

Bedienungsanleitung

Infrarot-Thermometer 111A mit Laser-Visier



Best.-Nr. 301038

BD-Nr.: 008

Technisches Datenblatt

Technische Daten		Infrarot-Thermometer	
Allgemeine Daten			
Versorgungsspannung	9 V, Blockbatterie, Typ: NEDA 1604, IEC 6F22 006P		
Stand-by Stromaufnahme	<5 µA		
Stromaufnahme			
Lebenszeit Batterie	ca. 9 h, bei kontinuierlicher Messung mit Laser- und Display-Beleuchtung		
autom. Abschaltung	nach ca. 10 s.		
Umgebungstemperatur	0...50 °C/32...122 °F bei <70 % Luftfeuchtigkeit		
Lagerungstemperatur	-20...+60 °C/-4...+140 °F bei 0...80 % Luftfeuchtigkeit, Batterie entnommen		
Gewicht	ca. 157 g mit Batterie		
Abmessung	148x105x42 mm (HxBxT)		
Arbeitsbereich (Schutz)	max. 150 V AC/DC bei 1 kHz		
Schnittstelle (Analog)	Klinkebuchse: 2,5 mm, mono Ausgangs-Impedanz: 11 KOhm Ausgangs-Signal: 1 mV pro °C/°F		
Anschlussleitung separat	ca. 4 m		
Kompatibilität	Mega macs 55, mega macs 50, momacs 50		
Elektronik			
Display			
Ausführung	LCD		
Anzeige Messwert	3,5 Stellen, 0,5/1 °C (Auto), 1 °F		
max. Anzeigewert	1999		
Laser			
Ausführung	1-Strahl		
Leistung	<1 mW (class2)		
Wellenlänge	Rot (630-670 nm)		
Detektor			
Ausführung	Thermopile		
Optische Linse	Fresnel Linse		
Spektrale Empfindlichkeit	6...14 µm nominal		
Messoptik			
	10:1 Diagramm bei 90 % Spannungsversorgung  Distanz @ Messfleck-Durchmesser		
Ansprechzeit	ca. 0,25 s		
Emissionsgrad (ε)	0,1...1,0 einstellbar		
Genauigkeit/Auflösung			
Messbereich	-30...550 °C/-22...1022 °F		
Bereich		Auflösung	Präzision
-30...+100 °C/-22...+212 °F		0,5 °C/1 °F	±2 °C/4 °F
101...199 °C/214...390 °F		0,5 °C/1 °F	±2 % vom Messwert
200...550 °C/392...1022 °F		1 °C/1 °F	±2 % vom Messwert
Temperaturdrift	±0,2 % vom Messwert oder ±0,36 °F/0,2 °C, welcher Wert größer ist		

Hella Gutmann Solutions GmbH
Am Krebsbach 2
D-79241 Ihringen

Tel.: 07668 9900 - 0
Fax: 07668 9900 - 3999

info@hella-gutmann.com
www.hella-gutmann.com

Impressum

Diese Bedienungsanleitung ist eine Herausgabe von
Hella Gutmann Solutions GmbH.

Alle Rechte, einschließlich der Übersetzung, liegen beim Herausgeber.
Vervielfältigung, auch auszugsweise, bedürfen der schriftlichen
Genehmigung des Herausgebers.

Copyright 2009 by Hella Gutmann Solutions GmbH

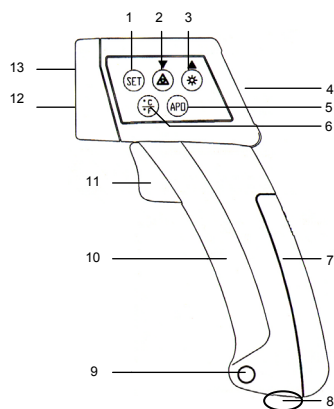
Sicherheitshinweise

Dieses Messgerät enthält einen Laser der Klasse 2. Zu beachten ist deshalb:

- **Laser nie auf Lebewesen richten.**
- **Nicht in den Laser blicken, Erblindungsgefahr.**
- **Laser nicht auf Spiegel oder spiegelnde Oberflächen richten, da die Reflektion zu irreparablen Schädigungen der Augen führen kann.**
- **Laser nicht auf explosive oder korrosive Gaswolken richten.**
- Die Fa. Hella Gutmann Solutions GmbH übernimmt keine Haftung für Schäden, Personenschäden oder Betriebsstörungen, die sich aus der Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung, der Sicherheitshinweise sowie der, auf dem Gerät angebrachten, Warnhinweise ergeben.
- Desweiteren erlischt durch Nichtbeachten der Betriebsanleitung jeglicher Garantieanspruch.
- Das eigenmächtige Öffnen, Umbauen und/oder Verändern des Geräts ist nicht gestattet.

Vor dem Gebrauch des Geräts ist zu beachten:

- Nicht in der Nähe von starken elektromagnetischen oder elektrostatischen Quellen benutzen.
- Sensorik nicht direkt in die Sonne oder andere sehr helle Quellen halten. Dies führt zur Zerstörung der Einheit.
- Gerät nicht längere Zeit sehr hohen oder tiefen Temperaturen aussetzen.
- Nach plötzlichem Wechsel der Umgebungstemperatur braucht das Gerät ca. 20 min. um sich der neuen Temperatur anzupassen
- Gerätegehäuse nicht auf heiße Objekte auflegen.
- Nicht in sehr staubiger Umgebung anwenden.
- Nicht bei - oder in der Nähe von - korrosiven oder explosiven Gasen einsetzen.
- Gerät ist nicht für die Anwendung im Wasser oder bei Wasserdampf geeignet.
- Schutzkappe nach Gebrauch sofort auf die Messeinheit aufsetzen und in geschützter Umgebung aufbewahren.
- Messeinheit nur mit trockenem weichem Lappen oder vorsichtigem Abblasen mit Luft reinigen. Keine Pressluft einsetzen!
- Gehäuse mit mildem Reinigungsmittel und weichem Lappen reinigen.
- Gerät nur mit vorgesehener Spannungsquelle bestücken.



Ausstattung

- 1 Einstellen des Emissionsgrades, min. und max. Wert abrufen
- 2 Laser ein/aus, Emissionswert senken
- 3 Display-Beleuchtung ein/aus, Emissionswert erhöhen
- 4 LCD-Anzeige
- 5 permanente Messung ein/aus
- 6 Wahlwippe °C/°F
- 7 Batteriefach
- 8 Haltekordel mit Visierabdeckung
- 9 analoger Signalausgang
- 10 Haltegriff
- 11 Messtaste
- 12 Austritt Infrarot-Sensor
- 13 Laser

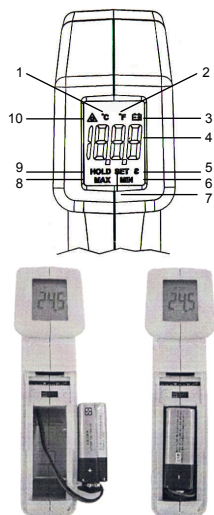
LCD-Anzeige

- 1 Celsius Einstellung
- 2 Fahrenheit Einstellung
- 3 Batterie-Leer-Anzeige
- 4 Mess-, Einstellwert
- 5 Einstellung Emissionsgrad
- 6 Min.-Wert
- 7 Einstellung Emissionsgrad aktiv
- 8 Max.-Wert
- 9 Hold-Anzeige
- 10 Laser ein

Einlegen/Wechsel der Batterie

Bei Erscheinen des Batterie-Leer-Symbols (3), Batterie sofort wechseln.

- Batteriefach durch Drücken auf die perforierte Fläche und Verschieben des Deckels über den Grifftrand öffnen
- 9 V, Blockbatterie, Typ: NEDA 1604, IEC 6F22 006P einsetzen oder wechseln.
- Batteriefach verschließen



5

Auswahl °C/°F

Messtaste (11) drücken und über Taste 6 zwischen °C und °F wählen.

Dauermessung

- Messtaste (11) kurz drücken, Gerät wird eingeschaltet.
- Taste APO (5) betätigen. Dauermessung startet.
- Messtaste (11) oder Taste APO (5) kurz drücken. Im Display erscheint HOLD. Messergebnis bleibt noch ca. 15 s erhalten, dann wird die Dauermessung beendet.

⚠ Wenn die Dauermessung aktiv bleibt, dann entlädt sich die Batterie. Nur wenn HOLD im Display angezeigt wird, schaltet sich das Gerät selbständig nach ca. 15 s ab.

Emissionsgrad

Der Emissionsgrad ist ein Wert, der die Energieabstrahlungs-Eigenschaften eines Materials beschreibt. Je höher der Wert ist, desto besser ist die Fähigkeit der Energie(Wärme)-Abstrahlung. Die meisten organischen Materialien und Oberflächen besitzen den Emissionsgrad von ca. **0,95**. Metallische und glänzende oder polierte Oberflächen haben einen niedrigeren Emissionsgrad und liefern daher ungenaue Messwerte.

Tipp

Polierte oder helle Flächen mit Lack schwärzen oder mit dunklem Klebeband abdecken.

Emissionsgrad einstellen

- Messtaste (11) drücken.
- SET-Taste (1) 1x betätigen.
- Eingestellter Emissionsgrad in LCD-Anzeige ablesen.
- Über Taste 2 oder 3 Anzeigewert nach unten oder oben korrigieren.
- Einstellung speichern und beenden: SET-Taste (1) 2x betätigen.

Emissions-Tabelle

Substanz	Emissionsfaktor	Substanz	Emissionsfaktor
Asphalt	0,90...0,98	Lack (matt)	0,97
Beton	0,94	Leder	0,75...0,80
Chromoxid	0,81	Metall dunkel	0,95
Eis	0,96...0,98	menschliche Haut	0,98
Glas	0,90...0,95	Papier	0,70...0,94
Gummi (schwarz)	0,94	Plastik	0,85...0,95
Holz(unbehandelt)	0,90	Stoff (schwarz)	0,98
Keramik	0,90...0,94	Textilien	0,90
Lack	0,80...0,95	Wasser	0,92...0,96

7

Umwelthinweis

Der Endverbraucher ist laut Altbatterienverordnung verpflichtet, alle gebrauchten Batterien und Akkus (Knopfzellen bis Blei-Akku) zurückzugeben. Eine Entsorgung über den Hausmüll ist untersagt.

Die gebrauchten Batterien und Akkus können an die Fa. Hella Gutmann Solutions GmbH unentgeltlich zurückgegeben oder bei kommunalen Entsorgern (Werkstoffhöfe) abgegeben werden.

Laser-Einrichtung

Das menschliche Auge ist nicht geeignet, Wärmestrahlung (Infrarot) aufzunehmen.

Der Laser dient zur Orientierungshilfe, welcher Bereich gerade erfasst wird. Dabei markiert der Laser nur den Mittelpunkt des Messflecks und nicht dessen Durchmesser.

Funktionsweise

Infrarot-Thermometer messen die Oberflächentemperatur des Objekts. Dabei erfasst der Sensor die emittierte, reflektierte und durchgelassene Wärmeabstrahlung und errechnet den daraus resultierenden Temperaturwert. Die Messeinheit ermittelt immer die Temperatur des im Vordergrund stehenden Objekts, also nicht - z. B. - das Objekt hinter einer Fensterscheibe.

Temperaturmessung

- Verbindungsleitung zw. **mega macs** und Thermometer anschließen (nur wenn Aufzeichnung der Temperatur erwünscht ist).
- Schutzkappe vom Visier abnehmen
- IR-Thermometer auf Objekt richten
- Messtaste (11) drücken und halten
- Laser für bessere Ortung über Taste 2 aktivieren
- Bei Dunkelheit über Taste 3 die Hintergrundbeleuchtung der Anzeige aktivieren
- Evtl. Emissionsgrad über Taste 1, 2, 3 korrigieren.
- Bei großen Flächen wärmste Stelle über „Zickzack“-Bewegung ermitteln. Bei kleinen Flächen darf der Messfleck nicht größer als das Objekt sein.
- Aktueller Temperaturwert auf Anzeige ablesen.
- Nach Loslassen der Messtaste bleibt der aktuelle Anzeigewert noch ca. 10 s erhalten. Danach schaltet das Gerät automatisch ab.

Max./Min.-Wert

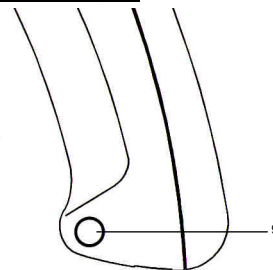
Nach Loslassen der Messtaste kann durch 2x drücken der SET-Taste (1) der Max.-Wert und durch 3x drücken der Min.-Wert abgerufen werden.

6

Analoge Signalübertragung

Die analoge Signalübertragung dient der Dokumentation des Messvorgangs und dem Festhalten von Daten während einer Langzeitmessung. Das mitgelieferte Übertragungskabel dient ausschließlich der Kommunikation mit HGS-Produkten.

Signalübertragung



- Klinkenstecker der Signalleitung in Analogbuchse (9) einstecken.
- Signalleitung an Aufzeichnungsgerät anschließen
- Kalibration zwischen IR-Thermometer und Aufzeichnungsgerät durchführen

Die Signalübertragung erfolgt solange bis das IR-Thermometer ausschaltet.

Pflege/Wartung

- Messeinheit (Linse) nur mit trockenem weichem Lappen, Pinsel oder vorsichtigem Abblasen mit Luft reinigen. Keine Pressluft einsetzen!
- Gehäuse mit mildem Reinigungsmittel und weichem Lappen reinigen, keine Lösungsmittel einsetzen.
- Das Gerät darf nicht in Wasser eingetaucht werden.

Entsorgung

Defektes oder unbrauchbares Gerät nach den geltenden gesetzlichen Vorschriften entsorgen.

CE, Zertifizierung

Das Gerät entspricht den folgenden Normen:

- EN61000-6-3 2001 + A11 2004
- EN61000-6-1 2001
- EN61000-4-3 2002

Das Gerät erfüllt die Anforderungen der geltenden europäischen und nationalen Richtlinien. Die Konformität wurde nachgewiesen und die entsprechenden Unterlagen sind beim Hersteller hinterlegt.

8