



Betriebsanleitung

Alarm-Thermometer mit Magnet und Bluetooth

ab Version 1.0

chef's probe



- ☞ Vor Inbetriebnahme aufmerksam lesen!
- ☞ Beachten Sie die Sicherheitshinweise!
- ☞ Zum späteren Gebrauch ausdrucken und aufbewahren!



Ludwig Heer GmbH

Staubstraße 3 • 73329 Kuchen • GERMANY

☎ +49 (0) 7161 3084075 ☎ +49 (0) 3212 1056907 ✉ info@ludwigheer.de

Inhalt

1 ALLGEMEINER HINWEIS	2
2 SICHERHEIT	3
2.1 BESTIMMUNGSGEMÄßE VERWENDUNG	3
2.2 SICHERHEITSSYMBOL UND SYMBOLE.....	4
2.3 SICHERHEITSHINWEISE	5
3 PRODUKTBESCHREIBUNG	6
3.1 ALLGEMEINE PRODUKTBESCHREIBUNG	6
3.2 LIEFERUMFANG	7
3.3 BETRIEBS- UND WARTUNGSHINWEISE.....	7
4 BEDIENUNG	8
4.1 ANZEIGEELEMENTE	8
4.2 BEDIENELEMENTE	8
4.3 ANSCHLÜSSE	9
5 INBETRIEBNAHME	9
6 GRUNDLAGEN ZUR MESSUNG	10
6.1 GERÄTEGENAUIGKEIT/FÜHLERGENAUIGKEIT.....	10
6.2 MÖGLICHE MESSFEHLER.....	10
7 KONFIGURATION DES GERÄTES	11
8 JUSTIEREN DES TEMPERATUREINGANGES	13
9 ÜBERPRÜFUNG DER GENAUIGKEIT / JUSTAGESERVICE	14
10 BATTERIEWECHSEL	14
11 FEHLER- UND SYSTEMMELDUNGEN	15
12 RÜCKSENDUNG UND ENTSORGUNG	16
12.1 RÜCKSENDUNG.....	16
12.2 ENTSORGUNG	16
13 TECHNISCHE DATEN	17
RICHTLINIEN UND NORMEN.....	18

1 Allgemeiner Hinweis

Lesen Sie dieses Dokument aufmerksam durch und machen Sie sich mit der Bedienung des Gerätes vertraut, bevor Sie es einsetzen. Drucken Sie dieses Dokument aus und bewahren Sie es griffbereit und in unmittelbarer Nähe des Geräts auf, damit Sie oder das Personal/die Anwender im Zweifelsfalle jederzeit nachschlagen können.

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist für die Temperaturmessung in Lebensmitteln ausgelegt.

Zur Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung muss das betroffene Personal einen ausreichenden Wissensstand zum Messverfahren und der Bedeutung der Messwerte haben, dazu leistet diese Anleitung einen wertvollen Beitrag. Die Anweisungen in dieser Anleitung müssen verstanden, beachtet und befolgt werden.

Die Haftung und Gewährleistung des Herstellers für Schäden und Folgeschäden erlischt bei bestimmungswidriger Verwendung, Nichtbeachten dieser Betriebsanleitung, Einsatz ungenügend qualifizierten Personals sowie eigenmächtiger Veränderung am Gerät.

Das Gerät kann durch das eingebaute Magnet an ferromagnetischen Oberflächen oder an speziell für das chef's probe ausgelegten Halterungen (suction mount / steel mount) befestigt werden.

Die Geräte sind mit einer Bluetooth 4.0 (Bluetooth Low Energy, BLE) ausgestattet. Zur Datenübertragung wird Bluetooth im stromsparenden Low-Energy-Modus (BLE) betrieben. Das Gerät verschickt Pakete, die vom Smartphone oder Tablet ausgewertet werden können. Ein Pairing ist nicht notwendig.

Spezifikation des Bluetooth-Moduls:

Bluetooth Standard:	Bluetooth V4.1
Chipsatz:	CSR1010
Endproduktlisting (EPL):	QD-ID 42535

Das Gerät ist mit einer BNC Buchse zum Anschluss von unterschiedlichen Pt1000 Fühlern ausgestattet. Durch die Auswahl eines geeigneten Temperaturfühlers kann das Gerät in unterschiedlichen Bereichen verwendet werden.

Einen Auszug der verfügbaren Temperaturfühler finden Sie in der nachfolgenden Tabelle.

Die Temperaturfühler LHDCG sind für einen Messbereich von -70 °C bis +250 °C ausgelegt.

Lediglich das Silikonkabel und der Silikongriff (LHDCG-S-300-1,5 und LHDCG-S-800-1,5) dürfen nur kurzzeitig (jeweils ca. 2 Stunden) bis 250 °C eingesetzt werden. Ein dauerhafter Einsatz bis 230 °C ist zulässig.

Temperaturfühler	Beschreibung	Anwendung
LHDCG-00-1.5	extra dünner Einstechfühler Ø 1,5 mm, BNC Anschluss ohne Kabel	<ul style="list-style-type: none"> • Komfortable Einhandbedienung • Kerntemperatur Kontrolle • Wareneingangskontrolle • Kontrolle vieler Produkte in kurzer Zeit
LHDCG-S-300-1,5	extra dünner Einstechfühler Ø 1,5 mm, BNC Anschluss mit 30 cm Kabel	<ul style="list-style-type: none"> • Verfolgung der Kerntemperaturentwicklung von Lebensmitteln in Pfannen oder Töpfen auf dem Herd
LHDCG-S-800-1,5	extra dünner Einstechfühler Ø 1,5 mm, BNC Anschluss mit 80 cm Kabel	<ul style="list-style-type: none"> • Verfolgung der Kerntemperaturentwicklung von Lebensmitteln im Ofen. Das Kabel ist flexibel genug um Produkte im Ofen durch den Spalt der geschlossenen Ofentür mit dem Thermometer zu verbinden.

2.2 Sicherheitszeichen und Symbole

Warnhinweise sind in diesem Dokument wie folgt gekennzeichnet:



Warnung! Symbol warnt vor unmittelbar drohender Gefahr, Tod, schweren Körperverletzungen bzw. schweren Sachschäden bei Nichtbeachtung.



Achtung! Symbol warnt vor möglichen Gefahren oder schädlichen Situationen, die bei Nichtbeachtung Schäden am Gerät bzw. an der Umwelt hervorrufen.










Hinweis! Symbol weist auf Vorgänge hin, die bei Nichtbeachtung einen indirekten Einfluss auf den Betrieb haben, möglicherweise zu falschen Messergebnissen führen oder eine nicht vorhergesehene Reaktion auslösen können.

2.3 Sicherheitshinweise

Dieses Gerät ist gemäß den Sicherheitsbestimmungen für elektronische Messgeräte gebaut und geprüft. Die einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit des Gerätes kann nur gewährleistet werden, wenn bei der Benutzung die allgemein üblichen Sicherheitsvorkehrungen sowie die gerätespezifischen Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung beachtet werden.

Funktion und Betriebssicherheit des Gerätes können nur unter den klimatischen Verhältnissen, die im Kapitel 13

Technische Daten spezifiziert sind, eingehalten werden.

1.	 GEFAHR	Wenn anzunehmen ist, dass das Gerät nicht mehr gefahrlos betrieben werden kann, so ist es außer Betrieb zu setzen und vor einer weiteren Inbetriebnahme zu sichern. Die Sicherheit kann beeinträchtigt sein, wenn das Gerät z.B. <ul style="list-style-type: none"> - sichtbare Schäden aufweist. - nicht mehr wie vorgeschrieben arbeitet. - längere Zeit unter ungeeigneten Bedingungen gelagert wurde. Im Zweifelsfall zur Reparatur oder Wartung an Hersteller schicken.
2.	 GEFAHR	Dieses Gerät ist nicht für Sicherheitsanwendungen, Not-Aus Vorrichtungen oder Anwendungen bei denen eine Fehlfunktion Verletzungen und materiellen Schaden hervorrufen könnte, geeignet. Wird dieser Hinweis nicht beachtet, könnten schwere gesundheitliche und materielle Schäden auftreten.
3.	 GEFAHR	Dieses Gerät darf nicht in einer explosionsgefährdeten Umgebung eingesetzt werden. Bei Betrieb in explosionsgefährdeter Umgebung besteht erhöhte Verpuffungs-, Brand-, oder Explosionsgefahr durch Funkenbildung.
4.	 GEFAHR	Dieses Gerät ist nicht für medizinische Anforderungen ausgelegt.
5.	 GEFAHR	Beim Einsatz von Einstechfühlern besteht das Risiko von Stichverletzungen durch die Spitze Fühlerkonstruktion.
6.	 GEFAHR 	Bei der Messung in Lebensmitteln ist zu beachten: Fühlergriff, Anschlusskabel, Frontfolie und Gerätegehäuse sind nicht für den dauerhaften Kontakt mit Lebensmitteln ausgelegt. Folgende Teile des Geräts sind entsprechend der Verordnung (EG) 1935/2004 für den dauerhaften Kontakt mit Lebensmitteln ausgelegt: Das Edelstahlrohr des Temperaturfühlers von der Messspitze bis ca. 1 cm vor dem Fühlerhandgriff.

3 Produktbeschreibung

3.1 Allgemeine Produktbeschreibung

Chef's probe ist DAS perfekte Küchenthermometer, welches sowohl für den Profi in Gastronomie und Großverpflegung, als auch für die ambitionierte Hobbyköchin und den Hobbykoch ausgelegt ist.

Chef's probe unterscheidet sich von allen auf dem Markt verfügbaren Küchenthermometern vor allem durch seine extrem dünnen und schnellen Fühler. Es stehen Fühler mit 80 cm langen und 30 cm kurzen, hitzebeständigen Kabeln und direkt anzusteckende Fühler zur Auswahl.

Mit Ausnahme von Thermoelementen, die äußerst ungeeignet für den Einsatz in Küchen sind, haben Küchenthermometer Fühler im Regelfall einen Durchmesser von ca. 3 mm und eine Reaktionszeit von 7-15 Sekunden. Der Chef's probe Fühler hat einen Durchmesser von 1,5 mm und eine Reaktionszeit von 2-4 Sekunden.

Chef's probe wird in Deutschland hergestellt und ist sehr wertig verarbeitet. Es lässt sich durch seinen eingebauten Magneten hervorragend an ferromagnetischen Oberflächen, die an fast allen Küchen zu finden sind befestigen. Es gibt zusätzliche Accessoires, wie praktische und stilvolle Halterungen und stabile Aufbewahrungskoffer. Die Front ist in 5 unterschiedlichen Farben erhältlich und lässt sich einfach mit einem kleinen Kreuzschlitz Schraubendreher austauschen.

Chef's Probe lässt sich via Bluetooth mit jedem Smartphone oder Tablett verbinden. Die Chef's probe App zeigt, wann das gegrillte Steak perfekt gegart ist oder der Braten aus dem Ofen muss.

Mit der Chef's probe App hat jeder seine Küche perfekt im Griff.

Im Profibereich dient die Chef's probe App vor Allem zur Wareneingangskontrolle. So lässt sich die Eingangstemperatur der frisch angelieferten Lebensmittel so schnell und einfach wie noch nie digital mit zugeordnetem Foto, Datum, Uhrzeit und weiteren Notizen speichern.

Das optimale Tool für Reklamationen bei Lieferanten und zur Selbstüberwachung.

3.2 Chef's probe app

Für iOS (ab Version 9.0) und Android-Geräte (ab Version 4.4) steht die App „Chef's Probe“ im iTunes Store bzw. im Google Play Store zum Download bereit.

- Schalten Sie ihr chef's probe ein
- Öffnen Sie die chef's probe App
- Wählen Sie in der App ihr Messgerät aus
- Schauen Sie sich die Videos in der App an und lernen Sie die Welt des chef's probe näher kennen

3.3 Lieferumfang

Im Lieferumfang ist enthalten:

- Gerät mit 2 AA-Batterien
- Temperaturfühler

3.4 Betriebs- und Wartungshinweise

1. Temperaturmessung / Fühleranschluss:

Bei dem Gerät kann falls gewünscht eine Offset- und Steigungskorrektur (siehe Kapitel 8 Justieren des Temperatureinganges) durchgeführt werden um die Genauigkeit weiter zu optimieren.

2. Batteriebetrieb:

Blinkt in der Batterieanzeige der leere Rahmen, so sind die Batterien verbraucht und müssen erneuert werden. Die Gerätefunktion ist jedoch noch für eine gewisse Zeit gewährleistet.

Wird in der mittleren Anzeige 'bAt' angezeigt, so reicht die Batteriespannung für den Gerätebetrieb nicht mehr aus, die Batterie ist nun ganz verbraucht.

Batteriewechsel: siehe Kapitel 10 Batteriewechsel.

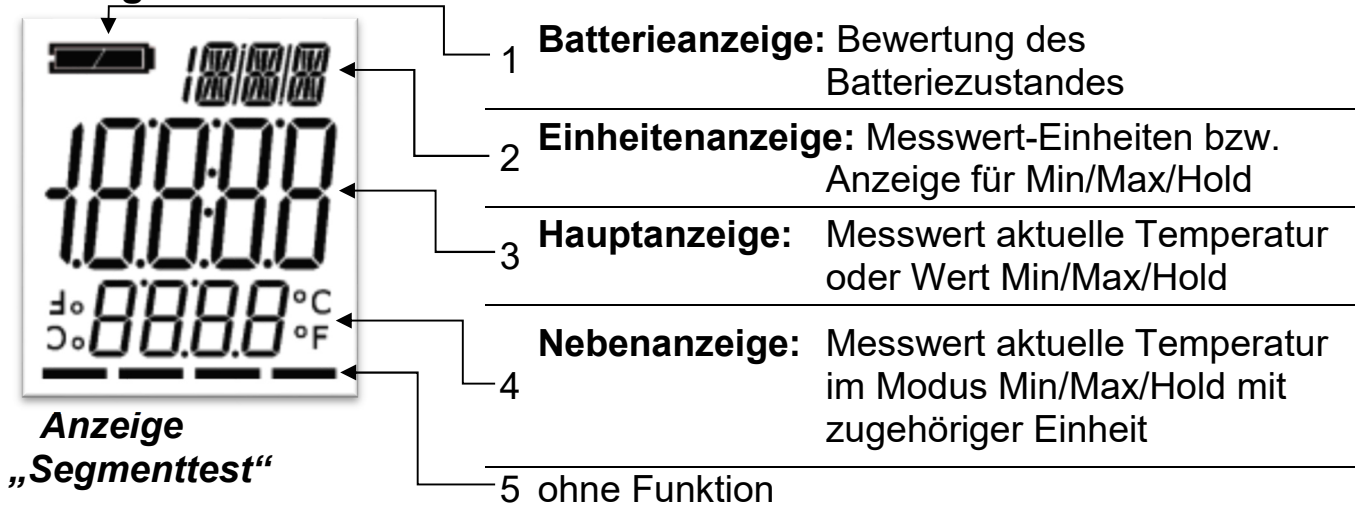


Bei Lagerung des Gerätes über 50 °C Umgebungstemperatur müssen die Batterien entnommen werden. Wird das Gerät längere Zeit nicht benutzt, sollten die Batterien herausgenommen werden.

3. Gerät und Temperaturfühler müssen pfleglich behandelt werden und gemäß den technischen Daten eingesetzt werden (nicht werfen, aufschlagen, etc.). Stecker und Buchsen sind vor Verschmutzung zu schützen.

4 Bedienung

4.1 Anzeigeelemente



4.2 Bedienelemente



Taste Ein / Aus, Hintergrundbeleuchtung

kurz drücken: Gerät einschalten
Hintergrundbeleuchtung
An-/ Ausschalten



lang drücken: Gerät ausschalten

Im Menu:

lang drücken: Änderungen verwerfen,
Gerät wird ausgeschaltet

Funktionstaste:

kurz drücken: Messwert einfrieren (Hold)

lang drücken: Aufrufen des Menus

In Anzeige Hold-Wert:

kurz drücken: Rückkehr zur
Messwertanzeige

Im Menu:

kurz drücken: Nächsten Parameter
aufrufen

lang drücken: Menu beenden,
Änderungen speichern



„Überkopf-Anzeige“

Tasten Auf / Ab:

kurz drücken: Anzeige des Min-/Max-Wertes



lang drücken: Zurücksetzen des Min-/Max-Wertes (auf aktuellen MW.)

Im Menu:



Wert des ausgewählten Parameters ändern

Anzeige drehen („Überkopf-Anzeige“)

Beide Tasten lang drücken bis die Anzeige gedreht wird (Orientierung wird gespeichert)

4.3 Anschlüsse**BNC-Anschluss:**

Anschluss für Temperaturfühler

Bedienung der BNC-Steckverbindungen:

Ent-/Verriegelung durch drehbaren Ring am Kabelstecker



Kontakte vor Verschmutzung und Feuchte schützen!

5 Inbetriebnahme

Gegebenenfalls ist vor der Inbetriebnahme sicher zu stellen, dass geeignete Batterien eingelegt sind (siehe Kapitel 10 Batteriewechsel).

Gerät mit der Taste Ein / Aus einschalten.

Nach dem Segmenttest zeigt das Gerät kurz Informationen zu seiner Konfiguration in der Nebenanzeige an:

T.OF falls eine Nullpunktkorrektur des Temperaturfühlers vorgenommen wurde (siehe Kapitel 8 Justieren des Temperatureinganges)

T.SL falls eine Steigungskorrektur des Temperaturfühlers vorgenommen wurde (siehe Kapitel 8 Justieren des Temperatureinganges)

POFF Automatische Abschaltung aktiv - nach der eingestellten Zeit wird das Gerät abgeschaltet wenn kein Tastendruck erfolgt ist. (siehe Kapitel 7 Konfiguration des Gerätes)



Beim Einsatz von Wechselfühlern kann die Genauigkeit des gesamten Thermometers durch Anpassen der Steigungs- und Offsetkorrektur optimiert werden. (siehe Kapitel 8 Justieren des Temperatureinganges)

Beachten: Wenn korrigiert wird, gilt die Korrektur nur für den speziellen Fühler.

Danach ist das Gerät bereit zur Messung.

6 Grundlagen zur Messung

6.1 Gerätegenauigkeit

Messbereich Temperatur	-200,0°C bis +450,0 °C (-328,0°F bis +842,0 °F) – zulässigen Einsatzbereich des verwendeten Fühlers beachten!
Genauigkeit Temperatur	-20°C bis +100°C: $\pm 0,1 \text{ K} \pm 1 \text{ Digit}$ sonst: $\pm 0,2 \text{ \% v. MW.} \pm 2 \text{ Digit}$ zzgl. Fühler-Abweichung
Ansprechzeit t_{90} Wasser (0,4 m/s)	ca. 2 s (bei Verwendung der Einstechfühler LHDCG mit $\varnothing 1,5 \text{ mm}$)
Messzyklus	ca. 2 Messungen pro Sekunde

Das Gerät kann mit unterschiedlichen Wechselfühlern ausgerüstet werden. Die Temperaturfühler (nach EN 60751) werden in Klassen eingeteilt:

Klasse	Maximale Abweichung	Gültigkeitsbereich
B	$\pm 0,3 \text{ °C} \pm 0,5 \text{ \% vom Messwert}$	-50 ... 500 °C
A (z.B.:LHDCG)	$\pm 0,15 \text{ °C} \pm 0,2 \text{ \% vom Messwert}$	-30 ... 300 °C
AA (=1/3 DIN B)	$\pm 0,1 \text{ °C} \pm 0,17 \text{ \% vom Messwert}$	0 ... 150 °C

Um eine hohe Austauschgenauigkeit ohne die Notwendigkeit einer zusätzlichen Korrektur zu erhalten (siehe Kapitel 8 Justieren des Temperatureinganges) empfehlen wir den Einsatz von Temperatursensoren der Klasse A oder AA.

6.2 Mögliche Messfehler

- Eintauchtiefe

Bei Messungen in Flüssigkeiten sollte ausreichend tief (je nach Fühlerdurchmesser mindestens 20 mm bei $\varnothing 3 \text{ mm}$ und 10 mm bei $\varnothing 1,5 \text{ mm}$) eingetaucht und anschließend gerührt werden.

Bei Messungen von Gasen sollte das Fühlerrohr möglichst weit in das zu messende Gas hineinragen und das Gas sollte den Fühler möglichst kräftig umspülen.

- Oberflächeneffekte und schlechter Wärmeübergang

Zur Messung von Oberflächentemperaturen sind spezielle Oberflächenfühler erforderlich. Oberflächenbeschaffenheit, Wärmeübergang und Umgebungstemperatur beeinflussen das Messergebnis.

- Abkühlung (Verdunstung)

Bei Messungen der Lufttemperatur sollte der Fühler trocken sein, ansonsten wird eine zu niedrige Temperatur gemessen.

- Angleichzeit

Beim Messvorgang muss vor dem Ablesen des Messwertes eine ausreichende Zeit abgewartet werden – siehe Kapitel 13 Technische Daten (Ansprechzeit t_{90}).

7 Konfiguration des Gerätes



Einige Parameter sind abhängig von der aktuellen Gerätekonfiguration zugänglich.

Menu aufrufen	Nächster Parameter	Wert ändern	Änderungen speichern	Änderungen verwerfen
		<p>kurz drücken: Einzelschritt halten: Schnelle Änderung</p>		

Die Funktionstaste lang drücken, dadurch wird das Menu aufgerufen und der erste Parameter angezeigt (Nebenanzeige „AL.“).

Mit der Funktionstaste können Sie zum jeweils nächsten Parametern springen, die Sie dann mit den Tasten Auf / Ab verändern können. Nach dem letzten Parameter oder durch langes Drücken der Funktionstaste werden die Änderungen gespeichert und das Menu beendet. Um durchgeführte, noch nicht gespeicherte, Änderungen zu verwerfen kann durch Ausschalten des Gerätes das Speichern verhindert werden - nach erneutem Einschalten startet das Gerät mit der vorherigen Konfiguration.



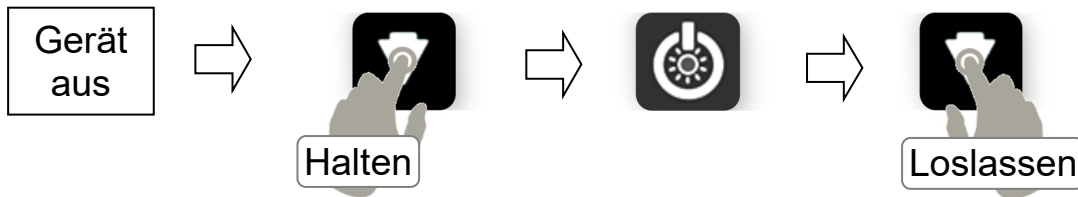
Wird im Parameter „IN,T“ der Wert „YES“ ausgewählt und mit der Funktionstaste bestätigt, werden die Werkseinstellungen wiederhergestellt.
Wird länger als 2 Minuten keine Taste gedrückt, wird die Konfiguration beendet (Anzeige: „(.END“). Bis dahin gemachte Änderungen werden nicht gespeichert!

Param.	Werte	Bedeutung		
	/			
AL.	Alarm			
	OFF	kein Alarm aktiv		
	ON	Alarmierung über Texteinblendung, Hupe und Aufblitzen der Hintergrundbeleuchtung		
	BEEP	Alarmierung über Texteinblendung und Hupe		
	L,TE	Alarmierung über Texteinblendung und Aufblitzen der Hintergrundbeleuchtung		
AL.LO	-70.0 (* ... AL.K,	Min-Alarmgrenze Bei Unterschreiten des Wertes wird Min-Alarm ausgelöst (* bzw. -94.0 °F - bei G 1700 ab -200.0 °C bzw. -328.0 °F		
AL.K,	AL.LO ... 250.0 (*	Max-Alarmgrenze Bei Überschreiten des Wertes wird Max-Alarm ausgelöst (* bzw. 482.0 °F - bei G 1700 bis 450.0 °C bzw. 842.0 °F		
POFF	Abschaltzeit (Auto-Power-Off-Funktion)			
	OFF	keine automatische Abschaltung		
	15, 30, 60, 120, 240	Automatische Abschaltung nach ausgewählter Zeit (in Minuten) wenn kein Tastendruck erfolgt		
L,TE	Hintergrundbeleuchtung			
	OFF	Hintergrundbeleuchtung deaktiviert		
	15, 30, 60, 120, 240	Automatische Abschaltung der Hintergrundbeleuchtung nach ausgewählter Zeit (in Sekunden) wenn kein Tastendruck erfolgt		
UN,T	Temperatureinheit			
	°[Temperaturanzeige in °C		
	°F	Temperaturanzeige in °F		
BT.ON	Bluetooth Modul aktiv			
	NO	Bluetooth ausgeschaltet		
	YES	Bluetooth eingeschaltet		
IN,T	Werkseinstellungen wiederherstellen			
	NO	aktuelle Konfiguration verwenden		
	YES	Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen, Anzeige „IN,T DONE“		

Beim Beenden des Menus werden die Einstellungen gespeichert („STOR“) - falls notwendig wird das Gerät automatisch neu gestartet.

8 Justieren des Temperatureinganges

Aufrufen des Menus:



Die Taste „Ab“ **beim Einschalten** des Geräts gedrückt halten, bis in der Nebenanzeige „T.OF“ angezeigt wird.

Die Bedienung des Menus erfolgt wie unter Kapitel 7 beschrieben.

Param.	Werte	Bedeutung
	/	
T.OF	Nullpunktkorrektur/Offset der Temperaturmessung	
	0.00 (OFF)	keine Nullpunktkorrektur der Temperaturmessung
	-5.00 ... 5.00	Nullpunktkorrektur der Temperaturmessung in °C (bzw. -9,00 ... 9,00 °F)
T.SL	Steigungskorrektur der Temperaturmessung	
	0.00 (OFF)	keine Steigungskorrektur der Temperaturmessung
	-5.00 ... 5.00	Steigungskorrektur der Temperaturmessung in [%]

Mit Offset (T.OF) und Steigung (T.SL) kann der Temperatureingang justiert werden. Voraussetzung: Es stehen zuverlässige Referenzen zur Verfügung (z.B. Eiswasser, geregelte Präzisionswasserbäder o.ä.):

Wird eine Justierung vorgenommen (Abweichung von Werkseinstellung) wird dies beim Einschalten des Gerätes mit der Meldung „T.OF“ bzw. „T.SL“ signalisiert.

Standardeinstellung der Nullpunkt und Steigungswerte ist: „OFF“ = 0.00, d.h. es wird keine Korrektur vorgenommen

nur Offsetkorrektur:

$$\text{Angezeigter Wert} = \text{gemessener Wert} - \text{T.OF}$$

Offset und Steigungskorrektur:

$$\text{Anzeige} = (\text{gemessener Wert} - \text{T.OF}) \cdot (1 + \text{T.SL} / 100)$$

$$\text{Anzeige } ^\circ\text{F} = (\text{gemessener Wert } ^\circ\text{F} - 32^\circ\text{F} - \text{T.OF}) \cdot (1 + \text{T.SL} / 100)$$

Beispiel: Vor der Messung werden die Korrekturen T.OF und T.SL auf 0.00 (OFF) und die Anzeigeeinheit UN,T auf °[gesetzt. Als Referenzgerät im Wasserbad dient ein Fieberthermometer.

Anzeige in Eiswasser (Sollwert Offset = 0,0 °C): Anzeige = -0,2 °C

Anzeige in Wasserbad (Sollwert Steigung = 37,0 °C): Anzeige = 36,6 °C

Berechnung: T.OF = Anzeige Offset - Sollwert Offset = -0,2 °C - 0,0 °C = -0,2 °C

$$\begin{aligned} \text{T.SL} &= (\text{Sollwert Steigung} / (\text{Anzeige Steigung} - \text{T.OF}) - 1) \cdot 100 \\ &= (37,0 \text{ } ^\circ\text{C} / (36,6 \text{ } ^\circ\text{C} - (-0,2)) - 1) \cdot 100 \approx 0,54 \text{ (gerundet)} \end{aligned}$$

9 Überprüfung der Genauigkeit / Justageservice

Das Gerät kann auch zur Justage und Überprüfung an den Hersteller geschickt werden.

Werkskalibrierschein – DKD-Schein – amtliche Bescheinigungen:

Soll das Messgerät einen Werkskalibrierschein erhalten, ist dieses zum Hersteller einzuschicken. (Prüfwerte angeben, z.B. -20 ; 0°C ; 70°C)

Wird der Werkskalibrierschein für das Gerät und einen passenden Fühler erstellt, ist damit eine extrem hohe Gesamtgenauigkeit erreichbar.

Nur der Hersteller kann die Grundeinstellungen überprüfen und wenn notwendig korrigieren.

10 Batteriewechsel

Wählen Sie in der chef's probe app die Kategorie **VIDEOS** aus und schauen Sie sich das Video **Batteriewechsel** an.



ACHTUNG

Lesen Sie vor dem Batteriewechsel die nachfolgende Anleitung, und befolgen Sie diese anschließend Schritt für Schritt. Bei Nichtbeachtung kann es zu Beschädigungen des Gerätes kommen, oder der Schutz gegen das Eindringen von Feuchtigkeit kann beeinträchtigt werden!

Unnötiges Aufschrauben des Gerätes ist zu vermeiden!

Keine unterschiedlichen Typen oder Batterien mit unterschiedlichem Ladezustand verwenden. Wir empfehlen die Verwendung von neuen, hochwertigen Alkaline-Batterien.



GEFAHR

Das Verwenden von beschädigten oder ungeeigneten Batterien kann zur Erwärmung führen, wodurch die Batterien aufplatzen und im ungünstigsten Fall Explodieren können!

Benötigtes Werkzeug: 1x Schraubendreher Kreuzschlitz PH 0

- Die vier Kreuzschlitzschrauben herausschrauben und die Front abziehen.
- Die Platine vorsichtig aus dem Gehäuse nehmen.
- Vorsichtig die beiden Batterien (Typ: AA) wechseln. Auf Polarität achten - die korrekte Lage der Batterien ist auf der Leiterplatte im Gerät skizziert.
- Die Platine zurück in ihre Position legen
- Die Front gerade aufsetzen - Gerät startet beim Aufsetzen des Deckels.
- Abschließend die Schrauben fest anziehen.

11 Fehler- und Systemmeldungen

Fehlermeldungen der Messung

	Bedeutung	Abhilfe
Keine Anzeige oder wirre Zeichen, Gerät reagiert nicht auf Tastendruck	Batterie ist leer	Neue Batterie einsetzen (siehe Kapitel 10 Batteriewechsel)
	Systemfehler	Batterieabdeckung Öffnen, kurz warten, wieder schließen (siehe Kapitel 10 Batteriewechsel)
	Gerät defekt	Zur Reparatur einschicken
ERR.1	Messbereich ist überschritten	Prüfen: liegt Messwert über zul. Messbereich des Geräts? -> Messwert ist zu hoch!
	Fühler defekt	Zur Reparatur einschicken
ERR.2	Messbereich ist unterschritten	Prüfen: liegt Messwert unter zul. Messbereich des Geräts? -> Messwert ist zu tief!
	Fühler defekt	Zur Reparatur einschicken
SYS ERR	Systemfehler	Gerät aus und wieder einschalten - falls der Fehler weiterhin auftritt das Gerät zur Reparatur einschicken
BAT	Batterie verbraucht	Siehe Kapitel 10 Batteriewechsel
----	Anzeigewert nicht berechenbar	
	• Kein geeigneter Fühler angeschlossen	Prüfen: ist ein geeigneter Pt1000 Sensor angeschlossen?
	• Messwert weit außerhalb des Messbereichs	Prüfen: liegt Messwert im zulässigen Messbereich?
	• Fühler defekt	Zur Reparatur einschicken

12 Rücksendung und Entsorgung

12.1 Rücksendung



Alle Geräte, die an den Hersteller zurückgeliefert werden, müssen frei von Messstoffresten und anderen Gefahrstoffen sein. Messstoffreste am Gehäuse oder am Fühler können Personen oder Umwelt gefährden.



Verwenden Sie zur Rücksendung des Geräts, insbesondere wenn es sich um ein noch funktionierendes Gerät handelt, eine geeignete Transportverpackung. Achten Sie darauf, dass das Gerät mit ausreichend Dämmmaterial in der Verpackung geschützt ist.

12.2 Entsorgung



Geben Sie leere Batterien an den dafür vorgesehenen Sammelstellen ab. Das Gerät darf nicht über die Restmülltonne entsorgt werden. Soll das Gerät entsorgt werden, senden Sie dieses direkt an uns (ausreichend frankiert). Wir entsorgen das Gerät sachgerecht und umweltschonend. Privatanwender können das Gerät an den kommunalen Sammelstellen für Elektro-Kleingeräte abgeben.

13 Technische Daten

Messbereich Temperatur	-200,0 ... +450,0 °C (-328,0 ... +842,0 °F) – zulässigen Einsatzbereich des verwendeten Fühlers beachten!
Genauigkeit Temperatur	-20 .. +100 °C: $\pm 0,1 \text{ K} \pm 1 \text{ Digit}$ sonst: $\pm 0,2 \% \text{ v. MW.} \pm 2 \text{ Digit}$ zzgl. Fühler-Abweichung, z.B. Klasse A (s. Kapitel 6.1)
Ansprechzeit t_{90} Wasser (0,4 m/s)	ca. 2 s (bei Verwendung der Einstechfühler LHDCG mit $\varnothing 1,5 \text{ mm}$)
Messzyklus	ca. 2 Messungen pro Sekunde
Anschlüsse Temperatur	BNC Anschluss für Pt1000 Fühler (EN 60751)
Display	3-zeiliges Segment-LCD, zusätzliche Symbole, beleuchtet (weiß, Leuchtdauer einstellbar)
Zusätzliche Funktionen	Min/Max/Hold, Alarm (optisch und akustisch)
Abgleich	Offset- und Steigungskorrektur
Gehäuse	bruchfestes ABS-Gehäuse
Abmessungen L*B*H [mm]	109 * 51 * 27 mm ohne BNC Stecker 136 g inkl. Batterie, ohne Sensor
Arbeitsbedingungen	-20 bis 50 °C; 0 bis 95 % r.F. (kurzzeitig 100 % r.F.)
Lagertemperatur	-20 bis 70 °C
Stromver- sorgung	2*AA-Batterie (im Lieferumfang)
Stromaufnahme/ Batterielaufzeit	ca. 1,3 mA, mit Beleuchtung ca. 3,1 mA, ca. 0,4 mA Bluetooth deaktiviert ohne Hintergrundbeleuchtung Laufzeit ca. 3000 Stunden mit Alkaline Batterien (Bluetooth aktiv, ohne Hintergrundbeleuchtung)
Batterieanzeige	4 stufige Batteriezustandsanzeige, Wechselhinweis bei verbrauchter Batterie: "BAT"
Auto-Power-Off-Funktion	falls aktiviert, schaltet sich das Gerät automatisch ab

Richtlinien und Normen	<p>Die Geräte entsprechen folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten:</p> <table><tr><td>2014/30/EU</td><td>EMV Richtlinie</td></tr><tr><td>2011/65/EU</td><td>RoHS</td></tr><tr><td>2014/53/EU</td><td>R&TTE-Richtlinie</td></tr></table> <p>Angewandte harmonisierte Normen:</p> <ul style="list-style-type: none">EN 61326-1:2013 Störaussendung: Klasse A Störfestigkeit nach Tabelle 2 Zusätzlicher Fehler: < 0,5 % FSEN 50581:2012EN 300 328 V1.9.1EN 301 489-1 V1.9.2EN 60950-1:2006/A2:2013 <p>Das Gerät ist für die mobile Anwendung bzw. für den stationären Betrieb im Rahmen der angegebenen Arbeitsbedingungen ohne weitere Einschränkung ausgelegt.</p>	2014/30/EU	EMV Richtlinie	2011/65/EU	RoHS	2014/53/EU	R&TTE-Richtlinie
2014/30/EU	EMV Richtlinie						
2011/65/EU	RoHS						
2014/53/EU	R&TTE-Richtlinie						