

Bedienungsanleitung

Infrarot-Thermometer IR 8895



Bedienungsanleitung

Infrarot-Thermometer IR 8895

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Beschreibung	4
2	Gefahren- und Warnhinweise	4
2.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	4
2.2	Produktspezifische Sicherheitshinweise	4
2.3	Laserwarnhinweise	4
2.4	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
3	Vermeidung von Messfehlern	5
4	Funktionsprinzip	5
4.1	Messfleckgröße	5
5	Inbetriebnahme und Bedienung	6
5.1	Bedienelemente	6
5.2	Einlegen der Batterien	6
5.3	Laserstrahl aktivieren/deaktivieren	7
5.4	Temperaturmessung	7
5.5	Umschalten von °C auf °F	7
5.6	Hintergrundbeleuchtung	8
5.7	Emissionseinstellung	8
6	Wartung und Reinigung	8
6.1	Reinigung	8
6.2	Batteriewechsel	9
6.3	Entsorgung von gebrauchten Batterien	9
6.4	Außerbetriebnahme und Entsorgung	9
7	Technische Daten	10

Bedienungsanleitung

Infrarot-Thermometer IR 8895

8	Garantie	10
9	Reparatur- und Kalibrierdienst	10
10	Emissionswertetabelle	11
10.1	Eisen und Stahl	11
10.2	Messing	11
10.3	Aluminium	11
10.4	Kupfer	11
10.5	Blei	12
10.6	Nickel und Nickellegierungen	12
10.7	Sonstige Metalle	12
10.8	Sonstige Materialien	12
11	Serviceadresse	13

Vielen Dank, dass Sie sich für dieses hochwertige Produkt entschieden haben!

Mit Ihrem neuen Infrarot-Thermometer IR 8895 sind Sie nun im Besitz eines innovativen Qualitätsprodukts nach neuestem technologischen Stand, welches Ihnen genaue Temperaturmessungen, auch bei anspruchsvollen industriellen Anwendungen, ermöglicht. Selbstverständlich entspricht das Gerät auch den aktuellen Sicherheits- und Umweltschutz Vorgaben und ist RoHS konform.

Die vorliegende Bedienungsanleitung soll Ihnen bei der Einstellung und Bedienung des Gerätes helfen. Die Informationen sind wichtig, um optimale Ergebnisse zu erzielen und Sicherheitsrisiken auszuschließen. Bitte bewahren Sie diese Anleitung daher immer beim Gerät auf!

Wir wünschen Ihnen viel Freude mit Ihrem neuen Messgerät!

Infrarot-Thermometer IR 8895

1 Allgemeine Beschreibung

Das Infrarot-Thermometer 8895 ist ein Messgerät zur berührungslosen Temperaturmessung. Dieses thermische Messprinzip eignet sich ideal an sich bewegenden oder unter Spannung stehenden Teilen oder giftigen und sterilen Objekten, da eine herkömmliche Kontakt-Temperaturmessung an solchen Objekten nicht möglich ist. Das Gerät zeichnet sich durch schnelle Ansprechzeit und einen hohen Temperaturmessbereich aus.

Der eingebaute Ziellaser zeigt das Zentrum der Messstelle an und vereinfacht Messungen bei größerer Entfernung zum Objekt. Die präzise Optik besitzt ein Öffnungsverhältnis von 12:1.

Die Data-Hold Funktion ermöglicht das kurzzeitige Speichern des Messwertes. Weiterhin ist das Gerät mit einer °C/°F-Umschaltung ausgestattet.

Durch den einstellbaren Emissionsgrad werden die optischen Eigenschaften des Messobjektes berücksichtigt und man erhält auch bei kritischen Werkstoffen genaue Messergebnisse.

Das robuste, praktische Pistolengehäuse und das große LC-Display mit Hintergrundbeleuchtung bietet optimale Ergonomie bei einfachster Anwendung.

2 Gefahren- und Warnhinweise



Bitte lesen Sie unbedingt die folgenden Warnhinweise vor der Inbetriebnahme! Die in der Betriebsanleitung verwendeten Symbole sollen vor allem auf Sicherheitsrisiken aufmerksam machen. Das jeweils verwendete Symbol kann den Text des Sicherheitshinweises nicht ersetzen. Der Text ist daher immer vollständig zu lesen!



Dieses Symbol weist darauf hin, dass mit Gefahren für Personen, Material oder Umwelt zu rechnen ist. Die im Text gegebenen Informationen sind unbedingt einzuhalten, um Risiken zu verhindern.



Dieses Symbol kennzeichnet wichtige Anwendungshinweise und Tipps, die für den Erfolg des Arbeitsschritts notwendig sind und unbedingt eingehalten werden sollten, um gute Arbeitsergebnisse zu erzielen.

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise



Bei Schäden, die durch Nichtbeachten der Anleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch! Für Folgeschäden, die daraus resultieren, übernehmen wir keine Haftung!

Dieses Gerät ist CE-konform und erfüllt somit die erforderlichen Richtlinien. Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern des Gerätes nicht gestattet.



Um einen sicheren Betrieb mit dem Gerät zu gewährleisten, müssen Sie die Sicherheitshinweise, Warnvermerke und das Kapitel „Bestimmungsgemäße Verwendung“ unbedingt beachten.

2.2 Produktspezifische Sicherheitshinweise



Das Messgerät eignet sich aufgrund der berührungslosen Messverfahrens ideal zur Messung an kritischen Stellen, zum Beispiel an:

- rotierenden Wellen oder bewegten Werkstücken
- sehr heißen oder sehr kalten Objekten
- unter Spannung stehenden, elektrischen Bauteilen
- gesundheitsschädlichen, giftigen oder sterilen Stoffen
- Hier ist im besonderen zu beachten, dass im Umfeld solcher Messstellen oft erhöhte Gefährdungspotentiale für den Anwender und für Dritte bestehen. Es ist daher besonders umsichtiges Verhalten und erhöhte Vorsicht erforderlich. Die geltenden Sicherheitsvorschriften müssen unbedingt beachtet werden.

2.3 Laserwarnhinweise



Richten Sie den Laserstrahl niemals direkt oder indirekt (z.B. durch reflektierende Oberflächen) auf Augen von Menschen oder Tieren. Laserstrahlung kann irreparable Schäden am Auge hervorrufen.

Bei der Messungen in der Nähe von Lebewesen muss der Laserstrahl deaktiviert werden. Das Gerät darf nicht von Kindern benutzt werden.

Infrarot-Thermometer IR 8895

2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung



Die bestimmungsgemäße Verwendung umfasst das berührungslose Messen von Temperaturen von -40 °C bis $+816\text{ °C}$. Zur Spannungsversorgung dürfen nur zwei 1,5 V-Batterien Typ Mignon AA, IEC LR6 oder baugleiche Typen verwendet werden. Der Betrieb ist nur in trockener Umgebung erlaubt, der Kontakt mit Feuchtigkeit ist unbedingt zu vermeiden. Eine Messung unter widrigen Umgebungsbedingungen ist nicht zulässig. Widrige Umgebungsbedingungen sind: Staub und brennbare Gase, Dämpfe oder Lösungsmittel, Gewitter bzw. Gewitterbedingungen wie starke elektrostatische Felder usw.



Eine andere Verwendung als zuvor beschrieben kann zur Beschädigung dieses Produkts führen. Darüber hinaus ist dies mit Gefahren, wie z.B. Kurzschluss, Brand, etc. verbunden. Das Produkt darf nicht geöffnet, geändert, bzw. umgebaut werden!

3 Vermeidung von Messfehlern



- Beachten Sie beim Einsatz bitte folgende Hinweise:
- Vermeiden Sie einen Betrieb des Gerätes in der Nähe von elektrischen Schweißgeräten, Induktionsheizern, Sendeanlagen, Frequenzumrichtern und anderen starken elektromagnetischen Feldern.
- Nach abrupten Temperaturwechseln muss das Gerät vor dem Gebrauch zur Stabilisierung ca. 15 Minuten an die neue Umgebungstemperatur angepasst werden.
- Setzen Sie das Gerät selbst nicht längere Zeit hohen Temperaturen aus.
- Vermeiden Sie staubige und feuchte Umgebungsbedingungen. Bewahren Sie das Gerät nach dem Gebrauch in der Aufbewahrungstasche auf um eine Verunreinigung der Linse zu vermeiden.
- Beachten Sie die technischen Hintergründe zum Messverfahren, im Besonderen die Messfleckgröße in Abhängigkeit zur Entfernung und die Informationen zur Einstellung des Emissionswerts, um genaue Messergebnisse zu erzielen.

4 Funktionsprinzip

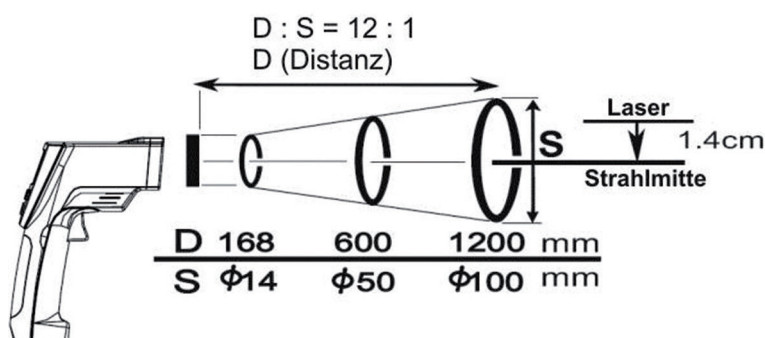
Jeder Körper und jede Flüssigkeit mit einer Temperatur oberhalb des absoluten Nullpunktes von 0 Kelvin ($-273,15\text{ °C}$) sendet an seiner Oberfläche infrarote Strahlungen aus. Die abgegebene Energie steht in einer festen mathematischen Beziehung zur Oberflächentemperatur. Diese Energie wird von unserem Infrarot-Thermometer gemessen, elektronisch verarbeitet und als Temperaturwert auf dem Display angezeigt.

4.1 Messfleckgröße



Um genaue Messergebnisse erzielen zu können, muss das Messobjekt größer sein als der Messfleck des Infrarot-Thermometers. Die gemessene Temperatur ist die Durchschnittstemperatur der gemessenen Fläche. Je kleiner Ihr Messobjekt ist, desto kürzer muss dessen Entfernung zum Thermometer sein.

Die exakte Messfleckgröße können Sie dem unten aufgeführten Diagramm entnehmen. Dieses Diagramm finden Sie auch seitlich auf dem Gerät abgebildet.

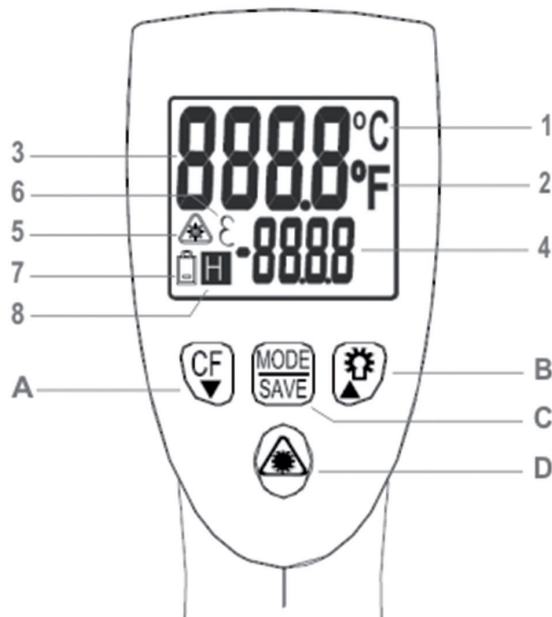


Bedienungsanleitung

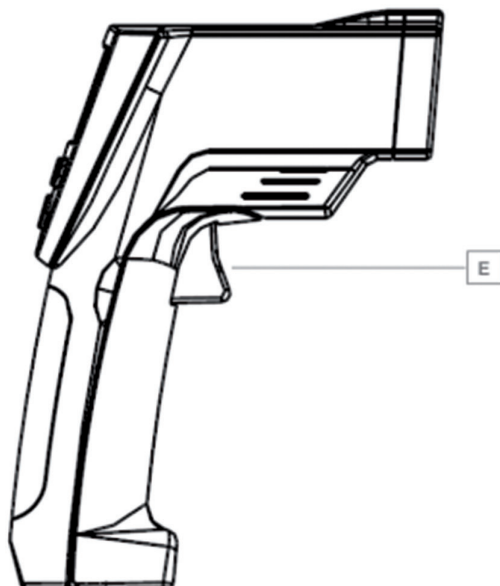
Infrarot-Thermometer IR 8895

5 Inbetriebnahme und Bedienung

5.1 Bedienelemente



- 1 °C-Anzeige
- 2 °F-Anzeige
- 3 Temperaturmesswert-Anzeige
- 4 Emissionsgrad-Anzeige
- 5 Anzeige Laserstrahl aktiv
- 6 Emissions-Symbol
- 7 Low-Batterie-Anzeige
- 8 Data-Hold-Anzeige



A °C / °F Umschalttaste

- umschalten zwischen °C und °F
- Verringern des Zahlenwerts

B Hintergrundbeleuchtungs-Taste

- Ein-/Ausschalten des Lichts
- Erhöhen des Zahlenwerts

C Mode/Save-Taste

- aktiviert Emissionseingabe
- bestätigt Eingabe Emission

D Laser Ein/Aus-Taste

- aktiviert und deaktiviert den Laser

E Aktivierungs-Taste (Trigger)

- aktiviert die Messfunktion

5.2 Einlegen der Batterien



Bevor Sie das Gerät erstmalig in Betrieb nehmen, müssen Sie zwei neue 1,5 V-Batterien Typ Mignon AA einlegen. Das Einlegen ist im Abschnitt „Wartung und Reinigung“ ausführlich beschrieben.

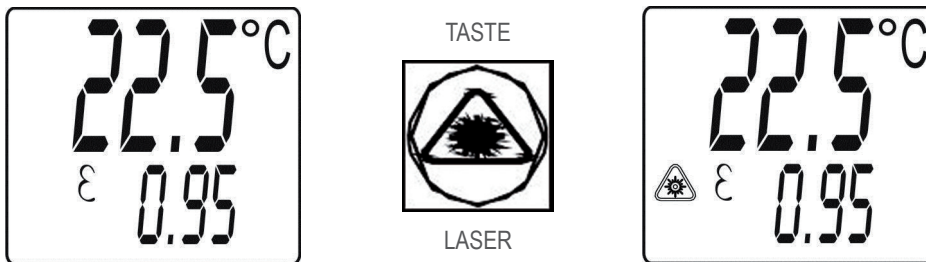
Infrarot-Thermometer IR 8895

5.3 Laserstrahl aktivieren/deaktivieren

Zur erleichterten Durchführung von exakten Messungen ist das Infrarot-Thermometer 8895 mit einem roten Punktlaser ausgerüstet. Dieser Laserstrahl zeigt Ihnen in etwa die Mitte des Messfleckes an.

Um den Laserstrahl zu aktivieren, drücken und halten Sie den Trigger und drücken die Laser Ein-/Aus-Taste [D]. Auf dem Display erscheint als Zeichen der Aktivierung das Symbol „Laserstrahl aktiv“ [5]

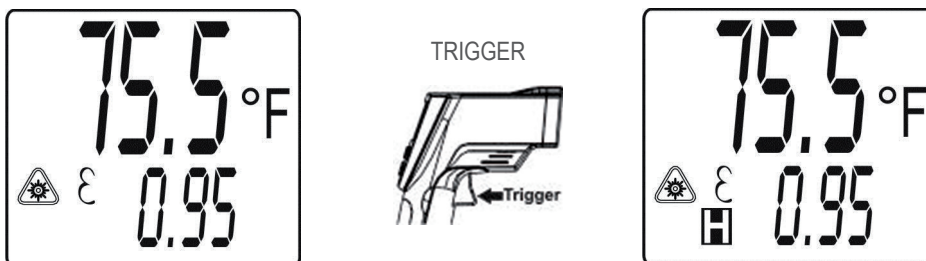
Zur Deaktivierung wiederholen Sie die Prozedur. Das Symbol „Laserstrahl aktiv“ verschwindet auf dem Display.



5.4 Temperaturmessung

Zum Messen von Temperaturen richten Sie den Infrarot-Thermometer mit der Öffnung des Infrarot-Sensors auf das zu messende Objekt und drücken Sie die den Trigger. Im LC-Display erscheint der aktuell ermittelte Messwert [3].

Wenn Sie nun den Trigger loslassen wird der ermittelte Temperaturwert [3] für etwa 10 Sekunden angezeigt. Während dieser Zeit wird auf dem Display „Hold“ [8] angezeigt. Danach schaltet sich das Gerät eigenständig aus um Batteriekapazität zu sparen.



Zur Lokalisierung der heißesten Stelle des Messobjektes wird mit dem Infrarot-Thermometer 8895 auf einen außerhalb des Messbereichs liegenden Punkt gezielt und dann bei gedrücktem Trigger der gewünschte Bereich in „zickzack“ Bewegungen abgetastet, bis die heißeste Stelle lokalisiert wurde. Vergewissern Sie sich, dass das Messobjekt nicht kleiner als die Messfleckgröße bei gegebener Entfernung ist!

5.5 Umschalten von °C auf °F

Sie können die Temperaturmesswerte wahlweise in Grad Celsius (°C) oder Grad Fahrenheit (°F) anzeigen lassen. Drücken Sie hierzu bei betätigtem Trigger die Umschalttaste [A]. Das Gerät zeigt den Messwert in der gewünschte Maßeinheit und die Einheit mit den Symbolen °C [1] oder °F [2] an.



Infrarot-Thermometer IR 8895

5.6 Hintergrundbeleuchtung

Bei Messungen im Dunkeln können Sie mit der Taste **[B]** die Hintergrundbeleuchtung aktivieren.



5.7 Emissionseinstellung

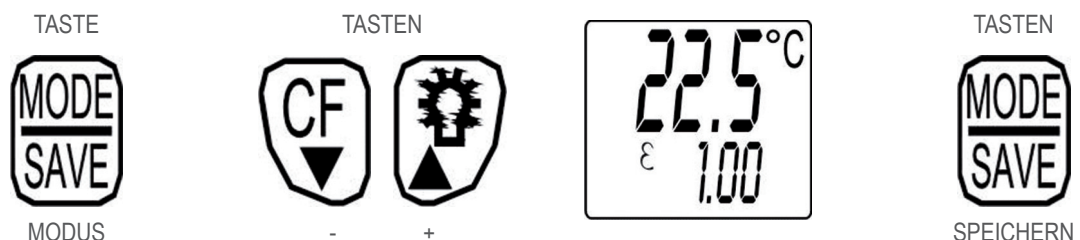
Der Emissionsfaktor beschreibt die Charakteristik der Energieabstrahlung eines bestimmten Materials. Genauer gesagt beschreibt er das Verhältnis der Energie, die von dem Messobjekt bei einer bestimmten Temperatur abgegeben wird, zu der Energie, die ein schwarzer Körper (idealer Strahler) bei dieser Temperatur abgeben würde. Je höher dieser Faktor ist, desto höher ist die Fähigkeit des Materials Strahlung auszusenden. Ein idealer, schwarzer Körper hat den Emissionsfaktor 1.



Die meisten organischen Oberflächen und Materialien haben den Emissionsfaktor von ca. 0,95. Metallische Materialien oder glänzende Oberflächen haben einen deutlich niedrigeren Emissionswert, auf den Sie bei der Benutzung des Infrarot-Thermometer 8895 unbedingt achten müssen. Metallische, glänzende Oberflächen lassen sich nur mit höherer Messunsicherheit vermessen. Um die maximale Messgenauigkeit bei reflektierenden Oberflächen zu erzielen, empfehlen wir unbedingt die Verwendung von schwarzem Mattlack oder schwarzer Klebefolie. Das Gerät kann nicht durch transparente Flächen wie z.B. Glas oder Klarsichtfolie messen. Statt dessen wird die Oberflächentemperatur des Glases, bzw. der Klarsichtfolie, gemessen.



Um den entsprechenden Emissionsfaktor eingeben zu können müssen Sie das Gerät zunächst mit dem Trigger aktivieren. Drücken Sie nun die Mode/Save-Taste **[C]**. Das Emissions-Symbol **[6]** beginnt zu blinken. Geben Sie nun den gewünschten Emissionswert mit Hilfe der Taste **[A]** für verringern und der Taste **[B]** zum erhöhen des Werts ein. Nachdem Sie den gewünschten Wert eingestellt haben, müssen Sie diesen abschließend noch mit der Mode/Save-Taste **[C]** speichern. Das Messgerät ist nun bereit für Temperaturmessungen mit dem eingegebenen Emissionsfaktor.



Eine Liste mit den Emissionswerten der am häufigsten gemessenen Materialien finden Sie im Anhang „Emissionswertetabelle“.

6 Wartung und Reinigung

6.1 Reinigung

Zum Reinigen der Infrarot-Linse pusten Sie einfach die losen Schmutzpartikel heraus. Den verbleibenden Schmutz sollten Sie möglichst mit einer Linsenbürste abtragen. Die Oberfläche des Gerätes können Sie mit einem leicht feuchten Tuch reinigen. Verwenden Sie hierfür bitte nur Wasser und keine Chemikalien oder Putzmitteln.

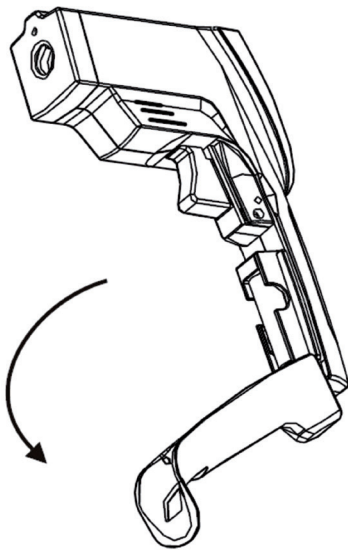
Infrarot-Thermometer IR 8895

6.2 Batteriewechsel

Das Infrarot-Thermometer 8895 benötigt zum Betrieb zwei Alkaline 1,5 V-Batterien des Typ Mignon AA, IEC LR6 oder baugleiche Typen. Sollte die Spannung der eingelegten Batterien unter den Mindestwert fallen, so erscheint im LC-Display das Symbol für leere Batterie „Low-Batterie“ [7]. In diesem Fall tauschen Sie bitte die Batterien aus.

Um die Batterien zu wechseln gehen Sie wie folgt vor:

- Öffnen Sie das Batteriefach, indem Sie, wie in der Abbildung unten gezeigt, den Batteriefachdeckel vom Handgriff wegklappen.
- Wechseln Sie die Batterien gegen zwei neue des gleichen Typs und klappen Sie den Batteriefachdeckel wieder an den Handgriff.



Lassen Sie keine verbrauchten Batterien in dem Gerät und entfernen Sie die Batterien bei längerer Nichtbenutzung, da selbst auslaufsichere Batterien korrodieren können.

Dadurch könnten Chemikalien austreten, welche das Gerät beschädigen oder der Gesundheit schaden.

6.3 Entsorgung von verbrauchten Batterien



Die Entsorgung von Batterien über den Hausmüll ist nicht zulässig.

Schadstoffhaltige Batterien sind mit den links aufgeführten Symbolen gekennzeichnet, die auf das Verbot der Entsorgung über den Hausmüll hinweisen.

Verbrauchte Batterien können Sie bei den Sammelstellen Ihrer Gemeinde abgeben oder bei Neukauf im Geschäft entsorgen lassen.

6.4 Außerbetriebnahme und Entsorgung

Elektronische Geräte dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden.

Altgeräte werden von unserem Unternehmen kostenlos im Sinne des ElektroG entsorgt. Bitte senden Sie uns das Gerät frei Haus zu.

B+B Thermo-Technik GmbH
Heinrich-Hertz-Str. 4
8166 Donaueschingen
Germany

Infrarot-Thermometer IR 8895

7 Technische Daten

Parameter	Spezifikation
Messbereich	-40...1500 °F -40...816 °C,
Emissionsfaktor	Einstellbar (0,3...1,0)
Messoptik	12:1
Auflösung	1,0 °C / 1,0 °F bei > 300 °C 0,1 °C / 0,1 °F bei < 300 °C
Temperaturfühler	Infrarot
Ansprechzeit	500 ms
Temperatureinheiten	°Celsius, °Fahrenheit
Anzeige	LC-Display, beleuchtet
Genauigkeit	±2 °C bei < 0 °C ±2 % / 2 °C bei 0...+300 °C ±2,5 % bei +300...+500 °C ±3 % bei > +500 °C
Automatische Abschaltung	nach ca. 10 Sekunden
Lagerungsumgebung	-20...50 °C 0...90 % RH
Spannungsversorgung	2 x 1,5 V-Batterie Mignon AA
CE-Konformität	2014/30/EU
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN 61326-1:2013
Abmessungen	195 x 134 x 50 mm

8 Garantie

Voraussetzung für die Erfüllung der Garantieleistungen ist, dass Sie uns über den Mangel unverzüglich und innerhalb der Gewährleistungszeit informieren. Natürlich sind Schäden, die durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch sowie infolge von Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung entstanden sind, von dieser Garantie ausgenommen. Die Garantie verfällt außerdem, wenn das Gerät geöffnet wurde. Die Seriennummer auf dem Artikelkettikett darf nicht verändert, beschädigt oder entfernt werden. Werden neben der Garantieleistung notwendige Reparaturen durchgeführt, sind die Garantieleistungen unentgeltlich, weitere Leistungen werden aber, ebenso wie Porto- und Verpackungskosten, berechnet. Über die Garantieleistung hinausgehende Forderungen aufgrund von Haftungs- oder Schadensersatzansprüchen sind, soweit diese nicht gesetzlich vorgeschrieben sind, ausgeschlossen.

9 Reparatur- und Kalibrierdienst

Nach Ablauf der Garantiezeit stehen wir Ihnen selbstverständlich mit unserem Service-Angebot zur Verfügung. Bei Funktionsstörungen senden Sie uns das Produkt einfach mit einer kurzen Fehlerbeschreibung zu. Bitte vergessen Sie nicht, Ihre Telefonnummer für eventuelle Rückfragen mit anzugeben.

Über die Höhe eventueller Reparaturkosten werden Sie vor Durchführung der Leistung von uns informiert. Der Kostenvoranschlag ist kostenlos. Porto- und Verpackungskosten für die Rücksendung müssen wir nach Aufwand berechnen.

In unserem Kalibrierlabor können wir auch Ihre Mess- und Prüfgeräte anderer Hersteller mit Rückführbarkeit auf die nationalen Standards kalibrieren. Bitte fragen Sie an, wir erstellen Ihnen gerne ein unverbindliches Angebot.

B+B Thermo-Technik GmbH
Heinrich-Hertz-Str. 4,
78166 Donaueschingen
Germany

Tel 0771 83160
Fax 07718316-50
info@bb-sensors.com
www.bb-sensors.com

Bedienungsanleitung

Infrarot-Thermometer IR 8895

10 Emissionswertetabelle

10.1 Eisen und Stahl

Material	Emissionswert
Gusseisen (poliert)	0,2
Gusseisen (bei 100 °C)	0,45
Gusseisen (bei 1000 °C)	0,6... 0,7
Gusseisen (stark verrostet)	0,95
Gusseisen (Schmelze)	0,3
Eisenplatte (verrostet)	0,7...0,85
Eisenbarren (rau)	0,9
Stahl (Bodenplatte)	0,6
Stahl (weich)	0,3...0,5
Stahl (Schmelze)	0,3...0,4
Stahlplatte (oxidiert)	0,9
Rostfreier Stahl (poliert)	0,1
Rostfreier Stahl (verschiedenartig)	0,2...0,6

10.2 Messing

Messing	
Messing (poliert)	0,1*
Messing (raue Oberfläche)	0,2
Messing (oxidiert)	0,6

10.3 Aluminium

Material	Emissionswert
Aluminium (poliert)	0,1*
Aluminium (stark oxidiert)	0,25
Aluminiumoxid (bei 260 °C)	0,6
Aluminiumoxid (bei 800 °C)	0,3
Aluminiumlegierung (verschiedenartig)	0,1...0,25

10.4 Kupfer

Material	Emissionswert
Kupfer (poliert)	0,05*
Kupfer (oxidiert)	0,8
Kupfer (Schmelze)	0,15

Bedienungsanleitung

Infrarot-Thermometer IR 8895

10.5 Blei

Material	Emissionswert
Blei (poliert)	0,1*
Blei (oxidiert bei 25°C)	0,3
Blei (oxidiert)	0,6

10.6 Nickel und Nickellegierungen

Material	Emissionswert
Nickel	0,1*
Nickelplatte (oxidiert)	0,4...0,5
Nickelchrom	0,7
Nickelchrom (oxidiert)	0,95

10.7 Sonstige Metalle

Material	Emissionswert
Zink (oxidiert)	0,1*
Verzinktes Eisen	0,3
Verzinnter Stahl	0,1*
Gold (poliert)	0,1*
Silber (poliert)	0,1*
Chrom (poliert)	0,1*

10.8 Sonstige Materialien

Material	Emissionswert
Ziegelstein (grob)	0,75...0,9
Lehm	0,75
Asbest	0,95
Beton	0,7
Marmor	0,9
Karborund	0,85
Gips	0,9
Tonerde (feinkörnig))	0,25
Tonerde (grobkörnig)	0,45
Kieselstein (feinkörnig)	0,4
Kieselstein (grobkörnig)	0,55
Zirkoniumsilikat bis zu 500 °C	0,85
Zirkoniumsilikat bei 850 °C	0,6
Quarz (rau)	0,9
Kohle (Graphit)	0,75

Material	Emissionswert
Kohle (Ruß)	0,95
Bauholz (verschiedenartig)	0,8...0,9
Emaile (alle Farben)	0,9
Ölfarbe (alle Farben)	0,95
Lacke	0,9
Schwarze Farbe (matt)	0,95...0,98
Aluminiumlack	0,5
Wasser	0,98
Gummi (glatt)	0,9
Gummi (rau)	0,98
Kunststoff (verschiedene Feststoffe)	0,8...0,95
Kunststoffschichten (0,05 mm dick)	0,5...0,95
Plastikfolie (0,03 mm dick)	0,2...0,3
Papier und Pappe	0,9
Silikon (glatt)	0,7

* Hinweis: Emissionsfaktor variiert in Abhängigkeit der Reinheit

Operation manual

Infrared-thermometer IR 8895



Operation manual

Infrared-thermometer IR 8895

Index

1	General description	4
2	Dangers and precautions	4
2.1	General safety instructions	4
2.2	Product-specific safety instructions	4
2.3	Precautions for Laser beam	4
2.4	Intended applications	5
3	Steps to eliminate measuring errors	5
4	Working principle	5
4.1	Measuring spot size	5
5	Setting-up and operation	5
5.1	Control elements	5
5.2	Inserting batteries	6
5.3	Laser beam activation/de-activation	6
5.4	Temperature measurement	7
5.5	Changeover from °C to °F	7
5.6	Background illumination	8
5.7	Emission setting	8
6	Maintenance and cleaning	8
6.1	Cleaning	8
6.2	Replacing batteries	9
6.3	Disposal of used batteries	9
6.4	Scrapping and disposal	9
7	Technical data	10
8	Guarantee	10
9	Repair and calibration services	10

Operation manual

Infrared-thermometer IR 8895

10	Emission value tables	11
10.1	Iron and steel	11
10.2	Brass	11
10.3	Aluminium	11
10.4	Copper	11
10.5	Lead	11
10.6	Nickel and Nickel alloys	12
10.7	Other metals	12
10.8	Other materials	12
11	Service adress	12

Thanks for choosing this high quality product!

With your new infrared thermometer IR 8895, you are now the owner of an innovative high quality product of the state-of-the-art technology which will enable you to carry out exact temperature measurements, even for highly demanding industrial applications. Of course, the instrument also complies with the current safety and environmental protection regulations and is conforming to RoHS.

This instruction manual made available to you shall help in adjustment and operation of the instrument. The information is important to achieve optimum results and also to rule out any safety risks. Hence, please always keep this instruction manual with the instrument!

We wish you all the best for your new measuring instrument!

Infrared-thermometer IR 8895

1 General description

The infrared thermometer 8895 is a measuring instrument for contact less temperature measurement. This thermal measurement principle is ideally suitable for moving parts, electrically live parts, poisonous and sterile objects, where a conventional contact temperature measurement method is not possible. The special features of the device are its fast response time and high temperature measuring range.

The aiming laser gun provided in the device shows the centre of the measuring object and simplifies measurements in case of distant objects. The accurate optics has an aperture ratio of 12:1.

The Data-Hold function enables short-term storage of measured values. In addition, the device is also provided with °C/°F-conversion.

With the adjustable emission level, the optical characteristics of the measured object are taken into account and exact results of measurement are also achieved for critical materials.

The robust, handy pistol casing and big LC display with illuminated background offer optimal ergonomics with simplest usage.

2 Dangers and precautions



The guarantee claim becomes void in case of damages caused due to non-compliance to the instructions! We take no liability for the consequential damages which result from such negligence.



This appliance is with CE-conformance and fulfils the necessary guidelines. As per safety and acceptance standards (CE), re-engineering or alteration of the device is not allowed.



In order to ensure a reliable operation of the device, the safety instructions, warnings and instructions provided in chapter on „Application purpose“ shall be necessarily followed!

2.1 General safety instructions



The guarantee claim becomes void in case of damages caused due to non-compliance to the instructions! We take no liability for the consequential damages which result from such negligence.

This appliance is with CE-conformance and fulfils the necessary guidelines. As per safety and acceptance standards (CE), re-engineering or alteration of the device is not allowed.



In order to ensure a reliable operation of the device, the safety instructions, warnings and instructions provided in chapter on „Application purpose“ shall be necessarily followed!

2.2 Product-specific safety instructions



Das Messgerät eignet sich aufgrund der berührungslosen Messverfahrens ideal zur Messung an kritischen Stellen, zum Beispiel an:

- Rotating shafts or moving work pieces
- Very hot or very cold objects
- Electrical parts under energised condition
- Unhealthy, poisonous or sterile materials

It should be noted that in the vicinity of such measuring points, often high hazard potential exists for the user or any third person. Hence, it is necessary to exhibit a sensible behaviour and be more cautious. The relevant safety regulations shall be fully followed.

2.3 Precautions for Laser beam



Never focus the laser beam directly or indirectly (e.g. through reflective surfaces) on the eyes of human beings or animals. Laser radiation can cause permanent damage to the eyes. The laser beam must be de-activated during measurements near creatures. The instrument should not be used by children.

Infrared-thermometer IR 8895

2.4 Intended applications



The intended applications cover contact less measurement of temperature from $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ to $+816\text{ }^{\circ}\text{C}$. For power supply, only two 1.5 V batteries of type Mignon AA, IEC LR6 or equivalent are to be used. The operation is allowed only under dry environment conditions, contact with moisture should be essentially avoided. A measurement under unfavourable environment conditions is not allowed. Unfavourable environment conditions are: Dust and combustible gases, steam or solvents, thunderstorms as well as thunderstorm conditions like strong electrostatic fields etc.



Any other application, as described before, can lead to damage of this product. In addition, dangers like short-circuit, fire, etc. are also involved. The product should not be opened, modified or re-engineered!

3 Steps to eliminate measuring errors



Please take care of the following instructions while using the instrument:

- Avoid using the device in the vicinity of electrical welding sets, induction heaters, transmission equipment, frequency converters, and other strong electromagnetic fields.
- After any abrupt change in temperature, the device should be left out for 15 minutes before using so that it can stabilise itself to the new environment temperature.
- Do not expose the equipment to high temperatures for a long time.
- Avoid dusty and humid environment conditions. After usage, store the device in the storage bag to avoid contamination of the lens. Consider technical facts of the measuring procedure to obtain exact results of measurement, particularly the relationship of measuring spot size with respect to distance and the information for adjustment of emission value.

4 Working principle

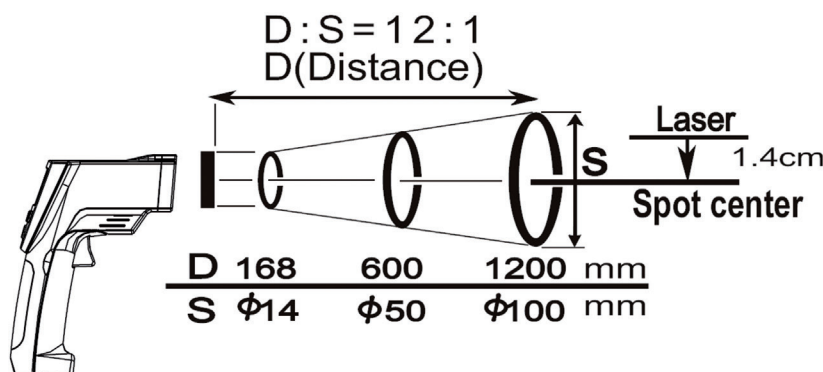
Every body and liquid above the temperature of absolute zero degree Kelvin ($-273.15\text{ }^{\circ}\text{C}$) emits infrared radiations from its surface. The emitted energy has a fixed mathematical relationship with the surface temperature. This energy is measured by our infrared thermometer, electronically processed and shown as temperature value on the display.

4.1 Measuring spot size



In order to achieve exact results from measurements, the measuring object must be bigger than the measuring spot of the infrared thermometer. The measured temperature is the average temperature of the object surface. Smaller the object, shorter should be its distance from the thermometer.

The exact measuring spot size can be decided from the diagram shown below. This diagram is also shown on the side of the device.

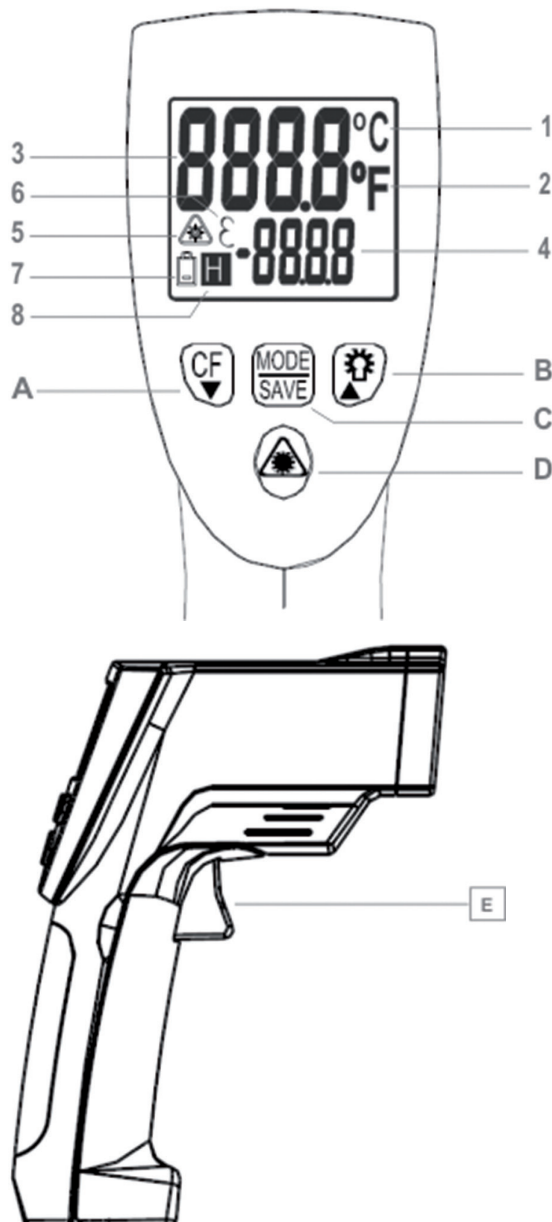


5 Setting-up and operation

5.1 Control elements

Operation manual

Infrared-thermometer IR 8895



- 1 °C-Display
- 2 °F-Display
- 3 Temperature measurement display
- 4 Emission degree display
- 5 Laser beam active status display
- 6 Emission Symbol
- 7 Low-Battery display
- 8 Data-Hold display

A °C / °F Changeover key

- changeover between °C and °F
- reduce no of digits

B Background illumination key

- On/Off for the light
- increase no of digits

C Mode/Save-key

- activate emission input
- confirm emission input

D Laser ON/Off key

- Activate and de-activate the laser

E Activation key (Trigger)

- activate the measuring function

5.2 Inserting batteries

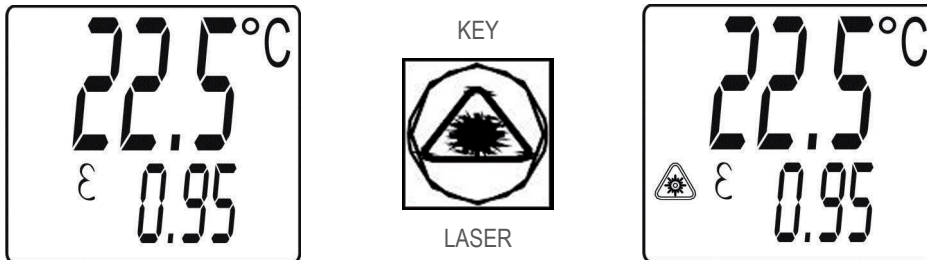


Before operating the instrument for the first time, insert two new 1.5 V-Batteries type Mignon AA. Instructions on inserting batteries have been described in detail in the section „Maintenance and cleaning“.

5.3 Laser beam activation/de-activation

For a confidence of having done an exact measurement, the infrared thermometer 8895 is provided with a red point laser. This laser beam approximately shows the centre of the measuring spot. To activate the laser beam press and hold the Trigger and press the laser On/Off key [D]. The symbol „Laser beam active“ appears on the screen as a confirmation of activation [5]. For deactivation, repeat the above procedure. The symbol „Laser beam active“ disappears from the display.

Infrared-thermometer IR 8895



5.4 Temperature measurement

For measuring temperatures, hold the infrared thermometers with the opening of the infrared sensor pointing towards the object to be measured and then press the trigger. The currently determined value of temperature appears on the LC-Display [3].

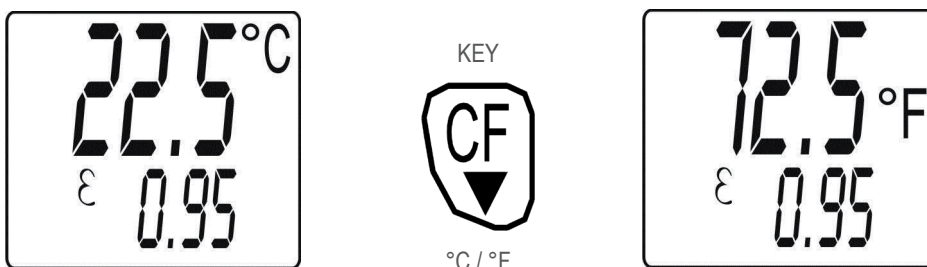
If the trigger is released now, the determined temperature value [3] shall be displayed for approximately 10 seconds. During this period, the sign „Hold“ [8] appears on the display. After this, the device turns off by itself to save on the battery power.



To localise the hottest point on the object to be measured, the infrared thermometer 8895 can be pointed towards any point lying outside the measuring range and then, with the trigger in pressed condition, the desired range is to be scanned with zigzag movements till the hottest point is located. Make sure that the measured object is not smaller than the measuring spot size for a given distance!

5.5 Changeover from °C to °F

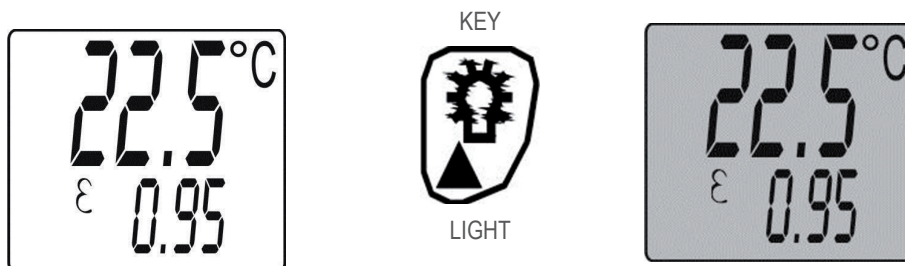
You can choose the temperature values to be shown in either degree Celsius (°C) or degree Fahrenheit (°F). Press the changeover key [A] with trigger in pressed condition. The device shows the measured value in the desired measurement units and the unit is indicated by the symbols °C [1] or °F [2]



Infrared-thermometer IR 8895

5.6 Background illumination

For measurements in low light conditions or night darkness, the background light can be activated with the key [B].



5.7 Emission setting

The emission factor describes the characteristics of energy radiation of a certain material. To be more exact, it is defined as the ratio of energy level from the measured object at a given temperature to the energy that would be emitted by a black body (ideal emitter) at that temperature. Higher is this factor, higher is the ability of the material to emit out radiation. An ideal black body has an emission factor of 1. Most organic surfaces and materials have the emission factor of approximately 0.95. Metallic materials or glossy surfaces have a clearly lower emission value, for which you must be very careful while using the infrared thermometer 8895.

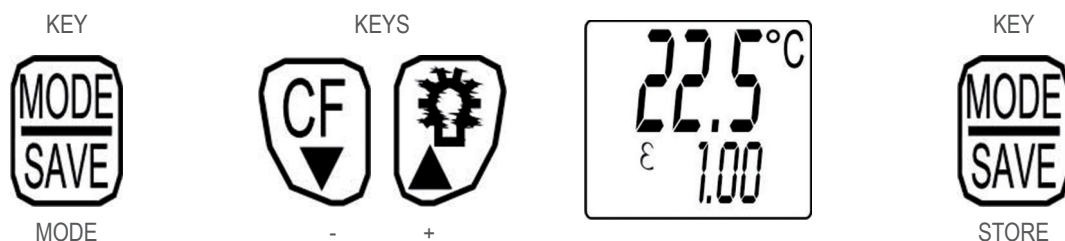


Metallic, glossy surfaces can be measured only with a compromised measuring accuracy. In order to achieve the maximum measuring accuracy for reflective surfaces, we compulsorily recommend application of black matt finish paint or black adhesive film.



The device can not measure through transparent surfaces like, for example, glass or transparent film. Instead, the surface temperature of the glass or the transparent film gets measured.

For entering the respective emission factor, the device is to be first activated by pressing the trigger. Now press the Mode/Save-key [C]. The emission symbol [ε] begins to blink. Then, enter the desired emission value with the help of the key [A] for reducing the value and key [B] for increasing the value. After adjusting the desired value, it is to be stored by further confirming with the Mode/Save-key [C]. The instrument is now ready for temperature measurements with the entered emission-factor.



A list with the emission values of most frequently measured materials is available in the appendix „Emission value table“.

6 Maintenance and cleaning

6.1 Cleaning

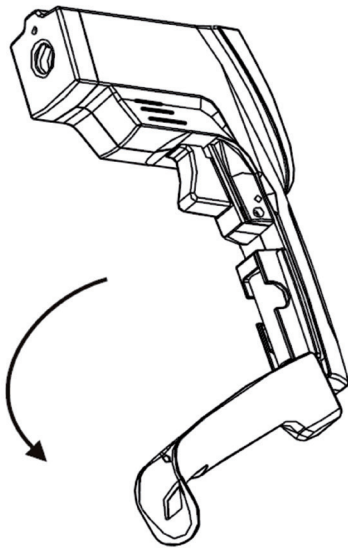
For cleaning the infrared lens, simply blow out with your mouth to remove the dust particles. The remaining dust should be preferably cleaned with a lens brush. The surface of the device can be cleaned with a slightly wet cloth. Please use only water and no chemicals or detergents for this purpose.

Infrared-thermometer IR 8895

6.2 Replacing batteries

The infrared thermometer 8895 requires two Alkaline 1.5 V batteries of type Mignon AA, IEC LR6 or equivalent for its operation. If the voltage of the batteries under use falls below a certain minimum value, the symbol „Low battery“ [7] as an indication of empty battery appears in the LC-Display. In such a case, please replace the batteries. For replacing the batteries, proceed as follows:

- Open the battery box, as shown in the picture below, by swinging out the battery box cover on the handle.
- Replace the batteries with two new ones of the same type and fold back the battery box cover on the handle.



Do not leave exhausted batteries in the device and remove the batteries, which have not been used for long, because even leak proof batteries can cause corrosion. Chemicals, which can damage the device or cause health hazards, can leak through the batteries.

6.3 Disposal of used batteries



The disposal of batteries together with house garbage is not allowed.

Batteries containing harmful materials are marked with the symbol as shown on left, which refer to the prohibition of disposal with house garbage. Used up batteries can be handed over at the collection points of your municipality or can be given to the company for disposal during new purchase.

6.4 Scrapping and disposal

Electronic devices should not be disposed with the house garbage.

Old devices are disposed free of charge by our company as a gesture of ElektroG. Please send the device to our free service.

B+B Thermo-Technik GmbH
Heinrich-Hertz-Str. 4
8166 Donaueschingen
Germany

Infrared-thermometer IR 8895

7 Technische Daten

Parameter	Specification
Measuring range	-40...1500 °F -40...816 °C,
Emission factor	Adjustable (0,3...1,0)
Measuring optics	12:1
Resolution	1,0 °C / 1,0 °F at > 300 °C 0,1 °C / 0,1 °F at < 300 °C
Temperature probe	Infrared
Response time	500 ms
Temperature units	°Celsius, °Fahrenheit
Display	LC-Display, illuminated
Accuracy	±2 °C at < 0 °C ±2 % / 2 °C at 0...+300 °C ±2,5 % at +300...+500 °C ±3 % at > 500 °C
Automatic switch off	at approx. 10 seconds
Storage conditions	-20...50 °C 0...90 % RH
Power supply	2 x 1,5 V-Battery Mignon AA
CE-Conformity	2014/30/EU
Electromagnet conductivity	EN 61326-1:2013
Dimensions	195 x 134 x 50 mm

8 Garantie

Prerequisite for the fulfilment of guarantee service is that the details of defect should be informed to us immediately and within the stipulated guarantee period. Of course, damages due to unintended use or non-compliance of operating instructions are excluded from this guarantee coverage. Moreover, defective sensors or sensing units and also calibration service are not covered in the guarantee.

In addition, the guarantee also turns invalid if the device is opened. The serial number on the product should not be changed, damaged or removed. Apart from the guarantee service, if any essential repairs are required to be carried out, the service is free. However, further services and also postage and packing expenses are chargeable. Compensation demands on the basis of claim for liability or damages during the guarantee period are excluded and these are, in general, not legally covered.

9 Repair and calibration services

During the tenure of guarantee period, we are very much at your disposal with our service support. For any malfunctioning, you can simply send back the product to us with a short description of problems observed. Please don't forget to mention your telephone number to enable us contact you for any possible queries. We shall inform you about the likely amount of repair charges before taking up the repair activity. The cost estimate is provided free. The postage and packing charges for return are to be added over and above the repair costs. In our calibration laboratory, we can also calibrate your measuring and testing devices with repeatability of National standards. Please contact us, we would be pleased to send you a non-committal offer!

B+B Thermo-Technik GmbH
Heinrich-Hertz-Str. 4,
78166 Donaueschingen
Germany

Tel 0771 83160
Fax 07718316-50
info@bb-sensors.com
www.bb-sensors.com

Infrared-thermometer IR 8895

10 Emission value tables

10.1 Iron and steel

Material	Emission value
Cast iron (polished)	0,2
Cast iron (at 100°C)	0,45
Cast iron (at 1000°C)	0,6... 0,7
Cast iron (severe rust)	0,95
Cast iron (glazed)	0,3
Iron plate (rusted)	0,7...0,85
Iron bars (raw)	0,9
Steel (Base plate)	0,6
Steel (soft)	0,3...0,5
Steel (glazed)	0,3...0,4
Steel plate (oxidised)	0,9
Stainless steel (polished)	0,1
Stainless steel (assorted)	0,2...0,6

10.2 Brass

Material	Emission value
Brass (polished)	0,1*
Brass (raw surface)	0,2
Brass (oxidised)	0,6

10.3 Aluminium

Material	Emission value
Aluminium (polished)	0,1*
Aluminium (severely oxidised)	0,25
Aluminium oxide (at 260 °C)	0,6
Aluminium oxide (at 800 °C)	0,3
Aluminium alloy (assorted)	0,1...0,25

10.4 Copper

Material	Emission value
Copper (polished)	0,05*
Copper (oxidised)	0,8
Copper (glazed)	0,15

10.5 Lead

Material	Emissionswert
Blei (poliert)	0,1*
Blei (oxidiert bei 25°C)	0,3
Blei (oxidiert)	0,6

Operation manual

Infrared-thermometer IR 8895

10.6 Nickel and Nickel alloys

Material	Emission value
Nickel	0,1*
Nickel plate (oxidised)	0,4...0,5
Nickel chromium	0,7
Nickel chromium (oxidised)	0,95

10.7 Other metals

Material	Emission value
Zinc (oxidised)	0,1*
Zinc plated iron	0,3
Zinc plated steel	0,1*
Gold (polished)	0,1*
Silver (polished)	0,1*
Chromium (polished)	0,1*

10.8 Other materials

Material	Emission value
Brick (rough)	0,75...0,9
Clay	0,75
Asbestos	0,95
Concrete	0,7
Marble	0,9
Carborundum	0,85
Plaster	0,9
Alumina (fine grained)	0,25
Alumina (coarse grained)	0,45
Pebble (fine-grained)	0,4
Pebble (coarse-grained)	0,55
Zirconium silicate up to 500 °C	0,85
Zirconium silicate at 850 °C	0,6
Quartz (raw)	0,9
Coal (Graphite)	0,75

Material	Emission value
Coal (Carbon)	0,95
Timber (assorted)	0,8...0,9
Enamel (all colours)	0,9
Oil paint (all colours)	0,95
Lacquers	0,9
Black colour (matt finish)	0,95...0,98
Aluminium paint	0,5
Water	0,98
Rubber (finished)	0,9
Rubber (raw)	0,98
Plastic (different solids)	0,8...0,95
Plastic sheets (0.05 mm thick)	0,5...0,95
Plastic film (0.03 mm thick)	0,2...0,3
Paper and cardboard	0,9
Silicon (glossy)	0,7

* Note: Emission factor varies with respect to purity

11 Serviceaddress

B+B Thermo-Technik GmbH
Heinrich-Hertz-Str. 4
78166 Donaueschingen
Germany

Tel 0771 83160
Fax 07718316-50
info@bb-sensors.com
www.bb-sensors.com

