

Digital-Sekunden-Thermometer

Betriebsanleitung

GMH 1150



Made in
Germany

WEEE-Reg.-Nr. DE93889386

WEIDINGER GmbH

Ringstraße 17
82223 Eichenau
Deutschland

Geschäftsführer

Philip Homami, Jürgen Dienst
HRB 60470 München
USt-IdNr.: DE 811262551

Kontakt

Telefon: +49 (0)8141 / 36 36 - 0
Telefax: +49 (0)8141 / 36 36 - 155
info@weidinger.eu · www.weidinger.eu

Inhalt

1	ALLGEMEINER HINWEIS	2
2	SICHERHEIT	2
2.1	BESTIMMUNGSGEMÄÙE VERWENDUNG.....	2
2.2	SICHERHEITSZEICHEN UND SYMBOLE.....	3
2.3	SICHERHEITSHINWEISE.....	3
3	PRODUKTBESCHREIBUNG	3
3.1	LIEFERUMFANG.....	3
3.2	BETRIEBS- UND WARTUNGSHINWEISE.....	4
4	NACHKALIBRIERMÖGLICHKEIT	4
5	AUFSTELLER	5
6	TECHNISCHE DATEN	6
7	RÜCKSENDUNG UND ENTSORGUNG	6
7.1	RÜCKSENDUNG.....	6
7.2	ENTSORGUNG.....	6

1 Allgemeiner Hinweis

Lesen Sie dieses Dokument aufmerksam durch und machen Sie sich mit der Bedienung des Gerätes vertraut, bevor Sie es einsetzen. Bewahren Sie dieses Dokument griffbereit und in unmittelbarer Nähe des Geräts auf, damit Sie oder das Fachpersonal im Zweifelsfalle jederzeit nachschlagen können.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung bei Druckfehler.

2 Sicherheit

2.1 BestimmungsgemäÙe Verwendung

Die Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung müssen beachtet werden (siehe unten).

Das Gerät darf nur unter den Bedingungen und für die Zwecke eingesetzt werden, für die es konstruiert wurde.

Das Gerät muss pfleglich behandelt und gemäß den technischen Daten eingesetzt werden (nicht werfen, aufschlagen, etc.). Stecker und Buchsen vor Verschmutzung schützen!

Es handelt sich hier um ein Digital-Taschenthermometer für sekundenschnelle Temperaturmessungen. Je nach verwendetem Messfühler ist eine Messung in Flüssigkeiten, weichplastischen Medien, Luft/Gasen, an kleinsten Oberflächen/Objekten, etc. möglich.

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 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.


1. Funktion und Betriebssicherheit des Gerätes können 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.

2.  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 z.B.
 - sichtbare Schäden aufweist.
 - nicht mehr wie vorgeschrieben arbeitet.
 - längere Zeit unter ungeeigneten Bedingungen gelagert wurde.
 Im Zweifelsfall Gerät zur Reparatur oder Wartung an Hersteller schicken.

3.  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.

4.  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.

5.  Bei Betrieb mit einem defekten Netzgerät (z.B. Kurzschluss von Netzspannung zur Ausgangsspannung) können am Gerät (z.B. Fühlerbuchse) lebensgefährliche Spannungen auftreten!

3 Produktbeschreibung

3.1 Lieferumfang

Im Lieferumfang ist enthalten:

- Messgerät GMH1150, inkl. 9V-Batterie
- Betriebsanleitung

3.2 Betriebs- und Wartungshinweise

• Batteriebetrieb

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.



Bei Lagerung des Gerätes bei über 50°C Umgebungstemperatur muss die Batterie entnommen werden. Wird das Gerät längere Zeit nicht benutzt, sollte die Batterie entnommen werden!

• Netzgerätebetrieb



Beim Anschluss eines Netzgerätes muss dessen Spannung zwischen 10 und 12 V DC liegen. Keine Überspannungen anlegen! Einfache Netzgeräte können eine zu hohe Leerlaufspannung haben, dies kann zu einer Fehlfunktion bzw. Zerstörung des Gerätes führen!

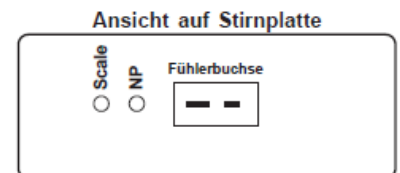
Wir empfehlen daher unser Netzgerät GNG10/3000 zu verwenden.

Vor dem Verbinden des Netzgerätes mit dem Stromversorgungsnetz ist sicherzustellen, dass die am Netzgerät angegebene Betriebsspannung mit der Netzspannung übereinstimmt.

- 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.
- 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.

4 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 darüber gießen, bis die Eiswürfel gerade bedeckt sind. Ca. ¼ Stunde warten (Thermometer muss Raumtemperatur angenommen haben!) und anschließend Messfühler eintauchen, gut umrühren und Nullpunkt (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.

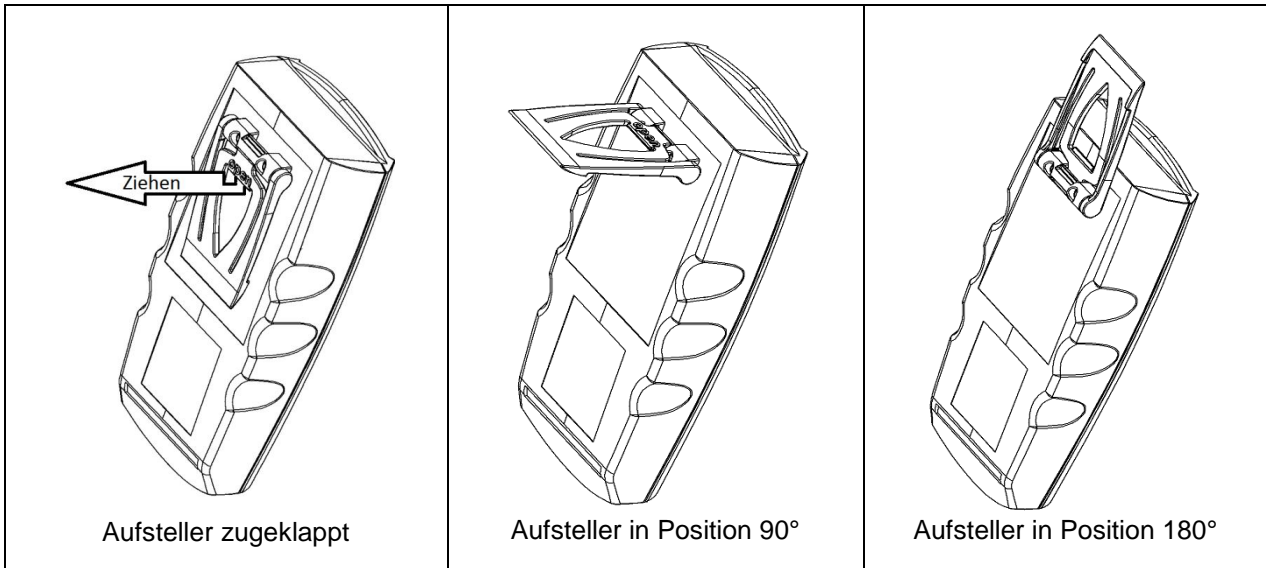
Korrekturtabelle:

Temperatur	Anzeige	Temperatur	Anzeige	Temperatur	Anzeige	Temperatur	Anzeige	Temperatur	Anzeige	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		

5 Aufsteller

Bedienung:

- Ziehen Sie an Beschriftung „open“, um den Aufsteller auszuklappen.
- Ziehen Sie an Beschriftung „open“ erneut, um den Aufsteller weiter auszuklappen.



Funktionen:

- Das Gerät mit zugeklapptem Aufsteller kann flach auf den Tisch gelegt werden oder an einem Gürtel oder ähnlichem aufgehängt werden.
- Das Gerät mit Aufsteller in Position 90° kann am Tisch oder ähnlichem aufgestellt werden.
- Das Gerät mit Aufsteller in Position 180° kann an einer Schraube oder am Magnethalter GMH 1300 aufgehängt werden.



6 Technische Daten

Messbereiche:	-50 ... +1150°C
Auflösung:	1°C
Genauigkeit:	-20 ... +550°C bzw. 920 ... 1150°C: < 1% ± 1 Digit; 550 ... 920°C: < 1,5% ± 1 Digit. Genauere Werte der Abweichungen: siehe Korrekturtabelle
Fühler:	NiCr-Ni, nach ½ DIN 43710, steckbar. GMH 1150-Standardausführung (lt. Katalog) wird ohne Fühler geliefert. Sonderausführungen incl. des nachstehenden Fühlers.
GTF 300:	2 teflonisierte spiralgewendelte Thermoelmentdrähte je Ø 0,2mm, Länge ca. 1 m. mit thermospannungsfreiem Miniatur Flachstecker. Der Fühler ist für Oberflächen- und Tauchmessungen geeignet. Ansprechzeit: ca. 0,3 sec.; Messbereich: -65 ... +300°C
Nenntemperatur:	25°C
Arbeitstemperatur:	0 ... +45°C, rasche Umgebungstemperaturwechsel sind zu vermeiden bzw. ist in diesem Falle eine Temperaturangleichszeit von ca. 15 Minuten zu berücksichtigen.
Relative Feuchte:	0 bis 80%r.F. (nicht betauend)
Anzeige:	ca. 13mm hohe, 3 ½-stellige LCD-Anzeige
Stromversorgung:	9V-Batterie, Type IEC 6F22, sowie zusätzliche Netzgerätebuchse (1.9mm Innenstift-Ø) für externe 10-12V Gleichspannungsversorgung. (passendes Netzgerät: GNG10/3000)
Batterielebensdauer:	ca. 700 Stunden
Batteriewechselanzeige:	„BAT“ erscheint bei verbrauchter Batterie automatisch links unten in der Anzeige.
Gehäuseabmessungen:	142 x 71 x 26 mm (H x B x T), Gehäuse aus schlagfestem ABS, Frontseitig IP65, integrierter Aufstell-/Aufhängebügel
Gewicht:	ca. 160g (inkl. Batterie)
EMV:	Das Gerät entspricht den wesentlichen Schutzanforderungen, die in der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (2004/108/EG) festgelegt sind. Zusätzlicher Fehler: <1%

7 Rücksendung und Entsorgung

7.1 Rücksendung



GEFAHR

Alle Geräte, die an den Hersteller zurückgeliefert werden, müssen frei von Messstoffresten und anderen Gefahrstoffen sein. Messstoffreste am Gehäuse oder am Sensor 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.

7.2 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.

Digital Quick-Response Thermometer

Operating Manual

GMH 1150



WEEE-Reg.-No. DE93889386

WEIDINGER GmbH

Ringstraße 17
82223 Eichenau
Deutschland

Geschäftsführer

Philip Homami, Jürgen Dienst
HRB 60470 München
USt-IdNr.: DE 811262551

Kontakt

Telefon: +49 (0)8141 / 36 36 - 0
Telefax: +49 (0)8141 / 36 36 - 155
info@weidinger.eu · www.weidinger.eu

Contents

1	GENERAL NOTE	2
2	SAFETY	2
2.1	INTENDED USE	2
2.2	SAFETY SIGNS AND SYMBOLS	3
2.3	SAFETY GUIDELINES	3
3	PRODUCT SPECIFICATION	3
3.1	SCOPE OF SUPPLY	3
3.2	OPERATION AND MAINTENANCE ADVICE	4
4	RECALIBRATION	4
5	POP-UP CLIP	5
6	SPECIFICATION	6
7	RESHIPMENT AND DISPOSAL	6
7.1	RESHIPMENT.....	6
7.2	DISPOSAL INSTRUCTIONS	6

1 General Note

Read this document carefully and get used to the operation of the device before you use it. Keep this document within easy reach near the device for consulting in case of doubt.

The manufacturer is not liable for misprints.

2 Safety

2.1 Intended Use

The safety requirements (see below) have to be observed.

The device must be used only according to its intended purpose and under suitable conditions.

Use the device carefully and according to its technical data (do not throw it, strike it, ...)

Protect the device from dirt.

The GMH1150 is able to measure the temperature in liquids, air/gas, soft media and on smallest surface depending on what probe is being used.

2.2 Safety signs and symbols

Warnings are labelled in this document with the followings signs:



Caution! This symbol warns of imminent danger, death, serious injuries and significant damage to property at non-observance.



Attention! This symbol warns of possible dangers or dangerous situations which can provoke damage to the device or environment at non-observance.




Note! This symbol point out processes which can indirectly influence operation or provoke unforeseen reactions at non-observance.


2.3 Safety guidelines


This device has been designed and tested in accordance with the safety regulations for electronic devices. However, its trouble-free operation and reliability cannot be guaranteed unless the standard safety measures and special safety advises given in this manual will be adhered to when using the device.


1. Trouble-free operation and reliability of the device can only be guaranteed if the device is not subjected to any other climatic conditions than those stated under "Specification".

If the device is transported from a cold to a warm environment condensation may cause in a failure of the function. In such a case make sure the device temperature has adjusted to the ambient temperature before trying a new start-up.

2.  If there is a risk whatsoever involved in running it, the device has to be switched off immediately and to be marked accordingly to avoid re-starting.
Operator safety may be a risk if:
 - there is visible damage to the device
 - the device is not working as specified
 - the device has been stored under unsuitable conditions for a longer time.
 In case of doubt, please return device to manufacturer for repair or maintenance.

3.  This device must not be used at potentially explosive areas! The usage of this device at potentially explosive areas increases danger of deflagration, explosion or fire due to sparking.

4.  If device is to be connected to other devices the circuitry has to be designed most carefully. Internal connection in third party units (e.g. connection GND and earth) may result in non-permissible voltages impairing or destroying the device or another device connected.

5.  If device is operated with a defective mains power supply (short circuit from mains voltage to output voltage) this may result in hazardous voltages at the device (e.g. sensor socket).

3 Product Specification

3.1 Scope of supply

The scope of supply includes:

- Device GMH1150, incl. 9V battery block
- Operation Manual

3.2 Operation and maintenance advice

• Battery operation

Make sure to apply correct operating voltage as low or damaged battery will lead to measuring inaccuracies. If "BAT" is shown in the display or are the measurements obviously wrong the battery has been used up and needs to be replaced.

Please note: If the battery voltage falls even lower the voltage may not be sufficient for "BAT" to be displayed so that there will be no "BAT" indication although the battery has been used up. We recommend to make it a rule to always check the battery if the values indicated seem to be completely out of range.



**The battery has to be taken out, when storing device above 50 °C.
We recommend taking out battery if device is not used for a longer period of time.**

• Mains operation with power supply



When using a power supply please note that operating voltage has to be 10 to 12 V DC.

Do not apply overvoltage!! Cheap 12V-power supplies often have excessive no-load voltage. We, therefore, recommend using regulated voltage power supplies.

Trouble-free operation is guaranteed by our power supply GNG10/3000.

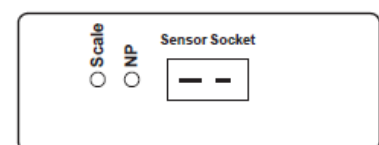
Prior to connecting the power supply to the mains makes sure that the operating voltage stated at the power supply is identical to the mains voltage.

- Treat device carefully. Use only in accordance with above specification. (do not throw, hit against etc.). Protect plug and socket from soiling.
- Make sure that sensor and device are always subjected to the same temperature, i.e. try to avoid holding sensor plug in your hand for a longer period of time as well as subjecting device to an additional heat source as this may result in measuring inaccuracies.
- The length of measuring sensor (GTF 300) can be reduced as desired so that it will be fully operational again after sensor has been broken. To do so, please strip both wire ends for approx. 10mm and twist well. Measurements are not possible as long as wire ends are exposed.

4 Recalibration

The measuring device will be calibrated before leaving our works. A recalibration is, therefore, not necessary. If you want to calibrate the device for an existing sensor, please proceed as follows: (calibrate 0°C before scale as otherwise correct adjustment cannot be guaranteed) Normally sensor adjustment by means of 0° C potentiometer is sufficient. We do not recommend scale compensation in order to maintain the specified accuracy of the device. If an accurate reference temperature is available, choose highest temperature possible to calibrate the device.

View of frontplate



Calibration point 0°C: Put ice cubes in a glass and pour cold water till ice cubes are almost covered. Put sensor into glass, wait approx. 15 minutes, then stir water with a spoon handle. Wait for stable value to be displayed, then turn zero point potentiometer (NP, Potentiometer next to sensor connection) by means of a screw driver till display shows "000".

Calibration point scale: To set the pitch (Scale) a fixed reference temperature is required (the higher the better). Subject sensor to this temperature and set respective display value according to correction table value (e.g. reference temperature 700°C -> value to be set: 711) by means of pitch potentiometer (outer potentiometer). Please note that boiling water should not be used as a temperature reference as the boiling temperature is dependent on the atmospheric pressure. (If using a reference thermometer stating the precise temperature you may, however even use boiling water.)

Please note: During the waiting time the device should have assumed ambient temperature (we recommend a temperature of 20 to 25°C). Please avoid holding device in your hand as well as subjecting it to an additional heat source (e.g. radiator, lamp, sun).

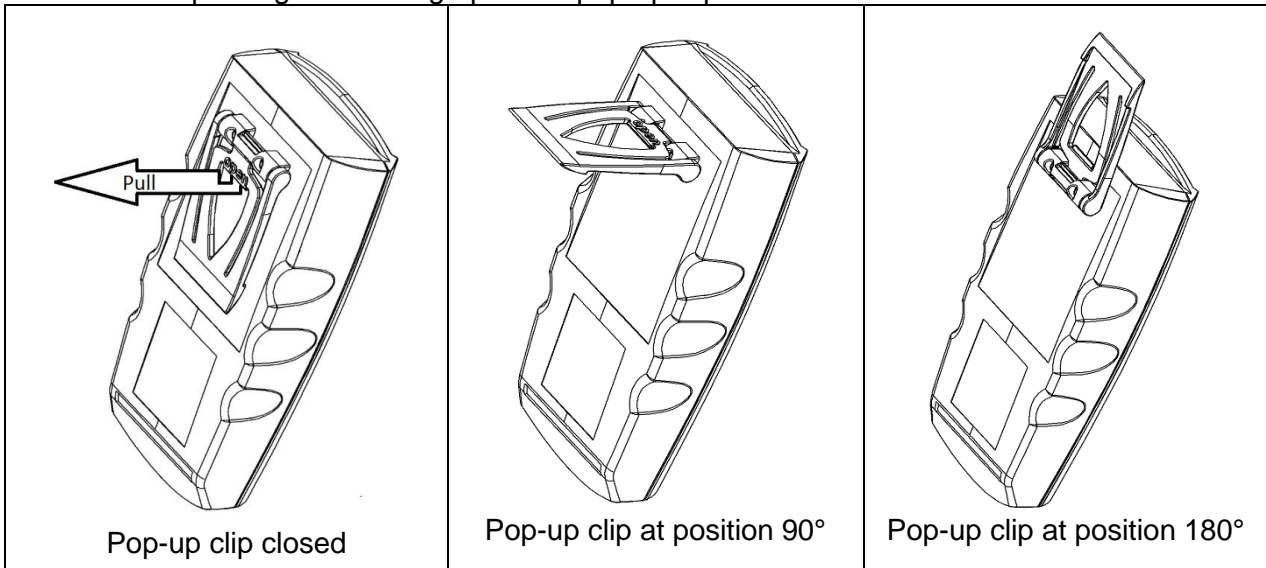
Correction table:

Temperature	Display	Temperature	Display	Temperature	Display	Temperature	Display	Temperature	Display	Temperature	Display
-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		

5 Pop-up clip

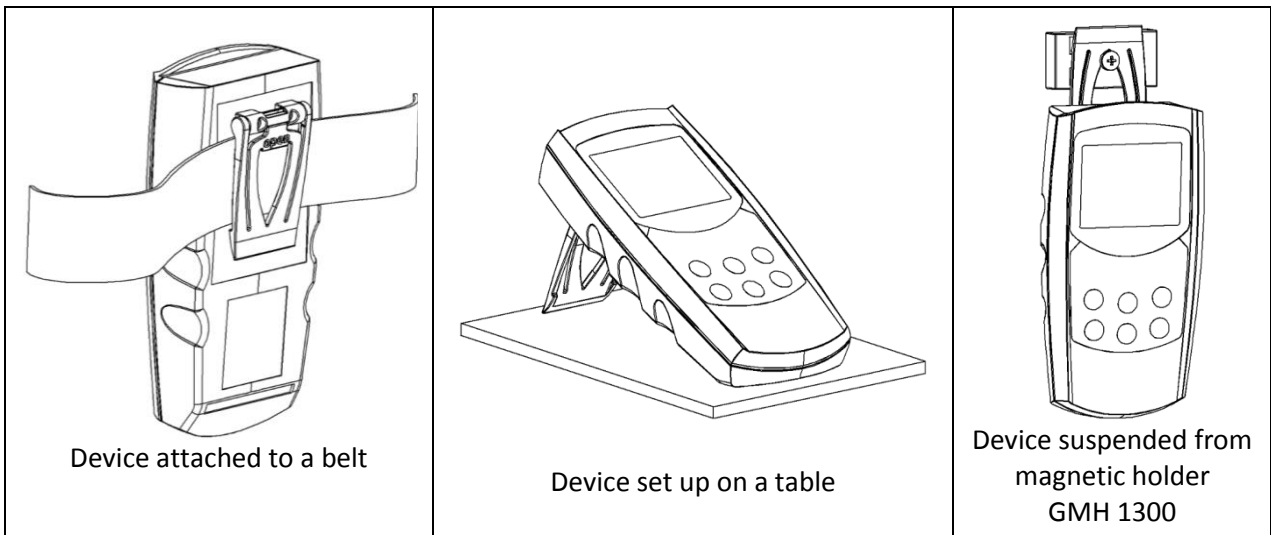
Handling:

- Pull at label “open” in order to swing open the pop-up clip.
- Pull at label “open” again to swing open the pop-up clip further.



Function:

- The device with a closed pop-up clip can be plainly laid onto a table or attached to a belt, etc.
- The device with pop-up clip at position 90° can be set up on a table, etc.
- The device with pop-up clip at position 180° can be suspended from a screw or the magnetic holder GMH 1300.



6 Specification

Measuring range:	-50 ... +1150°C
Resolution:	1°C
Accuracy:	-20 ... +550°C and 920 ... 1150°C: < 1% ± 1 Digit; 550 ... 920°C: < 1,5% ± 1 Digit. For more detailed values please refer to att. correction table.
Sensor:	NiCr-Ni, acc. to ½ DIN 43710, for plug-in operation. (Not included in scope of supply) Special design sensors incl. one of the following probes:
GTF 300:	2 teflon-isolated, helically wounded thermoelement wires with a dia. of 0,2mm each, length approx. 1m with miniature flat plug, free from thermo-voltage. Sensor is suitable for surface and immersion measurements. Response time in liquids 0,3sec, Measuring range: -65 ... 300°C.
Nominal temperature:	25°C
Working temperature:	0 ... +45°C, please avoid quick temperature changes, if possible, otherwise a temperature adjustment time of approx. 15 minutes has to be taken into account.
Atmospheric humidity:	0 to 80%r.h. (not-condensing)
Display:	approx. 13mm high, 3 ½- digit LCD
Power supply:	9V-Battery, type IEC 6F22 as well as additional d.c. connector (internal pin Ø 1.9mm) for external 10-12V direct voltage supply. (suitable power supply: GNG10/3000)
Battery service life:	approx. 700 operating hours
Low battery warning:	„BAT“ displayed automatically in case of low battery.
Dimensions of case:	142 x 71 x 26 mm (H x W x D), impact-resistant ABS plastic housing, front side IP65, integrated pop-up clip for table top or suspended use.
Weight:	approx. 160g (incl. Battery)
EMC:	The device corresponds to the essential protection ratings established in the Directives of the European Parliament and of the council on the approximation of the laws of the member states relating to the electromagnetic compatibility (2004/108/EG). Additional error: <1%

7 Reshipment and Disposal

7.1 Reshipment



All devices returned to the manufacturer have to be free of any residual of measuring media and other hazardous substances. Measuring residuals at housing or sensor may be a risk for persons or environment



Use an adequate transport package for reshipment, especially for fully functional devices. Please make sure that the device is protected in the package by enough packing materials.

7.2 Disposal instructions



Batteries must not be disposed in the regular domestic waste but at the designated collecting points.



The device must not be disposed in the unsorted municipal waste! Send the device directly to us (sufficiently stamped), if it should be disposed. We will dispose the device appropriate and environmentally sound.