PT100 - HOCHPRÄZISIONS-THERMOMETER

AUTOOFF
AUTORANGE
ISO
HOLD
MIN MAX
O/S-CORR

HIGHLIGHTS:

- Referenzgerät für sämtliche Kalibrieraufgaben
- höchste Genauigkeit
- Auflösung (0,01 °C)
- inkl. Prüfprotokoll

ZUSÄTZLICHE FUNKTIONEN BEI GMH 3750:

ALARM LOGG

GMH 3710

Art.-Nr. 600332

Pt100 4-Leiter - Hochpräzisions-Thermometer, Gerät lose, ohne Temperaturfühler

GMH 3750

Art.-Nr. 600335

Pt100 4-Leiter - Hochpräzisions-Thermometer mit Datenlogger,
Gerät lose, ohne Temperaturfühler

ANWENDUNGEN:

Referenz-Kontrollmessungen in Flüssigkeiten, weichplastischen Medien, Luft / Gasen

TECHNISCHE DATEN:

Messbereiche:	-199,99..+199,99 °C bzw. -200,0..+ 850,0 °C -199,99..+199,99 °F bzw. -328,0..+1562,0 °F
Auflösung:	0,01 °C bzw. 0,1 °C 0,01 °F bzw. 0,1 °F
Linearisierung:	Kennlinie nach DIN EN 60751. Bei GMH 3750 zusätzlich anwenderspezifische Kennlinie
Genauigkeit: (±1 Digit) (bei Nenntemperatur = 25 °C)	≤0,03 °C / 0,06 °F bei Auflösung 0,01° ≤0,1 °C / 0,2 °F bei Auflösung 0,1°
Temperaturdrift:	≤0,002 °C / K
Fühleranschluss:	über 4-polige geschirmte Mini-DIN-Buchse, Pt100, 4-Leiter, nach DIN EN 60751
Nenntemperatur:	25 °C
Arbeitstemperatur:	-25..+50 °C
Relative Feuchte:	0..+95 % r.F. (nicht betauend)
Lagertemperatur:	-25..+70 °C
Anzeige:	zwei 4½-stellige LCD-Anzeigen (12,4 mm bzw. 7 mm hoch), sowie weitere Hinweispfeile
Bedienelemente:	6 Folientaster
Ausgang:	3-polige Klinkenbuchse Ø 3,5 mm, wahlweise serielle Schnittstelle oder Analogausgang
serielle Schnittstelle:	über galvanisch getrennten Schnittstellen-Konverter GRS 3100 oder GRS 3105 bzw. USB 3100 N (Zubehör) direkt an die RS232- bzw. USB-Schnittstelle eines PCs anschließbar.
Analogausgang:	0..1 V, frei skalierbar (Auflösung 13 bit, Genauigkeit 0,05 % bei Nenntemperatur)
Stromversorgung:	9 V-Batterie sowie zusätzliche Netzgerätebuchse für externe 10,5-12 V Gleichspannungsversorgung
Stromverbrauch:	ca. 1 mA, ca. 300 h
Gehäuse:	aus schlagfestem ABS, Folientastatur, Klarsichtscheibe, integrierter Aufstell-/Aufhängebügel
Abmessungen:	142 x 71 x 26 mm (H x B x T)
Gewicht:	ca. 155 g
Lieferumfang:	Gerät, Batterie, Prüfprotokoll, Betriebsanleitung

ZUSÄTZLICH BEI GMH 3750:

Anwenderspezifische Sensorkennlinie:
50 Stützpunkte (nur GMH 3750)
Loggerfunktionen (nur GMH 3750):
manuell: 99 Datensätze (Abruf der Daten per Tastatur oder Schnittstelle)
zyklisch: 16.384 Datensätze (Abruf der Daten per Schnittstelle)
einstellbare Zykluszeit: 1 s..1 h
Der Loggerstart und -stop erfolgt über die Tastatur oder Schnittstelle. Zum Auslesen der Loggerdaten ist eine komfortable Software GSOFT 3050 (siehe Zubehör) erhältlich.
Min/Max Alarm

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:

MINIDIN 4S
Art.-Nr. 601111
Mini-DIN Stecker, 4-polig mit Verriegelung zur Selbstmontage

USB 3100 N
Art.-Nr. 601092
Schnittstellen-Konverter GMH3xxx <=>PC, USB

GSOFT 3050
Art.-Nr. 601336
Windows-Software für GMH 3000 und GMH 5000 mit Logger

GNG 10 / 3000
Art.-Nr. 600273
Stecker Netzgerät für GMH 3XXX-Serie

ST-R1
Art.-Nr. 601066
Schutztasche, Leder

GKK 1100
Art.-Nr. 601060
Koffer mit Noppenschaum für universelle Anwendung

GMHKonfig
(auf unserer Homepage: Download -> Software)
Programmbeschreibung: Komfortable Software zum Editieren der Anwenderkennlinie des GMH 3750. (Z. B. für Kalibrierlabors u.ä.)

Hinweis:
Beachten Sie bitte, dass für den Schnittstellenbetrieb des Gerätes ein Schnittstellen-Konverter (USB 3100 N) nötig ist.

PASSENDE PT100-MESSFÜHLER (4-LEITER)

GENAUIGKEITEN PT100:

Sensorgenauigkeit nach DIN EN 60751

DIN Kl. B: (Gültigkeitsbereich: -50..+500 °C)	±0,3 °C bei 0 °C
DIN Kl. A: (Gültigkeitsbereich: -30..+300 °C)	±0,15 °C bei 0 °C
DIN Kl. AA = 1/3 DIN Kl. B: (Gültigkeitsbereich: 0..+150 °C)	±0,1 °C bei 0 °C
1/10 DIN Kl. B: (Gültigkeitsbereich: 0..+100 °C)	±0,03 °C bei 0 °C

AUFPREISE SONDERANFERTIGUNGEN: (ABWEICHUNGEN KONSTRUKTIONSBEDINGT MÖGLICH)

längeres Fühlerrohr: Aufpreis je angefangene weitere 100 mm
längeres Fühlerkabel (PVC): Aufpreis je angefangenem weiterem 1 m
Spiralkabel ca. 1,2 m gedehnt
andere Kabeltypen auf Anfrage
Fühlerrohr mit Teflonumschrumpfung
(für Temperaturfühler bis 200 mm)
(für Messungen in Säuren und Meerwasser. max. Messbereich = 250 °C)
Fühlergriff wasserdicht vergossen (nur mit PVC-Kabel -20..+105 °C möglich)
höhere Sensorgenauigkeit: DIN Kl. AA, für Pt100, Toleranzen: 0,1 °C bei 0 °C
höhere Sensorgenauigkeit:
1/10 DIN Kl. B, für Pt100-Fühler, Toleranzen: 0,03 °C bei 0 °C
Bearbeitungsgebühr für Sonderanfertigungen

-50 °C / +400 °C

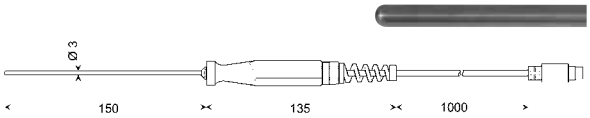
GTF 401

Art.-Nr. 600377
Tauchfühler für Flüssigkeiten / Gase
-50..+400 °C, DIN Kl. B

-50 °C / +400 °C

GTF 401 DIN Kl. AA

Art.-Nr. 600378
Tauchfühler für Flüssigkeiten / Gase
-50..+400 °C, DIN Kl. AA (±0,1 °C bei 0 °C)

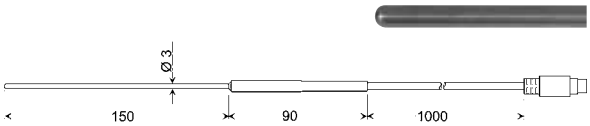


rostbeständiges V4A-Rohr Ø 3 mm, Kunststoffhandgriff, Knickschutzverschraubung, ca. 1 m 4-pol. PVC-Kabel, 4-pol. Mini-DIN-Stecker
Ansprechzeit T_{90}: Wasser 0,4 m/s ca. 10 s, Luft 2 m/s ca. 40 s

-50 °C / +400 °C

GTF 35

Art.-Nr. 600391
Tauchfühler für Flüssigkeiten / Gase
-50..+400 °C, DIN Kl. B



rostbeständiges V4A-Rohr Ø 3 mm, Schrumpfschlauch, ca. 1 m 4-pol. PVC-Kabel, 4-pol. Mini-DIN-Stecker
Ansprechzeit T_{90}: Wasser 0,4 m/s ca. 10 s, Luft 2 m/s ca. 40 s

-50 °C / +400 °C

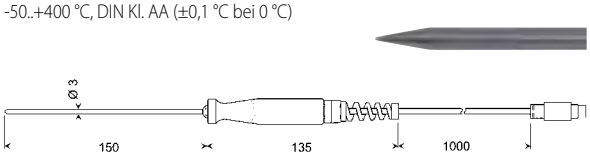
GES 401

Art.-Nr. 600384
Einstechfühler für weichplastische Medien
-50..+400 °C, DIN Kl. B

-50 °C / +400 °C

GES 401 DIN Kl. AA

Art.-Nr. 600385
Einstechfühler für weichplastische Medien
-50..+400 °C, DIN Kl. AA (±0,1 °C bei 0 °C)



V4A-Rohr Ø 3 mm mit nadelförmige Einstechspitze, Kunststoffhandgriff, Knickschutzverschraubung, ca. 1 m 4-pol. PVC-Kabel, 4-pol. Mini-DIN-Stecker
Ansprechzeit T_{90}: Wasser 0,4 m/s ca. 10 s, Luft 2 m/s ca. 40 s

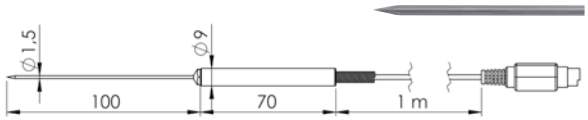
-70 °C / +250 °C

GES 20-P4 DIN Kl. A

Art.-Nr. 414061
Kerntemperatur- / Lebensmittelfühler, kompakter Teflongriff
-70..+250 °C, Pt100 Kl. A

GES 20-P4 DIN Kl. B

Art.-Nr. 413543
Kerntemperatur- / Lebensmittelfühler, kompakter Teflongriff
-70..+250 °C, Pt100 Kl. B



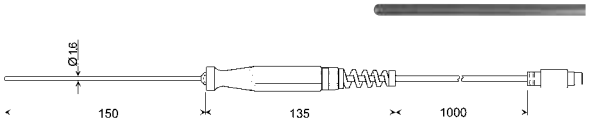
V4A-Rohr mit Ø 1,5 mm schlanker Einstechspitze, kleiner Teflongriff, Edelstahl-Knickschutz, 1 m Teflonkabel, 4-pol. Mini-DIN-Stecker
Ansprechzeit T_{90}: Wasser 0,4 m/s <1 s, Luft 2 m/s ca. 12 s

Vorteile der Mantelelement-Pt100:
- hohe Temperaturbeständigkeit
- Mantelleitung ist biegbar
- hohe Erschütterungsfestigkeit
- lange Lebensdauer

-50 °C / +400 °C

GTF 401 / 1.6

Art.-Nr. 602066
Tauchfühler mit Mantelelement-Pt100
-50..+400 °C, DIN Kl. B

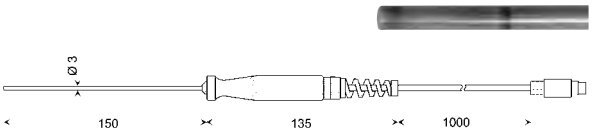


V4A- Mantelrohr biegbar, Ø 1,6 mm, Kunststoffhandgriff, Knickschutzverschraubung, ca. 1 m 4-pol. PVC-Kabel, 4-pol. Mini-DIN-Stecker
Ansprechzeit T_{90}: Wasser 0,4 m/s <2 s, Luft 2 m/s ca. 25 s

-50 °C / +400 °C

GTF 401 1/10 DIN

Art.-Nr. 600379
Tauchfühler mit Mantelelement-Pt100
-50 ... +400 °C, empfohlen: 0 ... +100 °C, 1/10 DIN Klasse B (±0,03 °C bei 0 °C)



V4A- Mantelrohr biegbar, Ø 3 mm, Kunststoffhandgriff, Knickschutzverschraubung, ca. 1 m 4-pol. PVC-Kabel, 4-pol. Mini-DIN-Stecker
Ansprechzeit T_{90}: Wasser 0,4 m/s <5 s, Luft 2 m/s ca. 60 s

WICHTIGER HINWEIS:
GENAUIGKEIT DIN KL. AA (1/3 DIN) NUR IM BEREICH 0..+150 °C. GENAUIGKEIT 1/10 DIN NUR IM BEREICH 0..+100 °C. WIRD DER TEMPERATURFÜHLER IN HÖHEREN MESSBEREICHEN EINGESETZT, SO KANN DIE GENAUIGKEIT IM GÜLTIGKEITSBEREICH NICHT MEHR GEWÄHRLEISTET WERDEN, IM EXTREMFALL KANN DER FÜHLER SOGAR DIE GENAUIGKEITSKLASSE DAUERHAFT VERLIEREN!

PASSENDE PT100-MESSFÜHLER (4-LEITER)

-200 °C / +600 °C

GTF 601

Art.-Nr. 600387

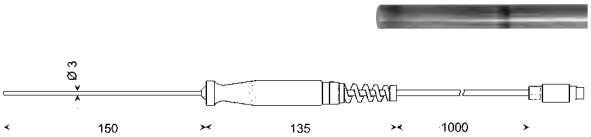
Tauchfühler mit Mantelelement-Pt100
-200..+600 °C, DIN Kl. B

-200 °C / +600 °C

GTF 601 DIN Kl. AA

Art.-Nr. 600388

Tauchfühler mit Mantelelement-Pt100
-200..+600 °C, DIN Kl. AA (±0,1 °C bei 0 °C)



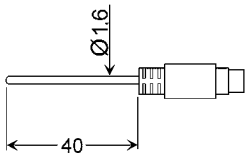
V4A- Mantelrohr biegbar, Ø 3 mm, Kunststoffhandgriff, Knickschutzverschraubung, ca. 1 m 4-pol. PVC-Kabel, 4-pol. Mini-DIN-Stecker
Ansprechzeit T_{90}: Wasser 0,4 m/s <5 s, Luft 2 m/s ca. 60 s

-25 °C / +70 °C

GLF 401 Mini

Art.-Nr. 600395

Umgebungsluftfühler ohne Kabel,
-25..+70 °C, DIN Kl. A



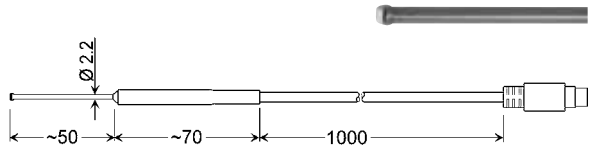
V4A-Rohr Ø 1,6 mm, FL = ca. 40 mm, 4-pol. Mini-DIN-Stecker
Ansprechzeit T_{90}: Luft 2 m/s ca. 25 s

-50 °C / +200 °C

GOF 401 Mini

Art.-Nr. 600396

Oberflächenfühler, stirnseitige Keramikfläche
-50..+200 °C, DIN Kl. B



Stirnseitiges Pt100-Keramikplättchen 2 x 2,3 mm, V4A-Rohr Ø 2,2 mm, ca. 1 m 4-pol. PVC-Kabel, 4-pol. Mini-DIN-Stecker
Ansprechzeit T_{90}: ca. 15 s

WICHTIGER HINWEIS:
GENAUIGKEIT DIN KL. AA (1/3 DIN) NUR IM BEREICH 0...+150 °C. GENAUIGKEIT 1/10 DIN NUR IM BEREICH 0...+100 °C. WIRD DER TEMPERATURFÜHLER IN HÖHEREN MESSBEREICHEN EINGESETZT, SO KANN DIE GENAUIGKEIT IM GÜLTIGKEITSBEREICH NICHT MEHR GEWÄHRLEISTET WERDEN, IM EXTREMFALL KANN DER FÜHLER SOGAR DIE GENAUIGKEITSKLASSE DAUERHAFT VERLIEREN!

KALIBRIERTE MESSSYSTEME PT 100

ALLGEMEINES:

Der Gesamtfehler einer Messung ergibt sich u.a. aus der Summe des Messfehlers von Gerät und Fühler. Um diesen möglichst gering zu halten, bieten wir Ihnen nachfolgend aufeinander kalibrierte und optimierte Messsysteme an. Diese eignen sich aufgrund ihrer ausgezeichneten Systemgenauigkeit hervorragend zur Qualitätssicherung im Rahmen der ISO9000ff, als Referenzgeräte in Fertigung, Service und Instandhaltung, usw. Die Systemoptimierung erfolgt durch Erstellung einer speziell für jeden Temperaturfühler separat ermittelten und im Gerät abgespeicherten Kennlinie (GMH 3750) bzw. durch Sensorabgleich mit Hilfe von Nullpunkt und Steigung (GMH 3710). Durch den geringen Messstrom kommt es zu keiner Eigenerwärmung des Sensors, darüberhinaus wird thermospannungskompensiert gemessen.

GMH 3750 / SET1

Art.-Nr. 602690

Set inkl. Gerät, GTF401 AA, ISO-Kalibrierschein -20...70 °C und Koffer GKK3500

TECHNISCHE DATEN:	
Optimierter Messbereich:	-20..+70 °C
Temperaturfühler:	GTF 401 DIN Kl. AA, Pt100, 4-Leiter
Systemgenauigkeit:	besser 0,07 °C (im opt. Messbereich)
Kalibrierpunkte:	-20 °C / 0 °C / +70 °C

GMH 3750 / SET2

Art.-Nr. 602691

Set inkl. Gerät, GTF401 AA, ISO-Kalibrierschein 0...250 °C und Koffer GKK3500

TECHNISCHE DATEN:	
Optimierter Messbereich:	0..+250 °C
Temperaturfühler:	GTF 401 DIN Kl. AA, Pt100, 4-Leiter
Systemgenauigkeit:	besser 0,3 °C (im opt. Messbereich)
Kalibrierpunkte:	0 °C / 100 °C / 250 °C

GMH 3710 / SET1

Art.-Nr. 602687

Set inkl. Gerät, GTF401 AA, ISO-Kalibrierschein -20...70 °C und Koffer GKK3500

TECHNISCHE DATEN:	
Optimierter Messbereich:	-20..+70 °C
Temperaturfühler:	GTF 401 DIN Kl. AA, Pt100, 4-Leiter
Systemgenauigkeit:	besser 0,1 °C (im opt. Messbereich)
Kalibrierpunkte:	-20 °C / 0 °C / +70 °C

GMH 3710 / DKD1

Art.-Nr. 602689

Set inkl. Gerät, GTF401 AA, DKD-Kalibrierschein -20...70 °C und Koffer GKK3500

TECHNISCHE DATEN:	
Optimierter Messbereich:	-20..+70 °C
Temperaturfühler:	GTF 401 DIN Kl. AA, Pt100, 4-Leiter
Systemgenauigkeit:	besser 0,1 °C (im opt. Messbereich)
Kalibrierpunkte:	-20 °C / 0 °C / +70 °C

LIEFERUMFANG:

Messgerät GMH 3750 oder GMH 3710, Temperaturfühler GTF 401 DIN Kl. AA, Kunststoffkoffer GKK 3500 und Kalibrierschein mit 3 Kalibrierpunkten