

## VYSOCE PŘESNÝ TEPLOMĚR PRO SNÍMAČE PT100



AUTO OFF

AUTORANGE

ISO

HOLD

MIN MAX

0/5-CORR



### VÝHODY:

- o referenční přístroj pro veškeré kalibrační činnosti
- o vysoká přesnost
- o rozlišení (0,01 °C)
- o včetně zkušební protokolů

### DOPLŇKOVÉ FUNKCE U GMH 3750:



### GMH 3710

obj. č. 600332

vysoce přesný teploměr Pt100, 4-vodič, bez snímačů / příslušenství

### GMH 3750

obj. č. 600335

vysoce přesný teploměr Pt100, 4-vodič, s datovým loggerem, bez snímačů / příslušenství

### POUŽITÍ:

Referenční a kontrolní měření v kapalinách, měkkých plastických médiích, vzduchu a plynech.

### TECHNICKÉ ÚDAJE:

Měřicí rozsahy:	-199,99..+199,99 °C popř. -200,0..+ 850,0 °C -199,99..+199,99 °F popř. -328,0..+1562,0 °F
Rozlišení:	0,01 °C popř. 0,1 °C 0,01 °F popř. 0,1 °F
Linearizace:	charakteristika dle ČSN EN 60751, u GMH 3750 navíc: uživatelská charakteristika
Přesnost (při jmenovité teplotě = 25 °C, ± 1 číslice):	≤0,03 °C / 0,06 °F při rozlišení 0,01° ≤0,1 °C / 0,2 °F při rozlišení 0,1°
Vliv teploty:	≤0,002 °C / K
Připojení snímače:	přes 4-pólový stíněný konektor Mini-DIN, Pt100, 4-vodič, dle ČSN EN 60751
Jmenovitá teplota:	25 °C
Provozní teplota:	-25..+50 °C
Relativní vlhkost:	0..+95 % RV (nekondenzující)
Skladovací teplota:	-25..+70 °C
Displej:	dva 4½-místné LCD (12,4 mm a 7 mm vysoké), další ukazatele funkcí
Ovládací prvky:	6 fóliových tlačítek
Výstup:	zásuvka pro 3-pólový konektor Jack Ø 3,5 mm, funkce: volitelně sériové rozhraní nebo analogový výstup
sériové rozhraní:	přístroj lze přes komunikační konvertor s galvanickým oddělením GRS 3100 nebo GRS 3105 nebo USB 3100 N (zvláštní příslušenství) připojit na rozhraní RS232 nebo USB počítače
analogový výstup:	0 - 1 V, volně programovatelný (rozlišení 13 bit, přesnost 0,05 % při jmenovité teplotě)
Napájení:	baterie 9V nebo externí napájecí stejnosměrné napětí 10,5 - 12 V (vhodný síťový zdroj: GNG 10 / 3000)
Odběr proudu:	~1 mA, ~300 h
Pouzdro:	z nárazuvzdorného plastu ABS, čelní panel s fóliovou klávesnicí, integrovaná opěrka / závěs
Rozměry:	142 x 71 x 26 mm (v x š x h)
Hmotnost:	~155 g
Rozsah dodávky:	přístroj, zkušební protokol, baterie, návod k obsluze

### DALŠÍ FUNKCE U GMH 3750:

#### Uživatelem specifikovatelná charakteristika senzoru:

50 bodů charakteristiky (pouze GMH 3750)

#### Loggerové funkce (pouze GMH 3750):

ručně: 99 datových sad (vyvolání dat přes klávesnici nebo rozhraní)

cyklicky: 16.384 datových sad (vyvolání dat pouze přes rozhraní),

nastavení času cyklu: 1 s ... 1 h

Ovládání loggeru přes klávesnici přístroje nebo přes rozhraní, pro načtení dat loggeru do PC je určen komfortní software GSOF 3050 (viz příslušenství).

### PŘÍSLUŠENSTVÍ POPŘ. NÁHRADNÍ DÍLY:

#### MINIDIN 4S

obj. č. 601111

konektor Mini-DIN, 4-pólový, s aretací, pro uživatelskou montáž

#### USB 3100 N

obj. č. 601092

konvertor rozhraní GMH 3xxx <=> PC, USB

#### GSOF 3050

obj. č. 601336

obslužný software pro přístroje GMH 3x5x a GMH 5x5x s loggerovou funkcí

#### GNG 10 / 3000

obj. č. 600273

síťový zdroj pro řadu GMH 3xxx

#### ST-R1

obj. č. 601066

ochranné pouzdro z umělé kůže

#### GKK 1100

obj. č. 601060

transportní kufr s pěnovou vložkou pro univerzální použití, 340 x 275 x 83 mm (š x v x h)

#### GMHKonfig

komfortní software pro editaci uživatelské charakteristiky přístroje GMH 3750

tento software je vhodný např. pro kalibrační laboratoře

Poznámka:

software je k dispozici zdarma – informujte se u svého dodavatele

#### Upozornění:

Pro komunikaci s přístrojem přes sériové rozhraní je nutné použít konvertor rozhraní GRS 3100, GRS 3105 nebo USB 3100 N

## SNÍMAČE TEPLoty PT100 (4-VODIČ)

### PŘESNOSTI SNÍMAČŮ PT100:

přesnosti senzorů dle ČSN EN 60751

**DIN třída B:** (platný rozsah: -50 ... +500 °C)

±0,3 °C při 0 °C

**DIN třída A:** (platný rozsah: -30 ... +300 °C)

±0,15 °C při 0 °C

**DIN třída AA = 1/3 DIN tř. B:** (platný rozsah: 0 ... +150 °C)

±0,1 °C při 0 °C

**1/10 DIN třída B:** (platný rozsah: -50 ... +100 °C)

±0,03 °C při 0 °C

### ZAKÁZKOVÁ PROVEDENÍ (ZA PŘÍPLATEK):

#### prodloužení jímky snímače:

příplatek za každých započatých 100 mm délky jímky snímače

#### prodloužení PVC kabelu snímače:

příplatek za každý započatý 1 m délky kabelu snímače

#### jiné typy materiálu kabelu snímače na dotaz

#### potažení jímky ponorného snímače ochrannou teflonovou fólií:

ochrana proti působení kyselin a mořské vody; pouze pro teplotu do 250 °C

#### zatěsnění rukojeti snímače proti vniknutí vody:

možné pouze pro kabel PVC a pro teplotu -20 ... +105 °C

#### vyšší přesnost senzoru snímače Pt100: DIN tř. AA, přesnost: ±0,1 °C při 0 °C

#### vyšší přesnost senzoru snímače Pt100: 1/10 DIN tř. B, přesnost: ±0,03 °C při 0 °C

#### pašální příplatek za zakázkové provedení

-70 °C  
+250 °C

### GES 20-P4 DIN tř. A

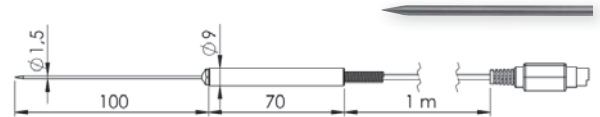
obj. č. 414061

snímač teploty jádra / potravinářský, kompaktní teflonová rukojeť  
-70...+250 °C, Pt100 tř. A

### GES 20-P4 DIN tř. B

obj. č. 413543

snímač teploty jádra / potravinářský, kompaktní teflonová rukojeť  
-70...+250 °C, Pt100 tř. B



jímka z oceli V4A Ø 1,5 mm s tenkou špičkou, malá teflonová rukojeť, nerezová ochrana připojení kabelu, teflonový kabel 1 m, 4-pól. konektor Mini-DIN  
rychlost odezvy  $T_{90}$ : voda 0,4 m/s < 1 s, vzduch 2 m/s ~12 s

#### Výhody plášťových senzorů Pt100:

- vysoká teplotní odolnost
- plášťové vedení je ohebné
- vysoká odolnost proti vibracím
- dlouhá životnost

-50 °C  
+400 °C

### GTF 401

obj. č. 600377

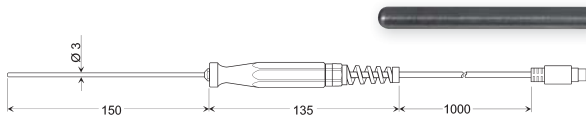
ponorný snímač pro kapaliny a plyny  
-50...+400 °C, DIN tř. B

-50 °C  
+400 °C

### GTF 401 DIN tř. AA

obj. č. 600378

ponorný snímač pro kapaliny a plyny  
-50...+400 °C, DIN tř. AA (±0,1 °C při 0 °C)



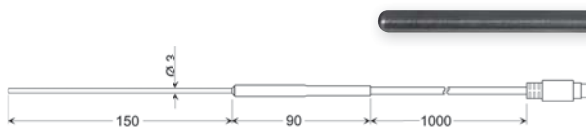
korozivzdorná jímka z oceli V4A Ø 3 mm, rukojeť z umělé hmoty, PVC kabel ~1 m dlouhý, spirálová ochrana připojení kabelu, 4-pólový konektor Mini-DIN  
rychlost odezvy  $T_{90}$ : voda 0,4 m/s ~10 s, vzduch 2 m/s ~40 s

-50 °C  
+400 °C

### GTF 35

obj. č. 600391

ponorný snímač pro kapaliny a plyny  
-50...+400 °C, DIN tř. B



korozivzdorná jímka z oceli V4A Ø 3 mm, PVC kabel ~1 m dlouhý, 4-pólový konektor Mini-DIN  
rychlost odezvy  $T_{90}$ : voda 0,4 m/s ~10 s, vzduch 2 m/s ~40 s

-50 °C  
+400 °C

### GES 401

obj. č. 600384

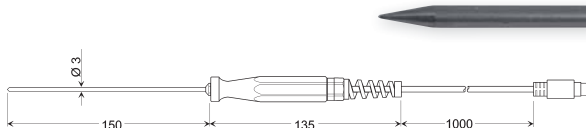
zapichovací snímač pro měkká plastická média  
-50...+400 °C, DIN tř. B

-50 °C  
+400 °C

### GES 401 DIN tř. AA

obj. č. 600385

zapichovací snímač pro měkká plastická média  
-50...+400 °C, DIN tř. AA (±0,1 °C při 0 °C)



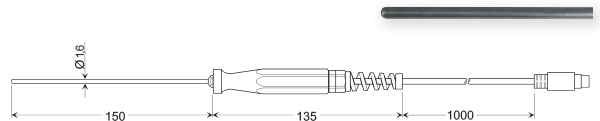
jímka z oceli V4A Ø 3 mm s jehlovitou zapichovací špičkou, plastová rukojeť, PVC kabel ~1 m, spirálová ochrana připojení kabelu, 4-pól. konektor Mini-DIN  
rychlost odezvy  $T_{90}$ : voda 0,4 m/s ~10 s, vzduch 2 m/s ~40 s

-50 °C  
+400 °C

### GTF 401 / 1.6

obj. č. 602066

ponorný snímač plášťový Pt100  
-50...+400 °C, DIN tř. B



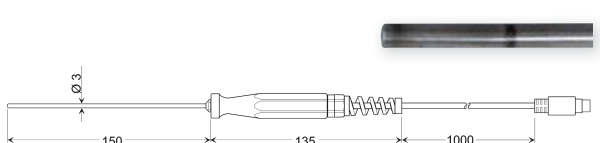
plášťová jímka z V4A, ohebná, Ø 1,6 mm, rukojeť z umělé hmoty, PVC kabel ~1 m dlouhý, spirálová ochrana připojení kabelu, 4-pólový konektor Mini-DIN  
rychlost odezvy  $T_{90}$ : voda 0,4 m/s < 2 s, vzduch 2 m/s ~25 s

-50 °C  
+400 °C

### GTF 401 1/10 DIN

obj. č. 600379

ponorný snímač plášťový Pt100  
-50...+400 °C, doporučeno ..+100 °C, 1/10 DIN třída B (±0,03 °C při 0 °C)



plášťová jímka z V4A, ohebná, Ø 3 mm, rukojeť z umělé hmoty, PVC kabel ~1 m dlouhý, spirálová ochrana připojení kabelu, 4-pólový konektor Mini-DIN  
rychlost odezvy  $T_{90}$ : voda 0,4 m/s < 5 s, vzduch 2 m/s ~60 s

#### DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ:

PŘESNOST DIN TR. AA (1/3 DIN TR. B) JE PLATNÁ POUZE V ROZSAHU 0...+150 °C. PŘESNOST 1/10 DIN TR. B JE PLATNÁ POUZE V ROZSAHU 0...+100 °C. POKUD JE TEPLOTNÍ SNÍMAČ POUŽÍVÁN PŘI VYSOKÝCH TEPLOTÁCH, MŮŽE DOJÍT I V PŘÍPADĚ MINIMÁLNÍHO PŘEKROČENÍ POVOLENEHO MĚŘICÍHO ROZSAHU KE SNÍŽENÍ ČI TRVALÉ ZTRÁTĚ JEHO DEKLAROVANÉ PŘESNOSTI !!!

## SNÍMAČE TEPLoty PT100 (4-VODIČ)

-200 °C  
+600 °C

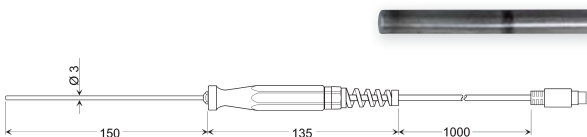
### GTF 601

obj. č. 600387  
ponorný snímač pláštový Pt100  
-200..+600 °C, DIN tř. B

-200 °C  
+600 °C

### GTF 601 DIN tř. AA

obj. č. 600388  
ponorný snímač pláštový Pt100  
-200..+600 °C, DIN tř. AA (±0,1 °C při 0 °C)

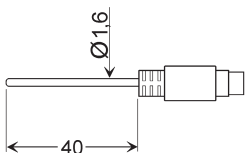


pláštová jímka z V4A, ohebná, Ø 3 mm, rukojeť z umělé hmoty, PVC kabel  
~1 m dlouhý, spirálová ochrana připojení kabelu, 4-pólový konektor Mini-DIN  
rychlost odezvy  $T_{90}$ : voda 0,4 m/s < 5 s, vzduch 2 m/s ~60 s

-25 °C  
+70 °C

### GLF 401 Mini

obj. č. 600395  
snímač prostorové teploty, bez kabelu  
-25..+70 °C, DIN tř. A

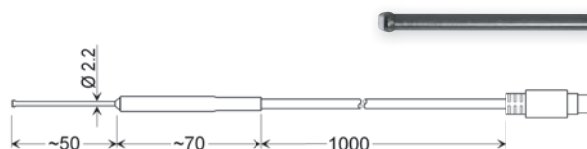


jímka z V4A Ø 1,6 mm, délka ~40 mm, 4-pólový konektor Mini-DIN  
rychlost odezvy  $T_{90}$ : vzduch 2 m/s ~25 s

-50 °C  
+200 °C

### GOF 401 Mini

obj. č. 600396  
povrchový snímač pro pevné povrchy  
-50..+200 °C, DIN tř. B



čelní senzor Pt100 ve formě keramické plošky 2 x 2,3 mm, jímka z V4A,  
PVC kabel ~1 m dlouhý, 4-pólový konektor Mini-DIN  
rychlost odezvy  $T_{90}$ : ~15 s

## KALIBROVANÉ MĚŘICÍ SOUPRAVY SE SNÍMAČI PT100



### VŠEOBECNĚ:

Celková chyba měření je mimo jiné tvořena součtem chyby měření přístroje a snímače. Pro minimalizaci této chyby Vám nabízíme níže uvedené navzájem optimalizované a kalibrované měřicí soupravy. Tyto měřicí soupravy mají významné uplatnění v systémech řízení jakosti v rámci certifikace ISO 9000ff, jako referenční přístroje ve výrobě, technické údržbě, servisu atd. Optimalizace níže uvedených souprav obnáší zjištění charakteristiky daného konkrétního snímače teploty a její následné uložení do paměti přístroje (GMH 3750) nebo optimalizaci měřicí charakteristiky pomocí nastavení nulového bodu a strmosti (GMH 3710).

### GMH 3750 / SET1

obj. č. 602690  
souprava přístroje, snímače GTF 401 tř. AA, kalibr. protokolů ISO -20...70 °C a kufru GKK 3500

#### TECHNICKÉ ÚDAJE:

Optimalizovaný měřicí rozsah:	-20...+70 °C
Snímač teploty:	GTF 401 DIN tř. AA, Pt100, 4-vodič
Přesnost soupravy:	lepší než 0,07 °C (v optimalizovaném rozsahu)
Kalibrační body:	-20 °C / 0 °C / +70 °C

### GMH 3750 / SET2

obj. č. 602691  
souprava přístroje, snímače GTF 401 tř. AA, kalibr. protokolů ISO 0...250 °C a kufru GKK 3500

#### TECHNICKÉ ÚDAJE:

Optimalizovaný měřicí rozsah:	0...+250 °C
Snímač teploty:	GTF 401 DIN tř. AA, Pt100, 4-vodič
Přesnost soupravy:	lepší než 0,3 °C (v optimalizovaném rozsahu)
Kalibrační body:	0 °C / 100 °C / 250 °C

### GMH 3710 / SET1

obj. č. 602687  
souprava přístroje, snímače GTF 401 tř. AA, kalibr. protokolů ISO -20...70 °C a kufru GKK 3500

#### TECHNICKÉ ÚDAJE:

Optimalizovaný měřicí rozsah:	-20...+70 °C
Snímač teploty:	GTF 401 DIN tř. AA, Pt100, 4-vodič
Přesnost soupravy:	lepší než 0,1 °C (v optimalizovaném rozsahu)
Kalibrační body:	-20 °C / 0 °C / +70 °C

### GMH 3710 / DKD1

obj. č. 602689  
souprava přístroje, snímače GTF 401 tř. AA, kalibr. protokolů DKD -20...70 °C a kufru GKK 3500

#### TECHNICKÉ ÚDAJE:

Optimalizovaný měřicí rozsah:	-20...+70 °C
Snímač teploty:	GTF 401 DIN tř. AA, Pt100, 4-vodič
Přesnost soupravy:	lepší než 0,1 °C (v optimalizovaném rozsahu)
Kalibrační body:	-20 °C / 0 °C / +70 °C

#### ROZSAH DODÁVKY:

měřicí přístroj GMH 3750 nebo GMH 3710, snímač teploty GTF 401 DIN tř. AA, transportní kufr GKK 3500 a kalibrační protokol se 3 kalibračními body

#### DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ:

PŘESNOST DIN TŘ. AA (1/3 DIN TŘ. B) JE PLATNÁ POUZE V ROZSAHU 0...+150 °C. PŘESNOST 1/10 DIN TŘ. B JE PLATNÁ POUZE V ROZSAHU 0...+100 °C. POKUD JE TEPLOTNÍ SNÍMAČ POUŽÍVÁN PŘI VYSOKÝCH TEPLOTÁCH, MŮŽE DOJÍT I V PŘÍPADĚ MINIMÁLNÍHO PŘEKROČENÍ POVOLENÉHO MĚŘICÍHO ROZSAHU KE SNÍŽENÍ ČI TRVALÉ ZTRÁTĚ JEHO DEKLAROVANÉ PŘESNOSTI !!!

## G 1781

### Vysoce přesný referenční teploměr s miniaturním snímačem Ø 1,1 mm

# NOVINKA!



G 1781 s pevně připojeným miniaturním snímačem

- vysoce přesná kalibrace při 37 °C např. jako reference pro lékařské přístroje (IVF)
- vysoké rozlišení 0,01 °C a přesnost
- miniaturizovaný precizní snímač Ø 1,1 mm
- kalibrovatelný
- vynikající poměr ceny a výkonu
- made in Germany

## Všeobecně

G 1781 je vysoce přesný referenční teploměr pro kontrolu lékařských přístrojů, u kterých je důležitá maximální přesnost.

Miniaturizovaný snímač teploty je navržen pro použití v odpovídajících referenčních otvorech přístrojů a pro rychlé měření bez přídavných chyb měření.

Díky kompaktnímu formátu a promyšlené jednoduché řadě funkcí je použití přístroje pohodlné a bezpečné.

## Technické údaje

Měřicí vstup:	NTC 30K, vysoce precizní
Přesnost:	při 37 °C lepší než ±0,05 °C
Snímač:	
průměr jímky:	Ø 1,1 mm
délka jímky:	12 mm
mezikabel:	25 mm, Ø <1 mm
přechod. nátrubek:	Ø 5 x 45 mm
připojovací kabel:	1,2 m silikon, pevně připojený
Měřicí rozsah:	0,00 ... 80,00 °C
Rozlišení:	0,01 °C
Kalibrace:	výrobní ISO kalibrace (volba) kontrolní body: 0 °C, 37 °C, 70 °C
Displej:	3-řádkový displej / překlopení displeje stisknutím tlačítka
Napájení:	2 ks baterie AA

Volba: SET – přístroj s kufrem GKK 1000