

# **Bedienungsanleitung Infrarot Handmess-Gerät**

**GIM 1840 ST60 / ST80**

Deutsch

### Warnung

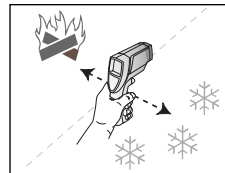
Richten Sie den Laser nicht direkt oder indirekt über reflektierende Oberflächen auf die Augen.



### Vorsichtsmaßnahmen

Alle Modelle müssen vor folgenden Zuständen geschützt werden:

- ▲ EMF (elektromagnetische Felder) von Elektroschweißgeräten, Induktionsheizgeräten
- ▲ statischer Elektrizität
- ▲ Thermischer Schock (verursacht durch große oder plötzliche Temperaturänderungen – Gerät vor Gebrauch 30 Minuten lang stabilisieren lassen)
- ▲ Gerät nicht auf oder in der Nähe von heißen Objekten aufbewahren.



Deutsch



### Ausstattung

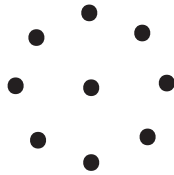
Ihr Thermometer besitzt:

- ein Laserkreisvisier
- Emissionsgradeinstellung
- Alarmierung bei Grenzwertüberschreitung (Max/Min Alarm)
- Anzeige von MAX (Maximal), MIN (Minimal), DIF (Differenz) und AVG (Mittelwert) Temperaturen
- Datenspeicher
- Arretierung der Messtaste für Dauerbetrieb
- beleuchtete Anzeige
- Messfühleranschluss
- Hartschalenkoffer und Trageschleife

### Zubehör

Optional sind zusätzlich erhältlich:

- Messfühler (RTD)
- Gürteltasche
- DKD Zertifikat

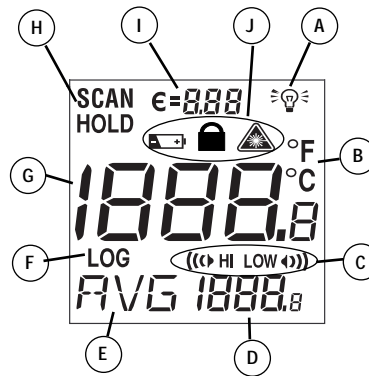


### Lasersichteinrichtung

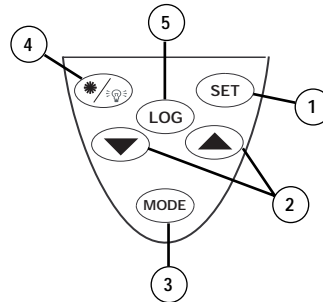
Der Laserkreis wird durch acht kreisförmig angeordnete Punkte gebildet und dient zur Anzeige des Messfeldes. In dunkler Umgebung können außerhalb des eigentlichen Laserkreises weitere Markierungen erscheinen. Diese sind optisch unvermeidbar und dienen nicht zum Markieren des Messfeldes.

**Anzeige**

- A) Symbol: Anzeigenbeleuchtung "an"
- B) °F/°C Symbol
- C) Symbol für obere (HAL) und untere (LAL) Temperaturgrenzwerte
- D) Werte für MAX, MIN, DIF, AVG (Mittelwert), HAL (oberer Grenzwert) und LAL (unterer Grenzwert)
- E) Symbole für MAX, MIN, DIF, AVG, HAL, LAL, PRB (Messfühler)
- F) Das LOG Symbol zeigt den Datenspeichermodus an
- G) aktueller Temperaturwert
- H) SCAN oder HOLD (Messen oder Haltemodus)
- I) Emissionsgradsymbol und -wert
- J) Anzeige des Batteriezustandes, der Messtastenarrettierung und des Laserbetriebszustandes

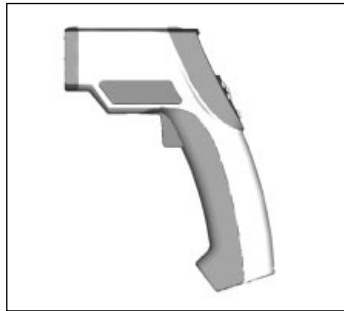


- 1) SET-Taste (zum Einstellen von oberem und unterem Grenzwert)
- 2) Pfeiltasten
- 3) MODE-Taste (Bei Betätigung werden die einzelnen Modi nacheinander aufgerufen)
- 4) Taste zum Ein- und Ausschalten des Lasers oder der Anzeigenbeleuchtung (Funktioniert nur bei gedrückter Messtaste)
- 5) Messwertspeichertaste



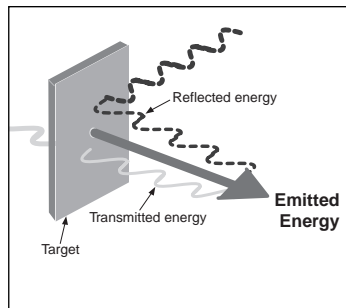
Im SCAN Modus werden sowohl die gemessene Temperatur (G), in Celsius oder Fahrenheit (B), als auch die ausgewählten Funktionen (D, E) angezeigt. Der zuletzt gemessene Wert verbleibt nach dem Loslassen der Messtaste für weitere 7 Sekunden im Display, HOLD erscheint in der Anzeige (H). Bei schwacher Batterie erscheint das Batterie-Symbol, das Gerät arbeitet weiter. Bei leerer Batterie bleibt die Anzeige leer. Um Laser und Beleuchtung zu aktivieren, Messtaste drücken und dann die Laser/Beleuchtungs-Taste (4) betätigen: - einmal zum Einschalten der Beleuchtung - zweimal um den Laser hinzu zu schalten und dreimal, um beides auszuschalten.

Deutsch



### Einführung

Wir sind überzeugt, daß Sie für Ihr handgehaltenes berührungsloses Thermometer zahlreiche Anwendungen finden werden. Kompakt, robust und einfach zu bedienen – einfach auf das Ziel richten, den Knopf drücken, und in weniger als einer Sekunde können Sie die momentane Oberflächentemperatur ablesen. So lassen sich die Oberflächentemperaturen von heißen, gefährlichen oder schwer erreichbaren Objekten gefahrlos und ohne Berührung bestimmen.



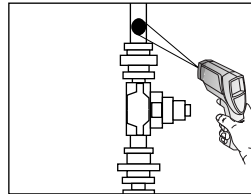
### Funktionsweise

Infrarot-Thermometer messen die Oberflächentemperatur eines Objekts (Target). Die Optik des Gerätes erfaßt die emittierte, reflektierte und durchgelassene Wärmestrahlung, die gebündelt und auf einen Detektor fokussiert wird. Die Geräteelektronik wandelt diese Information in einen Temperaturwert um, der auf dem Display angezeigt wird. Bei Geräten mit einem Laser wird der Laser lediglich zum Zielen verwendet.

## Bedienung des Gerätes

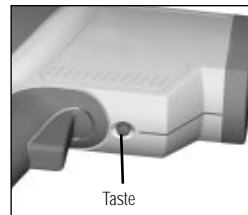
### Bedienung des Gerätes

Zur Temperaturbestimmung wird das Gerät auf ein Objekt gerichtet und die Meßtaste gedrückt. Denken Sie daran, das Verhältnis von Entfernung zu Punktgröße sowie das Sichtfeld zu berücksichtigen. Falls das Gerät mit einem Laser ausgerüstet ist, benutzen Sie den Laser bitte nur zum Zielen. Siehe Abschnitt „Korrekte Temperaturbestimmung“. Detaillierte Hinweise finden Sie im Abschnitt: Wie messe ich Temperaturen exakt.



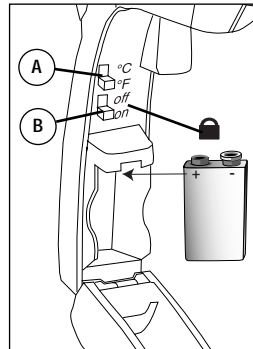
### Umschalten zwischen °C und °F; Messtastenarrettierung; Batteriewechsel

Zum Öffnen des Gerätehandgriffs drücken Sie den Knopf auf der Geräteunterseite in der Nähe der Messtaste. Ziehen Sie nun den oberen Teil des Griffes nach vorn. Um zwischen °C und °F umzuschalten, schieben Sie den Schalter (A) in die gewünschte Position.



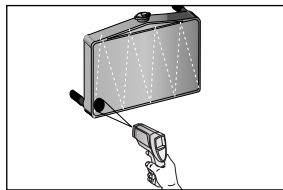
Die Messtastenarrettierung für kontinuierliche Messungen: Schieben Sie den Schalter (B) nach unten. Wenn Sie nun zusätzlich die Messtaste betätigen, werden Laser und Beleuchtung eingeschaltet, falls diese zuvor aktiviert wurden (siehe Abschnitt "Bedienelemente" dieser Anleitung). Bei arretierter Messtaste schaltet sich der Laser nach Loslassen der Messtaste aus. Die Beleuchtung bleibt unabhängig hiervon eingeschaltet, es sei denn sie wurde deaktiviert.

Setzen sie eine neue 9V Batterie so ein, dass die Polung korrekt ist.



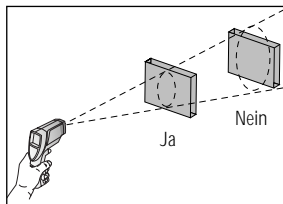
Deutsch

## Sokönnen Sie präzise die Temperaturmessen



### Feststellen von Temperaturabweichungen

Um Temperaturabweichungen sicher festzustellen, zielen Sie mit dem Gerät außerhalb des interessanten Bereiches und tasten dann zeilenweise über die Messfläche, bis Sie die abweichende Temperatur gefunden haben.



### Sichtfeld

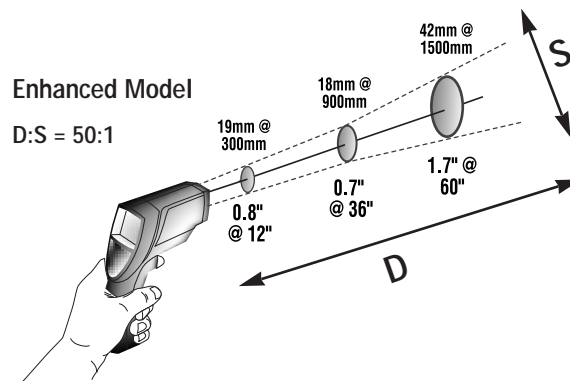
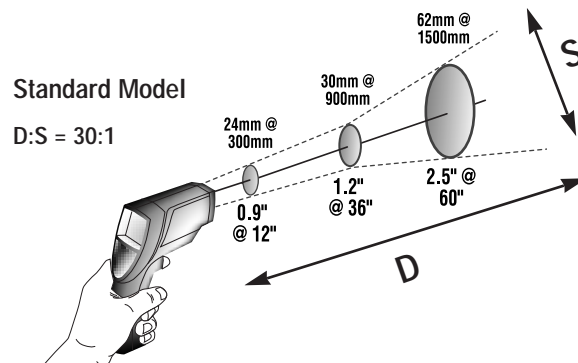
Achten Sie darauf, daß das Meßobjekt größer ist als die Meßfleckgröße des Gerätes. Je kleiner das Meßobjekt, desto näher müssen Sie an das Objekt herangehen. Wenn die Meßgenauigkeit von aus schlaggebender Bedeutung ist, sollte das Meßobjekt wenigstens doppelt so groß wie die Meßfleckgröße sein. (Siehe Abbildung an der Geräteseite)

### Emissionsgrad

Der Emissionsgrad beschreibt die Eigenschaften von Materialien in Hinblick auf deren Energieabstrahlung. Die meisten organischen Materialien sowie lackierte und oxidierte Oberflächen besitzen einen Emissionsgrad von 0,95. Die Bestimmung der Temperaturen glänzender oder hochpolierter Metalloberflächen ergibt ungenaue Meßwerte. Zur Kompensierung kann die zu messende Oberfläche mit Klebeband abgedeckt oder mit mattschwarzer Farbe angestrichen werden. Warten Sie, bis das Klebeband dieselbe Temperatur wie das unterliegende Material aufweist. Bestimmen Sie dann die Temperatur des Klebebands oder der angestrichenen Oberfläche.

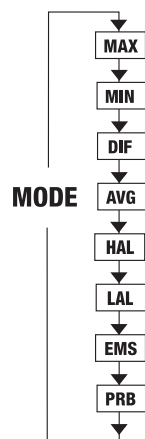
### Entfernung & Meßfleckgröße

Mit größer werdender Entfernung (D) zum Objekt nimmt auch die Meßfleckgröße (S) zu. Das Verhältnis zwischen Entfernung und Meßfleckgröße ist jeweils für die Geräte unten angegeben. Der Scharfpunkt jedes Gerätes ist in einer Entfernung von 914mm (36"). Innerhalb des Meßfleckkreises befinden sich 90% der Gesamtenergie.





Deutsch



### Einstellungen mit Hilfe der MODE-Taste

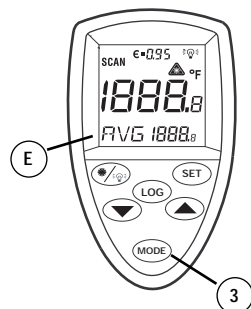
Ihr Infrarot-Thermometer kann Maximum- (MAX), Minimum- (MIN), Differenz- (DIF)\* und Mittelwert- (AVG)\*\* Temperaturen bei jeder Messung anzeigen. Diese Daten werden gespeichert und können so lange wieder mittels der MODE-Taste (3) aufgerufen werden, bis ein neuer Messvorgang durchgeführt wird. (Siehe auch Punkt Halten und Speicher zeigen). Die neue Messung geschieht im zuletzt ausgewählten Modus. Mit Hilfe der MODE-Taste haben Sie auch Zugriff auf die oberen (HAL) und unteren (LAL)

Temperaturgrenzwerte, den Emissionsgrad (EMS), die Messfühler Temperatur (PRB – nur verfügbar wenn ein Messfühler angeschlossen ist) und den Datenspeicher (LOG). Mit jedem Drücken der MODE-Taste rufen Sie nacheinander die verschiedenen Funktionen auf. In der untenstehenden Abbildung sehen den gesamten Zyklus.

Hinweis: PRB (Messfühler) erscheint nur dann im MODE-Zyklus, wenn ein Messfühler angeschlossen ist.

\*DIF gibt den Differenzwert zwischen höchster und niedrigster gemessener Temperatur an.

\*\*AVG gibt den Mittelwert über den Zeitraum einer Messung an, egal ob die Messung durch einfaches Drücken der Messtaste oder über einen längeren Zeitraum nach Arretierung erfolgte.

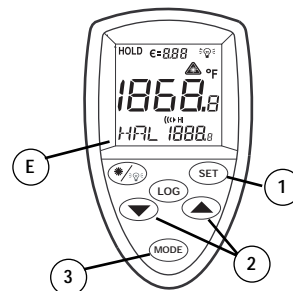


### Auswahl einer Funktion

Um zum MAX, MIN, DIF oder AVG Modus zu gelangen, betätigen Sie die Messtaste und halten Sie diese fest. Dann drücken Sie die MODE-Taste (3) so oft bis die gewünschte Funktion in der linken unteren Ecke der Anzeige erscheint (E). Mit jedem Drücken der MODE-Taste gehen Sie vorwärts durch den rechts abgebildeten Zyklus.

### Einstellung von oberem (HAL) und unterem (LAL)

Halten Sie die Messtaste gedrückt und betätigen Sie die MODE-Taste (3) bis die gewünschte Funktion in der linken unteren Ecke der Anzeige erscheint (E). Mit den Pfeiltasten (2) stellen Sie die gewünschten Werte ein. Um die Alarmierung zu aktivieren, drücken Sie SET (1).

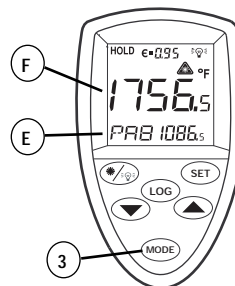


### Einsatz eines Messfühlers (PRB)

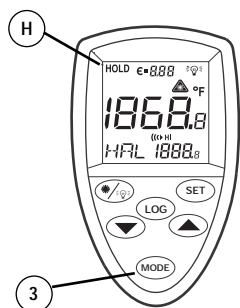
Verbinden Sie den Messfühler über den Anschluss an der Seite des Gerätes (siehe Abb.). PRB erscheint automatisch in der linken unteren Ecke der Anzeige (E, Abb. unten). Die durch den Messfühler erfasste Temperatur erscheint in der rechten unteren Ecke der Anzeige. Gleichzeitig ist die Infrarot-Temperatur im Zentrum der Anzeige (F) zu sehen. Auch wenn ein Messfühler angeschlossen ist, können Sie mit Hilfe der MODE-Taste (3) die weiteren Funktionen aufrufen.



Hinweis: PRB ist nur verfügbar, wenn ein Messfühler an das Gerät angeschlossen ist. Für die Messfühlertemperaturen können keine oberen und unteren Grenzwerte eingestellt werden.

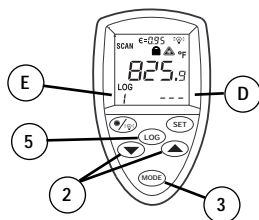


Deutsch



### Halten und Speicher zeigen

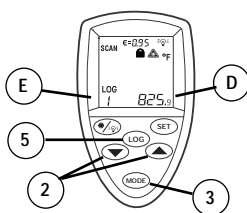
Die Anzeige bleibt für ca. 7 Sekunden nach Loslassen der Messtaste eingeschaltet (HOLD), es sei denn die Messtaste ist arrettiert; HOLD erscheint in der oberen linken Ecke der Anzeige (H). Während der Haltephase oder nachdem sich das Gerät völlig ausgeschaltet hat, können die zuletzt gespeicherten Messwerte zurückgerufen werden. Drücken Sie hierzu die MODE-Taste (3) ohne die Messtaste zu betätigen. Mit jedem Druck auf die MODE-Taste durchlaufen Sie den MODE-Zyklus. Bei erneuter Betätigung der Messtaste beginnt das Gerät mit einer neuen Messung im zuletzt ausgewählten Modus. trigger is pulled again, the unit will begin measuring in the last mode selected.



### Datenspeicherung

Ihr Infrarot-Thermometer kann bis zu 12 Messungen abspeichern. Gespeichert werden der IR-Temperaturwert, die Maßeinheit (°C oder °F) und der Emissionsgrad.

Um die Messdaten abzuspeichern, betätigen Sie die Messtaste. Bei gedrückter Messtaste betätigen Sie den MODE-Knopf bis LOG in der unteren linken Ecke der Anzeige (E) erscheint. Eine Speicherplatznummer ist unterhalb von LOG zu sehen. Falls in den angezeigten Speicherplatz keine Temperatur eingelesen wurde, sehen Sie drei Striche in der unteren rechten Ecke der Anzeige. Richten Sie nun das Gerät auf das Messziel und drücken Sie den LOG - Knopf (5). Ein Quittierton zeigt die erfolgreiche Abspeicherung an. Der eingelesene Temperaturwert erscheint in der unteren rechten Ecke (D). Um einen anderen Speicherplatz auszuwählen, drücken Sie die Pfeiltasten (2).

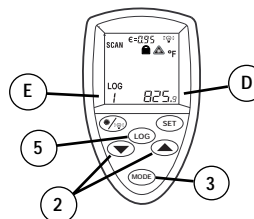


## Abrufen der gespeicherten

### Messwerte

#### Datenrückruf

Um nach dem Ausschalten des Gerätes bereits abgespeicherte Daten anzuzeigen, drücken Sie den MODE-Knopf (3) bis LOG in der unteren linken Ecke der Anzeige erscheint. Die Speicherplatznummer steht unterhalb von LOG (D) und der dazugehörige Temperaturwert ist in der unteren rechten Ecke der Anzeige (D) zu sehen. Der Aufruf anderer Speicherplätze erfolgt mit den Pfeiltasten (2).



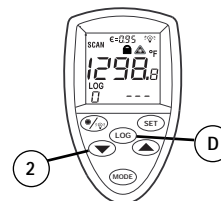
### Speicherlöschfunktion

Mit Hilfe der Speicherlöschfunktion können Sie den Inhalt des Datenspeichers des Gerätes in einem Schritt komplett löschen. Diese Funktion steht nur zur Verfügung, wenn sich das Gerät im LOG Modus befindet und bereits eine Datenspeicherung stattgefunden hat.

**ACHTUNG:** Sie sollten die Speicherlöschfunktion nur verwenden, wenn Sie wirklich alle im Gerätespeicher befindlichen Daten mit einem Schritt löschen wollen.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Wenn sich das Gerät im LOG Modus befindet, drücken Sie die Messtaste. Bei weiterhin gedrückter Messtaste betätigen Sie die Abwärtstaste (2) um den Speicherplatz (LOG) "0" zu erreichen.



**HINWEIS:** Das funktioniert nur bei gedrückter Messtaste. Der Speicherplatz "0" kann nicht mit der Aufwärtstaste erreicht werden.

2. Wenn der Speicherplatz "0" in der unteren linken Ecke der Anzeige erscheint, drücken Sie die LOG-Taste (D). Sie hören drei Signaltöne und die Speicherplatzanzeige wechselt zu "1". Damit ist der Löschvorgang abgeschlossen.



*Deutsch*

### **Hinweise**


- Zur Messung von Temperaturen glänzender oder hochpolierter Metalloberflächen (z.B. Edelstahl, Aluminium usw.) wird das Gerät nicht empfohlen. Siehe Abschnitt „Emissionsgrad“.
- Es ist nicht möglich durch transparente Materialien, wie Glas oder Kunststoff hindurchzumessen. Gemessen wird grundsätzlich die Oberflächentemperatur.
- Dampf, Staub, Rauch usw. können die korrekte Temperaturbestimmung behindern.

### **Wartung**

Reinigung der Linse: Blasen Sie lose Teilchen mit reiner Preßluft weg. Zurückbleibende Verunreinigungen werden dann vorsichtig mit einem weichen Pinsel entfernt. Wischen Sie die Oberfläche vorsichtig mit einem feuchten Wattebausch ab. Der Wattebausch kann mit Wasser befeuchtet werden. HINWEIS: KEINE Lösungsmittel zur Reinigung der Linse verwenden.

Reinigung des Gehäuses: Mit Seifenlösung und Schwamm oder einem weichen Tuch reinigen. HINWEIS: Das Gerät darf NICHT in Wasser eingetaucht werden..

## Fehlersuche und -behebung

Anzeige	Problem	Abhilfe
---	Temperatur des Messobjektes außerhalb der Messwertgrenzen des Gerätes	Wählen Sie ein Messobjekt innerhalb Messwertgrenzen des Gerätes
Batteriesymbol 	schwache Batterie	Batterie prüfen und/oder ersetzen
keine Anzeige	Wahrscheinlich leere Batterie	Batterie prüfen und/oder ersetzen
Laser arbeitet nicht	(1) Batterie ist zu schwach (2) Umgebungstemperatur ist oberhalb 40°C	(1) Batterie ersetzen (2) Arbeiten Sie bei geringerer Umgebungstemperatur
ERR	Wahrscheinlich wurde das Gerät durch zu hohe elektromagnetische Felder zerstört	Rufen Sie Ihren Händler an



### CE=Zertifizierung

Dieses Gerät entspricht den folgenden Normen:

- EN50081-1:1992 (elektromagnetische Störstrahlung)
- EN50082-1:1992 (elektromagnetische Störstrahlung)

Das Gerät wurde Tests in einem Frequenzbereich von 80-1000 MHz in drei Ausrichtungen unterzogen. Der durchschnittliche Fehlerwert für die drei Ausrichtungen beträgt  $\pm 1,4^{\circ}\text{C}$  ( $\pm 2,5^{\circ}\text{F}$ ) bei 3 V/m im Testspektrum. Im Bereich zwischen 162 MHz und 792 MHz bei 3 V/m kann es jedoch sein, daß das Gerät der angegebenen Genauigkeit nicht entspricht.