтобы конденсат испарился.
- ! Это устройство не является водонепроницаемым или пыленепроницаемым, так что не используйте его в сильно запыленных помещениях или в местах, где оно может намокнуть.



ОПАСНО

Нажатие на курок включает и выключает лазерный луч.

Не допускайте попадания луча лазера в глаза людей и животных.

! Не смотрите на луч через оптические системы.

! Будьте аккуратны при измерениях температуры на зеркальных поверхностях, не позволяйте отраженному лучу попадать в глаза.

! Не позволяйте лучу взаимодействовать с взрывоопасными газами.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОСНОВНОЕ

Дисплей: 3½ цифровой ЖК дисплей (LCD) с максимальным численным показателем 1999.

Индикатор разряженной батареи: Значок «» появится если напряжение батареи упадет ниже необходимого уровня.

Скорость замера: 0.25 сек.

Условия работы: от 0°C до 50°C при уровне влажности < 70% P.C.

Температура хранения: от -20°C до 60°C, уровень влажности от 0 до 80% при условии отсутствия батареи в устройстве.

Автоматическое отключение: через 10 секунд.

Потребление тока в режиме ожидания: < 15µA.

Батарея: стандартная 9V батарея (NEDA 1604, IEC 6F22 006P).

Ресурс батареи: около 9 часов (непрерывно, с включенной подсветкой дисплея и лучом лазера).

Размеры: 148мм (В) x 105мм(Ш) x 42мм(Г).

Вес: Около 157гр (включая батарею).

Характеристики лазера

Классификация безопасности лазера: Класс 2.

Длина Волны: Красный (630~670nm).

Мощность: <1mW.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Температурный диапазон: от -30°C до 550°C / от -22°F до 1022°F.

Шаг замера: 0.5/1°C (Авто), 1°F.

Точность: ±(2°C/4°F) от -30°C до 100°C, от -22°F до 212°F.

±(2% reading) от 101°C до 550°C, от 213°F до 1022°F.

Температурный коэффициент:

±0.2% от показания или ±0.36°F/0.2°C, что выше, изменение в точности °F/°C изменения в температуре окружающей среды выше 82.4°F/28°C или ниже 64.4°F/18°C.

Время отклика: 0.25 second.

Спектральный Диапазон: от 6 до 14µm.

Фиксированная Излучающая Способность (ε): 0.95.

Измеряющий Элемент: Термоэлемент.

Оптическая Линза: Линзы Френеля.

Прицел: лазерный маркер <1mW (класс 2).

Поле Обзора: 100mmØ при 1000mm (3.9"Ø при 39.0").



Диаметр зоны замера увеличивается с увеличением дистанции до объекта как показано на рисунке. (Диаметр зоны замерен при 90% Энергии)

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Курок

Лазер и подсветка работают одновременно при включенном питании. Нажмите на курок чтобы включить прибор. Если курок отпущен, значение зафиксировуется и на дисплее будет отображаться надпись «HOLD».

Функция Автоотключения

Срабатывает через 10 секунд после последнего нажатия.

Выбор Температурной Шкалы

Показания отображаются либо в градусах Цельсия (C), либо в градусах по Фаренгейту (F). Когда термометр включен, он установлен на температурной шкале, которая была использована перед последним выключением. Для изменения шкалы температуры снимите крышку батарейного отсека и сдвиньте переключатель для выбора °C / °F.



Выберите



ЭКСПЛУАТАЦИЯ

1. Снимите защитную крышку и нажмите на курок для включения прибора.
2. Направьте линзу на объект измерения.
3. Нажмите курок. Измерения будут производиться постоянно, пока нажат курок.
4. Отталкиваясь от размера зоны замера на рисунке, нацеливайтесь лазерным лучом на объект измерения.
5. Наденьте защитную крышку чтобы увеличить срок службы сенсора и защитить от случайного включения луча лазера.

ПРИМЕЧАНИЕ: Хотя область измерения (или поля зрения) и зона замера почти совпадают, на самом деле поле измерения соответствует диаметру на 90% от оптического отклика. Объект замера должен быть больше диаметра замера с достаточным запасом, как минимум в 1,5-2 раза больше.

ПРИНЦИПЫ ИЗМЕРЕНИЙ

1. Теория измерения

Каждый объект излучает инфракрасную энергию в соответствии с его температурой. Измеряя количество этой лучевой энергии, можно определить температуру излучающего объекта.

2. Про Инфракрасное излучение

Инфракрасное излучение является одной из форм света (электромагнитного излучения), и обладает тем свойством, что она проходит легко через воздух, а это легко усваивается твердым веществом. С эмиссионным термометром, который работает путем обнаружения инфракрасного излучения точное измерение возможно, независимо от температуры воздуха или расстояния измерения.

3. Строение Эмиссионного (использующего принцип излучения) термометра

Инфракрасное излучение, которое объект излучает, фокусируется на инфракрасном датчике с помощью оптической системы. Она включает в себя объектив, который является прозрачным для инфракрасного излучения. И 5.3µm фильтр с ограниченной полосой пропускания. Выходной сигнал от инфракрасного датчика излучения входит в электронную схему вместе с выходным сигналом стандартного датчика температуры (термодатчик).


4. Эмиссия (излучательная способность)

Все объекты испускают невидимую инфракрасную энергию. Количество излучаемой энергии пропорционально температуре объекта и его способности излучать ИК энергию. Эта способность, называемая коэффициентом излучения, зависит от материала, из которого объект сделан и типа его поверхности. Коэффициент излучения варьируется от 0,10 для очень хорошо отражающих объектов до 1,00 для черных тел. На заводе значение эмиссии установлено на 0,95, что соответствует 90% типичным областям применения.

5. Если поверхность покрыта инеем или другим материалом, очистите поверхность перед измерением.
6. Если поверхность имеет высокую отражающую способность, наклейте матовую ленту или покрасьте черной краской поверхность.
7. Если измерительный прибор дает неправильные показания, проверьте переднюю часть конуса. На нем может оказаться конденсат или грязь, препятствующая датчику измерять температуру. Очистите согласно инструкции в разделе «Обслуживание».

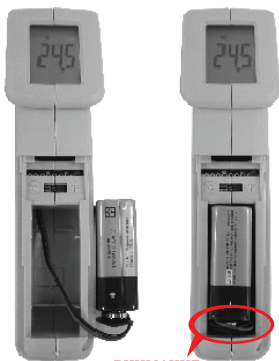
ОБСЛУЖИВАНИЕ

ЗАМЕНА БАТАРЕИ

1. Прибор питается от батареи 9V типа «крона» (NEDA 1604, IEC 6F22).
2. Откройте крышку отсека батареи .
3. Аккуратно скользящим движением уберите крышку батареи.
4. Выньте и отключите старую батарею, подключите и вставьте новую. Смотрите лишний провод и уберите его внутрь.
5. Установите крышку батарейного отсека.
6. Сразу после установки батареи прибор включится автоматически, чтобы проверить состояние батареи. Питание отключится автоматически через 10 секунд.

ЧИСТКА

Периодически протирайте корпус прибора слегка влажной салфеткой с моющим средством, не используйте абразивные материалы и растворители для чистки прибора.



ВНИМАНИЕ


(Таблица 1)

Вещество	Коэффициент теплового излучения	Вещество	Коэффициент теплового излучения
Асфальт	0.90 to 0.98	Ткань (черная)	0.98
Бетон	0.94	Чел. кожа	0.98
Цемент	0.96	Кожа	0.75 to 0.80
Песок	0.90	Уголь (порошок)	0.96
Почва	0.92 to 0.96	Лак	0.80 to 0.95
Вода	0.92 to 0.96	Лак (матовый)	0.97
Лёд	0.96 to 0.98	Резина (черная)	0.94
Снег	0.83	Пластик	0.85 to 0.95
Стекло	0.90 to 0.95	Древесина	0.90
Керамика	0.90 to 0.94	Бумага	0.70 to 0.94
Мрамор	0.94	Оксид хрома	0.81
Штукатурка	0.80 to 0.90	Оксид меди	0.78
Строит. смесь	0.89 to 0.91	Оксид железа	0.78 to 0.82
Кирпич (красн)	0.93 to 0.96	Текстиль	0.90

◀ AVOID EXPOSURE

Laser radiation is emitted from the APERTURE


CAUTION

LASER RADIATION-DO NOT STARE INTO BEAM
 POWER OUT: <1mW
 WAVE LENGTH: RED (630-670nm) 
 LASER SAFETY CLASSIFICATION OF CLASS 2
 EN 60825-1:1994/A11:1996/A2:2001

◀ ИЗБЕГАЙТЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Лазерное излучение испускается из ОКОШКА

ВНИМАНИЕ

ЛАЗЕРНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ - НЕ СМОТРЕТЬ НА ЛУЧ
 МОЩНОСТЬ ИЗЛУЧЕНИЯ: <1mW
 ДЛИНА ВОЛНЫ: КРАСН. (630-670NM) 
 КЛАССИФИКАЦИЯ БЕЗОПАСНОСТИ КЛАСС 2
 EN 60825-1:1994/A11:1996/A2:2001