

MESTEK IR01C

Infrarot-Thermometer

Bedienungsanleitung auf Deutsch

Optimiert für Pizzaofen & Holzofentemperaturen

1. Sicherheitshinweise

⚠ WICHTIGE WARNUNGEN – Bitte vor der ersten Verwendung lesen

- Laser NICHT direkt in Augen richten oder auf reflektierende Flächen zielen.
- Nicht in der Nähe von Dampf, Staub oder Rauch verwenden (z.B. stark qualmender Ofen) – Messergebnisse können ungenau sein.
- Das Thermometer kann transparente Oberflächen (Glas, Kunststoff) nicht korrekt messen.
- Ausser Reichweite von Kindern aufbewahren.
- Nicht in Wasser tauchen.
- Kein Lösungsmittel zum Reinigen der Linse verwenden.
- Thermometer NICHT direkt auf oder neben heisse Objekte legen.

i Thermischer Schock (wichtig bei Holzofen-Anwendungen)

- Bei abrupten Temperaturwechseln (z.B. kalter Raum → heisser Ofen) 30 Minuten warten, damit sich das Gerät akklimatisiert.
- Dies verhindert Messfehler und schützt das Gerät.

2. Lieferumfang & Geräteübersicht

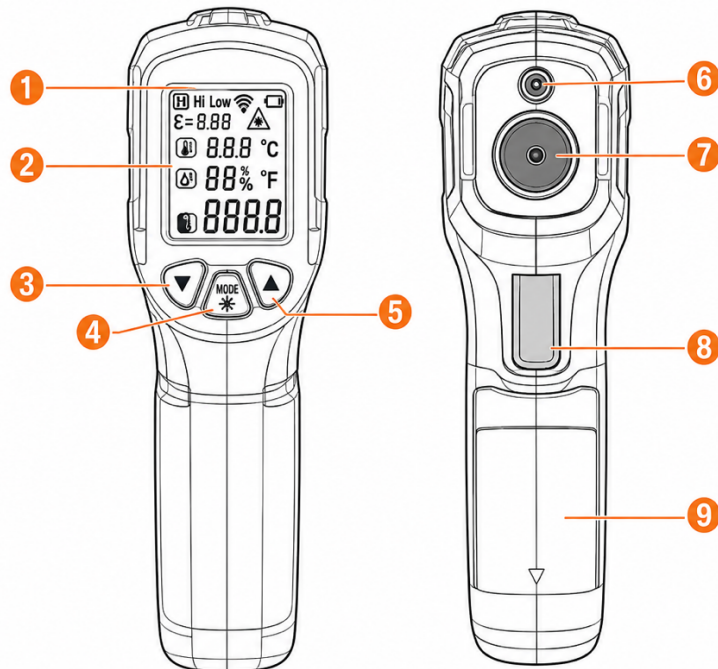
Im Lieferumfang enthalten:

- 1× Infrarot-Thermometer MESTEK IR01C
- 1× Kunststoffschachtel
- 1× Bedienungsanleitung

Bedienelemente

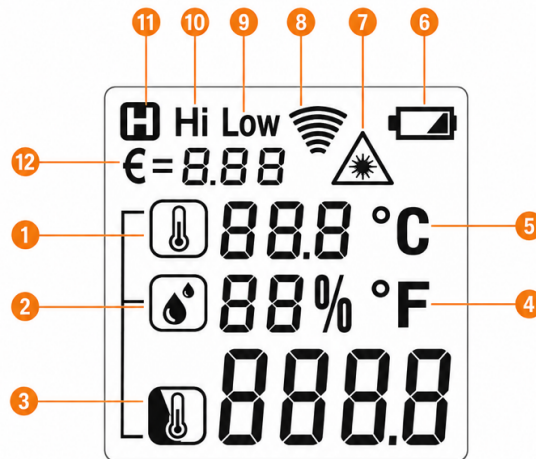
FUNKTIONEN

- 1 Alarmanzeige
- 2 LCD-Display
- 3 Funktionstaste ▼ (Runter)
- 4 MODE / Laser-Steuerung
- 5 Funktionstaste ▲ (Hoch)
- 6 Infrarot-Sensor
- 7 Laser-Zielhilfe
- 8 Auslösetaste (Trigger)
- 9 Batteriefachdeckel



LCD-Anzeige im Überblick

LCD-DISPLAY



- | | |
|---|--|
| <p>1 Umgebungstemperatur
Zeigt die aktuelle Umgebungstemperatur an.</p> <p>2 Luftfeuchtigkeit
Zeigt die relative Luftfeuchtigkeit an.</p> <p>3 Gemessene Oberflächentemperatur
Zeigt die aktuell gemessene Oberflächentemperatur an.</p> <p>4 °F (Fahrenheit)
Temperatur wird in Fahrenheit angezeigt.</p> <p>5 °C (Celsius)
Temperatur wird in Celsius angezeigt.</p> <p>6 Batterieanzeige
Zeigt den aktuellen Ladezustand der Batterien an.</p> | <p>7 Lasersymbol „Ein“
Das Lasersymbol wird angezeigt, wenn der Laser aktiviert ist.</p> <p>8 Messanzeige
Zeigt an, dass eine Messung durchgeführt wird.</p> <p>9 Niedrig-Limit Alarm
Wird angezeigt, wenn der gemessene Wert unter dem eingestellten Niedrig-Limit liegt.</p> <p>10 Hoch-Limit Alarm
Wird angezeigt, wenn der gemessene Wert über dem eingestellten Hoch-Limit liegt.</p> <p>11 Daten-Haltung (Hold)
Wird angezeigt, wenn der Messwert eingefroren (gehalten) wird.</p> <p>12 Emissionsgrad-Einstellung
Zeigt den aktuell eingestellten Emissionsgrad (ε) an.</p> |
|---|--|

3. Schnellstart – Erste Messung

1. Batterieabdeckung öffnen und 2× AAA 1,5V Batterien einlegen (Polarität beachten).
2. Gerät auf das zu messende Objekt richten.
3. Abzug drücken und gedrückt halten → Messung läuft kontinuierlich.
4. Abzug loslassen → letzter Messwert bleibt auf dem Display.
5. Das Gerät schaltet sich nach 30 Sekunden ohne Bedienung automatisch aus.

Tipp für Pizzaofen-Nutzer: Schnellcheck

- Perfekte Neapolitanische Pizza: Boden 380–430°C, Kuppeltemperatur 450–500°C.
- Thermometer direkt auf den Boden (Stein/Schamotte) zeigen, Abzug drücken – fertig.
- Mehrere Stellen messen (Mitte, Rand, links/rechts) für gleichmässige Hitze.
- Laser hilft beim Zielen, misst aber NICHT die Temperatur.

4. Temperaturmessung im Pizzaofen & Holzofen

Warum kontaktlose Messung?

Infrarot-Thermometer sind ideal für Pizzaöfen, weil Sie präzise und ohne Berührung sofort die Temperatur des Ofenbodens (Schamotte, Stein, Stahl) messen – auch bei offener Tür und aus sicherer Distanz.

Emissivität richtig einstellen (entscheidend für Genauigkeit!)

Die Emissivität beschreibt, wie gut eine Oberfläche Wärmestrahlung abgibt. Falsche Emissivität = falsche Messung. Standard-Einstellung des Geräts: 0.95.

Material	Zustand	Emissivität
Schamottestein / Feuerton	Typisch	0.90 – 0.95
Schamottestein / Feuerton	Neuwertig	0.85
Pizzastein (unglasiert)	–	0.90 – 0.95
Stahl (Pizzastahl)	Kalt-gewalzt	0.70 – 0.90
Gusseisen (Feuerrost)	Oxidiert	0.60 – 0.95
Beton / Zement (Ofenboden)	–	0.95
Holzkohle / Glut	–	0.80 – 0.90
Edelstahl (Grill, Ofen innen)	Glänzend	0.10 – 0.20
Ton / Keramik (Ofen)	–	0.95

Wichtig bei glänzenden Metalloberflächen (Edelstahl, poliertes Stahl)

- Glänzende Metallober-flächen haben eine sehr niedrige Emissivität (0.1–0.2).
- Das Gerät kann dabei die Umgebungswärme reflektieren und zu HOHE Werte anzeigen.
- Lösung: Einen kleinen Streifen schwarzes Klebeband auf die Messstelle kleben (Emissivität ~0.95) oder die Emissivität manuell anpassen.

Emissivität einstellen – Schritt für Schritt

6. MODE-Taste 2 Sekunden gedrückt halten.
7. MODE mehrfach drücken, bis das Emissivitätssymbol ($\epsilon=$) auf dem Display blinkt.
8. Mit \blacktriangle / \blacktriangledown den gewünschten Wert einstellen (z.B. 0.95 für Schamottstein).
9. \blacktriangle / \blacktriangledown gedrückt halten für schnellere Änderung.
10. Abzug drücken oder MODE gedrückt halten zum Bestätigen.

Abstand und Messpunkt (D:S-Verhältnis 12:1)

Das Gerät hat ein D:S-Verhältnis von 12:1. Das bedeutet: Bei 12 cm Abstand ist der Messpunkt 1 cm gross. Bei 60 cm Abstand ist der Messpunkt 5 cm gross.

Empfohlene Abstände für den Pizzaofen

- Abstand 20–30 cm: Messpunkt ca. 1.7–2.5 cm – ideal für präzise Einzelmessungen.
- Abstand 40–60 cm: Messpunkt ca. 3–5 cm – gut für Überblick über Ofentemperatur.
- Je kleiner das Messziel, desto näher muss das Gerät sein.
- Für genaue Ergebnisse: Zielgrösse mindestens doppelt so gross wie Messpunkt.

Richtwerte für Pizzaöfen

Eigenschaft	Wert
Neapolitanische Pizza (Napoletana)	430–480°C Ofenboden
Pizza Romana / Teglia	300–370°C Ofenboden
Brot / Focaccia	220–280°C Ofenboden
Stein aufheizen lassen	mind. 45–60 Min. vorheizen
Gleichmässige Hitze prüfen	3–5 Messpunkte auf Boden

5. Kalibrierung – Genauigkeit sicherstellen

Kalibrierung des Geräts

Das MESTEK IR01C ist ab Werk kalibriert. Eine Neukalibrierung durch den Nutzer ist nicht möglich und auch nicht vorgesehen. Für den Alltag (Pizzaofen, Kochen, Handwerk) ist die Werksgenauigkeit ausreichend:

Eigenschaft	Wert
0°C bis 550°C	$\pm(1.5\% \text{ Messwert} + 2^\circ\text{C})$
-50°C bis 0°C	$\pm 3^\circ\text{C}$
Umgebungstemperatur 0–45°C	$\pm 1.0^\circ\text{C}$

Selbst-Check: Ist mein Thermometer genau?

Mit dieser einfachen Methode können Sie die Genauigkeit jederzeit überprüfen:

i Eispunkt-Test (0°C Referenz)

- Ein Glas mit zerstoßenem Eis und etwas Wasser füllen (Eiswasser, 0°C).
- 1–2 Minuten warten, bis die Mischung stabil ist.
- Thermometer auf die Wasseroberfläche richten (nicht Glas/Eis!), Abzug drücken.
- Erwarteter Wert: 0°C ($\pm 3^\circ\text{C}$ Toleranz laut Spezifikation).
- Emissivität für Wasser: 0.93 (kurz einstellen, dann zurück auf 0.95).

i Siedepunkt-Test (100°C Referenz, auf Meereshöhe)

- Wasser aufkochen.
- Thermometer auf die Wasseroberfläche (kochendes Wasser) richten, ca. 10–15 cm Abstand.
- Erwarteter Wert: $\sim 97\text{--}103^\circ\text{C}$ (Toleranz $\pm 1.5\% + 2^\circ\text{C}$).
- Hinweis: In der Schweiz auf ca. 500 m ü.M. siedet Wasser bei $\sim 98.2^\circ\text{C}$ – das ist normal.
- Emissivität für Wasser: 0.93.

i Körpertemperatur-Vergleich (nicht für medizinische Zwecke)

- Handinnenfläche messen: Erwarteter Wert 32–36°C (Hauttemperatur, nicht Körperkerntemperatur).
- Dieses Thermometer ist KEIN medizinisches Gerät und nicht für Fiebermessung geeignet.

Tipps für konsistente Messungen

- Immer gleicher Abstand und gleicher Winkel (senkrecht zur Oberfläche) für Vergleichsmessungen.
- 30 Minuten Eingewöhnung bei starkem Temperaturwechsel abwarten.
- Linse sauber halten – Schmutz verfälscht Messungen.
- Keine Messungen durch Glasscheiben, Dampf oder Rauch.
- Bei Messung im Pizzeriaofen: Tür kurz öffnen, sofort messen, Tür schliessen.

6. Alle Einstellungen im Überblick

Laser ein-/ausschalten

MODE-Taste kurz drücken (im Normalbetrieb) → Laser an/aus. Das Lasersymbol erscheint auf dem Display wenn aktiv.

High-Limit Alarm (obere Grenztemperatur)

Wenn die gemessene Temperatur über den eingestellten Wert steigt, leuchtet die rote Alarm-LED und «OL» erscheint auf dem Display.

11. MODE 2 Sekunden gedrückt halten.
12. MODE drücken bis «Hi» auf dem Display erscheint.
13. ▲/▼ auf gewünschte Obergrenze stellen (z.B. 500°C für Pizzaofen-Überhitzungsalarm).
14. Abzug drücken oder MODE gedrückt halten zum Bestätigen.

Low-Limit Alarm (untere Grenztemperatur)

15. MODE 2 Sekunden gedrückt halten.
16. MODE drücken bis «Low» auf dem Display erscheint.
17. ▲/▼ auf gewünschte Untergrenze stellen (z.B. 380°C = Pizzastein noch nicht heiss genug).
18. Abzug drücken oder MODE gedrückt halten zum Bestätigen.

Temperatureinheit wechseln (°C / °F)

19. MODE 2 Sekunden gedrückt halten.
20. MODE drücken bis °C oder °F auf dem Display erscheint.
21. ▲/▼ drücken um zwischen °C und °F zu wechseln.
22. Abzug drücken zum Bestätigen.

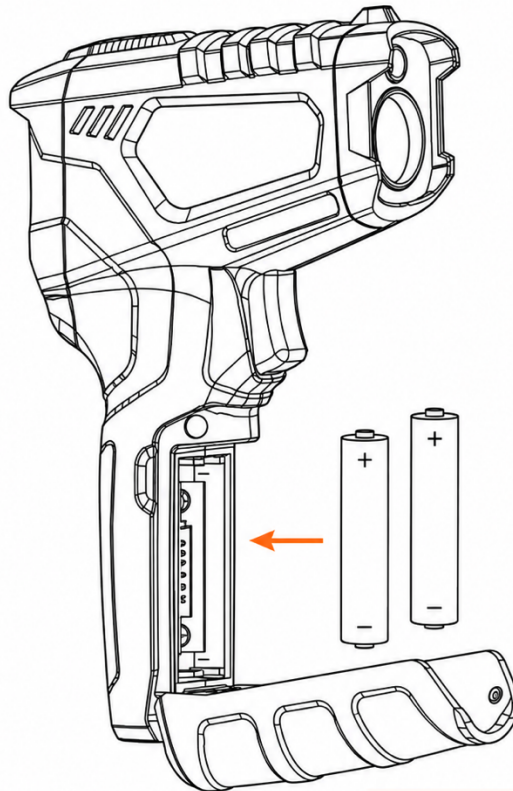
Einstellungsmodus beenden

Abzug drücken oder MODE gedrückt halten – kehrt zum Normalbetrieb zurück.

7. Batterien wechseln

Wenn das Batteriesymbol auf dem Display erscheint, die Batterien umgehend ersetzen.

ABBILDUNG 3: BATTERIEFACH



- 1 Batteriefachdeckel öffnen.
- 2 2x AAA 1.5V Batterien gemäß der Polarität (+/-) einsetzen.
- 3 Batteriefachdeckel wieder schließen.

i WICHTIG
Verwenden Sie nur
2x AAA 1.5V Batterien.
Achten Sie auf die
korrekte Polarität.

⚠ Batteriehinweise

- Keine verschiedenen Batterietypen mischen (Alkaline, Zink-Kohle, etc.).
- Keine alten und neuen Batterien mischen.
- Bei längerem Nichtgebrauch Batterien herausnehmen und separat aufbewahren.
- Leere Batterien sofort entfernen – auslaufende Batterien können das Gerät beschädigen.

8. Pflege & Wartung

Linse reinigen

Lose Partikel mit sauberer Druckluft abblasen. Oberfläche mit einem leicht feuchten Baumwolltuch vorsichtig abwischen. Kein Lösungsmittel verwenden.

Gehäuse reinigen

Mit einem feuchten Schwamm oder Tuch und etwas Seife reinigen. Nicht ins Wasser tauchen.

9. Technische Daten

Eigenschaft	Wert
Messbereich (Oberfläche)	-50°C bis 550°C / -58°F bis 1022°F
Messbereich (Umgebung)	-10°C bis 60°C / -14°F bis 140°F
Luftfeuchtigkeitsmessung	0% bis 100% RH
Genauigkeit Oberfläche (0–550°C)	±(1.5% Messwert + 2°C/4°F)
Genauigkeit unter 0°C	±3°C
Genauigkeit Umgebungstemperatur	±1.0°C (0–45°C)
Genauigkeit Luftfeuchtigkeit	±4.0% RH (20–80%)
D:S-Verhältnis (Optik)	12:1
Emissivität	0.1 bis 1.0 (einstellbar)
Spektralantwort	8 bis 14 µm
Ansprechzeit	< 0.5 Sekunden
Autom. Abschaltung	30 Sekunden
Laserklasse	Klasse 2, < 1mW, 620–690nm
Betriebstemperatur	0°C bis 40°C
Lagertemperatur	-10°C bis 60°C
Stromversorgung	2× AAA 1,5V Batterien
Gewicht	ca. 108g
Abmessungen	150 × 94 × 40mm
Konformität	CE, RoHS, EN60825-1:2014

10. Fehlerbehebung

Eigenschaft	Wert
Gerät schaltet sich nicht ein	Batterien prüfen / ersetzen. Korrekte Polarität sicherstellen.
Messwert zu niedrig bei heissem Ofen	Emissivität zu niedrig eingestellt. Für Schamottstein 0.90–0.95 verwenden.
Messwert schwankt stark	Dampf, Rauch oder Bewegung im Messbereich. Abstand und Winkel anpassen.
«OL» auf dem Display	Messwert über oder unter dem eingestellten Alarm-Limit.
Batterie-Symbol trotz neuer Batterien	Falscher Batterietyp oder verschiedene Marken. Komplettsatz ersetzen.
Unplausible Werte bei Edelstahl	Emissivität auf 0.10–0.20 reduzieren oder schwarzes Klebeband aufkleben.
Gerät reagiert nicht auf Tasten	Einstellungsmodus aktiv? Abzug drücken zum Beenden.

