

Bedienungsanleitung für Präzisions-Mikroprozessor-Thermometer

GMH 2000

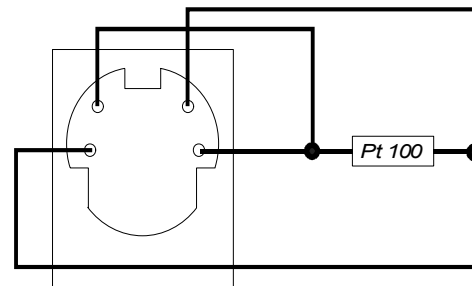


Technische Daten:

Anzeigebereich 1:	-199,9 bis +650,0°C
Anzeigebereich 2:	-199,9 bis +999,9°F
Meßbereich:	-199,9 bis +650,0°C bzw. -327,8 bis 1202,0°F (ganzer Fahrenheitbereich ist nur über die optionale Schnittstelle GRS232 nutzbar)
Auflösung:	0,1 °C bzw. 0,1°F, über den gesamten Anzeigebereich
Genauigkeit: (bei Nenntemperatur)	0,03% FS ± 1 Digit
Linearisierung:	digital abgespeicherte Kennlinie
Fühler:	Pt 100, 4-Leiter (Leitungs-/ Fühlerlängen, Kontakt-Übergangswiderstände etc. sind ohne Einfluß auf die Genauigkeit). Anschluß über 4-polige Mini DIN-Buchse. Achtung: Pt 100-Fühler nicht im Lieferumfang enthalten, daher extra bestellen!
Schalterstellungen:	0 = Aus 1 = Messen in °C 2 = Messen in °F
Anzeige:	3 vierstellige LCD-Anzeigen zur gleichzeitigen Anzeige des aktuellen Meßwertes (Ziffernhöhe 12,4 mm), sowie von Min-Wert und Max-Wert (Ziffernhöhe je 7 mm).
Tendenzanzeige:	Bei steigenden oder fallenden Temperaturen wird links neben dem aktuellen Meßwert ein Pfeil nach oben oder unten angezeigt (Tendenz des letzten intern gemessenen Wertes).
Fühlerbruchanzeige:	Ist ein passender Meßfühler GTF 601, GES 601 oder GOF 601 angesteckt und erscheinen beim Einschalten, nach dem Segmenttest, statt der Anzeige nur Striche, so ist der Fühler unterbrochen, also defekt. Er muß daher zur Reparatur eingeschickt werden. Das gleiche tritt auf, wenn das Gerät ohne angesteckten Fühler eingeschaltet oder der zulässige Bereich über- oder unterschritten wird.
Min-/Max-Wert Speicher:	Wird nach dem Einschalten aktiviert. Danach wird jeder im eingeschalteten Zustand auftretende Min-/Max-Wert angezeigt und gegebenenfalls laufend aktualisiert. Beim Ausschalten des Gerätes werden diese Werte gelöscht.
Arbeitstemperatur:	0 bis 45°C
Nenntemperatur:	25°C
Relative Luftfeuchtigkeit:	0 bis 80 % r.F. (nicht betauend)
Stromversorgung:	9V-Batterie Type IEC 6F22 (im Lieferumfang enthalten) oder über ein stabilisiertes Netzgerät GNG 09. Die 2,5mm Klinkenbuchse für das Netzgerät befindet sich seitlich unterhalb des Schieberschalters. Beim Einstecken des Netzgerätes wird automatisch die Batterie abgeschaltet.
Stromverbrauch:	max. 10mA
Batteriewechselanzeige:	"BAT" erscheint bei verbrauchter Batterie links oben in der Anzeige. <u>Hinweis:</u> Für längeren Betrieb (Dauerbetrieb) ist ein Netzgerät empfehlenswert.
Serielle Schnittstelle:	Ansteckbuchse für externen RS232-Schnittstellenbaustein GRS232 (als Zubehör erhältlich).
Gewicht:	ca. 250g (ohne Meßfühler)
Abmessungen:	ca. 150 x 86 x 30 mm (B x H x T) Gehäuse aus schlagfestem ABS mit integriertem Gehäuseaufstell-/Aufhängebügel und seitlichen Befestigungsclipsen für einen Meßfühler.
EMV:	Das GMH 2000 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%

Betriebshinweise:

1. Anschlußschema, Belegung der Fühler-Ansteckbuchse Pt100: siehe Skizze.
2. Erscheint in der Anzeige „BAT“, so ist die Batterie verbraucht und muß erneuert werden, da es bei zu geringer Betriebsspannung zu Fehlmessungen kommen kann.
3. Das Gerät muß pfleglich behandelt und gemäß den vorstehenden technischen Daten eingesetzt werden (nicht werfen, aufschlagen, etc.). Die Steckerbuchse und die Fühlerstecker sind vor Verschmutzungen zu schützen.
4. **Nullpunktgleich:**
Durch Drücken des an der Stirnseite befindlichen Tasters (Bezeichnung "Nullpunkt 0,0°C") für ca. 6s, z.B. mit einer Kugelschreiberspitze, wird das Gesamtsystem einschließlich Meßfühler auf 0,0°C bzw. 32,0°F abgeglichen. Selbstverständlich sollte dies nur dann erfolgen, wenn der Fühler auch 0,0°C bzw. 32,0°F hat. Dies ist mittels der Eiswassermethode möglich. Hierzu ein Gefäß, z.B. schlanken Becher nehmen und mit Eiswürfel füllen. Mit Leitungswasser auffüllen bis die Eiswürfel bedeckt sind. Fühler möglichst tief eintauchen und laufend gut umrühren. Sobald die Temperatur nicht mehr weiter fällt, den Abgleich auf 0,0°C bzw. 32,0°F vornehmen.
Wenn der 0,0°C bzw. 32,0°F Abgleich falsch oder versehentlich durchgeführt wurde, den Taster ca. 12 Sekunden drücken. So wird der werkseitig eingestellte Wert wieder aktiviert.



Fühlerbuchse
(Ansicht von vorne)



Sicherheitshinweise:

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.

1. **Netzgerätebetrieb:**
Achten Sie beim Anschluß eines Netzgerätes auf die zulässige Betriebsspannung des Meßgerätes von 9 bis 12 VDC. Einfache Netzgeräte können zu hohe Leerlaufspannungen haben! Es sind daher Netzgeräte mit geregelter Spannung zu verwenden. Das von uns angebotene Netzgerät GNG 09 gewährleistet eine einwandfreie Funktion.
Warnung: Beim Betrieb mit einem defekten Netzgerät (z.B. Kurzschluß der Netzspannung zur Ausgangsspannung) können am Gerät (z.B. Fühlerbuchse, Schnittstelle) lebensgefährliche Spannungen auftreten!
2. Planen Sie die externe Beschaltung des Gerätes sorgfältig!
Beim Anschluß an andere Geräte (z.B. über die serielle Schnittstelle) können unter Umständen Verbindungen in den Fremdgeräten (z.B. Verbindung von GND mit Erde) zu nicht erlaubten Spannungspotentialen führen, die das Fremdgerät oder das Gerät selbst in ihren Funktionen beeinträchtigen, oder sogar zerstören können.
3. Die einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit des Gerätes kann nur unter den klimatischen Verhältnissen, die im Kapitel „Technische Daten“ spezifiziert sind, garantiert werden.
4. Wird das Gerät von einer kalten in eine warme Umgebung transportiert, so kann durch Kondensatbildung eine Störung der Gerätefunktion eintreten. In diesem Fall muß die Angleichung der Gerätetemperatur an die Raumtemperatur vor einer erneuten Inbetriebnahme abgewartet werden.
5. 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 werden, 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.

Zubehör: - gegen Aufpreis extra bestellen !

Serielle Schnittstelle, RS 232 kompatibel: Bestellbezeichnung GRS232
Schnittstellenadapter mit kompletter technischer Beschreibung

Passende Pt100-Fühler (steckfertig): 4-Leiter, DIN Kl.B ($\pm 0,3^\circ\text{C}$ bei 0°C)

GTF 601 Eintauch- /Luft- /Gasfühler -200 bis 600°C

GES 401 Einstichfühler für weichplastische Medien -50 bis 400°C

GTF 401 Eintauch- /Luft- /Gasfühler -50 bis 400°C

Pt100 Fühler wie oben, jedoch mit höherer Genauigkeit 1/3DIN ($\pm 0,1^\circ\text{C}$ bei 0°C) gegen Aufpreis lieferbar.

Kalibrierfühler mit noch höherer Genauigkeit (z.B. $1/100^\circ\text{C}$) mit Kalibrierzertifikat auf Anfrage.

Netzgerät GNG09: stabilisiertes Netzgerät 220/240V 50/60Hz; 10VDC 120 mA

Koffer GKK1200: Koffer mit gestanzter Schaumstoffeinlage für 1 Gerät, 3 Fühler, Ersatzbatterie, etc.