

BEDIENUNGSANLEITUNG

Digital-Sekunden-Thermometer HM 1150



Beschreibung



BEDIENUNGSANLEITUNG



Vorwort

Sehr geehrter Kunde,

wir bedanken uns für den Kauf des **Digital-Sekunden-Thermometer HM 1150** 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 unabhingbar zu diesem Produkt. Sie enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Handhabung.

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.

BEDIENUNGSANLEITUNG



Inhalt

Vorwort	02
Allgemeine Hinweise	02
Kennzeichnungen	04
Warnhinweise	04
Sicherheitshinweise	05
Bestimmungsgemäße Verwendung	06
Entsorgung	06
1. Betriebshinweise	07
2. Nachkalibriermöglichkeit	08
3. Korrekturtabelle	09
4. Technische Daten	10
5. Beispiel - Lieferumfang	11
6. Beispiel Bestellangaben Optional oder Zubehör	11
Fragen	12

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

Warnhinweise

Darstellung	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 heißer Oberfläche (BGV A8, GUV-V A8/W26) sowie heißen Flüssigkeiten oder Medien
	Warnung vor heißen Flüssigkeiten und heißen Medien
	Warnung vor explosionsgefährlichen Stoffen (BGV A8, GUV-V A8/W02)
	Warnung vor Maschinen in Bewegung (W29) Warnung vor sich in Bewegung befindlichen Teilen
	Warnung vor elektromagnetischem Feld (BGV A8, GUV-V A8/W12)
	Warnung vor Kälte (BGV A8, GUV-V A8/W17)
	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung (BGV A8, GUV-V A8/W08)
	Warnung vor explosionsgefährlicher Atmosphäre (BGV A8, GUV-V A8/W21)
	Elektronikschrott

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

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

Die einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit des Gerätes kann nur unter den klimatischen Verhältnissen, die im Kapitel „Technische Daten“ spezifiziert sind, eingehalten werden. Wird das Gerät von einer kalten in eine warme Umgebung transportiert kann durch Kondensatbildung eine Störung der Gerätefunktion eintreten. In diesem Fall muß die Angleichung der Gerätetemperatur an die Raumtemperatur vor einer Inbetriebnahme abgewartet werden.

Konzipieren Sie die Beschaltung besonders sorgfältig beim Anschluß an andere Geräte. Unter Umständen können interne Verbindungen in Fremdgeräten (z.B. Verbindung GND mit Erde) zu nicht erlaubten Spannungspotentialen führen, die das Gerät selbst oder ein angeschlossenes Gerät in seiner Funktion beeinträchtigen oder sogar zerstören können.

Warnung:



Bei Betrieb mit einem defekten Netzgerät (z.B. Kurzschluß von Netzspannung zur Ausgangsspannung) können am Gerät (z.B. an der Fühlerbuchse) lebensgefährliche Spannungen auftreten! (Standardausführung besitzt keine Netzbuchse)

Wenn anzunehmen ist, daß das Gerät nicht mehr gefahrlos betrieben werden kann, so ist es außer Betrieb zu setzen und vor einer weiteren Inbetriebnahme durch Kennzeichnung zu sichern. Die Sicherheit des Benutzers kann durch das Gerät beeinträchtigt sein, wenn es zum Beispiel:

- sichtbare Schäden aufweist.
- nicht mehr wie vorgeschrieben arbeitet.
- längere Zeit unter ungeeigneten Bedingungen gelagert wurde.

In Zweifelsfällen sollte das Gerät grundsätzlich an den Hersteller zur Reparatur bzw. Wartung eingeschickt werden.

Achtung:

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.

BEDIENUNGSANLEITUNG



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

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

1. Betriebshinweise:

- a.) Erscheint in der Anzeige „BAT“ oder ergeben sich Fehlmessungen, so ist die Batterie verbraucht und muß erneuert werden.

Hinweis:

Sinkt die Batteriespannung noch weiter ab, so kann es vorkommen, daß die Spannung für die Anzeige von „BAT“ nicht mehr ausreicht und somit trotz verbrauchter Batterie die Anzeige „BAT“ nicht aufleuchtet. Es sollte deshalb immer, wenn die Anzeige scheinbar unsinnige Werte anzeigt, die Batterie überprüft werden.

- b.) Das Gerät muß pfleglich behandelt und gemäß den vorstehenden technischen Daten eingesetzt werden (nicht werfen, aufschlagen, etc.). Die Steckerbuchse und die Fühlerstecker sind vor Verschmutzung zu schützen.
- c.) Achten Sie darauf, daß das Gerät und der Fühlerstecker stets der gleichen Temperatur ausgesetzt sind. Halten Sie daher den Fühlerstecker nicht zu lange in der Hand und setzen Sie das Gerät keiner zusätzlichen Wärmequelle aus, da dies sonst zu Fehlmessungen führt.
- d.) Netzgerätebetrieb: Beachten Sie beim Anschluß eines Netzgerätes die für das Gerät zulässige Betriebsspannung von 10 bis 12 V DC. Keine Überspannungen anlegen!!. Einfache 12V-Netzgeräte können zu hohe Leerlaufspannung haben.

Es sind daher Netzgeräte mit geregelter Spannung zu verwenden. Das Netzgerät GNG10/3000 gewährleistet eine einwandfreie Funktion. Vor dem Verbinden des Steckernetzgerätes mit dem Stromversorgungsnetz ist sicherzustellen, daß die am Steckernetzgerät angegebene Betriebsspannung mit der Netzspannung übereinstimmt.

- e.) Bei Lagerung über 50°C muß die Batterie entnommen werden. Bei Lagerung über längere Zeit wird empfohlen die Batterie aus dem Gerät zu nehmen.
- f.) Der Meßfühler (GTF 300) kann beliebig gekürzt bzw. bei Bruch wieder voll verwendungsfähig gemacht werden, indem Sie die beiden Drahtenden ca. 10mm abisolieren und gut miteinander verdrillen. Bei offenen Drahtenden ist keine Messung möglich.

2. Nachkalibriermöglichkeit:

Das Gerät ist ab Werk theoretisch kalibriert, so daß jeder von uns angebotene Standard-Wechselfühler ohne Neukalibrierung angesteckt werden kann.

Wollen Sie aber trotzdem das Gerät auf den vorhandenen Meßfühler kalibrieren, so ist wie folgt vorzugehen.

Der Kalibriervorgang muß in der Reihenfolge 0°C (NP) und dann erst Scale erfolgen, da sonst keine einwandfreie Einstellung möglich ist!

Normalerweise reicht die Fühleranpassung mit dem NP-Poti aus. Vor einem Steigungsabgleich wird abgeraten, um die spezifizierte Genauigkeit des Gerätes einzuhalten. Besitzen Sie allerdings eine genaue Referenztemperatur, so sollte das Gerät bei einer möglichst hohen Temperatur kalibriert werden.

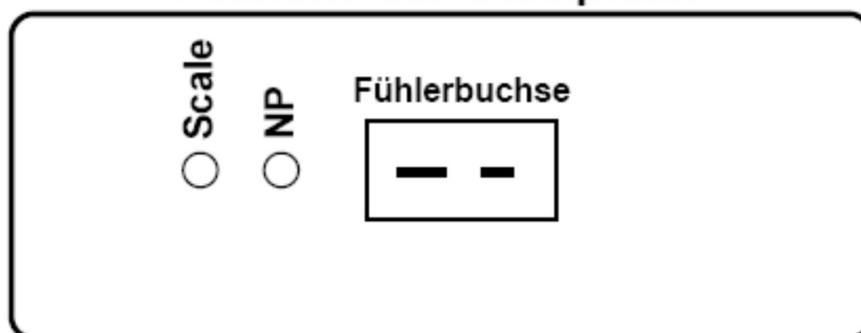
Kalibrierpunkt 0°C: Eiswürfel in ein Glas geben und kaltes Wasser darübergießen, bis die Eiswürfel gerade bedeckt sind. Ca. ¼ Stunde warten (Thermometer muß Raumtemperatur angenommen haben!) und anschließend Meßfühler eintauchen, gut umrühren und Nullpunkt poti (NP, das Poti neben der Sensorbuchse) mittels Schraubenzieher so einstellen, daß in der Anzeige 000 erscheint.

Kalibrierpunkt Scale: Für die Einstellung der Steigung (Scale) benötigt man eine bekannte, möglichst hohe Referenztemperatur. Den Meßfühler nun dieser Temperatur aussetzen und mit dem Steigungspoti (Scale, das äußere Poti) den entsprechenden Anzeigewert laut Korrekturtabelle einstellen (z.B. Referenztemperatur: 700°C => einzustellender Wert: 711).

Kochendes Wasser ist zur Kalibrierung auf 100°C nicht geeignet da dessen Temperatur vom Luftdruck abhängig ist. Mit einem Referenzthermometer, das die exakte Temperatur anzeigt, kann es jedoch verwendet werden.

Wichtig ist, daß das Thermometer während des Kalibriervorgangs immer die Raumtemperatur aufweist. Setzen Sie es deshalb keiner zusätzlichen Wärmequelle (Heizung, Lampe, etc.) aus.

Ansicht auf Stirnplatte



BEDIENUNGSANLEITUNG



3. Korrekturtabelle

Temperatur	Anzeige										
-50	-46	160	160	370	369	580	587	790	802	1000	1007
-40	-37	170	169	380	379	590	597	800	812	1010	1016
-30	-28	180	179	390	390	600	607	810	822	1020	1026
-20	-19	190	189	400	400	610	618	820	832	1030	1035
-10	-10	200	198	410	410	620	628	830	842	1040	1045
0	0	210	208	420	421	630	639	840	852	1050	1054
10	10	220	218	430	431	640	649	850	862	1060	1063
20	20	230	228	440	441	650	659	860	871	1070	1073
30	29	240	238	450	452	660	670	870	881	1080	1082
40	39	250	248	460	462	670	680	880	891	1090	1091
50	49	260	258	470	472	680	690	890	901	1100	1100
60	59	270	268	480	483	690	700	900	911	1110	1110
70	70	280	278	490	493	700	711	910	920	1120	1119
80	80	290	288	500	504	710	721	920	930	1130	1128
90	90	300	298	510	514	720	731	930	940	1140	1137
100	100	310	308	520	524	730	741	940	949	1150	1146
110	110	320	318	530	535	740	751	950	959	1160	1155
120	120	330	328	540	545	750	762	960	969	1170	1164
130	130	340	339	550	556	760	772	970	978	1180	1173
140	140	350	349	560	566	770	782	980	988		
150	150	360	359	570	576	780	792	990	997		

4. Technische Daten

Messbereich:	-50 bis +1150°C
Auflösung:	1°C
Genauigkeit:	-20 bis +550°C bzw. 920 bis 1150°C: < 1% ± 1 Digit; 550 bis 920°C: < 1,5% ± 1 Digit. Genaue Werte der Abweichungen: siehe Korrekturtabelle.entsprechend des angeschlossenen Sensors
Fühler:	NiCr-Ni, nach ½ DIN 43710 steckbar. HM 1150-Standardausführung (lt. Katalog) wird ohne Fühler geliefert.
Anzeige:	ca. 13 mm hohe, 3 1/2-stellig LCD-Anzeige
Nenntemperatur:	25°C (spezifizierte Genauigkeit bei dieser Umgebungstemperatur)
Arbeitstemperatur:	0 bis 45°C, rasche Umgebungstemperaturwechsel sind zu vermeiden bzw. ist in diesem Bereich
Relative Luftfeuchtigkeit:	0 bis 80 % r.F. (nicht betauend)
Stromversorgung:	9V-Batterie Type IEC 6F22 sowie zusätzliche Netzgerätebuchse (1.9mm Innenstiftdurchmesser) für externe 10-12V Gleichspannungsversorgung.(passendes Netzgerät: GNG10/3000)
Batterielebensdauer:	ca. 700 Betriebsstunden
Batteriewechselanzeige:	bei verbrauchter Batterie erscheint in der Anzeige „BAT“
Abmessungen:	ca. 142 x 71 x 26 mm (H x B x T), Gehäuse aus schlagfestem ABS, Frontseitig IP65, integrierter Aufstell-/Aufhängebügel
Gewicht:	ca. 160g (kpl. mit Batterie)
EMV:	Das Gerät entspricht den wesentlichen Schutzanforderungen, die in der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG) festgelegt sind. zusätzlicher Fehler: <1%

5. Beispiel - Lieferumfang

Artikelname	Artikelnummer	Beschreibung
Digitales Sekundenthermometer HM 1150	0560 1150	1 x Digitales Sekundenthermometer, mit Bedienungsanleitung auf CD
Digitales Sekundenthermometer HM 1150 SET	0560 1150-01	Set Digitales Sekundenthermometer, inkl. 1 x Typ K Fühler, Nennlänge 130 mm und Durchmesser 3 mm im Transportkoffer



Digitales Präzisionsthermometer HM 1150



Digitales Präzisionsthermometer - SET HM 1150

6. Beispiel Bestellangaben Optional oder Zubehör

Artikelname	Artikelnummer	Beschreibung
Tauchfühler für den robusten Einsatz, Typ K	0600 1205	Durchmesser 6 mm, Nennlänge 300 mm, Edelstahl B+B exklusiver Handgriff, Kabellänge 1000 mm Wendelleitung, Miniaturstecker gelb, Messspitze verjüngt auf D=3,0x15 mm, Messbereich -50...+850 °C
Kerntemperaturfühler, Typ K	0600 1105	Durchmesser 4mm Edelstahl, Griff 15x90 mm aus PTFE, Kabellänge 1000 mm, FEP 0,22 qmm, Miniaturstecker gelb, Messbereich -50...+260°C

BEDIENUNGSANLEITUNG



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
D-78166 Donaueschingen

Tel.: +49 (0) 771 83160
Fax: +49 (0) 771 831650

E-Mail: info@bb-sensors.com
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 August 2010. Diese Ausgabe ersetzt alle früheren Auflagen.