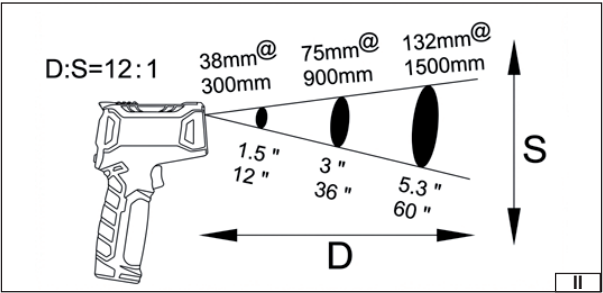
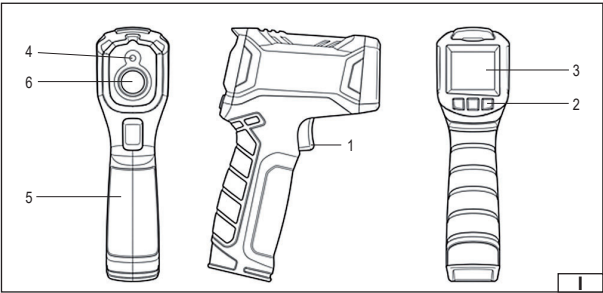




YT-73200

PL	PIROMETR	RO	TERMOMETRU CU INFRAROSU
EN	INFRARED THERMOMETER	ES	PIRÓMETRO
DE	PYROMETER	FR	PYROMÈTRE
RU	ПИРОМЕТР	IT	TERMOMETRO A INFRAROSSI
UA	ПИРОМЕТР	NL	PYROMETER
LT	PIROMETRAS	GR	ΠΥΡΟΜΕΤΡΟ
LV	PIROMETRS	BG	ПИРОМЕТЪР
CZ	PYROMETR	PT	PIRÓMETRO
SK	PYROMETER	HR	PIROMETAR
HU	PIROMÉTER	AR	البيرومتر



1. włącznik / pomiar
2. przyciski sterujące
3. wyświetlacz
4. laser
5. pokrywa komory baterii
6. sensor temperatury

CHARAKTERYSTYKA PRZYRZĄDU

Pirometr jest przenośnym urządzeniem pozwalającym na pomiar temperatury bez potrzeby kontaktu z mierzonym obiektem. Dzięki szerokiemu zakresowi mierzonych temperatur, bateryjnemu zasilaniu oraz niewielkiej wadze, przyrząd może być wykorzystywany w różnorakich zastosowaniach. UWAGA! Oferowany przyrząd nie jest przyrządem pomiarowym w rozumieniu ustawy „Prawo o pomiarkach”.

WYPOSAŻENIE PRZYRZĄDU

Przyrząd jest dostarczany w stanie kompletnym i nie wymaga montażu. Poza instalacją baterii wg procedury opisanej w dalszej części instrukcji.

DANE TECHNICZNE

Parametr	Jednostka miary	Wartość
Zakres pomiaru temperatury	[°C / °F]	-50 ~ +600 / -58 ~ +1112
Dokładność pomiaru		-50 °C do -30 °C ±5 °C -29,9 °C do 0 °C ±3 °C 0,1 °C do 200 °C ±1,5% odczytu + 1 °C lub ±3 °C 200,1 °C do 600 °C ±2% odczytu + 3 °C
Powtarzalność pomiaru		-58 °F do -22 °F ±41 °F -22,2 °F do 32 °F ±37,4 °F 32,2 °F do 392 °F ±(1,5% odczytu + 33,8 °F) lub ±37,4 °F 392,2 °F do 1112 °F ±(2% odczytu + 37,4 °F)
Rozdzielczość odczytu	[°C / °F]	±0,5% odczytu lub 1 °C (2 °F)
Czas odpowiedzi / wrażliwość widmowa	[ms / μm]	0,1 / 0,1 500 / 8 - 14
Rozdzielczość optyczna (D:S)		12:1
Współczynnik emisji		0,10 - 1,00
Zasilanie		3 V d.c (2 x AAA)
Masa (bez baterii)	[g]	130
Klasa lasera		II
Długość fali lasera	[nm]	654
Moc lasera	[mW]	<1
Temperatura pracy	[°C / °F]	0 ~ 40 / 32 ~ 104
Wilgotność względna pracy RH		10% - 90% (bez kondensacji)

OBSŁUGA PRZYRZĄDU

Instalowanie baterii

Baterie są umieszczone w komorze w uchwycie urządzenia. W celu wymiany baterii, należy otworzyć pokrywę, będącą jednocześnie przednią częścią chwytu, przez chwycenie ją za zagłębienia umieszczone po obu stronach chwytu. Baterie należy zamocować w gnieździe zwracając szczególną uwagę na poprawną biegunowość, a następnie zamknąć pokrywę. Zaleca się stosować alkaliczne baterie dobrej jakości.

Włącząc urządzenie naciskając na włącznik, poczekać do pojawienia się wskazania na wyświetlaczu. Naciskając przyciski można uzyskać dostęp do następujących funkcji:

- C/F – przycisk służy do zmiany jednostki pomiarowej pomiędzy stopniami Celsjusza i Fahrenheita oraz do zwiększania wartości ustawień

- symbol lasera - włączania i wyłączania wskaźnika laserowego, trzymając wciśnięty włącznik, nacisnąć przycisk aby włączyć lub wyłączyć wskaźnik laserowy oraz do zmniejszania wartości ustawień. Urządzenie wyłączy się samoczynnie po upływie ok. 7 sekund od ostatniego naciśnięcia dowolnego przycisku.

- FUNC – naciskając ten przycisk przy zwołnionym włączniku uzyskuje się dostęp do ustawień parametrów w następującej kolejności: MAX→MIN→AT→EMS→CAL→HI→LOW. Wybrane ustawienie jest sygnalizowane znacznikiem na ekranie. MAX: maksymalna wartość z ostatnio zmierzonych.

MIN: minimalna wartość z ostatnio zmierzonych.

AT: aktualna temperatura otoczenia.

EMS: emisyjność, do ustawienia za pomocą pozostałych przycisków, w zakresie podanym w tabeli.

CAL: tryb samoczynnej kalibracji w zakresie od -5 °C do +5 °C.

HI: alarm wysokiej temperatury, za pomocą strzałek należy ustawić temperaturę alarmu. Jeżeli zmierzona wartość jest wyższa od ustawionej pojawia się znacznik na wyświetlaczu i włącza alarm dźwiękowy.

LOW: alarm niskiej temperatury, za pomocą strzałek należy ustawić temperaturę alarmu. Jeżeli zmierzona wartość jest niższa od ustawionej pojawia się znacznik na wyświetlaczu i włącza alarm dźwiękowy.

Pomiar temperatury

Wycelować przyrząd, w kierunku mierzonego obiektu, a następnie nacisnąć i przytrzymać włącznik. Wskazanie temperatury będzie widoczne na ekranie LCD po upływie około pół sekundy.

Dokładność wskazania zależy od odległości od obiektu i wielkości mierzonego obiektu. W celu uzyskania najbardziej dokładnych pomiarów należy stosować zasadę pomiaru widoczną na rysunku (II), gdzie stosunek średnicy krążka pomiarowego do odległości pomiarowej jest równy rozdzielczości optycznej przyrządu. Przy czym mierzony obiekt jest większy od wybranego krążka pomiarowego. Najdokładniejsze wyniki pomiarów uzyskuje się gdy wielkość obiektu jest przynajmniej dwa razy większa od powierzchni krążka pomiarowego.

Uwagi dotyczące pomiaru

Temperaturę małych obiektów należy mierzyć z niewielkiej odległości. Należy zadbać, żeby nie było żadnych przeszkód (szkła, plastikowych, pary wodnej itp.) pomiędzy pirometrem i mierzonym obiektem. Należy unikać umieszczania przyrządu w poniższych miejscach, pozwoli to uniknąć uszkodzenia: - środowisko z oparami i pyłami, - środowisko z silnym polem elektromagnetycznym (w pobliżu spawarek łukowych, grzejników indukcyjnych). Nie wystawiać przyrządu na szok termiczny, w przypadku przemieszczania pomiędzy miejscami o dużej różnicy temperatur, należy odczekać przynajmniej 30 minut przed rozpoczęciem pomiaru. Nie dopuścić do zetknięcia przyrządu z obiektami o wysokiej temperaturze.

Emisyjność

Większość materiałów organicznych, lakierowanych i utlenionych posiada emisyjność o współczynniku 0,95. Urządzenie domyślnie posiada ustawioną taką emisyjność. Niektóre materiały wykazują jednak inną emisyjność i wtedy można zmienić ustawienie emisyjności przyrządu, aby zwiększyć dokładność pomiaru. Tabele emisyjności można odszukać w literaturze fachowej lub w Internecie.

Kalibracja

Przykładowo, jeżeli zmierzona temperatura to 26 °C, a rzeczywista temperatura to 27,2 °C, należy w trybie kalibracji ustawić wartość 2,2 °C, a następnie przycisnąć przycisk FUNC, aby wrócić do trybu pomiarowego.

Postępowanie ze wskaźnikiem laserowym

Promieniowanie laserowe może być niebezpieczne, dlatego nie należy kierować promienia laserowego w kierunku ludzi i zwierząt. Nie wolno kierować promienia laserowego w stronę oczu.

Konservacja przyrządu

Po zakończeniu pracy obudowę należy oczyścić np. strumieniem powietrza (o ciśnieniu nie większym niż 0,3 MPa), pedzlem lub suchą szmatką bez użycia środków chemicznych i płynów czyszczących. Do czyszczenia ekranu nie stosować środków powodujących zarysowania.

Przechowywanie i transport

Produkt przechowywać i transportować w zamkniętych pojemnikach. Nie wystawiać na bezpośrednie działanie promieni słonecznych. Przed rozpoczęciem długotrwałego składowania wyciągnąć baterie. Przechowywać w temperaturze od -20°C do +60°C, przy wilgotności względnej do 90%. Podczas transportu unikać nadmiernych wstrząsów.

EN	PIROMETER
1. switch / measurement	4. laser
2. control buttons	5. battery compartment cover
3. display	6. temperature sensor

DEVICE CHARACTERISTICS

A pyrometer is a portable device that allows for temperature measurement without the need for contact with the object being measured. Thanks to its wide temperature range, battery power, and low weight, the device can be used in a variety of applications.

NOTE! The offered device is not a measuring device within the meaning of the „Measurement Law”.

DEVICE EQUIPMENT

The device is delivered complete and requires no assembly. Other than installing the batteries, follow the procedure described later in this manual.

TECHNICAL DATA

Parameter	Unit of measurement	Value
Temperature measurement range	[°C / °F]	-50 ~ +600 / -58 ~ +1112
Measurement accuracy		-50 °C to -30 °C ±5 °C -29,9 °C to 0 °C ±3 °C 0 °C to 200 °C ±1,5% of reading + 1 °C or ±3 °C 200,1 °C to 600 °C ±2% of reading + 3 °C
Measurement repeatability		±0.5% of reading or 1 °C (2 °F)
Reading resolution	[°C / °F]	0.1 / 0.1
Response time/spectral sensitivity	[ms / μm]	500 / 8 - 14
Optical resolution (D:S)		12:1
Emission factor		0.10 - 1.00
Power supply		3V DC (2 x AAA)
Weight (without batteries)	[g]	130
Laser class		II
Laser wavelength	[nm]	654
Laser power	[mW]	<1
Operating temperature	[°C / °F]	0 ~ 40 / 32 ~ 104
Relative operating humidity RH		10% - 90% (non-condensing)

OPERATION OF THE DEVICE

Installing the battery

The batteries are located in a compartment in the device's handle. To replace the batteries, open the cover, which is also the front part of the handle, by grasping it using the recesses located on both sides of the handle. Insert the batteries into the slot, paying particular attention to the correct polarity, and then close the cover. It is recommended to use good-quality alkaline batteries.

Turn on the device by pressing the power button and wait until the display appears. Pressing the buttons allows you to access the following functions:

- C/F – the button is used to change the measurement unit between Celsius and Fahrenheit and to increase the setting value - Laser symbol - Turns the laser pointer on and off. While holding the power button, press the button to turn the laser pointer on or off and to decrease the setting value. The device will automatically turn off approximately 7 seconds after the last button press.

- FUNC – pressing this button with the switch released accesses parameter settings in the following order: MAX→MIN→AT→EMS→CAL→HI→LOW. The selected setting is indicated by a marker on the screen.

MAX: maximum value from the last measured.

MIN: minimum value from the last measured.

AT: current ambient temperature.

EMS: emissivity, to be set using the remaining buttons, within the range given in the table.

CAL: self-calibration mode in the range of -5 °C to +5 °C.

HI: High temperature alarm. Use the arrow keys to set the alarm temperature. If the measured value is higher than the set value, a checkmark appears on the display and an audible alarm sounds.

LOW: Low temperature alarm. Use the arrow keys to set the alarm temperature. If the measured value is lower than the set value, a checkmark appears on the display and an audible alarm sounds.

Temperature measurement

Aim the device at the object being measured, then press and hold the power button. The temperature reading will appear on the LCD screen after about half a second.

The accuracy of the reading depends on the distance to the object and the size of the object being measured. To obtain the most accurate measurements, use the measurement principle shown in Figure (II), where the ratio of the measuring disc diameter to the measuring distance is equal to the optical resolution of the device. The measured object must be larger than the selected measuring disc. The most accurate measurement results are obtained when the object size is at least twice the surface area of the measuring disc.

Notes on measurement

The temperature of small objects should be measured from a short distance. Ensure there are no obstacles (glass, plastic, steam, etc.) between the pyrometer and the measured object. Avoid placing the device in the following locations to prevent damage: - environments with fumes and dust, - environments with strong electromagnetic fields (near arc welders, induction heaters), etc. Do not expose the device to thermal shock. When moving between locations with large temperature differences, wait at least 30 minutes before taking a measurement. Do not allow the device to come into contact with high-temperature objects.

Emissivity

Most organic, painted, and oxidized materials have an emissivity of 0.95. The device is set to this emissivity by default. However, some materials exhibit different emissivity, and the emissivity setting can be adjusted to improve measurement accuracy. Emissivity tables can be found in specialist literature or online.

Calibration

For example, if the measured temperature is 25 °C and the actual temperature is 27.2 °C, set the value to 2.2 °C in calibration mode and then press the FUNC button to return to measurement mode.

Handling the laser pointer

Laser radiation can be dangerous, so do not direct the laser beam at people or animals. Do not point the laser beam at eyes.

Instrument maintenance

After use, clean the housing, for example, with an air jet (pressure no greater than 0.3 MPa), a brush, or a dry cloth, without using chemicals or cleaning fluids. Do not use any scratching agents to clean the screen.

Storage and transportation

Store and transport the product in closed containers. Avoid exposure to direct sunlight. Remove batteries before long-term storage. Store at temperatures between -20°C and +60°C, with relative humidity up to 90%. Avoid excessive shock during transport.

DE

1. Schalter / Messung
2. Steuertasten
3. Anzeige
4. Laser
5. Batteriefachdeckel
6. Temperatursensor

GERÄTEEIGENSCHAFTEN

Ein Pyrometer ist ein tragbares Gerät zur berührungslosen Temperaturmessung. Dank seines breiten Temperaturmessbereichs, des Batteriebetriebs und des geringen Gewichts ist es vielseitig einsetzbar.

HINWEIS! Bei dem angebotenen Gerät handelt es sich nicht um ein Messgerät im Sinne des „Messgesetzes”.

GERÄTEAUSRÜSTUNG

Das Gerät wird komplett geliefert und muss nicht montiert werden. Befolgen Sie außer dem Einlegen der Batterien die weiter unten in diesem Handbuch beschriebene Vorgehensweise.

TECHNISCHE DATEN

Parameter	Maßeinheit	Wert
Temperaturmessbereich	[°C / °F]	-50 ~ +600 / -58 ~ +1112
Messgenauigkeit		-50 °C bis -30 °C ±5 °C -29,9 °C bis 0 °C ±3 °C 0 °C bis 200 °C ±1,5 % vom Messwert + 1 °C oder ±3 °C 200,1 °C bis 600 °C ±2 % vom Messwert + 3 °C
Messwiederholbarkeit		±0,5 % des Messwerts oder 1 °C (2 °F)
Leesevorsatz	[°C / °F]	0,1 / 0,1
Anspruchzeit/spektrale Empfindlichkeit	[ms / μm]	500 / 8 - 14
Optische Auflösung (D:S)		12:1
Emissionsfaktor		0,10 - 1,00
Stromversorgung		3V Gleichstrom (2 x AAA)
Gewicht (ohne Batterien)	[g]	130
Laserklasse		II
Laserwellenlänge	[nm]	654
Laserleistung	[mW]	<1
Betriebstemperatur	[°C / °F]	0 ~ 40 / 32 ~ 104
Relative Betriebsfeuchtigkeit RH		10 % - 90 % (nicht kondensierend)

BEDIENUNG DES GERÄTS

Einbau der Batterie

Die Batterien befinden sich in einem Fach im Griff des Geräts. Um die Batterien zu wechseln, öffnen Sie die Abdeckung, die gleichzeitig die Vorderseite des Griffs bildet, indem Sie sie an den seitlichen Griffmulden fassen. Legen Sie die Batterien unter Beachtung der richtigen Polarität in den Schacht ein und schließen Sie anschließend die Abdeckung. Es wird empfohlen, hochwertige Alkaline-Batterien zu verwenden.

Schalten Sie das Gerät durch Drücken des Ein-/Ausschalters ein und warten Sie, bis das Display erscheint. Durch Drücken der Tasten können Sie auf die folgenden Funktionen zugreifen:

- C/F – Mit dieser Taste kann die Maßeinheit zwischen Celsius und Fahrenheit umgeschaltet und der Einstellwert erhöht werden.

- Lasersymbol – Schaltet den Laserpointer ein und aus. Halten Sie den Ein-/Ausschalter gedrückt und drücken Sie die Taste, um den Laserpointer ein- oder auszuschalten und den Einstellwert zu verringern. Das Gerät schaltet sich ca. 7 Sekunden nach dem letzten Tastendruck automatisch aus.

- FUNC – Durch Drücken dieser Taste bei eingeschlossenem Schalter werden die Parametereinstellungen in folgender Reihenfolge aufgerufen: MAX→MIN→AT→EMS→CAL→HI→LOW. Die gewählte Einstellung wird durch eine Markierung auf dem Bildschirm angezeigt.

MAX: Maximalwert der letzten Messung.

MIN: Minimalwert der letzten Messung.

AT: Aktuelle Umgebungstemperatur.

EMS: Emissionsgrad, der mit den übrigen Tasten innerhalb des in der Tabelle angegebenen Bereichs eingestellt werden kann.

CAL: Selbstkalibrationsmodus im Bereich von -5 °C bis +5 °C.

HI: Hochtemperaturalarm. Stellen Sie die Alarmtemperatur mit den Pfeiltasten ein. Wenn der Messwert den eingestellten Wert überschreitet, erscheint ein Häkchen im Display und ein akustisches Signal ertönt.

NIEDRIG: Alarm bei niedriger Temperatur. Stellen Sie die Alarmtemperatur mit den Pfeiltasten ein. Ist der Messwert niedriger als der eingestellte Wert, erscheint ein Häkchen im Display und ein akustisches Signal ertönt.

Temperaturmessung

Richten Sie das Gerät auf das zu messende Objekt und halten Sie dann den Ein-/Ausschalter gedrückt. Die Temperaturanzeige erscheint nach etwa einer halben Sekunde auf dem LCD-Bildschirm.

Die Messgenauigkeit hängt vom Abstand zum Messobjekt und dessen Größe ab. Um die genauesten Messungen zu erzielen, verwenden Sie das in Abbildung (II) dargestellte Messprinzip. Hierbei entspricht das Verhältnis des Messscheibendurchmessers zum Messabstand der optischen Auflösung des Geräts. Das Messobjekt muss größer als die gewählte Messscheibe sein. Die genauesten Messergebnisse werden erzielt, wenn die Objektgröße mindestens doppelt so groß ist wie die Oberfläche der Messscheibe.

Hinweise zur Messung

Wenn bei der Messung kleine Objekte sollte aus kurzer Entfernung gemessen werden. Achten Sie darauf, dass sich keine Hindernisse (Glas, Kunststoff, Dampf usw.) zwischen Pyrometer und Messobjekt befinden. Um Beschädigungen zu vermeiden, stellen Sie das Gerät nicht an folgenden Orten auf: Umgebungen mit Dämpfen und Staub, Umgebungen mit starken elektromagnetischen Feldern (z. B. in der Nähe von Lichtbogenweißgeräten oder Induktionsheizgeräten).

Setzen Sie das Gerät keinen Temperaturschocks aus. Warten Sie nach dem Wechsel zwischen Orten mit großen Temperaturunterschieden mindestens 30 Minuten, bevor Sie eine Messung durchführen. Vermeiden Sie den Kontakt des Geräts mit heißen Gegenständen.

Emissionsvermögen

Die meisten organischen, lackierten und oxidierten Materialien haben einen Emissionsgrad von 0,95. Das Gerät ist standardmäßig auf diesen Emissionsgrad eingestellt. Einige Materialien weisen jedoch einen anderen Emissionsgrad auf. Die Emissionsgradeinstellung kann angepasst werden, um die Messgenauigkeit zu verbessern. Emissionsgradtabellen finden Sie in Fachliteratur oder online.

Kalibrierung

Wenn beispielsweise die gemessene Temperatur 25 °C und die tatsächliche Temperatur 27,2 °C beträgt, stellen Sie den Wert im Kalibrierungsmodus auf 2,2 °C ein und drücken Sie dann die FUNC-Taste, um zum Messmodus zurückzukehren.

Umgang mit dem Laserpointer

Laserstrahlung kann gefährlich sein. Richten Sie den Laserstrahl daher niemals auf Menschen oder Tiere. Richten Sie den Laserstrahl nicht auf die Augen.

Instrumentenwartung

Reinigen Sie das Gehäuse nach Gebrauch, beispielsweise mit Druckluft (Druck maximal 0,3 MPa), einer Bürste oder einem

trockenen Tuch. Verwenden Sie dabei keine Chemikalien oder Reinigungsflüssigkeiten. Reinigen Sie den Bildschirm nicht mit kratzenden Mitteln.

Lagerung und Transport

Das Produkt in geschlossenen Behältern lagern und transportieren. Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen. Batterien vor längerer Lagerung entfernen. Bei Temperaturen zwischen -20 °C und +60 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von bis zu 90 % lagern. Starke Stöße während des Transports vermeiden.

RU

1. переключатель / измерение
2. кнопки управления
3. дисплей
4. лазер
5. крышка аккумуляторного отсека.
6. датчик температуры

ХАРАКТЕРИСТИКИ УСТРОЙСТВА

Пирометр — это портативное устройство, позволяющее измерять температуру без контакта с измеряемым объектом. Благодаря широкому диапазону рабочих температур, питанию от батареи и малому весу, устройство может использоваться в самых разных областях.

ВНИМАНИЕ! Предлагаемое устройство не является измерительным прибором в смысле «Закона об измерениях».

УСТРОЙСТВО ОБОРУДОВАНИЕ

Устройство поставляется в собранном виде и не требует сборки. За исключением установки батареек, следуйте процедуре, описанной далее в данном руководстве.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Параметр	Единица измерения	Ценить
Диапазон измерения температуры	[°C / °F]	-50 ~ +600 / -58 ~ +1112
Точность измерений		от -50 °C до -30 °C ±5 °C от -29,9 °C до 0 °C ±3 °C от 0,1 °C до 200 °C ±1,5% от показаний + 1 °C или ±3 °C от 200,1 °C до 600 °C ±2% от показаний + 3 °C
Повторяемость измерений		±0,5% от показаний или 1 °C (2 °F)
Разрешение чтения	[°C / °F]	0,1 / 0,1
Время отклика/спектральная чувствительность	[мс / мм]	500 / 8 - 14
Оптическое разрешение (D:S)		12:1
Коэффициент выбросов		0,10 - 1,00
Источник питания		3 В постоянного тока (2 x AAA)
Вес (без батареек)	[г]	130
Лазерный класс		II
Длина волны лазера	[нм]	654
Лазерная мощность	[мВт]	<1
Рабочая температура	[°C / °F]	0 ~ 40 / 32 ~ 104
Относительная рабочая влажность (RH)		10% - 90% (без конденсации)

РАБОТА УСТРОЙСТВА

Установка батареи

Батареи расположены в отсеке в ручке устройства. Для замены батареек откройте крышку, которая также является передней частью ручки, взявшись за выемки, расположенные по обеим сторонам ручки. Вставьте батареи в слот, соблюдая правильную полярность, а затем закройте крышку. Рекомендуется использовать качественные щелочные батареи.

Включите устройство, нажав кнопку питания, и дождитесь появления дисплея. Нажатие кнопок позволяет получить доступ к следующим функциям:

- C/F – эта кнопка используется для переключения единиц измерения между градусами Цельсия и Фаренгейта, а также для увеличения значения настроек.

- Символ лазера — включает и выключает лазерную указку. Удерживая кнопку питания, нажмите ее, чтобы включить или выключить лазерную указку, а также уменьшить значение настроек. Устройство автоматически выключится примерно через 7 секунд после последнего нажатия кнопки.

- FUNC – нажатие этой кнопки при отпущенном переключателе открывает доступ к настройкам параметров в следующем порядке: MAX→MIN→AT→EMS→CAL→HI→LOW. Выбранная настройка отображается маркером на экране.

MAX: максимальное значение по результатам последнего измерения.

MIN: минимальное значение по результатам последнего измерения.

AT: текущая температура окружающей среды.

EMS: коэффициент излучения, устанавливаемый с помощью остальных кнопок в диапазоне, указанном в таблице.

CAL: режим самokalибровки в диапазоне от -5 °C до +5 °C.

HI: Сигнализация о высокой температуре. Используйте клавиши со стрелками для установки температуры срабатывания сигнализации. Если измеренное значение превышает установленное, на дисплее появляется галочка и раздается звуковой сигнал.

НИЗКИЙ: Сигнализация низкой температуры. Используйте клавиши со стрелками для установки температуры срабатывания сигнализации. Если измеренное значение ниже установленного, на дисплее появляется галочка и звучит звуковой сигнал.

Измерение температуры

Наведите прибор на измеряемый объект, затем нажмите и удерживайте кнопку питания. Показания температуры появятся на ЖК-экране примерно через полсекунды.

</

Примітки щодо вимірювання

Температуру невеликих об'єктів слід вимірювати з невеликої відстані. Переконайтеся, що між пірометром та вимірюваним об'єктом немає перешкод (скла, пластику, пари тощо). Щоб запобігти пошкодженню, уникайте розміщення пристрою в таких місцях: - середовища з випарами та пилом, - середовища з сильними електромагнітними полями (поблизу дугових зварювальних апаратів, індукційних нагрівачів). Не піддавайте пристрій тепловому удару. Під час переміщення між місцями з великою різницею температур зачекайте щонайменше 30 хвилин перед вимірюванням. Не допускайте контакту пристрою з об'єктами з високою температурою.

Виробнича валяна здатність

Більшість органічних, пофарбованих та окислених матеріалів мають коефіцієнт випромінювання 0,95. Пристрій налаштовано на цей коефіцієнт випромінювання за замовчуванням. Однак деякі матеріали демонструють різний коефіцієнт випромінювання, і налаштування коефіцієнта випромінювання можна налаштувати для підвищення точності вимірювання. Таблиці коефіцієнтів випромінювання можна знайти у спеціальній літературі або в Інтернеті.

Калібрування

Наприклад, якщо виміряна температура становить 25 °C, а фактична температура — 27.2 °C, встановіть значення 2,2 °C у режимі калібрування, а потім натисніть кнопку FUNC, щоб повернутися до режиму вимірювання.

Поводження з лазерною указкою

Лазерне випромінювання може бути небезпечним, тому не спрямовуйте лазерний промінь на людей або тварин. Не спрямовуйте лазерний промінь в очі.

Технічне обслуговування інструментів

Після використання очистіть корпус, наприклад, струменем повітря (тиск не більше 0,3 МПа), щіткою або сухою ганчіркою, без використання хімікатів або миючих засобів. Не використовуйте засоби, що подрпають екран, для очищення.

Зберігання та транспортування

Зберігайте та транспортуйте виріб у закритих контейнерах. Уникайте впливу прямих сонячних променів. Виймайте батареї перед тривалим зберіганням. Зберігайте за температури від -20°C до +60°C, з відносною вологістю до 90%. Уникайте надмірних ударів під час транспортування.

LT

1. jungkilis / matavimas
4. lazeris
2. valdymo mygtukai
5. akumuliatoriaus skyriaus dangtis
3. ekranas
6. temperatūros jutiklis

IRENGINIO CHARAKTERISTIKOS

Pirometras yra nešiojamas prietaisas, leidžiantis matuoti temperatūrą neriečiant matuojamo objekto. Dėl plataus temperatūros diapazono, baterijos veikimo ir mažo svorio prietaisas gali būti naudojamas įvairiose srityse. PASTABA! Siūlomas prietaisas nėra matavimo prietaisas, kaip apibrėžta „Matavimo įstatyme“.

IRENGINIO ĮRANGA

Įrenginys pristatomas pilnai sukomplektuotas ir nerekiauja jokio surinkimo. Išskyrus baterijų įdėjimą, atlikite toliau šiamе vadovе aprašytą procedūrą.

TECHNINIAI DUOMENYS

Parametras	Matavimo vienetas	Vertė
Temperatūros matavimo diapazonas	[°C / °F]	-50 ~ +600 / -58 ~ +1112
Matavimo tikslumas		Nuo -50 °C iki -30 °C ±5 °C Nuo -29,9 °C iki 0 °C ±3 °C Nuo 0,1 °C iki 200 °C ±1,5 % rodmens + 1 °C arba ±3 °C Nuo 200,1 °C iki 600 °C ±2 % rodmens + 3 °C Nuo -58 °F iki -22 °F ±41 °F Nuo -22,2 °F iki 32 °F ±37,4 °F Nuo 32,2 °F iki 392 °F ±1,5 % rodmens + 33,8 °F) arba ±37,4 °F Nuo 392,2 °F iki 1112 °F ±2 % rodmens + 37,4 °F)
Matavimo pakartojamumas		±0,5 % rodmens arba 1 °C (2 °F)
Skaitymo raiška	[°C / °F]	0,1 / 0,1
Aisako laikas / spektrinis jautrumas	[ms / μm]	500 / 8–14
Optinė skiriamoji geba (D:S)		12:1
Įšmetamųjų teršalų faktorius		0,10–1,00
Maitinimo šaltinis		3 V nuolatinė srovė (2 x AAA)
Svoris (be baterijų)	[g]	130
Lazerio klasė		II.
Lazerio bangos ilgis	[nm]	654
Lazerio galia	[mW]	<1
Darbinė temperatūra	[°C / °F]	0 ~ 40 / 32 ~ 104
Santykinė darbinė drėgmė RH		10–90 % (nesikondensuojant)

IRENGINIO VEIKIMAS

Baterijos įdėjimas

Baterijos yra įrenginio rankenoje esančiamе skyriuje. Norėdami pakeisti baterijas, atidarykite dangtelį, kuris taip pat yra priekinė rankenos dalis, suimdami jį už įubūrim, esančių abiejose rankenos pusėse. Įdėkite baterijas į angą, atkreipdami ypatingą dėmesį į teisingą poliskumą, tada uždarykite dangtelį. Rekomenduojama naudoti geros kokybės šarmines baterijas.

Įjunkite įrenginį paspausdami maitinimo mygtuką ir palaukite, kol pasirodys ekranas. Paspaudus mygtukus, galėsite pasiekti šias funkcijas:

- C/F – mygtukas naudojamas matavimo vienetui tapti Celsijaus ir Farenheito keisti bei nustatyti vertę padidinti. - Lazerio simbolis – įjungia ir išjungia lazerinį žymeklį. Laikydami nuspauštą maitinimo mygtuką, paspauskite mygtuką, kad įjungtumėte arba išjungtumėte lazerinį žymeklį ir sumažintumėte nustatymo reikšmę. Įrenginys automatiškai išsijungs maždaug po 7 sekundžių nuo paskutinio mygtuko paspaudimo. - FUNC – paspaudus šį mygtuką, kai jungiklis atleistas, parametru nustatymai pasiekiami tokia tvarka: MA-X →MIN→AT→EMS→CAL→HI→LOW. Pasirinktas nustatymas ekrane rodomas žymekliu. MAX: maksimali vertė nuo paskutinio matavimo. MIN: minimali vertė nuo paskutinio matavimo. AT: dabartinė aplinkos temperatūra.

EMS: spinduliavimo geba, nustatoma likusiais mygtukais lentelėje nurodytame diapazone.

CAL: savaiminio kalibravimo režimas diapazone nuo -5 °C iki +5 °C.

HI: kaulosius temperatūros alarimas. Rodyklis klavišas nustatykite alarimo temperatūrą. Jei išmatuota vertė yra aukštesnė už nustatytą vertę, ekrane atsiranda varnelė ir pasigirsta garsinis alarimas. ZEMA: žemos temperatūros alarimas. Rodyklis klavišas nustatykite alarimo temperatūrą. Jei išmatuota vertė yra mažesnė už nustatytą vertę, ekrane atsiranda varnelė ir pasigirsta garsinis alarimas.

Temperatūros matavimas

Nukreipkite prietaisą į matuojamą objektą, tada paspauskite ir palaikykite maitinimo mygtuką. Temperatūros rodmuo pasirodys LCD ekrane maždaug po pusės sekundės. Rodmenų tikslumas priklauso nuo atstumo iki objekto ir matuojamo objekto dydžio. Norint gauti tiksliausius matavimus, naudojamas matavimo principas, parodytas (II) paveiksle, kur matavimo disko skersmens ir matavimo atstumo santykis yra lygus rezultatui optinei skiriamajai gebai. Matuojamas objektas turi būti didesnis už pasirinktą matavimo diską. Tiksliausi matavimo rezultatai gaunami, kai objekto dydis yra bent dvigubai didesnis už matavimo disko paviršiaus plotą.

Pastabos dėl matavimo

Mažų objektų temperatūrą reikia matuoti nedideliu atstumu. Įsitikinkite, kad tarp pirometro ir matuojamo objekto nėra jokių kliūčių (stiklo, plastiko, garų ir kt.). Kad išvengtumėte pažeidimų, venkite prietaiso statyti šiose vietose: - aplinkoje, kurioje yra garų ir dūmų, - aplinkoje, kurioje yra stiprus elektromagnetiniai laukai (šalia suvirinimo aparatu, indukcinių šildytuvų). Saugokit prietaisą nuo terminio smūgio. Perkeldami prietaisą iš vienos vietos į kitą, kurioje yra dideli temperatūrų skirtumai, prieš atlikdami matavimą palaukite bent 30 minučių. Neieskite prietaisui liestis su aukštos temperatūros objektais.

Emisijumas

Daugelio organinių, dažytų ir oksiduotų medžiagų spinduliavimo koef. yra 0,95. Prietaisas pagal numatytuosius nustatymus nustato šį spinduliavimo gebą. Tačiau kai kurios medžiagos pasižymi skirtingu spinduliavimo geba, todėl spinduliavimo gebos nustatymą galima reguliuoti, siekiant pagerinti matavimo tikslumą. Spinduliavimo gebos lentelės galite rasti specializuotoje literatūroje arba internete.

Kalibravimas

Pavyzdžiui, jei išmatuota temperatūra yra 25 °C, o faktinė temperatūra yra 27,2 °C kalibravimo režime nustatykite reikšmę į 2,2 °C ir paspauskite mygtuką FUNC, kad grįžtumėte į matavimo režimą.

Lazerinio žymeklio valdymas

Lazerio spinduliuotė gali būti pavojinga, todėl nenukreipkite lazerio spindulio į žmones ar gyvūnus. Nenukreipkite lazerio spindulio į akis.

Prietaisų priežiūra

Po naudojimo korpusą nuvalykite, pavyzdžiui, oro srove (slėgis ne didesnis kaip 0,3 MPa), šepetėliu arba sausa šluoste, nenaudodami cheminių medžiagų ar valymo skysčių. Ekranui valyti nenaudokite jokių braižymo priemonių.

Sandėliavimas ir transportavimas

Produktą laikykite ir transportuokite uždaroje talpyklose. Venkite tiesioginių saulės spindulių. Prieš ilgalaikį sandėliavimą išimkite baterijas. Laikykite nuo -20 °C iki +60 °C temperatūroje, o santykinė oro drėgmė – iki 90 %. Transportavimo metu venkite per didelių smūgių.

LV

1. slėdis / mērījums
4. lāzers
2. vadības pogas
5. akumulatora nodalījuma vāks
3. displejs
6. temperatūras sensors

IERĪCES RAKSTUROJUMS

Pirometrs ir pārmēšama ierīce, kas ļauj mērīt temperatūru bez nepieciešamības pieskarties mēramajam objektam. Pateicots plašajam temperatūras diapazonam, akumulatora darbībai un mazajam svaram, ierīci var izmantot dažādos pielietojumos.

PIEZĪMĒ! Piedāvātā ierīce nav mērierīce „Mērīšanas likuma” izpratnē.

IERĪCES APRIKĀJUMS

Ierīce tiek piegādāta pilnībā salikta un nav nepieciešama salikšana. Izņemot bateriju ievietošanu, ievērojiet šajā rokasgrāmatā tālāk aprakstīto procedūru.

TEHNISKE DATI

Parametrs	Mērvienība	Vērtība
Temperatūras mērīšanas diapazons	[°C / °F]	-50 ~ +600 / -58 ~ +1112
Mērījumu precizitāte		-50 °C līdz -30 °C ±5 °C -29,9 °C līdz 0 °C ±3 °C 0,1 °C līdz 200 °C ±1,5 % no nolasījuma + 1 °C vai ±3 °C 200,1 °C līdz 600 °C ±2 % no nolasījuma + 3 °C -58 °F līdz -22 °F ±41 °F -22,2 °F līdz 32 °F ±37,4 °F 32,2 °F līdz 392 °F ±1,5 % no nolasījuma + 33,8 °F) vai ±37,4 °F 392,2 °F līdz 1112 °F ±2 % no nolasījuma + 37,4 °F)
Mērījumu atkārtojamība		±0,5 % no nolasījuma vai 1 °C (2 °F)
Lasīšanas izskirtspēja	[°C / °F]	0,1 / 0,1
Reakcijas laiks/spektrālā jutība	[ms / μm]	500 / 8 - 14
Optiskā izskirtspēja (D:S)		12:1
Emisijas faktors		0,10–1,00
Barošanas avots		3 V līdzstrāva (2 x AAA)
Svars (bez baterijām)	[g]	130
Lāzera klase		II.
Lāzera viļņa garums	[nm]	654
Lāzera jauda	[mW]	<1
Darba temperatūra	[°C / °F]	0 ~ 40 / 32 ~ 104
Relatīvais darba mitrums RH		10%–90% (bez kondensācijas)

IERĪCES DARBĪBA

Akumulatora uzstādīšana

Baterijas atrodas nodalījumā ierīces rokturī. Lai nomainītu baterijas, atveriet vāku, kas ir arī roktura priekšējā daļa, satverot to aiz padziļinātajam abās roktura pusēs. Ievietojiet baterijas nodalījumā, pievēršot īpašu uzmanību pareizai polaritātei, un pēc tam aizveriet vāku. Ieteicams izmantot labas kvalitātes sārma baterijas.

Ieslēdziet ierīci, nospiežot ieslēgšanas/izslēgšanas pogu, un pagaidiet, līdz parādās displejs. Nospiežot pogas, var piekļūt šādām funkcijām:

- C/F – poga tiek izmantota, lai mainītu mērvienību starp Celsija un Fārenheita grādiem un palielinātu iestatījuma vērtību. - Lāzera simbols - Ieslēdz un izslēdz lāzera rādītāju. Turot nospiestu ieslēgšanas/izslēgšanas pogu, nospiežiet pogu, lai ieslēgtu vai izslēgtu lāzera rādītāju un samazinātu iestatījuma vērtību. Ierīce automātiski izslēgsies aptuveni 7 sekundēs pēc pēdējās pogas nospiešanas. - FUNC – nospiežot šo pogu, kad slēdzis ir atleists, var piekļūt parametru iestatījumiem šādā secībā: MAX→MIN→AT→EMS→CAL→HI→LOW. Izvēlētais iestatījums ekrānā ir norādīts ar marķieri. MAX: maksimālā vērtība no pēdējā mērījuma. MIN: minimālā vērtība no pēdējā mērījuma. AT: pašreizējā apkārtējās vides temperatūra. EMS: emisijas spēja, kas jāaestā, izmantojot atlikušās pogas, tabulā norādītajā diapazonā. CAL: paškalibrācijas režims diapazonā no -5 °C līdz +5 °C. HI: Augstas temperatūras trauksme. Izņemtojet bultpiliņu taustīšpus, lai iestatītu trauksmes temperatūru. Ja izmērītā vērtība ir

augstāka par iestatīto vērtību, displejā parādās atzīme un atskan skaņas signāls.

ZEMA: Zemas temperatūras trauksme. Izņemtojet bultpiliņu taustīšpus, lai iestatītu trauksmes temperatūru. Ja izmērītā vērtība ir zemāka par iestatīto vērtību, displejā parādās atzīme un atskan skaņas signāls.

Temperatūras mērīšana

Pavērsiet ierīci pret mērāmo objektu, pēc tam nospiediet un turiet ieslēgšanas/izslēgšanas pogu. Temperatūras rādījums parādīsies LCD ekrānā aptuveni pēc pussekundes. Nolasījumu precizitāti ir atkarīga no attāluma līdz objektam un mērāmā objekta izmēra. Lai iegūtu visprecīzākos mērījumus, izmantojiet mērīšanas principu, kas parādīts attēlā (II), kur mērdiska diametra attiecība pret mērīšanas attālumu ir vienāda ar ierīces optisko izskirtspēju. Izmēramajam objektam jābūt lielākam par izvēlēto mērdisku. Visprecīzākie mērījumu rezultāti tiek iegūti, ja objekta izmērs ir vismaz divreiz lielāks par mērdiska vismas laukumu.

Piezīmes par mērījumiem

Mazū objektu temperatūra jāmēra nelielā attālumā. Pāricinieties, vai starp pirometru un mērīto objektu nav šķēršļu (stikla, plastmasas, vaika utt.). Lai novērstu bojājumus, izvairieties novietot ierīci šādās vietās: - vidē ar izgarojumiem un putekļiem, - vidē ar spēcīgem elektromagnētiskajiem laukiem (loka metināšanas iekārtu, indukcijas šildītāju tuvumā). Nepakļaujiet ierīci termiskam triecienam. Pārīetojoties starp vietām ar lielām temperatūras atšķirībām, pirms mērījuma veikšanas nogaidiet vismaz 30 minūtes. Neļaujiet ierīcei nonākt saskarē ar augstas temperatūras objektiem.

Emisivitāte

Lielākajai daļai organisko, krāsoto un oksidēto materiālu emisijas spēja ir 0,95. Ierīce pēc noklusējuma ir iestatīta uz šo emisijas spēju. Tomēr dažiem materiāliem ir atšķirīga emisijas spēja, un emisijas spējas iestatījumu var pielāgot, lai uzlabotu mērījumu precizitāti. Emisijas spējas tabulas var atrast speciālajā literatūrā vai tiešsaistē.

Kalibrēšana

Piemēram, ja izmērītā temperatūra ir 25 °C un faktiskā temperatūra ir 27,2 °C, kalibrēšanas režīmā iestatiet vērtību uz 2,2 °C un pēc tam nospiediet pogu FUNC, lai atgrieztos mērīšanas režīmā.

Lāzera rādītāja ievietošana

Lāzera starojums var būt bīstams, tāpēc neviziet lāzera staru uz cilvēkiem vai dzīvniekiem. Neviziet lāzera staru uz acīm.

Instrumentu apkope

Pēc lietošanas notīriet korpusu, piemēram, ar gaisa strūklu (spiediens nepārsniedz 0,3 MPa), birsti vai sausu drānu, neizmantojot ķīmiskas vielas vai tīrīšanas šķidrumus. Neizmantojiet skrāpējošus līdzekļus ekrāna tīrīšanai.

Uzglabāšana un transportēšana

Uzglabājiet un transportējiet produktu slēgtās tvertnēs. Izvairieties no tiešiem saules stariem. Pirms ilgstošas uzglabāšanas izņemiet baterijas. Uzglabāt temperatūra no -20°C līdz +60°C, relatīvajam mitrumam sasniežot 90%, izvairieties no pārmērīgiem triecieniem transportēšanas laikā.

CZ

1. přepínač / měření
4. laser
2. ovládací tlačítka
5. kryt příhrádky na baterie
3. displej
6. teplotní čidlo

CHARAKTERISTIKA ZAŘÍZENÍ

Pyrometr je přenosné zařízení, které umožňuje měření teploty bez nutnosti kontaktu s měřeným objektem. Díky širokému teplotnímu rozsahu, napájení z baterie a nízké hmotnosti lze zařízení použít v celé řadě aplikací. POZNÁMKA! Nabízené zařízení není měřicím zařízením ve smyslu „Zákona o měření“.

YVBAVENÍ ZAŘÍZENÍ

Zařízení je dodáváno kompletní a nevyžaduje žádnou montáž. Kromě instalace baterií postupujte podle postupu popsaneého dále v této příručce.

TECHNICKÉ ÚDAJE

Parametr	Jednotka měření	Hodnota
Rozsah měření teploty	[°C / °F]	-50 ~ +600 / -58 ~ +1112
Přesnost měření		-50 °C až -30 °C ±5 °C -29,9 °C až 0 °C ±3 °C 0,1 °C až 200 °C ±1,5 % z odečtu + 1 °C) nebo ±3 °C 200,1 °C až 600 °C ±2 % z odečtu + 3 °C -58 °F až -22 °F ±41 °F -22,2 °F až 32 °F ±37,4 °F 32,2 °F až 392 °F ±1,5 % z odečtu + 33,8 °F) nebo ±37,4 °F 392,2 °F až 1112 °F ±2 % z odečtu + 37,4 °F)
Opakovatelnost měření		±0,5 % z odečtu nebo 1 °C (2 °F)
Rozlišení čtení	[°C / °F]	0,1 / 0,1
Doba odezvy/spektrální citlivost	[ms / μm]	500 / 8 - 14
Optické rozlišení (D:S)		12:1
Emisní faktor		0,10 - 1,00
Napájení		3V DC (2x AAA)
Hmotnost (bez baterií)	[g]	130
Třída laseru		II.
Vlnová délka laseru	[nm]	654
Výkon laseru	[mW]	<1
Provozní teplota	[°C / °F]	0 ~ 40 / 32 ~ 104
Relativní provozní vlhkost RH		10 % - 90 % (bez kondenzace)

PROVOZ ZAŘÍZENÍ

Instalace baterií

Baterie se nacházejí v příhrádě v rukojeti zařízení. Chcete-li baterie vyměnit, otevřete kryt, který je zároveň přední částí rukojeti, uchopením za prohlubně na obou stranách rukojeti. Vložte baterie do slotu, dbaje zejména na správnou polaritu, a poté kryt zavřete. Doporučuje se používat kvalitní alkalické baterie.

Zapněte zařízení stisknutím tlačítka napájení a počkejte, dokud se nezobrazí displej. Stisknutím tlačítek získáte přístup k následujícím funkcím:

- C/F – tlačítko se používá ke změně měrné jednotky mezi stupni Celsia a Fahrenheita a ke zvýšení nastavené hodnoty - Symbol laseru - Zaplná a vyplná laserové ukazovátko. Držte stisknuté tlačítko napájení a stisknutím tlačítka zapnete nebo vypnete laserové ukazovátko a snížíte nastavenou hodnotu. Zařízení se automaticky vypne přibližně 7 sekund po posledním stisknutí tlačítka.

- FUNC – stisknutím tohoto tlačítka při uvolněním spínači se zobrazí nastavení parametrů v následujícím pořadí: MA-X→MIN→AT→EMS→CAL→HI→LOW. Vybrané nastavení je indikováno značkou na obrazovce.

MAX: maximální hodnota z posledního měření. MIN: minimální hodnota z posledního měření.

AT: aktuální teplota okolí.

EMS: emisivita, nastavitelná pomocí zbývajících tlačítek, v rozsahu uvedeném v tabulce.

CAL: režim autokalibrace v rozsahu -5 °C až +5 °C.

HI: Alarm vysoké teploty. Pomocí šipek nastavte teplotu alarmu. Pokud je naměřená hodnota vyšší než nastavená hodnota, na displeji se zobrazí zaškrtnutí a zazní zvukový alarm.

NIŽKA: Alarm nízké teploty. Pomocí šipek nastavte teplotu alarmu. Pokud je naměřená hodnota nižší než nastavená hodnota, na displeji se zobrazí zaškrtnutí a zazní zvukový alarm.

Měření teploty

Namířte zařízení na měřený objekt a poté stiskněte a podržte tlačítko napájení. Naměřená teplota se na LCD displeji zobrazí přibližně po půl sekundě.

Přesnost odečtu závisí na vzdálenosti k objektu a velikosti měřeného objektu. Pro dosažení co nejpresnějších měření použijte princip měření znázorněný na obrázku (II), kde poměr průměru měřícího kotouče k měrné vzdálenosti se rovná optickému rozlišení zařízení. Měřený objekt musí být větší než zvolený měřicí kotouč. Nejpresnějších výsledků měření se dosáhne, když je velikost objektu alespoň dvojnásobkem plochy povrchu měřícího kotouče.

Poznámky k měření

Teplotu malých objektů měřte z krátké vzdálenosti. Ujistěte se, že mezi pyrometrem a měřeným objektem nejsou žádné překážky (sklo, plast, para atd.). Abyste předešli poškození, vyhněte se umístění přístroje do následujících míst: - prostředí s výpary a prachem, - prostředí se silnými elektromagnetickými poli (v blízkosti obklokových svářeček, indukčních ohřeváčů). Nevystavujte přístroj teplemým šokům. Při přesouvání měcí místy s velkými teplotními rozdíly počkejte s měřením alespoň 30 minut. Nedovlte, aby se přístroj dostal do kontaktu s předměty s vysokou teplotou.

Emisivita

Většina organických, lakovaných a oxidovaných materiálů má emisivitu 0,95. Přístroj je na tuto emisivitu nastaven ve výchozím nastavení. Některé materiály však vykazují odlišnou emisivitu a nastavení emisivity lze upravit pro zlepšení přenosnosti měření. Tabulky emisivit lze nálezt v odborné literatuře nebo online.

Kalibrace

FUNCȚIONAREA DISPOZITIVULUI

Instalarea bateriei

Bateriile se află într-un compartiment din mânerul dispozitivului. Pentru a înlocui bateriile, deschideți capacul, care este și partea frontală a mânerului, apucându-l de locașurile situate pe ambele părți ale mânerului. Introduceți bateriile în slot, acordând o atenție deosebită polarității corecte, apoi închideți capacul. Se recomandă utilizarea bateriilor alcaline de bună calitate.

Porniiți dispozitivul apăsând butonul de pornire și așteptați până când apare afișajul. Apăsarea butoanelor vă permite să accesați următoarele funcții:

- C/F – butonul este utilizat pentru a schimba unitatea de măsură între Celsius și Fahrenheit și pentru a crește valoarea setată
- Simbol laser - Porneste și opreste indicatorul laser. În timp ce țineți apăsat butonul de pornire, apăsați butonul pentru a porni sau opri indicatorul laser și pentru a reduce valoarea setării. Dispozitivul se va opri automat la aproximativ 7 secunde după ultima apăsare a butonului.

- FUNC – apăsarea acestui buton cu comutatorul eliberat accesează setările parametrilor în următoarea ordine: MA→X→MIN→AT→EMS→CAL→HI→LOW. Setarea selectată este indicată de un marker pe ecran.
MAX: valoarea maximă de la ultima măsurare.
MIN: valoarea minimă de la ultima măsurare.

AT: temperatura ambientant curentă.

EMS: emisivitate, care se setează folosind butoanele rămase, în intervalul indicat în tabel.

CAL: mod de autocalibrare în intervalul de la -5 °C la +5 °C.

HI: Alarmă de temperatură ridicată. Folosiți tastele săgeată pentru a seta temperatura alarmei. Dacă valoarea măsurată este mai mare decât valoarea setată, pe afișaj apare o bifă și se declanșează o alarmă sonoră.

SCĂZUTĂ: Alarmă de temperatură scăzută. Folosiți tastele săgeată pentru a seta temperatura alarmei. Dacă valoarea măsu-rată este mai mică decât valoarea setată, pe afișaj apare o bifă și se declanșează o alarmă sonoră.

Măsurarea temperaturii

Îndreptați dispozitivul spre obiectul măsurat, apoi apăsați și mențineți apăsat butonul de pornire. Temperatura afișată va apărea pe ecranul LCD după aproximativ o jumătate de secundă. Precizia citirii depinde de distanța până la obiect și de dimensiunea obiectului măsurat. Pentru a obține cele mai precise măsurători, se utilizează principiul de măsurare prezentat în Figura (II), unde raportul dintre diametrul discului de măsurare și distanța de măsurare este egal cu rezoluția optică a dispozitivului. Obiectul măsurat trebuie să fie mai mare decât discul de măsurare selectat. Cele mai precise rezultate ale măsurătorilor se obțin atunci când dimensiunea obiectului este cel puțin dublul suprafeței discului de măsurare.

Note privind măsurarea

Temperatura obiectelor mici trebuie măsurată de la o distanță scurtă. Asigurați-vă că nu există obstacole (sticlă, plastic, abur etc.) între pirometrul și obiectul măsurat. Evitați amplasarea dispozitivului în următoarele locații pentru a preveni deterioararea : medii cu vapori și praf, - medii cu câmpuri electromagnetice puternice (în apropierea aparatelor de sudură cu arc, a încălzitoarelor cu inductie). Nu expuneți dispozitivul la șocuri termice. Când vă deplasați între locații cu diferențe mari de temperatură, așteptați cel puțin 30 de minute înainte de a efectua o măsurătoare. Nu permiteți dispozitivului să intre în contact cu obiecte cu temperatură ridicată.

Emisivitate

Majoritatea materialelor organice, vopsite și oxidate au o emisivitate de 0,95. Dispozitivul este setat la această emisivitate în mod implicit. Cu toate acestea, unele materiale prezintă o emisivitate diferită, iar setarea emisivității poate fi ajustată pentru a îmbunătăți precizia măsurării. Tabelele de emisivitate pot fi găsite în literatura de specialitate sau online.

Calibrare

De exemplu, dacă temperatura măsurată este de 25 °C, iar temperatura reală este de 27,2 °C, setați valoarea la 2,2 °C în modul de calibrare și apoi apăsați butonul FUNC pentru a reveni la modul de măsurare.

Manipularea indicatorului laser

Radiatiile laser pot fi periculoase, așadar nu îndreptați fasciculul laser către oameni sau animale. Nu îndreptați fasciculul laser spre ochi.

Întreținerea instrumentelor

Fără utilizare, curățați carcasa, de exemplu, cu un jet de aer (presiune de maximum 0,3 MPa) , o perie sau o lavetă uscată, fără a utiliza substanțe chimice sau lichide de curățare. Nu utilizați agenți de zgăriere pentru a curăța ecranul.

Depozitare și transport

Depozitați și transportați produsul în recipiente închise. Evitați expunerea la lumina directă a soarelui. Scoateți bateriile înainte de depozitarea pe termen lung. Depozitați la temperaturi între -20° C și +60° C, cu o umiditate relativă de până la 90%. Evitați șocurile excesive în timpul transportului.

ES

1.comutator / medición
2. botones de control
3. mostraz
4. láser
5. tapa del compartimento de la batería
6. sensor de temperatura

CARACTERÍSTICAS DEL DISPOSITIVO

Un pirómetro es un dispositivo portátil que permite medir la temperatura sin necesidad de contacto con el objeto a medir. Gracias a su amplio rango de temperatura, su funcionamiento con batería y su bajo peso, el dispositivo puede utilizarse en diversas aplicaciones.

[NOTA! El dispositivo ofrecido no es un dispositivo de medición en el sentido de la „Ley de Medición”.

EQUIPO DEL DISPOSITIVO

El dispositivo se entrega completo y no requiere montaje. Para instalar las baterías, siga el procedimiento descrito más adelante en este manual.

Parámetro	Unidad de medida	Valor
Rango de medición de temperatura	[°C / °F]	-50 ~ +600 / -58 ~ +1112
Precisión de la medición		-50 °C a -30 °C ±5 °C -22,2 °F a -22 °F ±41 °F -29,9 °C a 0 °C ±3 °C ±3,1 °C a 200 °C ±1,5 °C ±1,5 °C de la lectura + 1 °C) o ±3 °C 200,1 °C a 600 °C ±2 °C ±2 °C de la lectura + 3 °C) -58 °F a -22 °F ±37,4 °F 32,2 °F a 392 °F ±1,5 °C de la lectura + 33,8 °F) o ±37,4 °F 392,2 °F a 1112 °F ±2 °C ±2 °C de la lectura + 37,4 °F)
Repetibilidad de la medición		±0,5 % de la lectura o 1 °C (2 °F)
Resolución de lectura	[°C / °F]	0,1 / 0,1
Tiempo de respuesta/sensibilidad espectral	[ms / μm]	500 / 8 - 14
Resolución óptica (D:S)		12:1
Factor de emisión		0,10 - 1,00
Fuente de alimentación		3 V CC (2 pilas AAA)
Peso (sin pilas)	[g]	130
Clase de láser		II
Longitud de onda del láser	[nm]	654
Potencia del láser	[mW]	<1
Temperatura de funcionamiento	[°C / °F]	0 ~ 40 / 32 ~ 104
Humedad relativa de funcionamiento RH		10% - 90% (sin condensación)

FUNCIONAMIENTO DEL DISPOSITIVO

Instalación de la batería

Las pilas se encuentran en un compartimento en el mango del dispositivo. Para cambiarlas, abra la tapa, que también se encuentra en la parte frontal del mango, sujetándola por las ranuras a ambos lados. Inserte las pilas en la ranura, prestando especial atención a la polaridad, y luego cierre la tapa. Se recomienda utilizar pilas alcalinas de buena calidad.

Encienda el dispositivo pulsando el botón de encendido y espere hasta que aparezca la pantalla. Al pulsar los botones podrá acceder a las siguientes funciones:

- C/F – el botón se utiliza para cambiar la unidad de medida entre Celsius y Fahrenheit y para aumentar el valor de configuración

Simbolo láser: Enciende y apaga el puntero láser. Mientras mantiene presionado el botón de encendido, presione este botón para encender o apagar el puntero láser y para disminuir el valor de ajuste. El dispositivo se apagará automáticamente aproximadamente 7 segundos después de presionar el botón por última vez.

- FUNC: al pulsar este botón con el interruptor suelto, se accede a la configuración de parámetros en el siguiente orden: MAX→MIN→AT→EMS→CAL→HI→LOW. El ajuste seleccionado se indica mediante un marcador en la pantalla.

MAX: valor máximo desde la última medición.
MIN: valor mínimo de la última medición.
AT: temperatura ambiente actual.
EMS: emisividad, a configurar mediante los botones restantes, dentro del rango indicado en la tabla.
CA: modo de autocalibración en el rango de -5 °C a +5 °C.
HI: Alarme de temperatura alta. Utilize las teclas de flecha para configurar la temperatura de alarma. Si el valor medido es superior al valor configurado, aparecerá una marca de verificación en la pantalla y sonará una alarma.
BAJA: Alarme de temperatura baja. Utilice las teclas de flecha para configurar la temperatura de la alarma. Si el valor medido es inferior al valor establecido, aparecerá una marca de verificación en la pantalla y sonará una alarma.

Medición de temperatura

Apunte el dispositivo al objeto que se va a medir y mantenga presionado el botón de encendido. La lectura de temperatura aparecerá en la pantalla LCD después de aproximadamente medio segundo.

La precisión de la lectura depende de la distancia al objeto y del tamaño del mismo. Para obtener las mediciones más precisas, utilice el principio de medición mostrado en la Figura (II), donde la relación entre el diámetro del disco de medición y la distancia de medición es igual a la resolución óptica del dispositivo. El objeto medido debe ser mayor que el disco de medición seleccionado. Los resultados de medición más precisos se obtienen cuando el tamaño del objeto es al menos el doble de la superficie del disco de medición.

Notas sobre la medición

La temperatura de objetos pequeños debe medirse a corta distancia. Asegúrese de que no haya obstáculos (vidrio, plástico, vapor, etc.) entre el pirómetro y el objeto medido. Evite colocar el dispositivo en los siguientes lugares para evitar daños: - entornos con humos o polvo, - entornos con campos electromagnéticos intensos (cerca de soldadoras de arco, calentadores de inducción). No exponga el dispositivo a choques térmicos. Al desplazarse entre lugares con grandes diferencias de temperatura, espere al menos 30 minutos antes de realizar una medición. No permita que el dispositivo entre en contacto con objetos a alta temperatura.

Emisividad

La mayoría de los materiales orgánicos, pintados y oxidados tienen una emisividad de 0,95. El dispositivo está configurado con esta emisividad por defecto. Sin embargo, algunos materiales presentan una emisividad diferente, y la configuración de emisividad se puede ajustar para mejorar la precisión de la medición. Las tablas de emisividad se pueden encontrar en literatura especializada o en línea.

Calibración

Por ejemplo, si la temperatura medida es de 25 °C y la temperatura real es de 27,2 °C, configure el valor en 2,2 °C en el modo de calibración y luego presione el botón FUNC para regresar al modo de medición.

Manejo del puntero láser

La radiación láser puede ser peligrosa, así que no dirija el haz láser hacia personas ni animales. No apunte el haz láser hacia los ojos.

Mantenimiento de instrumentos

Después de usar, limpie la carcasa, por ejemplo, con un chorro de aire (presión no superior a 0,3 MPa) , un cepillo o un paño seco, sin usar productos químicos ni líquidos de limpieza. No utilice productos que rayen la pantalla.

Almacenamiento y transporte

Almacene y transporte el producto en recipientes cerrados. Evite la exposición a la luz solar directa. Retire las pilas antes de almacenarlo durante un periodo prolongado. Almacene a temperaturas entre -20 °C y +60 °C, con una humedad relativa máxima del 90 %. Evite golpes fuertes durante el transporte.

FR

- interrupteur / mesure
- boutons de commande
- affichage
- laser
- couvercle du compartiment de la batterie
- capteur de température

CARACTÉRISTIQUES DE L'APPAREIL

Un pyromètre est un appareil portable permettant de mesurer la température sans contact avec l'objet mesuré. Grâce à sa large plage de températures, son alimentation par batterie et son faible poids, il trouve des applications variées.

ATTENTION ! L'appareil proposé n'est pas un appareil de mesure au sens de la « Loi sur la mesure ».

ÉQUIPEMENT DE L'APPAREIL

L'appareil est livré complet et ne nécessite aucun assemblage. Hormis l'installation des piles, suivez la procédure décrite plus loin dans ce manuel.

Paramètre	Unité de mesure	Valeur
Plage de mesure de température	[°C / °F]	-50 ~ +600 / -58 ~ +1112
précision de mesure		-50 °C a -30 °C ±5 °C -22,2 °F a -22 °F ±41 °F -29,9 °C a 0 °C ±3 °C ±3,1 °C a 200 °C ±1,5 °C ±1,5 °C de la lecture + 1 °C) ou ±3 °C 200,1 °C a 600 °C ±2 °C ±2 °C de la lecture + 3 °C) -58 °F a -22 °F ±37,4 °F 32,2 °F a 392 °F ±1,5 °C de la lecture + 33,8 °F) ou ±37,4 °F 392,2 °F a 1112 °F ±2 °C ±2 °C de la lecture + 37,4 °F)

répétabilité des mesures		±0,5 % de la valeur lue ou 1 °C (2 °F)
Résolution de lecture	[°C / °F]	0,1 / 0,1
temps de réponse/sensibilité spectrale	[ms / μm]	500 / 8 - 14
Résolution optique (D:S)		12:1
Facteur d'émission		0,10 - 1,00
Alimentation électrique		3V CC (2 x AAA)
Poids (sans piles)	[g]	130
Classe laser		II
Longueur d'onde du laser	[nm]	654
Puissance laser	[mW]	<1
Température de fonctionnement	[°C / °F]	0 ~ 40 / 32 ~ 104
Humidité relative de fonctionnement HR		10 % - 90 % (sans condensation)

FUNCTIONNEMENT DE L'APPAREIL

Installation de la batterie

Les piles se trouvent dans un compartiment situé dans la poignée de l'appareil. Pour les remplacer, ouvrez le couvercle, qui constitue également la partie avant de la poignée, en le saisissant par les encoches situées de part et d'autre de celle-ci. Insérez les piles dans leur logement en respectant la polarité, puis refermez le couvercle. Il est recommandé d'utiliser des piles alcalines de bonne qualité.

Allumez l'appareil en appuyant sur le bouton d'alimentation et attendez que l'écran s'affiche. Les boutons permettent d'accéder aux fonctions suivantes :

- C/F – ce bouton permet de changer l'unité de mesure entre Celsius et Fahrenheit et d'augmenter la valeur de réglage

- Symbole laser - Permet d'allumer et d'éteindre le pointeur laser. Maintenez le bouton d'alimentation enfoncé, puis appuyez dessus pour allumer ou éteindre le pointeur laser et pour diminuer la valeur de réglage. L'appareil s'éteint automatiquement environ 7 secondes après la dernière pression sur le bouton.

- FUNC – Appuyez sur ce bouton lorsque l'interrupteur est relâché permet d'accéder aux réglages des paramètres dans l'ordre suivant : MAX→MIN→AT→EMS→CAL→HI→LOW. Le réglage sélectionné est indiqué par un marqueur à l'écran.

MAX : valeur maximale de la dernière mesure.

MIN : valeur minimale de la dernière mesure.

AT : température ambiante actuelle.

EMS : émissivité, à régler à l'aide des boutons restants, dans la plage indiquée dans le tableau.

CAL : mode d'auto-étalonnage dans la plage de -5 °C à +5 °C.

HI : Alarme de température élevée. Utilisez les touches fléchées pour régler la température d'alarme. Si la valeur mesurée est supérieure à la valeur définie, une coche apparaît à l'écran et une alarme sonore retentit.

BAS : Alarme de température basse. Utilisez les touches fléchées pour régler la température d'alarme. Si la valeur mesurée est inférieure à la valeur réglée, une coche apparaît à l'écran et une alarme sonore retentit.

Mesure de température

Pointez l'appareil vers l'objet à mesurer, puis maintenez le bouton marche/arrêt enfoncé. La température s'affichera sur l'écran LCD après environ une demi-seconde.

La précision de la mesure dépend de la distance à l'objet et de la taille de ce dernier. Pour obtenir les mesures les plus précises, utilisez le principe de mesure illustré à la figure II, où le rapport entre le diamètre du disque de mesure et la distance de mesure est égal à la résolution optique de l'appareil. L'objet à mesurer doit être plus grand que le disque de mesure sélectionné. Les résultats les plus précis sont obtenus lorsque la surface de l'objet est au moins deux fois supérieure à celle du disque de mesure.

Remarques sur les mesures

La température des petits objets doit être mesurée à courte distance. Assurez-vous qu'aucun obstacle (verre, plastique, vapeur, etc.) ne se trouve entre le pyromètre et l'objet mesuré. Pour éviter tout dommage, évitez de placer l'appareil dans les environnements suivants : environnements poussieux ou exposés aux fumées, environnements à forts champs électromagnétiques (à proximité de postes de soudage à l'arc, de radiateurs à induction). Ne soumettez pas l'appareil à un choc thermique. Lors du déplacement entre des zones présentant d'importantes différences de température, attendez au moins 30 minutes avant d'effectuer une mesure. Ne mettez pas l'appareil en contact avec des objets à haute température.

Émissivité

La plupart des matériaux organiques, peints et oxydés ont une émissivité de 0,95. L'appareil est réglé par défaut sur cette valeur. Cependant, certains matériaux présentent une émissivité différente ; il est donc possible d'ajuster ce paramètre pour améliorer la précision des mesures. Vous trouverez des tables d'émissivité dans la littérature spécialisée ou en ligne.

Étalonnage

Par exemple, si la température mesurée est de 25 °C et la température réelle de 27,2 °C, réglez la valeur sur 2,2 °C en mode d'étalonnage, puis appuyez sur le bouton FUNC pour revenir en mode de mesure.

Manipulation du pointeur laser

Le rayonnement laser peut être dangereux ; ne dirigez donc pas le faisceau laser vers des personnes ou des animaux. Ne dirigez pas le faisceau laser vers les yeux.

Maintenance des instruments

Après utilisation, nettoyez le boîtier, par exemple avec une soufflette (pression maximale de 0,3 MPa) , une brosse ou un chiffon sec, sans utiliser de produits chimiques ni de liquides de nettoyage. N'utilisez aucun produit abrasif pour nettoyer l'écran.

Stockage et transport

Stockez et transportez le produit dans des contenants fermés. Éviter l'exposition directe au soleil. Retirer les piles avant un stockage prolongé. Conserver à une température comprise entre -20 °C et +60 °C, avec une humidité relative maximale de 90 %. Éviter les chocs excessifs pendant le transport.

IT

1. switch / misurazione
2. pulsanti di controllo
3. display
4. laser
5. coperchio vano batteria
6. sensore di temperatura

CARATTERISTICHE DEL DISPOSITIVO

Un pirometro è un dispositivo portatile che consente di misurare la temperatura senza dover entrare in contatto con l’oggetto da misurare. Grazie all’ampio intervallo di temperatura, all’alimentazione a batteria e al peso ridotto, il dispositivo può essere utilizzato in una varietà di applicazioni.

ATTENZIONE! Il dispositivo offerto non è uno strumento di misura ai sensi della „Legge sulla misurazione”.

ATTREZZATURA DEL DISPOSITIVO

Il dispositivo viene consegnato completo e non richiede alcun assemblaggio. Oltre all’installazione delle batterie, seguire la procedura descritta più avanti in questo manuale.

DATI TECNICI

Parametro	Unità di misura	Valore
Campo di misurazione della temperatura	[°C / °F]	-50 ~ +600 / -58 ~ +1112
Precisione di misurazione		Da -50 °C a -30 °C ±5 °C Da -29,9 °C a 0 °C ±3 °C ±3,1 °C Da 0,1 °C a 200 °C ±1,5 % della lettura + 1 °C) o ±3 °C Da 200,1 °C a 600 °C ±2 % della lettura + 3 °C) Da -58 °F a -22 °F ±41 °F Da -22,2 °F a 32 °F ±37,4 °F Da 32,2 °F a 392 °F ±1,5 % della lettura + 33,8 °F) o ±37,4 °F Da 392,2 °F a 1112 °F ±2 % della lettura + 37,4 °F)
Ripetibilità della misura		±0,5 % della lettura o 1 °C (2 °F)
Risoluzione di lettura	[°C / °F]	0,1 / 0,1
Tempo di rispost/sensibilità spettrale	[ms / μm]	500 / 8 - 14
Risoluzione ottica (D:S)		12:1
Fattore di emissione		0,10 - 1,00
Alimentazione elettrica		3 V CC (2 x AAA)
Peso (senza batterie)	[g]	130
Classe laser		II
Longhezza d'onda laser	[nm]	654
Potenza laser	[mW]	<1
Temperatura di esercizio	[°C / °F]	0 ~ 40 / 32 ~ 104
Umidità relativa di esercizio RH		10% - 90% (senza condensa)

FUNCIONAMENTO DEL DISPOSITIVO

Instalazione della batteria

Le batterie si trovano in un vano situato nell'impugnatura del dispositivo. Per sostituire le batterie, aprire il coperchio, che costituisce anche la parte anteriore dell'impugnatura, afferandolo tramite le apposite fessure poste su entrambi i lati dell'impugnatura. Inserire le batterie nell'apposito alloggiamento, prestando particolare attenzione alla corretta polarità, quindi chiudere il coperchio. Si consiglia di utilizzare batterie alcaline di buona qualità.

Accendere il dispositivo premendo il pulsante di accensione e attendere che appaia il display. Premendo i pulsanti è possibile accedere alle seguenti funzioni:

- C/F – il pulsante serve per cambiare l'unità di misura tra Celsius e Fahrenheit e per aumentare il valore di impostazione

- Simbolo laser - Accende e spegne il puntatore laser. Tenendo premuto il pulsante di accensione, premere il pulsante per accendere o spegnere il puntatore laser e per diminuire il valore impostato. Il dispositivo si spegnerà automaticamente circa 7 secondi dopo l'ultima pressione del pulsante.

- FUNC – premendo questo pulsante con l'interruttore rilasciato si accede alle impostazioni dei parametri nel seguente ordine: MAX→MIN→AT→EMS→CAL→HI→LOW. L'impostazione selezionata è indicata da un marcatore sullo schermo.

MAX: valore massimo dell'ultimo valore misurato.

MIN: valore minimo dell'ultima misurazione.

AT: temperatura ambiente attuale.

EMS: emissività, da impostare tramite i pulsanti rimanenti, entro l'intervallo indicato nella tabella.

CAL: modalità di autocalibrazione nell'intervallo da -5 °C a +5 °C.

HI: Alarme temperatura alta. Utilizzare i tasti freccia per impostare la temperatura di allarme. Se il valore misurato è superiore al valore impostato, sul display appare un segno di spunta e viene emesso un allarme acustico.

LOW: Alarme temperatura bassa. Utilizzare i tasti freccia per impostare la temperatura di allarme. Se il valore misurato è inferiore al valore impostato, sul display appare un segno di spunta e viene emesso un allarme acustico.

Misurazione della temperatura

Puntare il dispositivo verso l'oggetto da misurare, quindi tenere premuto il pulsante di accensione. La lettura della temperatura apparirà sullo schermo LCD dopo circa mezzo secondo. La precisione della lettura dipende dalla distanza dall'oggetto e dalle dimensioni dell'oggetto misurato. Per ottenere misurazioni più accurate, utilizzare il principio di misurazione illustrato nella Figura (II), in cui il rapporto tra il diametro del disco di misura e la distanza di misura è uguale alla risoluzione ottica del dispositivo. L'oggetto misurato deve essere più grande del disco di misura selezionato. I risultati di misurazione più accurati si ottengono quando le dimensioni dell'oggetto sono almeno il doppio della superficie del disco di misura.

Note sulla misurazione

BG

- преключвател / измерване
- управляващи бутони
- дисплей
- лазер
- капак на отделението за батерията
- температурен сензор

ХАРАКТЕРИСТИКИ НА УСТРОЙСТВОТО

Пирометърът е преносимо устройство, което позволява измерване на температура без необходимост от контакт с измервания обект. Благодарение на широкия си температурен диапазон, захранването от батерия и ниското тепло, устройството може да се използва в различни приложения.

ЗАБЕЛЕЖКА! Предлагащото устройство не е измервателно средство по смисъла на „Закона за измерване“.

УСТРОЙСТВО

Устройството се доставя комплектовано и не изисква съглобяване. Освен инсталирането на батериите, следвайте процедурата, описана по-нататък в това ръководство.

ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ

Параметър	Мерна единица	Стойност
Диапазон на измерване на темпе-ратурата	°C / °F	-50 ~ +600 / -58 ~ +1112
Точност на измерването		-50 °C до -30 °C ±5 °C -29.9 °C до 0 °C ±3 °C 0.1 °C до 200 °C ±1.5% от показаното + 33.8 °F) или ±3% от показаното + 1 °C до 200.1 °C до 600 °C ±2% от показаното + 3 °C) -58 °F до -22 °F ±41 °F -22.2 °F до 32 °F ±37.4 °F 32.2 °F до 392 °F ±(1.5% от показаното + 33.8 °F) или ±3.7 °F 392.2 °F до 1112 °F ±(2% от показаното + 37.4 °F)
Повторяемост на измерването		±0.5% от показаното или 1 °C (2 °F)
Разделителна способност на четене	°C / °F	0.1 / 0.1
Време за реакция/спектрална чувствителност	[ms / μm]	500 / 8 - 14
Оптична резолюция (D:S)		12:1
Емисионен фактор		0.10 - 1.00
Захранване		3V DC (2 x AAA)
Тегло (без батерии)	[g]	130
Клас на лазера		II
Дължина на вълната на лазера	[nm]	654
Лазерна мощиност	[mW]	<1
Работна температура	°C / °F	0 - 40 / 32 - 104
Относителна работна влажност RH		10% - 90% (без кондензация)

РАБОТА С УСТРОЙСТВОТО

Инсталиране на батерията

Батериите се намират в отделение в дръжката на устройството. За да смените батериите, отворете капака, който е и предната част на дръжката, като го хванете за вдлъбнатините, разположени от двете страни на дръжката. Поставете батериите в слота, като обърнете специално внимание на правилната полярност, и след това затворете капака. Препоръчително е да използвате качествени алкални батерии.

Включете устройството, като натиснете бутона за захранване и изчакате, докато се появи дисплей. Натискането на бутоните ви позволява да получите достъп до следните функции:
- C/F – бутонът се използва за промяна на мерната единица между Целзий и Фаренхайт и за увеличаване на зададената стойност
- Символ за лазер - Включва и изключва лазерния показалец. Докато държите бутона за захранване, натиснете бутона, за да включите или изключите лазерния показалец и да намалите стойността на настройката. Устройството ще се изключи автоматично приблизително 7 секунди след последното натискане на бутона.
- FUNC – натискането на този бутон при отпуснат превключвател осъществява достъп до настройките на параметрите в следния ред: MAX→MIN→AT→EMS→CAL→HI→LOW. Избраната настройка се обозначава с маркер на екрана.
МАКС: максимална стойност от последното измерено.
МИН: минимална стойност от последното измерено.
АТ: текуща околна температура.
EMS: емисионна способност, която се настройва с помощта на останалите бутони, в рамките на диапазона, даден в таблицата.

CAL: режим на самокалибралция в диапазона от -5 °C до +5 °C.
HI: Аларма за висока температура. Използвайте клавишите със стрелки, за да зададете температурата на алармата. Ако измерената стойност е по-висока от зададената стойност, на дисплея се появява отметка и се чува звукова аларма.
НИСКА: Аларма за ниска температура. Използвайте клавишите със стрелки, за да зададете температурата на аларма. Ако измерената стойност е по-ниска от зададената стойност, на дисплея се появява отметка и се чува звукова аларма.

Измерване на температура

Насочете устройството към измервания обект, след което натиснете и задръжте бутона за захранване. Показанието на температурата ще се появи на LCD екрана след около половин секунда. Точността на отчитането зависи от разстоянието до обекта и размера на измервания обект. За да получите най-точни измерения, използвайте принципа на измерване, показан на Фигура (II), където съотношението на диаметра на измервателния диск към разстоянието на измерване е равно на оптичната разделителна способност на устройството. Измерваният обект трябва да е по-голям от избрания измервателен диск. Най-точните резултати от измерването се получават, когато размерът на обекта е поне два пъти по-голям от площта на повърхността на измервателния диск.

Бележки относно измерването

Температурата на малки обекти трябва да се измерва от кратко разстояние. Уверете се, че няма препятствия (стъкло, пластмаса, пара и др.) между пирометъра и измервания обект. Избягвайте поставянето на инструментите на следните места, за да предотвратите повреда: - среди с изпирания и прах, - среди със силни електромагнитни полета (близо до дъгови заваръчни апарати, индукционни нагреватели). Не излагайте устройството на термичен удар. Когато се местите между места с големи температурни разлики, изчакайте поне 30 минути, преди да извършите измерване. Не позволявайте на устройството да влиза в контакт с обекти с висока температура.

Излъчвателна способност

Повечето органични, бодисани и окислени материали имат емисионна способност 0,95. Устройството е настроено на тази емисионна способност по подразбиране. Някои материали обаче показват различни емисионна способност и настройката на емисионната способност може да се регулира, за да се подобри точността на измерване. Таблицы за емисионна способност могат да бъдат намерени в специализирана литература или онлайн.

Калибриране

Например, ако измерената температура е 25 °C, а действителната температура е 27.2 °C, задайте стойността на 2.2 °C в режим на калибриране и след това натиснете бутона FUNC, за да се върнете в режим на измерване.

Работа с лазерния показалец

Лазерното пълчение може да бъде опасно, затова не насочвайте лазерния лъч към хора или животни. Не насочвайте лазерния лъч към очите.

Поддръжка на инструмент

След употреба почистете корпуса, например с въздушна струя (налягане не по-голям от 0,3 MPa), четка или суха кърпа, без да използвате химикали или почистващи течности. Не използвайте никакви препарати за надраскване за почистване на екрана.

Съхранение и транспорт

Съхранявайте и транспортирайте продукта в затворени контейнери. Избягвайте излагане на пряка слънчева светлина. Извадете батериите преди дългосрочно съхранение. Съхранявайте при температури между -20°С и +60°С, с относителна влажност до 90%. Избягвайте прекомерни удари по време на транспортиране.

PT

- interruptor / medição
- botões de controlo
- visor
- laser
- modo do compartimento das baterias
- sensor de temperatura

CHARACTERÍSTICAS DO INSTRUMENTO

Um pirômetro é um dispositivo portátil que permite medir a temperatura sem necessidade de contacto com o objeto a ser medido. Graças a uma ampla gama de temperaturas medidas, alimentação da bateria e baixo peso, o instrumento pode ser utilizado em várias aplicações.

ATENÇÃO! O instrumento oferecido não é um instrumento de medição ao sentido da "Lei da Medição".

EQUIPAMENTO DE INSTRUMENTOS

O instrumento é entregue completo e não requer montagem. Além de instalar as baterias de acordo com o procedimento descrito mais adiante nas instruções.

ESPECIFICAÇÕES

Parâmetro	Unidade de medida	Valor
Intervalo de medição de temperatura	°C / °F	-50 ~ +600 / -58 ~ +1112
Precisão da medição		-50°C a -30°C ±5°C 0°C a 200°C ±3°C 0,1°C a 200°C ±1,5% leitura + 33,8 °F) ou ±3% 200,1°C a 600°C ±2% leitura + 3 °C) -58 °F a -22 °F ±41 °F -22,2 °F a 32 °F ±37,4 °F 32,2 °F a 392 °F ±(1,5% leitura + 33,8 °F) ou ±3,7 °F 392,2 °F a 1112 °F ±(2% leitura + 37,4 °F)
Repetibilidade da medição		±0,5% de leitura ou 1 °C (2 °F)
Resolução de Leitura	°C / °F	0,1 / 0,1
Tempo de resposta / sensibilidade espectral	[ms / μm]	500 / 8 - 14
Resolução Óptica (D:S)		12:1
Fator de emissão		0,10 - 1,00
Fonte de alimentação		3 V CC (2 x AAA)
Peso (sem baterias)	[g]	130
Grau Laser		II
Comprimento de onda do laser	[nm]	654
Potência laser	[mW]	<1
Temperatura de Funcionamento	°C / °F	0-40/32-104
Humidade relativa de funcionamento		10% - 90% (não condensante)

OPERAÇÃO POR INSTRUMENTOS

Instalação da Bateria

As pilhas são colocadas num compartimento no suporte do dispositivo. Para substituir a bateria, abra a tampa, que também é a frente da empunhadura, segurando-a pelos recantos localizados em ambos os lados da empunhadura. As baterias devem ser fixadas na tomada, prestando especial atenção à polaridade correta, e depois fechar a tampa. Recomenda-se o uso de pilhas alcalinas de boa qualidade.

Ligue o aparelho pressionando o botão de ligar, espere até aparecer a indicação no ecrã. Ao pressionar os botões, pode aceder às seguintes funções:

- C/F – o botão é usado para alterar a unidade de medida entre Celsius e Fahrenheit e para aumentar o valor das definições
- Símbolo laser - liga e desliga o ponteiro laser mantendo o interruptor pressionado, pressiona o botão para ligar ou desligar o ponteiro laser e para diminuir os valores de definição. O dispositivo desliga-se automaticamente após aproximadamente 7 segundos desde o último toque em qualquer botão.
- FUNC – ao pressionar este botão com o interruptor liberado, pode aceder às definições de parâmetros pela seguinte ordem: MAX→MIN→AT→EMS→CAL→HI→LOW. A definição selecionada é indicada por um marcador no ecrã.
МАКС: o valor máximo do último medido.
МИН: o valor mínimo do mais recentemente medido.
АТ: temperatura ambiente atual.
EMS: emissividade, a definir usando os outros botões, dentro do intervalo indicado na tabela.
CAL: modo de auto-calibração na faixa de -5 °C a +5 °C.
HI: alarme de alta temperatura, usa as setas para definir a temperatura do alarme. Se o valor medido for superior ao valor definido, aparece um marcador no ecrã e dispara um alarme audível.
НИСКА: o alarme de baixa temperatura, usa as setas para definir a temperatura do alarme. Se o valor medido for inferior ao valor definido, aparece uma marca no ecrã e é ativado um alarme audível.

Medição de temperatura

Aposte o instrumento para o objeto a ser medido e depois pressione e mantenha premido o botão de ligar. A indicação de temperatura será visível no ecrã LCD após cerca de meio segundo. A precisão da medição depende da distância ao objeto e do tamanho do objeto a medir. Para as medições mais precisas, utilize-se o instrumento com lentes e pó. - um ambiente com um campo eletromagnético forte (perto de soldadas de arco, aquecedores de indução). Não exponha o instrumento a choques térmicos; se estiver a mover-se entre locais com grande diferença de temperatura, espere pelo menos 30 minutos antes de iniciar a medição. Não permita que o dispositivo entre em contacto com objetos com altas temperaturas.

Considerações de Medição

A temperatura de objetos pequenos deve ser medida a curta distância. Deve-se ter cuidado para garantir que não existam obstáculos (vidro, plástico, vapor, etc.) entre o pirômetro e o objeto a medir. Evite colocar o instrumento nos seguintes locais para evitar danos: - um ambiente com fumes e pó, - um ambiente com um campo eletromagnético forte (perto de soldadas de arco, aquecedores de indução). Não exponha o instrumento a choques térmicos; se estiver a mover-se entre locais com grande diferença de temperatura, espere pelo menos 30 minutos antes de iniciar a medição. Não permita que o dispositivo entre em contacto com objetos com altas temperaturas.

Emissividade

A maioria dos materiais orgânicos, envernizados e oxidados apresenta uma emissividade de 0,95. O dispositivo tem esta emissividade definida por defeito. No entanto, alguns materiais têm emissividades diferentes e depois pode alterar a definição de emissividade do instrumento para aumentar a precisão da medição. Tabelas de emissividade podem ser encontradas na literatura profissional ou na Internet.

Calibração

Por exemplo, se a temperatura medida for 25 °C e a temperatura real for 27,2 °C, defina o modo de calibração para 2,2 °C e depois pressione o botão FUNC para voltar ao modo de medição.

Manuseamento do Ponteiro Laser

A radiação laser pode ser perigosa, por isso não direcione o feixe de laser para pessoas e animais. Não direcione o feixe de laser para os olhos.

Manutenção de Instrumentos

Após o trabalho, o recinto deve ser limpo, por exemplo, com um jato de ar (com uma pressão não superior a 0,3 MPa), uma escova ou um pano seco sem o uso de químicos e líquidos de limpeza. Não use produtos que causem riscos para limpar o ecrã.

Armazenamento e transporte

Armazene e transporte o produto em recipientes fechados. Não se exponha à luz solar direta. Retire as pilhas antes de começar a armazenar a longo prazo. Armazena a uma temperatura de -20°C a +60°C, com uma humidade relativa até 90%. Evite choques excessivos durante o transporte.

HR

KARAKTERISTIKE UREDAJA

Pirometar je prijenosni uređaj koji omogućuje mjerenje temperature bez potrebe za kontaktom s objektom koji se mjeri. Zahvaljujući širokom temperaturnom rasponu, napajanjej baterijam i maloj težini, uređaj se može koristiti u raznim primjenama. NAPOMENA! Ponuđeni uređaj nije mjerni uređaj u smislu „Zakona o mjerenju“.

OPREMA UREDAJA

Uređaj se isporučuje u cijelosti i ne zahtijeva sastavljanje. Osim ugradnje baterija, slijedite postupak opisan kasnije u ovom priručniku.

TEHNIČKI PODACI

Parametar	Mjerna jedinica	Vrijednost
Raspon mjerenja temperature	°C / °F	-50 ~ +600 / -58 ~ +1112
Točnost mjerenja		-50 °C do -30 °C ±5 °C -29,9 °C do 0 °C ±3 °C 0,1 °C do 200 °C ±1,5 % očitajana + 33,8 °F) ili ±3% 200,1 °C do 600 °C ±2% očitajana + 3 °C) -58 °F do -22 °F ±41 °F -22,2 °F do 32 °F ±37,4 °F 32,2 °F do 392 °F ±(1,5% očitajana + 33,8 °F) ili ±3,7 °F 392,2 °F do 1112 °F ±(2% očitajana + 37,4 °F)
Ponovljivost mjerenja		±0,5% očitajana ili 1 °C (2 °F)
Rezolucija čitanja	°C / °F	0,1 / 0,1
Vrijeme odziva/spekttralna osjetljivost	[ms / μm]	500 / 8 - 14
Optička rezolucija (D:S)		12:1
Faktor emisije		0,10 - 1,00
Napajanje		3 V istosmjernje struje (2 x AAA)
Težina (bez baterija)	[g]	130
Klasa lasera		Drugi
Valna dužina lasera	[nm]	654
Snaga lasera	[mW]	<1
Radna temperatura	°C / °F	0 ~ 40 / 32 ~ 104
Relativna radna vlažnost RH		10% - 90% (bez kondenzacije)

RAD UREDAJA

Ugradnja baterije

Baterije se nalaze u odjeljku u ručki uređaja. Za zamjenu baterija otvorite poklopac, koji je ujedno i prednji dio ručke, tako da ga uhvatite za udubljena koja se nalaze s obje strane ručke. Umetnite baterije u ulaz, obraćajući posebnu pozornost na ispravan polaritet, a zatim zatvorite poklopac. Preporučuje se korištenje kvalitetnih alkalnih baterija.

Uključite uređaj pritiskom na gumb za napajanje i pričekajte dok se ne pojavi zaslon. Pritiskom na gumbе možete pristupiti sledećim funkcijama:

- C/F – tipka se koristi za promjenu mjerne jedinice između Celzija i Fahrenheita i za povećanje postavljene vrijednosti
- Simbol lasera - Uključuje i isključuje laserski pokazivač. Dok držite pritisnut gumb za uključivanje/isključivanje, pritisnite gumb za uključivanje ili isključivanje laserskog pokazivača i za smanjenje vrijednosti postavke. Uređaj će se automatski isključiti otprilike 7 sekundi nakon posljednjeg pritiska gumba.
- FUNC – pritiskom na ovu tipku dok je prekidač otpušten pristupa se postavkama parametara sledećim redoslijedom: MAX→MIN→AT→EMS→CAL→HI→LOW. Odabrana postavka označena je oznakom na zaslonu.
МАКС: maksimalna vrijednost od posljednjeg mjerenja.
МИН: minimalna vrijednost od posljednjeg mjerenja.
АТ: trenutna temperatura okoline.
EMS: emissivnost, podešava se pomoću preostalih tipki, unutar raspona navedenog u tablici.
CAL: način samokalibracije u rasponu od -5 °C do +5 °C.
HI: Alarm za visoku temperaturu. Pomoću tipki sa strelicama postavite temperaturu alarma. Ako je izmjerena vrijednost viša od postavljene vrijednosti, na zaslonu se pojavljuje kvačica i oglašava se zvučni alarm.
NISKO: Alarm za nisku temperaturu. Pomoću tipki sa strelicama postavite temperaturu alarma. Ako je izmjerena vrijednost niža od postavljene vrijednosti, na zaslonu se pojavljuje kvačica i oglašava se zvučni alarm.

Mjerenje temperature
Usmjerite uređaj prema objektu koji se mjeri, a zatim pritisnite i držite gumb za uključivanje/isključivanje. Očitavanje temperatue pojavit će se na LCD zaslonu nakon otprilike pola sekunde. Točnost očitajana ovisi o udaljenosti do objekta i veličini objekta koji se mjeri. Za postizanje najtočnijih mjerenja koristite princip mjerenja prikazan na slici (II), gdje je omjer promjera mjernog diska i mjerne udaljenosti jednak optičkoj rezoluciji uređaja. Mjereni objekt mora biti veći od odabranog mjernog diska. Najtočniji rezultati mjerenja dobivaju se kada je veličina objekta barem dvostruko veća od površine mjernog diska.

Napomene o mjerenju

Temperaturu malih predmeta treba mjeriti s male udaljenosti. Pazite da između pirometra i mjerenog predmeta nema prepreka (staklo, plastika, para itd.). Izbjegavajte postavljanje uređaja na sledeća mjesta kako biste spriječili oštećenja: - okruženja s isparavanjem i prašinom, - okruženja s jakim elektromagnetskim poljima (blizu aparata za elektrolozno zavarivanje, indukcijskih grijalica). Ne izlađajte uređaj toplinskom udaru. Priklom premještanja između mjesta s velikim temperaturnim razlikama pričekajte najmanje 30 minuta prije mjerenja. Ne dopustite da uređaj dođe u kontakt s predmetima visoke temperature.

Emissivnost

Većina organskih, bojenih i oksidiranih materijala ima emissivnost od 0,95. Uređaj je prema zadanim postavkama postavljen na ovu emissivnost. Međutim, neki materijali pokazuju različitu emissivnost, a postavka emissivnosti može se prilagoditi radi poboljšanja točnosti mjerenja. Tablice emissivnosti mogu se pronaći u stručnoj literaturi ili na internetu.

Kalibriranje

Na primjer, ako je izmjerena temperatura 25 °C, a stvarna temperatura 27.2 °C, postavite vrijednost na 2.2 °C u načinu kalibracije, a zatim pritisnite tipku FUNC za povratak u način mjerenja.

Rukovanje laserskim pokazivačem

Lasersko zračenje može biti opasno, stoga nemojte usmjeravati lasersku zraku prema ljudima ili životinjama. Ne usmjeravajte lasersku zraku prema očima.

Odžavanje instrumenata

Nakon upotrebe, očistite kućište, na primjer, mlazom zraka (tlak ne veći od 0,3 MPa), četkom ili suhom krpom, bez upotrebe kemikalija ili tekućina za čišćenje. Ne koristite sredstva za grebanje za čišćenje zaslona.

Sklađštenje i prijevaz

Proizvod čuvajte i prevozite u zatvorenim posudama. Izbjegavajte izlaganje izravnoj sunčevoj svjetlosti. Prije dugotrajnog skladištenja izvadite baterije. Čuvajte na temperaturama između -20°C i +60°C, s relativnom vlagom zraka do 90%. Izbjegavajte prejerane udarce tijekom transporta.

AR

- Метак / тештл / флас
- Аззар ал кхм
- Шамле екрн

Характеристики на уређај
Пирометар је преносиви уређај који омогућава мерење температуре без потребе за контактом с објектом који се мери. Зашто је уређај са широким температурним опсегом, напајање батеријама и малом тежином, уређај се може користити у различитим применама.
НАПОМЕНА! Предлагано уређај не је мерни уређај у смислу „Закон о мерењу“.

Спецификације
Пирометар је комплетан и не захтева састављање. Осим уградње батерија, сљедиће поступак описан касније у овом приручнику.

Мерна јединица	Мерна јединица	Вредност
Диапазон мерења температуре	°C / °F	-50 ~ +600 / -58 ~ +1112
Тачност мерења		-50 °C до -30 °C ±5 °C -29.9 °C до 0 °C ±3 °C 0.1 °C до 200 °C ±1.5% očitajana + 33.8 °F) или ±3% 200.1 °C до 600 °C ±2% očitajana + 3 °C) -58 °F до -22 °F ±41 °F -22.2 °F до 32 °F ±37.4 °F 32.2 °F до 392 °F ±(1.5% očitajana + 33.8 °F) или ±3.7 °F 392.2 °F до 1112 °F ±(2% očitajana + 37.4 °F)
Повтарљивост мерења		±0.5% očitajana или 1 °C (2 °F)
Разлој читанја	°C / °F	0.1 / 0.1
Време одзива/спектрална осетљивост	[ms / μm]	500 / 8 - 14
Оптичка резолуција (D:S)		12:1
Фактор емисије		0.10 - 1.00
Извор напајања		3 V CC (2 x AAA)
Тежина (без батерија)	[g]	130
Класа ласера		II
Дурина таласа ласера	[nm]	654
Моћ ласера	[mW]	<1
Температура функционисања	°C / °F	0-40/32-104
Влажност функционисања		10% - 90% (не кондензирајуће)

Поступак мерења
Пирометар је преносиви уређај који омогућава мерење температуре без потребе за контактом с објектом који се мери. Зашто је уређај са широким температурним опсегом, напајање батеријама и малом тежином, уређај се може користити у различитим применама.
НАПОМЕНА! Предлагано уређај не је мерни уређај у смислу „Закон о мерењу“.

Спецификације
Пирометар је комплетан и не захтева састављање. Осим уградње батерија, сљедиће поступак описан касније у овом приручнику.

Поступак мерења
Пирометар је преносиви уређај који омогућава мерење температуре без потребе за контактом с објектом који се мери. Зашто је уређај са широким температурним опсегом, напајање батеријама и малом тежином, уређај се може користити у различитим применама.
НАПОМЕНА! Предлагано уређај не је мерни уређај у смислу „Закон о мерењу“.

Спецификације
Пирометар је комплетан и не захтева састављање. Осим уградње батерија, сљедиће поступак описан касније у овом приручнику.

FUNC - таст за повратак на почетак мерења.

Пирометар је преносиви уређај који омогућава мерење температуре без потребе за контактом с објектом који се мери. Зашто је уређај са широким температурним опсегом, напајање батеријама и малом тежином, уређај се може користити у различитим применама.
НАПОМЕНА! Предлагано уређај не је мерни уређај у смислу „Закон о мерењу“.

Спецификације
Пирометар је комплетан и не захтева састављање. Осим уградње батерија, сљедиће поступак описан касније у овом приручнику.

Поступак мерења
Пирометар је преносиви уређај који омогућава мерење температуре без потребе за контактом с објектом који се мери. Зашто је уређај са широким температурним опсегом, напајање батеријама и малом тежином, уређај се може користити у различитим применама.
НАПОМЕНА! Предлагано уређај не је мерни уређај у смислу „Закон о мерењу“.

Спецификације
Пирометар је комплетан и не захтева састављање. Осим уградње батерија, сљедиће поступак описан