



---

# USER MANUAL

## Thermometer

BETEX 1300



**READ THE MANUAL AND SAFETY INSTRUCTIONS  
BEFORE OPERATING THE DEVICE**

Check all parts for possible transport damage.

In case of damage, please contact the carrier immediately.



**READ THE MANUAL AND SAFETY INSTRUCTIONS BEFORE OPERATING THE DEVICE**

Check all parts for possible damage during transportation.

In case of damage, please contact the carrier immediately.

**VOR INBETRIEBNAHME DIE BETRIEBSANLEITUNG UND DIE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN AUFMERKSAM LESEN**

Alle Teile auf möglichen Transportschaden kontrollieren.

Eventuelle Schäden umgehend der Spedition melden.

**ANTES DE LA PRIMERA PUESTA EN MARCHA, LEA ATENTAMENTE EL MANUAL DE USO Y LAS INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD**

Revise todos los elementos para detectar posibles daños sufridos durante el transporte.

En caso de observar algún daño, avise inmediatamente a la empresa de transporte.

**LISEZ LE MODE D'EMPLOI ET LES CONSIGNES DE SÉCURITÉ AVANT LA MISE EN SERVICE**

Vérifiez pour l'ensemble des pièces que celles-ci n'ont pas été endommagées pendant le transport. En cas de dommages, avertissez immédiatement le transporteur.

**LEES VOOR INGEBRUIKNAME EERST DE GEBRUIKSAANWIJZING EN DE VEILIGHEIDSVOOR-VOORSCHRIFTEN**

Controleer alle onderdelen op mogelijke transportschade. Waarschuw bij schade onmiddellijk het transportbedrijf.

**ADDRESS**

Bega International BV

Bega Special Tools

Schorsweg 15

BTW NL004775648B01

8171 ME Vaassen

KvK 08033687

The Netherlands

**TEL**

+31 (0) 578 668000

ISO 9001: 2015

**WEB**

[www.begaspecialtools.com](http://www.begaspecialtools.com)

**MAIL**

[info@bega.nl](mailto:info@bega.nl)



## Inhoudsopgave

|                                                  |    |
|--------------------------------------------------|----|
| 1 Veiligheid .....                               | 7  |
| 2 Apparaat omschrijving.....                     | 8  |
| 2.1 Functies .....                               | 8  |
| 2.2 Technische specificaties .....               | 8  |
| 3 Display .....                                  | 9  |
| 4 Bediening .....                                | 10 |
| 4.1 Gebruik van de thermo-elementen.....         | 11 |
| 4.2 Setup-opties wijzigen .....                  | 11 |
| 5 Auto Power Off modus.....                      | 12 |
| 6 Thermo-element instellen en aansluiten .....   | 12 |
| 7 Bevriezen van de meetwaarde .....              | 13 |
| 8 Bekijken van de MIN, MAX, en AVG waarden ..... | 13 |
| 9 Sensorfouten compenseren met de Offset.....    | 13 |
| 10 Vervangen van de batterijen .....             | 13 |
| 11 Verwijdering en contact .....                 | 14 |

## Contents

---

|                                                     |    |
|-----------------------------------------------------|----|
| 1 Safety notes .....                                | 15 |
| 2 Device .....                                      | 16 |
| 2.1 Features .....                                  | 16 |
| 2.2 Specifications .....                            | 16 |
| 3 Display .....                                     | 17 |
| 4 General operation .....                           | 18 |
| 4.1 Using the thermocouple (s) .....                | 19 |
| 4.2 Changing Setup Options .....                    | 19 |
| 5 Auto Power Off mode.....                          | 20 |
| 6 Connecting a Thermocouple .....                   | 20 |
| 7 Holding the Displayed Readings .....              | 21 |
| 8 Viewing the MIN, MAX, and AVG Readings.....       | 21 |
| 9 Using the Offset to Adjust for Probe Errors ..... | 21 |
| 10 Replacing the Batteries.....                     | 21 |
| 11 Disposal .....                                   | 22 |

## Inhaltsverzeichnis

---

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| 1. Sicherheit.....                              | 23 |
| 2 Gerätebeschreibung .....                      | 24 |
| 2.1 Funktionen.....                             | 24 |
| 2.2 Technische Daten .....                      | 24 |
| 3 Display .....                                 | 25 |
| 4 Bedienung.....                                | 26 |
| 4.1 Verwendung der Thermoelemente.....          | 27 |
| 4.2 Setup-Optionen ändern.....                  | 27 |
| 5 Auto Power Off Modus.....                     | 28 |
| 6 Thermoelement einstellen und anschließen..... | 28 |
| 7 Einfrieren des Messwertes .....               | 29 |
| 8 Anzeigen der MIN, MAX und AVG Werte.....      | 29 |
| 9 Sensorfehler kompensieren mit dem Offset..... | 29 |
| 10 Batterien wechseln.....                      | 29 |
| 11 Entsorgung.....                              | 30 |

# 1 Veiligheid

---

Lees, voordat u het apparaat in gebruik neemt, de gebruiksaanwijzing zorgvuldig door. Bij schade, veroorzaakt door niet-naleving van de instructies in deze handleiding, vervalt de aansprakelijkheid.

- Om verwonding aan mens en dier te voorkomen, dient de laser nooit in de richting van de ogen gericht te worden.
- Gelieve de batterijen verwijderen, indien het apparaat voor een langere periode niet gebruikt wordt, om schade door lekkage van de batterijen te voorkomen.
- Dit instrument mag alleen op de in deze handleiding beschreven wijze gebruikt worden. Als het instrument op een andere wijze gebruikt wordt, kan dit leiden tot gevaarlijke situaties.
- Apparaat niet blootstellen aan extreme temperaturen, direct zonlicht, extreme luchtvochtigheid of vocht.
- Het openen van het apparaat en de onderhouds- en reparatiewerkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerde onderhoudstechnici van Bega.
- Bedien de meter niet met natte handen.
- Er dienen geen technische wijzigingen aan het apparaat aangebracht te worden.
- Gebruik voor het reinigen van het apparaat een vochtige doek. Gebruik onder geen beding oplos- of schuurmiddelen.
- Het apparaat mag alleen met toebehoren uit het aanbod van Bega Special Tools uitgebreid worden, of met toebehoren van gelijkwaardige vervanging.
- Controleer het apparaat voor aanvang van de meting altijd op onvolledigheden of schade, bij zichtbare schade mag het apparaat niet in gebruik genomen worden.
- Het apparaat mag niet gebruikt worden indien de omgevingsomstandigheden (temperatuur, vochtigheid, ...) zich niet binnen de aangegeven grenzen bevinden.
- Het apparaat mag niet gebruikt worden in een explosieve atmosfeer.
- De in de specificatie aangegeven grenswaarden dienen onder geen beding overschreden te worden.
- Niet naleving van de veiligheidsvoorschriften kan het apparaat beschadigen en letsel veroorzaken aan de bediener.

Deze handleiding is een uitgave van Bega Special Tools, zonder enige garantie.

Wij verwijzen u naar onze algemene garantievoorzwaarden, welke te vinden zijn in onze algemene voorwaarden.

Bij vragen kunt u contact opnemen met Bega Special Tools.

## 2 Apparaat omschrijving

---

### 2.1 Functies

- K-/J-Type thermometer met duale ingang
- Temperatuurbereik: -210 ... +1372 °C
- Directe meting/differentiële meting (T1-T2)
- Elektronische nulpuntverschuiving
- Aflezing in °C, °F of Kelvin (K)
- Auto-off na 20 minuten inactiviteit

### 2.2 Technische specificaties

|                                  |                                                       |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Thermo-elementen                 | type K en type J                                      |
| Meetbereik thermo-element type K | -200 ... 1372 °C / -328 ... 2501 °F                   |
| Meetbereik thermo-element type J | -210 ... 1100 °C / -346 ... 2012 °F                   |
| Meeteenheden                     | °C / °F / K                                           |
| Display                          | groot, dual LCD met achtergrondverlichting            |
| Displayfuncties                  | T1, T2, T1-T2, MAX, MIN, AVG                          |
| Voeding                          | 3 x 1,5 V AAA-batterijen                              |
| Automatische uitschakeling       | na 20 minuten inactiviteit                            |
| Temperatuurnauwkeurigheid        | >100°C (148°F) ± [0,15 % van aflezing +1 °C (1.8 °F)] |
| Temperatuurnauwkeurigheid        | <100°C (148°F) ± [0,5 % van aflezing +2 °C (3.6 °F)]  |
| Temperatuurnauwkeurigheid        | T1-T2 ± [0,5 % van aflezing +1 °C (1.8 °F)]           |
| Bedrijfstemperatuur              | 0 ... +50 °C (+4 ... +122 °F)                         |
| Opslagtemperatuur                | +10 ... +50 °C (+14 ... +122 °F)                      |

### 3 Display

---



1. Setupmenu openen of verlaten
2. offset optie
3. meetwaarde bevroren
4. auto-power-off modus actief
5. primaire weergave: T1, T2, T1-T2 meetwaarden
6. temperatuureenheden
7. secundaire weergave: MAX, MIN, AVG, of offset, T1 or T2 meetwaarden
8. MAX, MIN, AVG weergave
9. tijdweergave
10. tijdsnotatie (min:sec of uur:min)
11. thermo-element type K of J
12. batterijstand (vervangen bij leeg icoontje)

## 4 Bediening

---

- Druk op  om de thermometer in of uit te schakelen.
- Wanneer de thermometer zich in de instellingsmodus bevindt, drukt u op  om een instellingsoptie te openen en drukt u nogmaals op  om de weergegeven instelling in het geheugen op te slaan.
- Druk op  om te schakelen tussen de weergave van T1, T2 en T1-T2 (temperatuurverschilmeting) voor de primaire en secundaire meetwaardeweergave.
- Druk op  om te schakelen tussen Celsius (° C), Fahrenheit (° F) en Kelvin (K).
- Druk op  om de weergegeven meetwaarden te bevriezen of weer vrij te geven.  
  
Wanneer de thermometer zich in de Setup-modus bevindt, drukt u op  om naar de Setup-optie te gaan die u wilt wijzigen of drukt u op  om de weergegeven instelling te verhogen.
- Druk op  om de maximale, minimale en gemiddelde waarden te doorlopen. Om de MIN / MAX / AVG-modus te verlaten, drukt u gedurende 3 seconden op de -knop om terug te keren naar de normale werking. Wanneer de thermometer zich in de Setup-modus bevindt, drukt u op  om naar de Setup-optie te bladeren die u wilt wijzigen of drukt u op  om de weergegeven instelling te verlagen.
- Druk op  om de achtergrondverlichting in te schakelen. Druk nogmaals om de achtergrondverlichting uit te schakelen. Druk 3 seconden op de  knop om Setup te starten of te verlaten. (Zie "Setup-opties wijzigen".)

## 4.1 Gebruik van de thermo-elementen

- Sluit de thermokoppel (s) aan op de T1 of T2-ingangsconnector (s).
- Druk op  om de thermometer in te schakelen. Na 1 seconde geeft de thermometer de eerste meting weer. Als er geen thermokoppel is aangesloten op de geselecteerde ingang of het thermokoppel is "open", toont het display "---".

## 4.2 Setup-opties wijzigen

Gebruik het Setupmenu om de instellingen voor de offset en de slaapmodus te wijzigen. De thermometer slaat de instellingen op in zijn geheugen.

| Optie      | Menu item | Instellingen                                   |
|------------|-----------|------------------------------------------------|
| Type       | TIPO      | K of J                                         |
| Offset     | OFFSET    | T1 of T2                                       |
| Slaapmodus | SLP       | On (slaapmodus aan) of<br>OFF (slaapmodus uit) |

### Setup openen of verlaten

Wanneer de thermometer zich in de Setup-modus bevindt, toont het display SETUP.

Druk gedurende 3 seconden op de  knop om het Setupmenu te openen of te verlaten.

- Druk op  of  om naar de instellingsoptie te scrollen die u wilt wijzigen.
- Druk op  om aan te geven dat u deze instelling wilt wijzigen.
- Druk op  of  tot de gewenste instelling verschijnt op het display.
- Druk op  om de nieuwe instelling in het geheugen op te slaan.

### Opmerkingen:

Het Setupmenu is uitgeschakeld in de MIN MAX modus.

### Offset

Het primaire display toont de temperatuur plus de offset en het secundaire display toont de offset. U kunt individuele offsets opslaan voor T1, T2.

## 5 Auto Power Off modus

De thermometer gaat na 20 minuten van inactiviteit naar de slaapstand (standaard). Dat wil zeggen, de meter automatisch wordt uitgeschakeld, als er geen knop wordt ingedrukt gedurende 20 minuten.

Wanneer de thermometer zich in de Setup-modus bevindt, toont het display SETUP.

- Druk op  of  om naar de "SLP" instellingsoptie te scrollen.
- Druk op  om aan te geven dat u deze instelling wilt wijzigen.
- Druk op  of  tot de gewenste instelling verschijnt op het display (ON = slaapmodus aan / OFF = slaapmodus uit).
- Druk op  om de nieuwe instelling in het geheugen op te slaan.

## 6 Thermo-element instellen en aansluiten

Zie "Setup-opties wijzigen" om het thermokoppeltype te wijzigen.

De Noord-Amerikaanse ANSI-kleurcode is:

| Type  | J     | K    |
|-------|-------|------|
| kleur | zwart | geel |

- Sluit een thermokoppel aan op de ingangsconnector(-en) en zorg ervoor dat de polariteit correct is.
- Stel de thermometer in op het juiste thermokoppeltype.

### Temperaturen weergeven

- Druk op  om de juiste temperatuurschaal te selecteren.
- Houd of bevestig de thermokoppel(-s) op de meetlocatie.
- De temperatuurwaarde verschijnt op het primaire display.
- Druk op  om te schakelen tussen het weergeven van de T1-, T2- en T1-T2-waarden op het primaire of secundaire display.

### Opmerkingen:

- Het display toont "- - -" wanneer er geen thermokoppel is aangesloten.
- Het display toont OL (overbelasting) wanneer de temperatuur die wordt gemeten buiten het bereik van het thermokoppel valt.

## 7 Bevriezen van de meetwaarde

---

- Druk op  om de waarden op het display te bevriezen. Het display toont HOLD.
- Druk op  om te schakelen tussen het weergeven van de T1-, T2- en T1-T2-waarden op het primaire of secundaire display.
- Druk opnieuw op  om de HOLD-functie te verlaten.

## 8 Bekijken van de MIN, MAX, en AVG waarden

---

- Druk op  om door de maximum (MAX), minimum (MIN) of gemiddelde (AVG) meetwaarden te bladeren. De verstreken tijd sinds het invoeren van MAX/MIN/AVG-modus of het tijdstip waarop het minimum of maximum is opgetreden verschijnt op het display.
- Druk 3 seconden lang op de  knop om de MAX/MIN/AVG-modus weer te verlaten.

## 9 Sensorfouten compenseren met de Offset

---

Gebruik de offset-optie in het Setupmenu, om de metingen van de thermometer te compenseren aan de hand van de meetfout van een specifiek thermokoppel of IR-temperatuur. Het toegestane aanpassingsbereik is  $\pm 5,0$  °C of  $\pm 9,0$  °F.

- Sluit het thermokoppel aan op de ingangsconnector.
- Plaats het thermokoppel in een bekende, stabiele temperaturomgeving.
- Laat de meetwaarde stabiliseren.
- Wijzig in het Setupmenu de offsetwaarde, totdat de waarde op het primaire display overeenkomt met de kalibratietemperatuur. ("Setup-opties wijzigen.").

## 10 Vervangen van de batterijen

---

- Schakel, indien ingeschakeld, de thermometer uit.
- Draai de schroef los en verwijder de batterijklep.
- Vervang de 1,5 V batterijen.
- Plaats de batterijklep terug en draai de schroef weer vast.

## 11 Verwijdering en contact

---

Batterijen mogen niet worden weggegooid bij het huishoudelijk afval; de eindgebruiker is wettelijk verplicht deze in te leveren.

Gebruikte batterijen kunnen bij de daarvoor bestemde inzamelpunten worden ingeleverd.

Bij vragen over ons assortiment of het instrument kunt u contact opnemen met:

Bega Special Tools

Specificaties zijn onderhevig aan verandering zonder kennisgeving.



# 1 Safety notes

---

Please read this manual carefully and completely before you use the device for the first time. The device may only be used by qualified personnel and repaired by Bega Special Tools personnel. Damage or injuries caused by non-observance of the manual are excluded from our liability and not covered by our warranty.

- The device must only be used as described in this instruction manual. If used otherwise, this can cause dangerous situations for the user and damage to the meter.
- The instrument may only be used if the environmental conditions (temperature, relative humidity, ...) are within the ranges stated in the technical specifications. Do not expose the device to extreme temperatures, direct sunlight, extreme humidity or moisture.
- Do not expose the device to shocks or strong vibrations.
- The case should only be opened by qualified Bega Special Tools personnel.
- Never use the instrument when your hands are wet.
- You must not make any technical changes to the device.
- The appliance should only be cleaned with a damp cloth. Use only pH-neutral cleaner, no abrasives or solvents.
- The device must only be used with accessories from Bega Special Tools or equivalent.
- Before each use, inspect the case for visible damage. If any damage is visible, do not use the device.
- Do not use the instrument in explosive atmospheres.
- The measurement range as stated in the specifications must not be exceeded under any circumstances.
- Non-observance of the safety notes can cause damage to the device and injuries to the user.

We do not assume liability for printing errors or any other mistakes in this manual.

## 2 Device

---

### 2.1 Features

- Large backlit display shows any combination of T1, T2, T1-T2, plus MAX, MIN, AVG.
- Relative time clock on MAX MIN and AVG provides a time reference for major events.
- Electronic Offset function allows compensation of thermocouple errors to maximize overall accuracy.
- Work with tow K-type or J-type thermocouples as temperature sensors.
- Readout in °C, °F, or Kelvin (K).
- Auto Power Off mode (Sleep mode) increases battery life.

### 2.2 Specifications

|                                           |                                   |
|-------------------------------------------|-----------------------------------|
| Thermocouple types                        | Type K and Type J                 |
| Measuring range thermocouple Type K       | -200 ... 1372°C / -328 ... 2501°F |
| Measuring range thermocouple Type J       | -210 ... 1100°C / -346 ... 2012°F |
| Measurement units                         | °C / °F / K                       |
| Display                                   | Large, dual LCD with backlight    |
| Display functions                         | T1, T2, T1-T2, MAX, MIN, AVG      |
| Power supply                              | 3 x 1.5V AAA batteries            |
| Automatic shutdown                        | After 20 minutes of inactivity    |
| Temperature accuracy over –100°C (148°F)  | ± [0.15% rh +1°C (1.8°F)]         |
| Temperature accuracy under –100°C (148°F) | ± [0.5% rh +2°C (3.6°F)]          |
| Temperature accuracy T1-T2                | ± [0.5% rh +1°C (1.8°F)]          |
| Operating temperature                     | 0 ... 50°C (4 ... 122°F)          |
| Storage temperature                       | 10 ... 50°C (14 ... 122°F)        |

### 3 Display



1. Entering or Exiting Setup.
2. Offset option.
3. Freeze the displayed readings.
4. Auto Power Off mode sign.
5. Primary Display: T1, T2, T1-T2 reading
6. The temperature units. .
7. Secondary Display: MAX, MIN, AVG, or offset, T1 or T2 reading.
8. MAX, MIN, AVG display.
9. Time display.
10. Min:sec or hour: min Display.
11. Thermocouple type K or J.
12. Low battery. Replace the batteries.

## 4 General operation

---

- Press  to turn the thermometer on or off.
- When the thermometer is in Setup mode, press  to enter a setup option and press  again to store the displayed setting in memory.
- Press  to toggle showing the T1, T2, and T1-T2 (differential temperature measurement) in the primary and secondary display.
- Press  to switch between Celsius (°C), Fahrenheit (°F), and Kelvin (K).
- Press  to freeze or unfreeze the displayed readings. When the thermometer is in Setup mode, press  to scroll to the Setup-option you want to change or press  to increase the displayed setting.
- Press  to step through the maximum, minimum, and average readings. To exit the MIN/MAX/AVG mode, press the  button for 3 seconds to return to normal operation. When the thermometer is in Setup mode, press  to scroll to the Setup option you want to change or press  to decrease the displayed setting.
- Press  button to turn on the backlight. Press it again to turn off the backlight. Press  button for 3 seconds to start or exit Setup. (See "Changing Setup Options.")

## 4.1 Using the thermocouple (s)

- Plug the thermocouple(s) into the T1 or T2 input connector(s).
- Press  to turn on the thermometer. After 1 second the thermometer displays the first reading. If no thermocouple is plugged into the selected input or the thermocouple is "open," the display shows "- - - -".

## 4.2 Changing Setup Options

Use Setup to change offset, sleep mode settings. The thermometer stores the settings in its memory.

| Option     | Menu item | Settings                                      |
|------------|-----------|-----------------------------------------------|
| Type       | TYPE      | K or J                                        |
| Offset     | OFFSET    | T1 or T2                                      |
| Sleep Mode | SLP       | On (sleep mode on) or<br>OFF (sleep mode off) |

### Entering or Exiting Setup

When the thermometer is in Setup mode, the display shows SETUP.

Press  for 3 seconds start or exit Setup.

- Press  or  to scroll to the setup option you want to change.
- Press  to indicate that you want to change this setting.
- Press  or  until the setting you want to use appears on the display.
- Press  to store the new setting in memory.

### Notes:

Setup is disabled in MIN MAX mode.

### Offset

The primary display shows the temperature plus the offset and the secondary display shows the offset. You can store individual offsets for T1, T2.

## 5 Auto Power Off mode

The thermometer enters sleep mode (default). That is to say, the meter will automatically shut off after 20 minutes if no button press occurs for 20 minutes.

When the thermometer is in Setup mode, the display shows SETUP.

- Press  or  to scroll to the "SLP" setup option.
- Press  to indicate that you want to change this setting.
- Press  or  until the setting you want to use appears on the display.
- Press  to store the new setting in memory.  
(ON = sleepmode on / OFF = sleep mode off).

## 6 Connecting a Thermocouple

To change the thermocouple type, see "Changing Setup Options."

The North American ANSI Color Code is:

| Type  | J     | K      |
|-------|-------|--------|
| Color | Black | Yellow |

- Plug a thermocouple into the input connector(s). (Make sure that the polarity is correct.)
- Set the thermometer for the correct thermocouple type.

### Displaying Temperatures

- Press  to select the correct temperature scale.
- Hold or attach the thermocouple(s) to the measurement location.  
The temperature reading appears in the primary display.
- Press  to toggle between showing the T1, T2, , and T1-T2 readings in the primary or secondary display.

### Notes:

- The display shows "- - -" when a thermocouple is not connected.
- The display shows OL (overload) when the temperature being measured is outside the thermocouple's valid range.

## 7 Holding the Displayed Readings

---

- Press  to freeze the readings on the display. The display shows HOLD.
- Press  to toggle showing the T1, T2, or T1-T2 readings in the primary or secondary display.
- Press  again to turn off the HOLD function.

## 8 Viewing the MIN, MAX, and AVG Readings

---

- Press  to step through the maximum (MAX), minimum (MIN), or the average (AVG) readings. The elapsed time since entering MIN/MAX mode, or the time at which the minimum or maximum occurred appears on the display.
- Press  button for 3 seconds to exit MAX, MIN and AVG mode.

## 9 Using the Offset to Adjust for Probe Errors

---

Use the offset option in Setup to adjust the thermometer's readings to compensate for the errors of a specific thermocouple and IR temperature. The allowable adjustment range is  $\pm 5,0$  °C or  $\pm 9,0$  °F.

- Plug the thermocouple into the input connector.
- Place the thermocouple in a known, stable temperature environment (such as an ice dry well calibrator).
- Allow the readings to stabilize.
- In Setup change the offset until the primary reading matches the calibration temperature. ("Changing Setup Options.").

## 10 Replacing the Batteries

---

- Turn off the thermometer if necessary.
- Loosen the screw and remove the battery door.
- Replace 1.5V batteries.
- Replace the battery door and tighten the screw.

## 11 Disposal

---

For the disposal of batteries in the EU, the 2006/66/EC directive of the European Parliament applies. Due to the contained pollutants, batteries must not be disposed of as household waste. They must be given to collection points designed for that purpose.

In order to comply with the EU directive 2012/19/EU we take our devices back. We either re-use them or give them to a recycling company which disposes of the devices in line with law.

For countries outside the EU, batteries and devices should be disposed of in accordance with your local waste regulations.

If you have any questions, please contact Bega Special Tools

**Specifications are subject to change without notice.**



# 1. Sicherheit

---

Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme des Gerätes die Bedienungsanleitung sorgsam durch. Schäden, die durch Nichtbeachtung der Hinweise in der Bedienungsanleitung entstehen, entbehren jeder Haftung.

- Um Verletzungen der Augen von Mensch und Tier zu vermeiden darf der Laser nie in entsprechende Richtung ausgerichtet werden.
- Wird das Gerät für einen längeren Zeitraum nicht genutzt, entfernen Sie bitte die Batterien.
- Dieses Messgerät darf nur in der in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Art und Weise verwendet werden. Wird das Messgerät anderweitig eingesetzt, kann es zu gefährlichen Situationen kommen.
- Gerät keinen extremen Temperaturen, direkter Sonneneinstrahlung, extremer Luftfeuchtigkeit oder Nässe aussetzen.
- Das Öffnen des Gerätegehäuses darf nur von Fachpersonal der Bega Special Tools vorgenommen werden
- Benutzen Sie das Messgerät nie mit nassen Händen.
- Es dürfen keine technischen Veränderungen am Gerät vorgenommen werden
- Das Gerät sollte nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden. Keine Scheuermittel oder lösemittelhaltige Reinigungsmittel verwenden
- Das Gerät darf nur mit dem von Bega Special Tools angebotenen Zubehör oder gleichwertigem Ersatz verwendet werden.
- Vor jedem Einsatz dieses Messgerätes, bitte das Gehäuse auf sichtbare Beschädigungen überprüfen. Sollte eine sichtbare Beschädigung auftreten, darf das Gerät nicht eingesetzt werden.
- Weiterhin darf dieses Messgerät nicht eingesetzt werden wenn die Umgebungsbedingungen (Temperatur, Luftfeuchte ...) nicht innerhalb der in der Spezifikation angegebenen Grenzwerten sind.
- Das Messgerät darf nicht in einer explosionsfähigen Atmosphäre eingesetzt werden.
- Die in der Spezifikation angegebenen Grenzwerte für die Messgrößen dürfen unter keinen Umständen überschritten werden.
- Wenn die Sicherheitshinweise nicht beachtet werden, kann es zur Beschädigung des Gerätes und zur Verletzungen des Bedieners kommen

Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die Bega Special Tools.

## 2 Gerätebeschreibung

---

### 2.1 Funktionen

- Großes Display mit Hintergrundbeleuchtung
- Zeigt gleichzeitig zwei Temperaturen
- Die elektronische Offset-Funktion erlaubt eine Kompensation des Fehlers vom Thermoelement um die maximale Genauigkeit über den gesamten Bereich zu erreichen
- Bietet Sensoreingänge für zwei Typ-K oder zwei Typ-J Temperatursensoren
- Zeigt die Werte in °C, °F, oder in Kelvin (K) an
- Automatische Abschaltung schont die Batterien

### 2.2 Technische Daten

|                                            |                                               |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Thermoelement-Typen                        | Typ K und Typ J                               |
| Messbereich Thermoelement Typ K            | -200 ... 1372 °C / -328 ... 2501 °F           |
| Messbereich Thermoelement Typ J            | -210 ... 1100 °C / -346 ... 2012 °F           |
| Messeinheiten                              | °C / °F / K                                   |
| Display                                    | großes, duales LCD mit Hintergrundbeleuchtung |
| Displayfunktionen                          | T1, T2, T1-T2, MAX, MIN, AVG                  |
| Stromversorgung                            | 3 x 1,5 V AAA-Batterien                       |
| automatische Abschaltung                   | nach 20 Minuten ohne Aktivität                |
| Temperaturgenauigkeit über –100°C (148°F)  | ± [0,15 % rgd +1 °C (1.8 °F)]                 |
| Temperaturgenauigkeit unter –100°C (148°F) | ± [0,5 % rgd +2 °C (3.6 °F)]                  |
| Temperaturgenauigkeit T1-T2                | ± [0,5 % rgd +1 °C (1.8 °F)]                  |
| Betriebstemperatur                         | 0 ... +50 °C (+4 ... +122 °F)                 |
| Lagertemperatur                            | +10 ... +50 °C (+14 ... +122 °F)              |

### 3 Display

---



1. Anzeige für das Setup-Menü
2. Offset Option
3. Symbol für die Hold-Funktion
4. Symbol für die automatische Abschaltung
5. Temperaturanzeige 1 (TA1)
6. Angezeigte Einheit
7. Temperaturanzeige 2 (TA2)
8. MAX, MIN, AVG
9. Zeitanzeige
10. Anzeigeformat der Zeitanzeige („min:sec“ oder „h:min“)
11. Typ-K oder Typ-J Sensor
12. Niedriger Batteriestand

## 4 Bedienung

---

- Drücken Sie , um das Thermometer ein- oder auszuschalten.
- Wenn sich das Thermometer im Einstellungsmodus befindet, drücken Sie , um eine Einstellungsoption zu öffnen, und drücken Sie  erneut, um die angezeigte Einstellung im Speicher zu speichern.
- Drücken Sie , um zwischen der Anzeige von T1, T2 und T1-T2 (Temperaturdifferenzmessung) für die primäre und sekundäre Messwertanzeige zu wechseln.
- Drücken Sie , um zwischen Celsius (° C), Fahrenheit (° F) und Kelvin (K) umzuschalten.
- Drücken Sie , um die angezeigten Messwerte einzufrieren oder freizugeben. Wenn sich das Thermometer im Setup-Modus befindet, drücken Sie , um zur zu ändernden Setup-Option zu gelangen, oder um die angezeigte Einstellung zu erhöhen.
- Drücken Sie , um durch die Maximal-, Minimal- und Durchschnittswerte zu blättern. Um den MIN / MAX / AVG-Modus zu verlassen, drücken Sie die  Taste 3 Sekunden lang, um zum normalen Betrieb zurückzukehren. Wenn sich das Thermometer im Setup-Modus befindet, drücken Sie , um zur zu ändernden Setup-Option zu blättern, oder um die angezeigte Einstellung zu verringern.
- Drücken Sie , um die Hintergrundbeleuchtung einzuschalten. Drücken Sie erneut, um die Hintergrundbeleuchtung auszuschalten. Drücken Sie die  Taste 3 Sekunden lang, um das Setup zu starten oder zu beenden. (Siehe "Ändern der Setup-Optionen".)

## 4.1 Verwendung der Thermoelemente

- Schließen Sie das / die Thermoelement (e) an die Eingangsbuchsen T1 oder T2 an.
- Drücken Sie , um das Thermometer einzuschalten. Nach 1 Sekunde zeigt das Thermometer die erste Messung an. Wenn an dem ausgewählten Eingang kein Thermoelement angeschlossen ist oder das Thermoelement "offen" ist, zeigt das Display "---" an.

## 4.2 Setup-Optionen ändern

Verwenden Sie das Setup-Menü, um die Einstellungen für den Offset- und Ruhemodus zu ändern. Das Thermometer speichert die Einstellungen in seinem Speicher.

| Option            | Menü item | Einstellungen                                            |
|-------------------|-----------|----------------------------------------------------------|
| Typ               | TIPO      | K of J                                                   |
| Offset            | OFFSET    | T1 of T2                                                 |
| Ruhemodus 'SLEEP' | SLP       | On (Ruhemodus aktiv) oder<br>OFF (Ruhemodus nicht aktiv) |

### Setup öffnen oder beenden

Wenn sich das Thermometer im Setup-Modus befindet, zeigt das Display SETUP an.

Drücken Sie die  Taste 3 Sekunden lang, um das Setup-Menü zu öffnen oder zu verlassen.

- Drücken Sie  oder , um zu der Einstellungsoption zu blättern, die Sie ändern möchten.
- Drücken Sie , um anzuzeigen, dass Sie diese Einstellung ändern möchten.
- Drücken Sie  oder , bis die gewünschte Einstellung im Display angezeigt wird.
- Drücken Sie , um die neue Einstellung im Speicher zu speichern.

### Bemerkungen:

Das Setup-Menü ist im MIN-MAX-Modus deaktiviert.

### Offset

Das Primärdisplay zeigt die Temperatur plus den 'Offset' und das Sekundärdisplay zeigt den Offset. Sie können einzelne Offsets für T1, T2 speichern.

## 5 Auto Power Off Modus

Das Thermometer geht nach 20 Minuten Inaktivität in den Ruhemodus (Standard). Das heißt, das Messgerät schaltet sich automatisch aus, wenn 20 Minuten lang keine Taste gedrückt wird.

Wenn sich das Thermometer im Setup-Modus befindet, zeigt das Display SETUP an.

- Drücken Sie  oder , um zu der "SLP" Einstellungsoption zu blättern.
- Drücken Sie , um anzuzeigen, dass Sie diese Einstellung ändern möchten.
- Drücken Sie  oder , bis die gewünschte Einstellung im Display angezeigt wird. (ON = Schlafmodus ein / OFF = Schlafmodus aus).
- Drücken Sie , um die neue Einstellung im Speicher zu speichern.

## 6 Thermoelement einstellen und anschließen

Informationen zum Ändern des Thermoelementtyps finden Sie unter "Ändern der Setup-Optionen". Der nordamerikanische ANSI-Farbcodes lautet:

| Typ   | J       | K    |
|-------|---------|------|
| Farbe | schwarz | gelb |

- Schließen Sie ein Thermoelement an die Eingangsanschlüsse an und achten Sie auf die richtige Polarität.
- Stellen Sie das Thermometer auf den richtigen Thermoelementtyp ein.

### Temperaturen anzeigen

- Drücken Sie , um die richtige Temperaturskala auszuwählen.
- Halten oder bestätigen Sie das Thermoelement (-s) am Messort.
- Der Temperaturwert wird in der Primäranzeige angezeigt.
- Drücken Sie , um zwischen der Anzeige der Werte T1, T2 und T1-T2 zu wechseln auf der primären oder sekundären Anzeige.

### Bemerkungen:

- Das Display zeigt " - - - - " an, wenn kein Thermoelement angeschlossen ist.
- Das Display zeigt OL (Überlast) an, wenn die gemessene Temperatur außerhalb des Bereichs des Thermoelements liegt.

## 7 Einfrieren des Messwertes

---

- Drücken Sie , um die Werte auf dem Display einzufrieren. Das Display zeigt HOLD.
- Drücken Sie , um zwischen der Anzeige der Werte T1, T2 und T1-T2 zu wechseln auf der primären oder sekundären Anzeige.
- Drücken Sie  erneut, um die HOLD-Funktion zu verlassen.

## 8 Anzeigen der MIN, MAX und AVG Werte

---

- Drücken Sie , um durch die maximalen (MAX), minimalen (MIN) oder durchschnittlichen (AVG) Messwerte zu blättern. Die Zeit, die seit dem Aufrufen des MAX / MIN / AVG-Modus vergangen ist, oder der Zeitpunkt, zu dem das Minimum oder Maximum aufgetreten ist, wird im Display angezeigt.
- Drücken Sie die  Taste 3 Sekunden lang, um den MAX / MIN / AVG-Modus wieder zu verlassen.

## 9 Sensorfehler kompensieren mit dem Offset

---

Verwenden Sie die Offset-Option im Setup-Menü, um die Messungen des Thermometers basierend auf dem Messfehler eines bestimmten Thermoelements oder der IR-Temperatur zu kompensieren. Der zulässige Einstellbereich beträgt  $\pm 5,0\text{ }^{\circ}\text{C}$  oder  $\pm 9,0\text{ }^{\circ}\text{F}$ .

- Schließen Sie das Thermoelement an den Eingangsanschluss an.
- Stellen Sie das Thermoelement in einer Umgebung mit bekannter stabiler Temperatur auf.
- Lassen Sie den Messwert sich stabilisieren.
- Ändern Sie den Offsetwert im Setup-Menü, bis der Wert auf der Primäranzeige der Kalibrierungstemperatur entspricht. ("Setup-Optionen ändern").

## 10 Batterien wechseln

---

- Schalten Sie das Gerät aus
- Entfernen Sie die Schrauben der Batteriefachabdeckung
- Öffnen Sie das Batteriefach und entfernen Sie die alte Batterie
- Setzen Sie eine neue Batterie ein
- Schließen Sie das Batteriefach

## 11 Entsorgung

---

Batterien dürfen aufgrund der enthaltenen Schadstoffe nicht in den Hausmüll entsorgt werden. Sie müssen an dafür eingerichtete Rücknahmestellen zu Entsorgung weitergegeben werden.

Zur Umsetzung der ElektroG (Rücknahme und Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten) nehmen wir unsere Geräte zurück. Sie werden entweder bei uns wiederverwertet oder über ein Recyclingunternehmen nach gesetzlicher Vorgabe entsorgt.

Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die Bega Special Tools.

**Die Spezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.**



