

# Infrarotthermometer ST485 Bedienungsanleitung



# Inhaltsverzeichnis

<b>Einführung</b> .....	3
<b>Features</b> .....	3
<b>Einsatzbereich</b> .....	4
<b>1 Sicherheit</b> .....	4
<b>2 Messfleck Entfernung</b> .....	5
<b>3 Technische Daten</b> .....	6
<b>4 Front Panel Beschreibung</b> .....	7
<b>5 Anzeige</b> .....	7
<b>6 Tasten</b> .....	8
<b>7 Messen</b> .....	10
<b>8 Batteriewechsel</b> .....	11
<b>9 Hinweise</b> .....	12
<b>10 Wartung und Reinigung</b> .....	14

## **Einführung**

Vielen Dank für den Kauf unseres ST485 Infrarotthermometers. Mit dem ST485 messen Sie auf Knopfdruck Oberflächentemperaturen. Der Laser hilft Ihnen beim Anvisieren des Messobjektes, die Hintergrundbeleuchtung und das funktionelle Design ermöglichen ein bequemes Messen.

## **FEATURES:**

- Genaue berührungslose Messungen
- Hervorragende Optik: Scharfpunkt bei 260 mm Entfernung
- Großer Temperaturmessbereich
- Modernes Gehäuse-Design
- Eingebauter Doppel-Laser zeigt den tatsächlichen Messfleck
- Auto-Hold-Funktion
- C°/F°-umschaltbar
- Einstellbarer Emissionsgrad 0.10 ... 1.0
- MAX,-Anzeige
- Hintergrundbeleuchtung
- Automatische Messbereichsumschaltung 0,1/1°C
- Dauermessfunktion
- Grenzwertalarmeinrichtungen

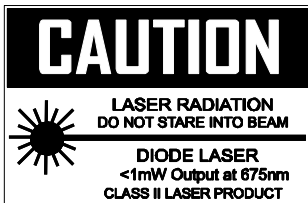
## **Viele Einsatzgebiete:**

Lebensmittelüberprüfung, Sicherheits- und Feuerinspektionen, Kunststoffspritzteile, Strassenbau, Schnelltest, Automotiv, HVAC.

## 1. Sicherheitshinweise

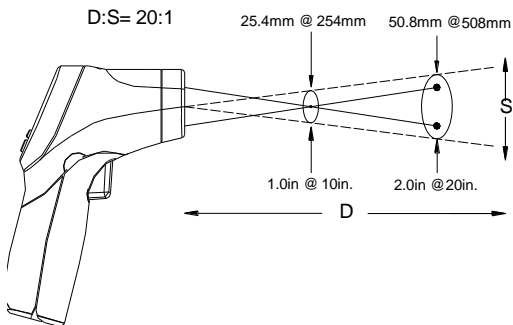
Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme des Gerätes die Bedienungsanleitung sorgsam durch. Schäden, die durch Nichtbeachtung der Hinweise in der Bedienungsanleitung entstehen, entbehren jeder Haftung. - **Nie mit dem Gerät auf Personen/ in die Augen zielen.**

Das Gerät darf nur im zugelassenen Temperaturbereich verwendet werden / es dürfen keine technischen Veränderungen am Gerät vorgenommen werden / es sollte nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden.



## 2 Messfleckenentfernungsverhältnis

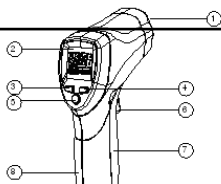
Bedenken Sie also bitte immer, dass bei Messungen auf größere Entfernung hin, der Messfleck wesentlich größer wird. Somit messen Sie auch auf einer größeren Fläche. Dies ist manchmal unerwünscht. Wenn Sie die nebenstehende Skizze ansehen, erkennen Sie, dass das Messgerät ein sehr gutes Verhältnis aufweist. Auf einen kleinen Messabstand von 30 cm hat das Gerät einen Durchmesser von nur 13 mm. So können auch kleine Bauteile gemessen werden.



## 3. Technische Daten

<b>Mode.I</b>	<b>Messbereich</b>	<b>D: S</b>
<b>ST-485</b>	<b>-50 ... 800°C (-58 to 1472°F)</b>	<b>20:1</b>
<b>Display Auflösung</b>	<b>0.1°C (0.1°F)</b>	
<b>Genauigkeit:</b>		
Umgebungstemperatur von 23 .. 25°C (73 to 77°F)		
-50 ... -20°C (-58 t...-4°F):	±5°C (±9°F)	
-20 ... 538°C (-4 ... 1000°F):	± 2.0% oder ±2°C (±3.6°F);	
538 ... 800°C (1000 ... 1472°F):	± 3.5% oder ± 5°C (±9°F)	
<b>Ansprechzeit</b>	<b>150ms</b>	
<b>Spektrale Empfindlichkeit</b>	<b>8~14um</b>	
<b>Emissionsgrad</b>	<b>einstellbar 0.10 ... 1.0</b>	
<b>Anzeige Messbereichsüberschreitung</b>	<b>LCD zeigt "0L", "0L"</b>	
<b>Laserdiode</b>	<b>Ausgang &lt;1mW, Wellenlänge 630~670nm, Class 2(II) Laser</b>	
<b>Arbeitstemperatur</b>	<b>0 ... 50°C (32 ... 122°F)</b>	
<b>Lagertemperatur</b>	<b>-20 ... 60°C (-4 to 140°F)</b>	
<b>Relative Feuchte</b>	<b>10%~90%RH, &lt;80%RH Lagerung</b>	
<b>Spannungsversorgung</b>	<b>9V Batterie NEDA 1604A or IEC 6LR61,</b>	
<b>Gewicht</b>	<b>300g (inkl. Verpackung)</b>	
<b>Abmessungen</b>	<b>146 x 104 x 43mm</b>	
<b>Sicherheit</b>	<b>" CE " konform / EMC</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Genauigkeit: bestätigt von 18 bis 28°C (64 to 82 °F), weniger als 80 % RH.</b></li> <li>● <b>Messfleck: Das Messobjekt muss größer sein als die Messflecko optik.</b> Je kleiner das Objekt desto näher muss gemessen werden.</li> </ul>		
<b>4. Vorderseite Beschreibung</b>		

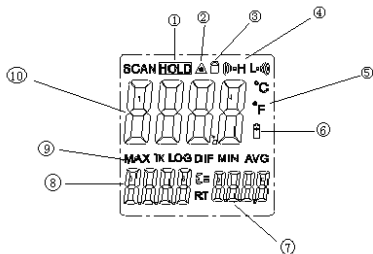
- ① IR-Sensor
- ② LCD Display Laser



- ③ Pfeiltaste ↑
- ④ Pfeiltase ↓
- ⑤ Modetaste
- ⑥ Messtaste/Trigger
- ⑦ Batteriedeckel
- ⑧ Handgriff

## 5.Anzeige

- ① Data Hold
- ② Laser an
- ③ Dauerbetrieb
- ④ Hi-Lo-Alarm
- ⑤ °C/°F-Anzeige
- ⑥ Batterie schwach
- ⑦ Emissionsgrad
- ⑧ Max-Temperaturwert
- ⑨ Symbol für Max-Wert
- ⑩ Aktueller Temperaturwert



## Pfeiltaste

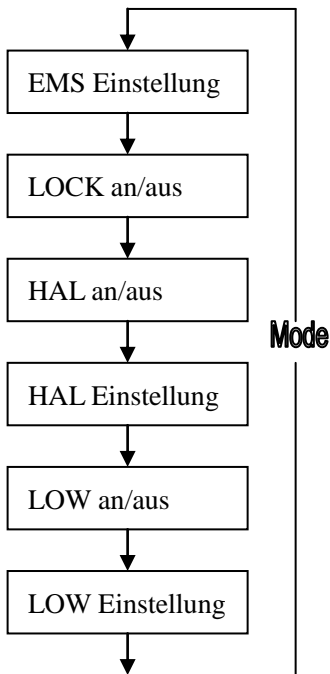
- ① Pfeiltaste ↑ (for EMS,HAL,LAL)
- ② Pfeiltase ↓ (for EMS,HAL,LAL)
- ③ Modetaste



# Funktionales Design

- a) Schiebeschalter für C/F-Umschaltung im Batteriefach.
- b) Beim Messen wird der Emissionsgrad mit den Pfeiltasten eingestellt.
- c) Im Hold-Modus wird der Laser und die Hintergrundbeleuchtung an und abgeschaltet.
- d) Zum Einstellen der Alarmgrenzen und des Emissionsgrades betätigen Sie die Mode-Taste bis das gewünschte Symbol in der Anzeige blinkt. Mit den Pfeiltasten können Sie die Werte verändern.





### MODE Taste Funktion

Durch Drücken der Modetaste gelangt man in den Einstellmode für Emissionsgrad, Dauerbetrieb, und Hi-Lo-Alarm. Mit jedem Drücken der Modetaste gelangen Sie gemäß dem Diagramm zur nächsten Einstellung.

**EMS Einstellung.** Der Emmissionsgrad(EMS) ist von 0.10 bis 1.0 einstellbar.

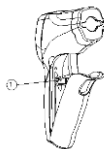
Durch die Aktivierung des Lockmodes bleibt das Gerät eingeschaltet und es lassen sich so Messungen im Dauerbetrieb durchführen. Durch Auswahl über die Pfeiltasten können sie Dauerbetrieb(on/off) aktivieren.

Mit der Messtaste(Trigger) bestätigen Sie die Auswahl.  
Das Messgerät misst solange im Dauerbetrieb bis die Messtaste wieder betätigt wird.

**Im Lockmode(Dauerbetrieb) können Sie mit den Pfeiltasten den Emissionsgrad einstellen.**

### **Auswahl °C/°F**

Durch den Schiebeschalter im Batteriefach können Sie die Temperatureinheit(°C or °F) einstellen.



**Max** zeigt die gemessene Maximaltemperatur einer Messung an(Zeit von Messtaste Drücken und Loslassen)

### **Temperaturmessung**

- ① Halten Sie das Messgerät am Handgriff und zielen Sie auf das zu messende Objekt..
- ② Betätigen Sie die Messtaste(Trigger). Halten Sie die Messtaste bis das Gerät sich einschaltet und auf dem Display Messergebnisse angezeigt werden.


③ Lassen Sie die Messtaste los, danach erscheint HOLD auf dem Display. Der letzte Messwert wird jetzt für ca. 7 Sekunden angezeigt. Jetzt(HOLD-Status) können Sie durch die Pfeiltasten auch den Laser und die Hintergrundbeleuchtung ein- und ausschalten.

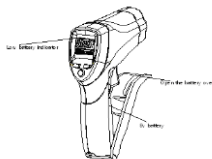
④ Das Messgerät schaltet sich nach 7 Sekunden selbsttätig ab, wenn keine weitere Taste gedrückt wird.

**Hinweis: Schwankende oder wechselnde Umgebungstemperaturen**

Plötzliche Temperaturänderungen können IR-Thermometer stark beeinflussen. Bitte in diesen Fällen das Messgerät für ca. 30 Minuten bei den neuen Messbedingungen verbringen. Das Gerät wird somit thermisch stabilisiert.

## 2. BATTERIE wechseln

① Sobald die Batteriespannung nicht mehr ausreichend ist, erscheint das Symbol:  Aus der Anzeige. Ein neue Batterie is erforderlich.



② Batteriefach öffnen und Batterie durch eine neue 9-Volt Blockbatterie ersetzen.

## 6. HINWEISE:

### ● **Funktionsprinzip**

Ein Infrarotthermometer kann man sich wie einen Fotoapparat vorstellen. Die Linse als optische Einheit bündelt die von einem Körper abgestrahlten elektromagnetischen Wellen und sendet diese auf eine lichtempfindliche Schicht. Dort erfolgt die Umwandlung in ein Signal, das durch eine entsprechende Elektronik als Temperaturwert angezeigt wird.

- **Hot Spot finden**

Zur Lokalisierung einer heißen Stelle wird das Thermometer auf einen Punkt innerhalb des gewünschten Bereichs gerichtet und der Bereich dann mit einer Auf- und Abbewegung abgetastet, bis die heiße Stelle gefunden ist.

- **Hinweise**

- Zur Messung von Temperaturen glänzender oder hoch polierter Metalloberflächen (z.B. Edelstahl, Aluminium usw.) wird das Gerät nicht empfohlen. Siehe Abschnitt „Emissionsgrad“.
- Das Gerät kann nicht durch transparente Oberflächen wie z.B. Glas messen. Statt dessen mißt es die Oberflächentemperatur des Glases.
- Dampf, Staub, Rauch usw. können die korrekte Temperaturbestimmung behindern.

- **Emissionsgrad**

Die meisten organischen Materialien sowie lackierte und oxidierte Oberflächen besitzen einen Emissionsgrad von 0,95 (im Gerät vorgeben). Die Bestimmung der Temperaturen glänzender oder hoch polierter 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.

### **Tabelle Emissionsgrade**

Material	Emissionsgrad	Material	Thermal emissivity
Asphalt	0.90 .. 0.98	Stoff (Schwarz)	0.98
Beton	0.94	Haut	0.98
Zement	0.96	Leder	0.75 to 0.80
Sand	0.90	Puder	0.96
Erde	0.92 .. 0.96	Lackr	0.80 .. 0.95
Wasser	0.92 .. 0.96	Lack (matt)	0.97
Eis	0.96 .. 0.98	Gummi (Schwarz)	0.94
Schnee	0.83	Plastik	0.85 .. 0.95
Glas	0.90 .. 0.95	Holz	0.90
Keramik	0.90 .. 0.94	Papier	0.70 .. 0.94
Marmor	0.94	Chrom oxidiert	0.81
Gips	0.80 .. 0.90	Kupfer oxidiert	0.78
Mörtel	0.89 .. 0.91	Eisen oxidiert	0.78 .. 0.82
Stein	0.93 .. 0.96	Textil	0.90

## **10. Wartung & Reinigung**

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.