

BEDIENUNGSANLEITUNG

Digitalthermometer Typ 8856



BEDIENUNGSANLEITUNG

Digitalthermometer Typ 8856



Inhaltsverzeichnis

1.	Vorwort.....	3
2.	Allgemeine Hinweise.....	3
3.	Kennzeichnungen	3
4.	Sicherheitshinweise.....	4
5.	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4
6.	Entsorgung.....	5
7.	Lieferumfang	5
8.	Produktbeschreibung	5
9.	Inbetriebnahme / Bedienungselemente.....	5
10.	Wartung.....	8
11.	Fehlersuche	8
12.	Technische Daten.....	10
13.	Fragen	11

BEDIENUNGSANLEITUNG



Digitalthermometer Typ 8856

1. Vorwort

Sehr geehrter Kunde,

wir bedanken uns für den Kauf des „Digitalthermometers Typ 8856“ und freuen uns, dass Sie sich für ein Produkt der **B+B Thermo-Technik GmbH** entschieden haben. Wir hoffen, dass Sie an dem Produkt lange Freude haben werden und es Sie bei Ihrer Arbeit hilfreich unterstützt.

Mit diesem Gerät haben Sie ein Produkt erworben, welches nach dem heutigen Stand der Technik entwickelt und gefertigt wurde. Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen der geltenden europäischen und nationalen Richtlinien. Um diesen Zustand zu erhalten und um einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, müssen Sie als Anwender die Bedienungsanleitung beachten. Sollten wider Erwartungen Störungen auftreten, die Sie nicht selbst beheben können, wenden Sie sich bitte an unsere Servicestellen oder Ihren Händler. Wir bemühen uns, schnelle und kompetente Hilfe zu leisten, damit Ihnen lange Ausfallzeiten erspart bleiben.



Die vorliegende Bedienungsanleitung gehört unabdingbar zu diesem Produkt. Sie enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Handhabung.

2. Allgemeine Hinweise

Diese Dokumentation enthält Informationen, die für einen sicheren und effizienten Einsatz des Produkts beachtet werden müssen.

Lesen Sie diese Dokumentation aufmerksam durch und machen Sie sich mit der Bedienung des Produkts vertraut, bevor Sie es einsetzen. Bewahren Sie dieses Dokument griffbereit auf, um bei Bedarf nachschlagen zu können.

3. Kennzeichnungen

Darstellung	Bedeutung	Hinweis
	Hinweis	Bitte lesen Sie unbedingt die folgenden Hinweise vor der Anwendung. Die verwendeten Symbole in der Betriebsanleitung sollen vor allem auf Sicherheitsrisiken aufmerksam machen. Das jeweils verwendete Symbol kann den Text des Sicherheitshinweises nicht ersetzen. Der Text ist daher immer vollständig zu lesen.
	Unbedingt beachten	Dieses Symbol kennzeichnet wichtige Hinweise und Tipps, die für den Erfolg des Arbeitsschritts notwendig sind und unbedingt eingehalten werden sollten, um gute Arbeitsergebnisse zu erzielen

BEDIENUNGSANLEITUNG

Digitalthermometer Typ 8856



Warnhinweise	Bedeutung	Warnhinweise	Bedeutung
	Dieses Symbol weist darauf hin, dass mit Gefahren für Personen, Material oder Umwelt zu rechnen ist. Die gegebenen Informationen im Text sind unbedingt einzuhalten, um Risiken zu verhindern		Warnung vor elektro-magnetischem Feld (BGV A8, GUV-V A8/W12)
	Warnung vor heißer Oberfläche (BGV A8, GUV-V A8/W26) sowie heißen Flüssigkeiten oder Medien		Warnung vor Kälte (BGV A8, GUV-V A8/W17)
	Warnung vor heißen Flüssigkeiten und heißen Medien		Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung (BGV A8, GUV-V A8/W08)
	Warnung vor explosions-gefährlichen Stoffen (BGV A8, GUV-V A8/W02)		Warnung vor explosions-gefährlicher Atmosphäre (BGV A8, GUV-V A8/W21)
	Warnung vor Maschinen in Bewegung (W29)Warnung vor sich in Bewegung befindlichen Teilen		Elektronikschratt

4. Sicherheitshinweise



Für Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Sicherheitshinweise und der Bedienungsanleitung verursacht werden, übernimmt die B+B Thermo-Technik GmbH keine Haftung.

Die Bedienung des Produktes darf nur von Personen, die über eine fachliche Qualifikation verfügen, erfolgen



Das System ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen bestimmt.

Der Anwender hat sich vor der Anwendung des Produktes von der Funktionssicherheit um dem ordnungsgemäßen Zustand des Produktes zu überzeugen.



Das Produkt darf nicht in einer Umgebung mit hoher elektrischer oder magnetischer Strahlung verwendet werden

Stellen Sie sicher, dass die Geräteeinstellung immer mit dem angeschlossenen Thermoelementtyp übereinstimmen

5. Bestimmungsgemäße Verwendung



Setzen Sie das Produkt nur für die Bereiche ein, für die es konzipiert wurde. Im Zweifelsfall bitten wir Sie, bei B+B Thermo-Technik GmbH nachzufragen. Ausgeschlossen sind die unter dem Punkt „Sicherheitshinweise“ angegebene Anwendungsbereiche.

Diese Bedienungsanleitung ersetzt keinesfalls die Bedienungsanleitungen der angeschlossenen Geräte bzw. Sensoren

BEDIENUNGSANLEITUNG



Digitalthermometer Typ 8856

6. Entsorgung



Dieses Gerät ist entsprechend der europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (Waste Electrical and Electronic Equipment –WEEE) gekennzeichnet.

Nach Ablauf der Lebensdauer ist das Gerät als Elektronikschrott zu entsorgen.

Im Geltungsbereich der Richtlinie ist B+B Thermo-Technik GmbH für die ordnungsgemäße Entsorgung des Gerätes verantwortlich.

7. Lieferumfang

1 x Digitalthermometer Typ 8856

1 x Kabelfühler Typ K

1 x 9V Batterieblock

1 x Transportkoffer

1 x Bedienungsanleitung

8. Produktbeschreibung

Digitales Thermometer, mit RS232 Schnittstelle und möglicher externer 9VDC Spannungs-versorgung, zur Verwendung von maximal zwei Temperaturfühler der Typen K / J / T / R / S / E

9. Inbetriebnahme / Bedienungselemente

Displayanzeigen:

- 1) **REC** – Indiziert eine aktive Aufzeichnung
- 2) **MAX/MIN** – Anzeige des maximalen oder minimalen aufgezeichneten Temperaturwertes
- 3) **HOLD / REL** – Leuchtet bei aktivierter Speicherfunktion sowie beim Rücksetzen (Reset) der primären Datenanzeige
- 4) **BAT** – Indiziert eine schwache Batterieleistung („Low Battery“)
- 5) **°C / °F** – Indiziert die gewählte Temperatureinheit
- 6) **T1 – T2 Kanal** – Indiziert die gewählte primäre und sekundäre Eingangswahl
- 7) **Primäre Datenanzeige** – Zeigt die gewählte primäre Eingangskombination an
- 8) **K / J / T / R / S / E** – Indiziert die gewählte Typenklasse des angeschlossenen Temperatursensors
- 9) **Sekundäre Datenanzeige** - Zeigt die gewählte sekundäre Eingangskombination an
- 10) **Anschlussbuchsen für Thermolemente** – T1 linke Seite / T2 rechte Seite
- 11) **Relative Zeitanzeige** – Zeigt die relative Zeit in Stunden, Minuten und Sekunden (H/M/S) dar, wenn eine Messung aktiv ist, sowie die Zeitangabe der ermittelten MAX und MIN Werte.
- 12) **RS232 Schnittstelle**
- 13) **9VDC Anschlussbuchse**

Digitalthermometer Typ 8856

Funktionsbeschreibung:

Alle LCD Segmente leuchten nach dem Einschalten für ca. 3 Sekunden auf. Diverse Anzeigen-modi sind verfügbar. Die LCD Anzeige ist in drei unterschiedliche Bereiche eingeteilt: ein großer primärer Bereich im oberen Teil des LCD sowie zwei kleine Bereiche im unteren Bereich des LCD für die sekundäre- und relative Zeit-Anzeige.

Alle drei Bereiche informieren sie kontinuierlich mit den aktuellen Temperaturmessdaten sowie über die relative Zeitmessung. Es kann aus mehreren Einstellungen gewählt werden, wie die Messdaten, auf dem LCD, dargestellt werden sollen.

- Die Temperatureinheit kann leicht, auf Knopfdruck, zwischen ° Celsius und ° Fahrenheit umgestellt werden
- Die Hintergrundbeleuchtung erlaubt ein ergonomisches Ablesen des LCD in schlecht beleuchteten Bereichen.
- Das betätigen der HOLD-Taste friert die primäre Anzeige ein. Alle weiteren Anzeigeparameter sind davon aber unbeeinträchtigt.
- Die gespeicherten Einstellungen bleiben nach Ausschalten des Gerätes gespeichert und stehen bei erneutem Einschalten aktiviert.



Bemerkung: Sollte keine Temperaturmesssonde angeschlossen sein, erscheinen auf dem Display vier Trennzeichen (----)

Automatische Abschaltung (Sleep Mode):

Eine automatische Abschaltung erfolgt immer nach einer 20 minütigen Betriebszeit. Ist eine längere Betriebszeit notwendig, um z.B. eine längere Aufzeichnungszeit zu erreichen, müssen folgende Schritte ausgeführt werden:

Drücken der „REC HOLD“-Taste beim Einschalten des Gerätes. Ein „n“ wird nun mittig auf dem LCD angezeigt. Die „Power“- und „REC-HOLD“-Tasten können nun gelöst werden und das Gerät ist für längere Betriebszeiten ausgelegt. Diese Einstellung wird beim Ausschalten nicht gespeichert.

Thermoelementtyp:

Um die Typeneinstellung des angeschlossenen Thermoelementes vorzunehmen müssen folgende Schritte ausgeführt werden: Drücken der „REC“-Taste beim Einschalten des Gerätes. Die „REC“-Taste muss solange gedrückt gehalten werden bis im linken Bereich des LCD der aktuell gewählte Typ angezeigt wird. Durch wiederholtes Drücken der „°C / °F“-Taste kann dann der jeweilige Typ (K / J / T / R / S / E) ausgewählt werden. Die Auswahl wird durch Drücken der „REC“-Taste bestätigt und ein „S“ wird zentrisch im LCD, für ca. 2 Sekunden, angezeigt. Diese Einstellung bleibt beim Ausschalten gespeichert.

BEDIENUNGSANLEITUNG

Digitalthermometer Typ 8856



Betriebsarten:

Die voreingestellten Einstellungen des Gerätes können gelöscht und größtenteils anwender-spezifische Einstellungen vorgenommen werden. Die meisten Einstellungen werden bei einem Ausschalten des Gerätes gespeichert und um den Komfort, im Umgang mit der Gerät zu erhöhen, bei einem erneutem Einschalten wieder aktiviert.

In folgender Tabelle ist eine Übersicht aufgeführt, welche die Funktionen und Anzeigen des Gerätes in Bezug auf die angegebenen Tasten wiedergeben. Alle Angaben beruhen auf der Annahme, dass zwei Thermoelemente des Typ K angeschlossen sind, T1 im primären LCD dargestellt wird und die Aufzeichnungsfunktion (REC) nicht aktiviert ist.

Taste	Funktion / Anzeige:
	Schaltet das Geräte Ein- bzw. Aus
REL HOLD	Durch Drücken der „REL / HOLD“-Taste wird der aktuelle Wert (T1, T2 oder T1 – T2) des primären Displays eingefroren. Wird die „REL / HOLD“-Taste für mehr als 2 Sekunden gedrückt, wird das „REL“-Zeichen im LCD angezeigt und der Anzeigewert auf 0° zurückgesetzt (relative Temperaturanzeige). Durch abermaliges Drücken kann wieder zur aktuellen, realen Temperaturanzeige zurückgeschaltet werden. Die Anzeige „REL“ erlöscht im LCD.
Channel	Durch wiederholtes Drücken der „CHANNEL“-Taste kann die primäre Anzeige in folgendem Ablauf umgeschaltet werden: T1 (sekundär T2); T2 (sekundär T1), T1 – T2 (sekundär wechselt zwischen T1 und T2)
LAMPE / Symbol	Die Hintergrundbeleuchtung wird für ca. 30 Sekunden aktiviert.
°C / °F	Schaltet zwischen den Temperatureinheiten Celsius und Fahrenheit um
REC	Durch Drücken der „REC“-Taste wird die relative Zeitanzeige (Stoppuhr) gestartet und die MIN/Max Werte gespeichert. Hierbei werden alle Tasten, bis auf die Ein-/Ausschalttaste und die Taste für die Hintergrundbeleuchtung, deaktiviert. T1, T2, oder T1 – T2 werden in der primären Anzeige dargestellt. Durch wiederholtes Drücken der „REC“-Taste können die MIN- und MAX-Werte, inkl. Zeitangabe, abgerufen werden. Das „REC“-Zeichen wird im LCD angezeigt. Die Aufnahmefunktion zu stoppen muss die „REC“-Taste für 3 Sekunden gehalten werden.

Digitalthermometer Typ 8856

10. Wartung

Batteriewechsel:

Ein Wechsel der 9VDC Batterie ist unter folgende Begebenheiten notwendig:

- Das „BAT“ Zeichen leuchtet im LCD auf
- Das Gerät lässt sich nicht Einschalten.
- Wenn beim Betätigen der Hintergrundbeleuchtung das „BAT“ Zeichen im LCD aufleuchtet.



Auch bei einem erst kürzlich durchgeführten Batteriewechsel kann auf Grund diverser Einflüsse ein erneuter Batteriewechsel notwendig sein. Prüfen sie hierzu die Ausgangsspannung der verwendeten 9VDC Batterie!

Austausch der 9VDC Batterie:

1. Entfernen Sie alle eventuell angeschlossenen Thermoelemente vom Gerät
2. Legen Sie das Gerät mit dem LCD nach unten auf eine ebene und saubere Fläche.
3. Lösen die Schraube des Batteriefaches mit einem Kreuzschlitz-Schraubendreher
4. Entfernen Sie die Batteriefachabdeckung, durch eine nach unten gerichtete Abziehrichtung
5. Tauschen sie die 9VDC Batterie aus. Achten sie hierbei auf die Polarität des Anschlusssteckers im Gerät
6. Schieben Sie die Batteriefachabdeckung wieder auf das Gerät auf und fixieren Sie es wieder mit der Kreuzschlitzschraube, handfest



Batterien dürfen keinesfalls über den Hausmüll entsorgt werden. Batterien müssen über die dafür vorgesehenen Sammelbehälter oder über Ihren Fachhändler entsorgt werden. Bitte beachten Sie hierzu die Hinweise des Batterieherstellers!

11. Fehlersuche

Fehlerbeschreibung:

Das Gerät lässt sich nicht einschalten

Mögliche Ursache:

Batterieleistung zu schwach

Batterie nicht richtig angeschlossen

Externes Netzteil ohne Spannung

Abhilfe:

Neue Batterie einsetzen

Batterie mit korrekter Polarität anschließen

Externes Netzteil überprüfen

Fehlerbeschreibung:

Trennzeichen (---)erscheinen im primären und / oder sekundären LCD Bereich

Mögliche Ursache:

Keine Thermoelemente angeschlossen

Angeschlossene Thermoelemente sind nicht richtig in die Gerätebuchsen eingesteckt

Der angeschlossene Sensor ist kein Thermoelement (z.B. Widerstandsensor)

BEDIENUNGSANLEITUNG



Digitalthermometer Typ 8856

Abhilfe:

*Verbinden Sie ein Thermoelement an jeden Eingang
Überprüfen Sie die Verbindung des Thermoelementes mit der Gerätebuchse
Tauschen Sie den inkorrekten Sensor gegen ein Thermoelement aus.*

Fehlerbeschreibung:

Die relative Zeitanzeige startet nicht wenn die Taste „REC“-Taste gedrückt wird

Mögliche Ursache:

Das Thermoelement ist nicht richtig angeschlossen

Abhilfe:

Überprüfen Sie die Verbindung des Thermoelementes mit der Gerätebuchse

Fehlerbeschreibung:

Die Temperaturanzeige driftet ab

Mögliche Ursache:

*Thermoelementtyp stimmt nicht mit der Einstellung am Gerät überein
Feuchtigkeit, Korrosion oder Schmutz befinden sich auf dem Thermoelement
Defektes Thermoelement*

Abhilfe:

*Passen sie den Thermoelementtyp, in den Geräteeinstellung, dem angeschlossen Thermo-element an
Säubern und Trocknen sie das Thermoelement
Überprüfen Sie das Thermoelement und tauschen Sie es, wenn erforderlich, aus*

Fehlerbeschreibung:

Das Gerät schält sich bei einer aktiven Messung aus

Mögliche Ursache:

Automatische Abschaltung des Gerätes ist aktiviert

Abhilfe:

Folgen Sie den Anweisungen in der Betriebsanleitung unter „Automatische Abschaltung“

12. Technische Daten

Allgemeine technische Angaben	
Zulässige Betriebstemperatur	0 ... +50 °C (32 ... 122°F)
Zulässige Luftfeuchtigkeit	0 ... 85%RH
Messbereich	Typ K -200° C ... +1370° C (-328° F ... +2498°F) Typ J -200° C ... +760° C (-328° F ... +1400°F) Typ T -200° C ... +390° C (-328° F ... +734°F) Typ R, S 0° C ... +1760° C (+32° F ... +3200°F) Typ E -200° C ... +1000° C (-328° F ... +1832°F)
Auflösung	Typ K 0,1°C: -200°C ... +650°C 1°C: +640°C ... +1370°C 0,1°F: -328°F ... +1000°F 1°F: +990 ... +2498°F Typ J 0,1°C: -200°C ... +500°C 1°C: +490°C ... +760°C 0,1°F: -328°F ... +940°F 1°F: +930 ... +1400°F Typ T 0,1°C: -200°C ... +390°C 0,1°F: -328°F ... +734°F Typ R, S 0,1°C: 0°C ... +1000°C 1°C: +990°C ... +1760°C 0,1°F: +32°F ... +1000°F 1°F: +990 ... +3200°F Typ E 0,1°C: -200°C ... +380°C 1°C: +370°C ... +736°C 0,1°F: -328°F ... +720°F 1°F: +710 ... +1832°F
Genauigkeit	Typ K, J, T, E ±(0,1% +0,7°C) ±(0,1% +1,4°F) Typ R, S ±(0,3% +0,7°C) ±(0,1% +1,4°F)
Betriebsspannung intern	9VDC Batterie
Betriebsspannung extern	9VDC Anschlussbuchse
Gewicht:	320g (11,29oz)
Schnittstelle	RS232
Abmessungen	72 x 182 x 30mm (B x H x T) 2,83" x 7,17" x 1,18" (w x h x d)
CE-Konformität	2014/30/EU
EMV Richtlinie	EN 61326-1
Digitalthermometer 0560 8856	Digitales Thermometer, mit RS232 Schnitt-stelle und möglicher externer 9VDC Spannungsversorgung, zur Verwendung von maximal zwei Temperaturfühlern der Typen K / J / T / R / S /
Zubehör 0554 1016	RS232 Schnittstellensoftware

BEDIENUNGSANLEITUNG



Digitalthermometer Typ 8856

13. Fragen

Bei Fragen, die in dieser Bedienungsanleitung nicht beantwortet werden konnten, wenden Sie sich bitte an:

B+B Thermo-Technik GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 4
78166 Donaueschingen

Tel.: +49 771 83160
Fax: +49 771 831650

E-Mail: info@bb-sensors.com
www.bb-sensors.com

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg beim Messen!

Ihr Temperaturpartner
B+B Thermo-Technik GmbH

Die technischen Informationen in dieser Dokumentation wurden von uns mit großer Sorgfalt geprüft und sollen über das Produkt und dessen Anwendungsmöglichkeiten informieren. Die Angaben sind nicht als Zusicherung bestimmter Eigenschaften zu verstehen und sollten vom Anwender auf den beabsichtigten Einsatzzweck hin geprüft werden. Etwaige Schutzrechte Dritter sind zu berücksichtigen.

Ausgabe 01.10.2008. Diese Bedienungsanleitung ersetzt alle früheren Auflagen.

OPERATION MANUAL

Digital Thermometer Type 8856



OPERATION MANUAL

Digital Thermometer Type 8856



Table of Contents

1.	FOREWORD.....	3
2.	GENERAL INFORMATION	3
3.	SYMBOLS EMPLOYED	3
4.	SAFETY INSTRUCTIONS	4
5.	INTENDED USE.....	4
6.	DISPOSAL.....	5
7.	SCOPE of DELIVERY	5
8.	DEVICE DESCRIPTION	5
9.	INSTALLATION / USAGE	5
10.	MAINTANANCE.....	7
11.	TROUBLE SHOOTING.....	8
12.	TECHNICAL DATAS	10
13.	GENERAL QUESTIONS.....	11



OPERATION MANUAL

Digital Thermometer Type 8856



1. FOREWORD

Dear Customer,

We thank you for having purchased the digital thermometer and are very glad that you decided a product of **B+B Thermo-Technik GmbH**. We hope this product will fully satisfy you and will assist you effectively in your work.

This Device has been developed to be technically highly up-to date. This product has been designed in accordance with the regnant European and German national directives and rules. For a proper and effective usage of the product the customer shall observe the following Operating Instructions. In the case that against one's expectations any trouble occurs which you can not resolve yourself, please contact our service centers or our authorized dealer. We will provide you rapid and competent help to minimize the risk of long time outfalls.



The following operating Instruction is an indispensable part of this Product. It contains important advices for the starting up and further use of the device.

2. GENERAL INFORMATION

This Operation Manual is intended to serve as an aid in the proper setup, installation and operating of the digital thermometer. All essential details of the equipment and all actions required on the unit are clearly presented and explained. We thus ask that you read this manual carefully before proceeding to work with the equipment. Keep this manual available for ready reference in a convenient and conspicuous location near the equipment.

3. SYMBOLS EMPLOYED

Sign	Meaning	Notice
	Advice	It is necessary to read the following advices before using the product. The used symbols in the manual acts first of all as eye catcher for security risks. The symbols do not replace the security advices. The text must be read completely.
	Necessarily to observe	This symbol designates important advices and tips which are necessary for the success of a procedure. They have to be followed in order to get good results.

OPERATION MANUAL

Digital Thermometer Type 8856



Warning Signs	Meaning	Warning Signs	Meaning
	This symbol advises the user of danger for persons, material or environment. The text gives information that must be necessarily followed to avoid any risks		Caution against electromagnetic fields (BGV A8, GUV-V A8/W12)
	Caution against hot surfaces (BGV A8, GUV-V A8/W26) and hot liquids or substances		Caution against severe cold (BGV A8, GUV-V A8/W17)
	Caution against liquids and hot substances		Caution against dangerous high electrical voltage (BGV A8, GUV-V A8/W08)
	Caution against dangerous explosive substances (BGV A8, GUV-V A8/W02)		Caution against dangerous explosive atmosphere (BGV A8, GUV-V A8/W21)
	Caution against moving machines (W29) Caution against moving parts		Electronic waste

4. SAFETY INSTRUCTIONS

B+B Thermo-Technik GmbH assume no liability for damages occurred through failure to observe these security advices. A usage of non conform to the instructions given in this manual can damage the device.



The use of the measurement system must be restricted to qualified personal.



The system is not adequate for use in atmosphere with explosion risk.



Do not use the system in a high electric or magnetic field area.

Test this equipment prior to each use.

The system must be operated only within the limits given in the technical Data.



Exposing the system to hot temperatures (higher than the operating temperature) will cause damages in the electronic circuits and also damage the housing.

Ensure that all settings are correct, according to the connected thermocouple.

5. INTENDED USE

The use of the unit in fields other than those indicated under "SAFETY INSTRUCTIONS" is not allowed for safety reasons.

This operation manual does not substitute any operation manual of used and / or connected accessory to the unit.

OPERATION MANUAL

Digital Thermometer Type 8856



6. DISPOSAL



This unit has been marked in accordance with the European Directive 2002/96/EC on waste electrical and electronic equipment (WEEE).

At the end of its useful operating life, dispose of the unit as electrical scrap

Please ask either B+B Thermo-Technik GmbH or your specialist dealer for information on your local collection point. Within the scope of application of this Directive, B+B Thermo-Technik GmbH is responsible for proper disposal of this unit

7. SCOPE of DELIVERY

1 x Digital Thermometer type 8856

1 x Thermocouple type K

1 x 9V Battery

1 x Hard Plastic Case

1 x Operating Manual

8. DEVICE DESCRIPTION

Digital Thermometer, with RS232 Interface and additional external 9VDC power supply plug, for use with maximal two thermocouples of type K / J / T / R / S / E

9. INSTALLATION / USAGE

Display:

- 1) **REC** – Indicates an active recording session
- 2) **MAX/MIN** – Displays the Max / Min recorded temperature value
- 3) **HOLD / REL** – Illuminates during an active recording session and during Reset of the primary display
- 4) **BAT** – Indicates a Low Battery
- 5) **°C / °F** – Shows the chosen temperature reading
- 6) **T1 – T2 Channel** – Shows the chosen primary and secondary input selection
- 7) **Primary Display** – Shows the selected primary input
- 8) **K / J / T / R / S / E** – Indicates the chosen thermocouple type
- 9) **Secondary Display** - Shows the selected secondary input
- 10) **Plugs for thermocouple** – T1 left side / T2 right side
- 11) **Relative time** – Shows relative time hours, minutes und seconds (H/M/S), during an active recording session and the recorded time of the stored Min and Max values.
- 12) **RS232 Interface**
- 13) **9VDC Input-Plug**

OPERATION MANUAL

Digital Thermometer Type 8856



Function:

The thermometer will display all LCD segments when it is first turned on, for approximately 3 seconds. It will provide information with either one or both thermocouples plugged in.

Numerous viewing combinations are available.

The LCD is divided into three distinct sections; one large (Primary) top screen and two smaller bottom screens (Secondary and Relative Clock).

The three display areas keeping you constantly updated with the temperature measurements and relative time information. You have a number of options regarding how and what information is presented on the LCD.

- Temperature readings can easily toggled between Centigrade and Fahrenheit at the push of the button
- The back light illuminates the LCD for viewing in low light areas.
- The "HOLD" button will freeze the primary display data while allowing the secondary displays to continue updating information about selected functions along with Low Battery indicator is also displayed as appropriate.
- The thermometer will default to the last mode selected after power-cycle.



Note: If no thermocouples are plugged in, four dashes (----) will appear in the temperature data screens.

Auto Power Off (Sleep Mode):

The unit will shut down automatically after approximately 20 minutes using. For recording or operating over a longer period of time you, the sleep mode can be disabled by pressing "REC / HOLD" simultaneous by turning on the unit with the "POWER" button. An "n" will appear in the centre of the display, at which time you may release the buttons. The disabled sleep mode, will be invalid after power-cycle the unit.

Thermocouple Type Selection:

To chose the correct type of thermocouple you need to press "REC" simultaneous with the "POWER" button for 2 or more seconds until only "K" appears in the display. By pressing the "°C/°F" button the type of probe will cycles through K (default setting) => J => T => R => S => E. The current mode is displayed on the left side in the LCD. By pressing the "REC" button, an "S" will appear on the display and the new type is stored. This setting will be stored in the unit after power-cycle.

OPERATION MANUAL

Digital Thermometer Type 8856



Mode Options:

Mainly all default settings of the unit may be deleted and replaced with programmable user selectable start-up modes. The display will default to the mode last used during operation (exception: disabled Auto Power Off).

The following table lists the modes of operation that can be invoked by pressing the buttons indicated. The tables assumes your unit has been powered on with two connected thermocouples (type K) installed and is set to display (default setting) T1 on the primary display and record off.

Taste	Function / Display:
	Turns the unit on and off
REL HOLD	By pressing the primary display (T1, T2 or T1 – T2) will freeze with indication "HOLD" on the top of the LCD. Press "REC/HOLD" for two or more seconds – "REL" appears on the top of the LCD and primary display will be reset to 000.0 (relative temperature). Relative temperature can also be recorded. By pressing "REL/HOLD" again the units returns to default.
Channel	Pressing "CHANNEL" switches the primary display from T1 (default) to T2 (secondary display shows T1). Pressing "CHANNEL" again the display switches to T1-T2; Secondary display now alternates between T1 and T2. Pressing "CHANNEL" again and the unit returns to default settings.
LAMPE / Symbol	Back Light will illuminate the LCD for approximately 30 seconds.
°C / °F	Toggles between Fahrenheit (default) and Centigrade. The current mode is always indicated in the display.
REC	Pressing „REC“ starts the relative clock in the lower right screen and „REC“ is displayed in the upper left of the LCD. During this recording session also MIN and Max values will be stored in the unit. All other button functions are locked out except Power and Backlight. T1, T2, or T1 – T2 is displayed in the primary screen; The secondary screen continues updating. Press "REC" momentarily aging and the unit cycles through MAX and MIN (maximum and minimum recorded temperatures) and back to current temperature. The record mode is displayed in the LCD. Press and hold "REC" for three seconds to turn off the record function.

10. MAINTANANCE

Replacing Battery

Replace the installed battery when:

- The „BAT“ icon appears on the right side of the LCD
- The unit will not power on
- Using the back-light causing the „BAT“ icon to appear



Even if the battery was recently replaced, it may be necessary due to various effects to exchange the battery again. Please check its output voltage level if you get no response from your instrument.

OPERATION MANUAL

Digital Thermometer Type 8856



Exchange Battery:

1. Remove the connected thermocouples from the top of the unit
2. Lay the unit face down on a clean and flat surface
3. Remove the screw from the battery case cover by using a cross slot screwdriver
4. Remove the battery case cover of the unit
5. Exchange the 9VDC battery. Observing indicated polarity of the plug and battery.
6. Push the battery case cover back on the unit and fix it gently with the cross drive screw



Batteries may not be disposed via standard garbage. Batteries need to be disposed by designated collection points or via your specialist dealer. Please observe the instructions of the battery manufacturer!

11. TROUBLE SHOOTING

Symptom:

Unit does not turn on

Possible causes:

Battery low voltage

Battery not installed correctly

External power supply without output

Remedy:

Replace battery

Ensure clip grips battery posts tightly

Check external power supply

Symptom:

Dashes appear in primary and / or secondary display

Possible causes:

No thermocouple is connected

Connected thermocouples are not properly connected with input plugs

The connected sensor isn't a thermocouple (e.g. resistance temperature sensor)

Remedy:

Connect a thermocouple with the unit

Check the connection of the thermocouple with the unit

Replace the incorrect sensor with a thermocouple

Symptom:

Relative clock will not start when pressing „REC“ button

Possible causes:

Thermocouple is not connect properly with the unit

Remedy:

Check the connection of the thermocouple with the unit

Symptom:

OPERATION MANUAL

Digital Thermometer Type 8856



Temperature drifts from known value in a controlled environment

Possible causes:

*Thermocouple type does not match with unit setting
Moisture, corrosion or debris on thermocouple
Defective thermocouple*

Remedy:

*Change unit setting to correct thermocouple setting
Clean and dry thermocouple blades – Allow thermocouple plug to air-dry
Confirm defect thermocouple with known good one and replace if necessary*

Symptom:

Unit turn off during recording

Possible causes:

Auto Power off is enabled

Remedy:

Follow procedure outlined in this operating manual under "Auto Power Off"

OPERATION MANUAL

Digital Thermometer Type 8856



12. TECHNICAL DATA

General Technical Data	
Operating Temperature	0 ... +50 °C (32 ... 122°F)
Approved Humidity	0 ... 85% rF (RH)
Measuring Range	Type K -200° C ... +1370° C (-328° F ... +2498°F) Type J -200° C ... +760° C (-328° F ... +1400°F) Type T -200° C ... +390° C (-328° F ... +734°F) Type R, S 0° C ... +1760° C (+32° F ... +3200°F) Type E -200° C ... +1000° C (-328° F ... +1832°F)
Resolution	Type K 0,1°C: -200°C ... +650°C 1°C: +640°C ... +1370°C 0,1°F: -328°F ... +1000°F 1°F: +990 ... +2498°F Type J 0,1°C: -200°C ... +500°C 1°C: +490°C ... +760°C 0,1°F: -328°F ... +940°F 1°F: +930 ... +1400°F Type T 0,1°C: -200°C ... +390°C 0,1°F: -328°F ... +734°F Type R, S 0,1°C: 0°C ... +1000°C 1°C: +990°C ... +1760°C 0,1°F: +32°F ... +1000°F 1°F: +990 ... +3200°F Type E 0,1°C: -200°C .. +380°C 1°C: +370°C .. +736°C 0,1°F: -328°F .. +720°F 1°F: +710 .. +1832°F
Accuracy	Type K, J, T, E ±(0,1% +0,7°C) ±(0,1% +1,4°F) Type R, S ±(0,3% +0,7°C) ±(0,1% +1,4°F)
Power Supply internal	9VDC Battery
Power Supply external	9VDC plug
Weight:	320g (11,29oz)
Interface	RS232
Dimensions	72 x 182 x 30mm (B x H x T) 2,83" x 7,17" x 1,18" (w x h x d)
CE-conformity	2014/30/EU
Electromagnetic conductivity	EN 61326-1
Digital Thermometer 0560 8856	Digital Thermometer, with RS232 Interface and additional external 9VDC power supply plug, for use with maximal two thermocouples of type K / J / T / R / S / E
Accessory 0554 1016	RS232 Interface Software

OPERATION MANUAL

Digital Thermometer Type 8856



13. GENERAL QUESTIONS

If you still have questions concerning this product of B+B Thermo-Technik GmbH, please do not hesitate to contact us at:

B+B Thermo-Technik GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 4
78166 Donaueschingen
Germany

Tel.: +49 771 83160
Fax: +49 771 831650

E-Mail: info@bb-sensors.com
www.bb-sensors.com

We wish you a successful measuring!

Your Temperature-Partner
B+B Thermo-Technik GmbH

All technical information in this document are proved by us with high accuracy and shall inform you about all application possibilities. This information's are not confirmed by us and need to be proved by every user in regard to his intended use of the equipment. All foreign trade mark rights need to be considered.

Edition 01/October/2008. This manual substitutes all former editions.