

# Ruční tlakoměr se širokým uplatněním!

## GMH 3111

- ▶ **jeden** přístroj pro libovolné tlakové rozsahy (2.5mbar ... 1000bar)
- ▶ tlakové snímače jsou zaměnitelné (hodnoty kalibrace jsou uloženy v paměti snímačů)
- ▶ funkce TARA, HOLD, paměť min./max. hodnot, komunikační rozhraní



tlakové snímače jsou k dispozici v následujících tlakových rozsazích:

- relativní tlak 2,50 mbar ... 1000 bar rel.
- diferenční tlak 0,00 bar ... 10,00 bar
- absolutní tlak 0,00 bar ... 35,00 bar
- jiné rozsahy na dotaz

**GMH 3111** (přístroj bez snímače tlaku)

**GMH 3111 - ex** (Ex přístroj bez snímače tlaku)

vhodné  
tlakové snímače  
strana 50 / 51

Technické údaje:	GMH 3111	GMH 3111 - ex
<b>Max. zobrazovací rozsah:</b>	-19999 ... +19999 číslic	-19999 ... +19999 číslic
<b>Měřicí rozsah:</b>	dle připojeného snímače	dle připojeného snímače
<b>Přetížení:</b>	dle připojeného snímače	dle připojeného snímače
<b>Rozlišení:</b>	dle připojeného snímače	dle připojeného snímače
<b>Přesnost: (přístroj)</b>	±0,1%FS ±1 číslice (při jmenovité teplotě = 25°C)	
<b>Tlakové jednotky:</b>	mbar, bar, Pa, kPa, MPa, mmHg, PSI, mHzO, nastavení přes klávesnici	
<b>Připojení snímačů:</b>	1 zásuvka	1 zásuvka
	6-pólová stíněná zásuvka Mini-DIN pro snímače řady GMSD automatické rozpoznání snímače a nastavení příslušného měřicího rozsahu.	
<b>Displej:</b>	2 x 4 1/2-místný LCD	2 x 4 1/2-místný LCD
<b>Výstup:</b>	rozhraní	
<b>- sériové rozhraní:</b>	přes gal. oddělený komunikační konvertor GRS 3100, GRS 3105 nebo USB 3100 N lze přístroj připojit na rozhraní RS232 nebo USB počítače	
<b>- analogový výstup:</b>	--	
<b>Napájení:</b>	baterie 9V, síťový zdroj	baterie 9V, síťový zdroj
	baterie 9V (typ IEC 6F22) součást dodávky, zásuvka pro připojení externího stejnosměrného napájecího napětí 10.5-12V (vhodný síťový zdroj GNG10/3000)	
<b>Nastavení snímačů:</b>	digitální nastavení nul. bodu a strmosti	digitální nastavení nul. bodu a strmosti
<b>Tara, Hold, min./max.:</b>	X	X
<b>Paměť špiček:</b>	--	--
<b>Měřicí cyklus:</b>	4 měření / s	4 měření / s
<b>Loggerové funkce:</b>	--	--
<b>Výpočet střední hodnoty:</b>	--	--
<b>Poplach min./max.:</b>	--	--
<b>Odběr proudu:</b>	~ 1.6 mA (včetně snímače)	max. 1.6 mA (včetně snímače)
<b>Provozní podmínky:</b>	-25 ... 50°C, 0 ... 95% r.v.	
<b>Aut. vypnutí přístroje:</b>	1...120 min (lze vypnout)	
<b>Rozměry přístroje:</b>	142 x 71 x 26 mm, pouzdro z nárazuvzdorného ABS, čelní panel krytí IP65 integrovaná opěrka / závěs	142 x 71 x 26 mm, pouzdro z nárazuvzdorného ABS, čelní panel krytí IP65 --
<b>Hmotnost:</b>	~ 150 g	~ 190 g (včetně pouzdra)

### Upozornění k provedení Ex:

Technické změny oproti standardnímu provedení přístroje (platné pro všechny GMH31xx - ex)

**Schválení:** II 2 G Ex ib IIC T4



**Osvědčení:** EPS 09 ATEX 1 227 X

**Normy:** přístroj splňuje normy pro elektrická zařízení určená k provozu v prostředích s nebezpečím výbuchu dle EN 60079-0 : 2006, EN 60079-11 : 2007

**Senzor:** (GMH 3111 - ex, GMH 3151 - ex, GMH 3156 - ex) lze použít všechny snímače tlaku řady GMSD s volbou "Ex"

**Rozhraní:** lze použít konvertory rozhraní USB 3100 N, GRS 3100 a GRS 3105

**Pozor:** Používání komunikačního rozhraní v režimu Ex není povoleno!

**Pracovní teplota:** -10 až +50°C

**Napájení:** baterie 9V, síťový zdroj

**Pozor:** Použití síťového zdroje v režimu Ex není povoleno!

Smějí být použity síťové zdroje pouze typu GNG10/3000!

**Rozsah dodávky:** přístroj je dodáván společně s koženým pouzdem

### Upozornění k volbě tlakových jednotek:

(platné pro všechny GMH31xx)

Volba různých typů jednotek tlaku je pro různé tlakové rozsahy odlišná a je možná pouze v rozsahu možnosti jejího zobrazení na displeji přístroje.



## Snímače tlaku:

použití pro GMH31xx, GDUSB (typ GMSD ...), GMH 51xx (typ: GMSD ... - K51)

použití: • vzduch nebo nekorozivní plyny

• snímače nejsou určeny pro vodu / kapaliny

### Snímače relativního tlaku: pro měření přetlaku, podtlaku a diferenčního tlaku

	GMSD 2,5 MR ..	GMSD 25 MR ..	GMSD 350 MR ..	GMSD 2 BR ..	GMSD 10 BR ..
Měřicí rozsah	-1,999...+2,500 mbar	-19,99...+25,00 mbar	-199,9...+350,0 mbar	-1000...+2000 mbar	-1.00... 10.00 bar
Přetížení	max. 200 mbar	max. 300 mbar	max. 1 bar	max. 4 bar	max. 10.34 bar
Rozlišení	0,001 mbar (0,1 Pa)	0,01 mbar (1 Pa)	0,1 mbar	1 mbar	10 mbar
Přesnost (typ.)					
hystereze / linearita	± 0,2 % FS	± 0,2 % FS	± 0,2 % FS	± 0,2 % FS	± 0,2 % FS
vliv teploty (od 0-50 °C)	± 1,0 % FS	± 0,5 % FS	± 0,4 % FS	± 0,4 % FS	± 0,4 % FS

### Snímače absolutního tlaku: pro měření absolutního tlaku

	GMSD 1,3 BA ..	GMSD 2 BA ..	GMSD 7 BA ..
Měřicí rozsah	0 ... 1300 mbar abs.	0 ... 2000 mbar abs.	0.00 ... 7,00 bar abs.
Přetížení	max. 4 bar abs.	max. 4 bar abs.	max. 10,34 bar abs.
Rozlišení	1 mbar	1 mbar	10 mbar
Přesnost (typ.)			
hystereze / linearita	± 0,2 % FS	± 0,2 % FS	± 0,2 % FS
vliv teploty (od 0-50 °C)	± 0,4 % FS	± 0,4 % FS	± 0,4 % FS

## Všeobecné technické údaje:

**Senzor:** piezodoporový tlakový senzor  
**Tlakové připojení:** 2 připojovací nátrubky z nylonu pro hadice 6 x 1 mm (vnější Ø 6mm a vnitřní Ø 4mm)  
**Elektronika:** deska se zesilovačem a pamětí s informacemi o rozsahu a kalibraci senzoru, umístěná v pouzdru snímače  
**Pracovní teplota:** 0 ... +50 °C  
**Relativní vlhkost:** 0 ... +95 % r.v. (nekondenzující)  
**Skladovací teplota:** -40 ... +85 °C  
**Pouzdro:** z materiálu ABS, závěsné oko, rozměry bez nátrubků: 68 x 32,5 x 15 mm (d x š x h), s nátrubky: 68 x 32,5 x 27,5 mm  
**Hmotnost:** ~ 75 g

### Připojení k přístroji:

**GMSD ... :** stíněný kabel z PVC, 1m dlouhý, zakončený 6 pólovým konektorem Mini-DIN  
**GMSD ... - K51:** stíněný kabel z PVC, 1m dlouhý, zakončený 7 pólovým bajonetovým konektorem

### Volby, příplatky:

**-Ex** snímač v provedení Ex 

**-HG** vyšší přesnost snímače

ve výrobě provedena vícebodová kalibrace, hodnoty pro linearizaci jsou uloženy v paměti EEPROM snímače (nelze u GMSD 2,5 MR a GMSD 25 MR !)

## HADICE, HADICOVÉ SPOJKY, REDUKCE, atd.

pro GMH31xx, GMSDxx, GDHxx a převodníky tlaku

**GDZ-01** = PVC hadice 6/4 (vnější Ø 6 mm - vnitřní Ø 4 mm) ( 5 bar při 23°C)

**GDZ-24** = PVC hadice 10/7 (vnější Ø 10 mm - vnitřní Ø 7 mm) ( 5 bar při 23°C)

**GDZ-02** = PE (polyethylen) hadice 6/4 (vnější Ø 6 mm - vnitřní Ø 4 mm) (10 bar při 23°C)

**GDZ-03** = PUR (polyuretan) hadice 6/4 (vnější Ø 6 mm - vnitřní Ø 4 mm) ( 9 bar při 23°C)

**GDZ-04** = PAW (polyamid) hadice 6/4 (vnější Ø 6mm - vnitřní Ø4 mm) (10 bar při 23°C)

**GDZ-05** = hadicová příruba pro hadice 6/4 s vnějším závitem G1/8"

**GDZ-06** = hadicová příruba pro hadice 6/4 s vnitřním závitem G1/8"

**GDZ-07** = redukční spojka pro hadice s vnitřním Ø 6 mm na hadice 6/4

**GDZ-08** = spojka pro hadice 6/4 na hadice 6/4

**GDZ-09** = spojkový konektor (NW5) z mosazi s vnitřním závitem G1/4" (lze připojit k GDZ-12)

**GDZ-10** = spojkový konektor (NW5) z mosazi pro hadice s vnitřním Ø 6mm (lze připojit k GDZ-12)

**GDZ-11** = spojkový konektor (NW5) z mosazi s vnějším závitem G1/4" (lze připojit k GDZ-12)

**GDZ-12** = spojková zásuvka (NW5) z mosazi (rychlospojka) s vnitřním závitem G1/4"

**GDZ-17** = hadicová příruba pro hadice 6/4 s vnějším závitem G1/4"

**GDZ-18** = hadicová svorka pro hadice 6/4

**GDZ-19** = hadicová svorka pro hadice 8/6 (vnější Ø 8mm a vnitřní Ø 6mm)

**GDZ-21** = T-kus pro hadice 6/4

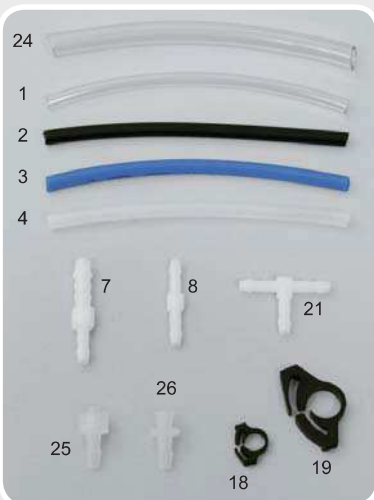
**GDZ-25** = Luer-Lock samec na hadice 6/4

**GDZ-26** = Luer-Lock samice na hadice 6/4

**GDZ-29** = membránový filtr včetně Luer-Lock (GDZ-25 a GDZ-26) (bez vyobrazení)

**GOG-N** = zapichovací jehla, Ø 0.9mm - pro připojení k Luer-Lock samice (5 kusů) (bez vyobrazení)

další příslušenství na straně 51 nebo na dotaz





## Snímače tlaku z nerezové oceli:

použití pro GMH31xx, GMH 51xx a GDUSB1000 (strana 57)

použití: • vzduch, agresivní plyny  
• agresivní kapaliny / voda, atd.

nový typ, náhrada  
za nerezové snímače GMSD

absolutní tlak	měřicí rozsah	přetížení	rozlišení	MSD 1 BRE	0 ... 1000 mbar rel.	max. 5 bar rel.	1 mbar
<b>MSD 1 BAE</b>	0 ... 1000 mbar abs.	max. 5 bar abs.	1 mbar	<b>MSD 2,5 BRE</b>	0 ... 2500 mbar rel.	max. 10 bar rel.	1 mbar
<b>MSD 2,5 BAE</b>	0 ... 2500 mbar abs.	max. 10 bar abs.	1 mbar	<b>MSD 4 BRE</b>	0 ... 4000 mbar rel.	max. 17 bar rel.	1 mbar
<b>MSD 4 BAE</b>	0 ... 4000 mbar abs.	max. 17 bar abs.	1 mbar	<b>MSD 6 BRE</b>	0 ... 6000 mbar rel.	max. 35 bar rel.	1 mbar
<b>MSD 6 BAE</b>	0 ... 6000 mbar abs.	max. 35 bar abs.	1 mbar	<b>MSD 10 BRE</b>	0,0 ... 10,00 bar rel.	max. 35 bar rel.	10 mbar
<b>MSD 10 BAE</b>	0 ... 10,00 bar abs.	max. 35 bar abs.	10 mbar	<b>MSD 25 BRE</b>	0,0 ... 25,00 bar rel.	max. 50 bar rel.	10 mbar
<b>MSD 16 BAE</b>	0 ... 16,00 bar abs.	max. 80 bar abs.	10 mbar	<b>MSD 40 BRE</b>	0,0 ... 40,00 bar rel.	max. 80 bar rel.	10 mbar
<b>MSD 25 BAE</b>	0 ... 25,00 bar abs.	max. 50 bar abs.	10 mbar	<b>MSD 60 BRE</b>	0,0 ... 60,00 bar rel.	max. 120 bar rel.	10 mbar
relativní tlak	měřicí rozsah	přetížení	rozlišení	<b>MSD 100 BRE</b>	0,0 ... 100,0 bar rel.	max. 200 bar rel.	0,1 bar
<b>MSD 100 MRE</b>	0,0 ... 100,0 mbar rel.	max. 1 bar rel.	0,1 mbar	<b>MSD 160 BRE</b>	0,0 ... 160,0 bar rel.	max. 320 bar rel.	0,1 bar
<b>MSD 250 MRE</b>	0,0 ... 250,0 mbar rel.	max. 2 bar rel.	0,1 mbar	<b>MSD 250 BRE</b>	0,0 ... 250,0 bar rel.	max. 500 bar rel.	0,1 bar
<b>MSD 400 MRE</b>	0,0 ... 400,0 mbar rel.	max. 2 bar rel.	0,1 mbar	<b>MSD 400 BRE</b>	0,0 ... 400,0 bar rel.	max. 800 bar rel.	0,1 bar
<b>MSD -1/1,5 BRE</b>	-1000 ... +1500 mbar rel.	max. 10 bar rel.	1 mbar	<b>MSD 600 BRE</b>	0,0 ... 600,0 bar rel.	max. 1200 bar rel.	0,1 bar
<b>MSD -1/3 BRE</b>	-1000 ... +3000 mbar rel.	max. 17 bar rel.	1 mbar	<b>MSD 1000 BRE</b>	0 ... 1000 bar rel.	max. 1500 bar rel.	1 bar

### MSD ...

### nerezové snímače tlaku bez připojovacího kabelu

připojovací kabel MSD-K31 musí být objednan zvlášť (příslušenství)

**MSD-K31**

1 m dlouhý připojovací kabel pro připojení snímačů MSD k přístrojům GMH 31xx a GDUSB 1000

**MSD-K51**

1 m dlouhý připojovací kabel pro připojení snímačů MSD k přístrojům GMH 51xx

### Technické údaje

<b>Senzor:</b>	tlakový senzor z nerezové oceli (díly ve styku s měřeným médiem), určený pro agresivní média, vodu, atd.
<b>Přesnost:</b> (typ. hodnoty)	± 0,2 %FS (hystereze a linearita) ± 0,02 % FS / K (TK pro nul. bod a strmost)
<b>Elektronika:</b>	deska se zesilovačem a pamětí s informacemi o rozsahu a kalibraci senzoru, umístěná v pouzdru snímače, elektronika je zatěsněna proti vlhkosti
<b>Doba odezvy:</b>	1 ms
<b>Teplota měř. média:</b>	-25 ... +100 °C (kompenzovaný rozsah: 0 ... 70 °C)
<b>Pracovní teplota:</b>	-20 ... +80 °C
<b>Skladovací teplota:</b>	-40 ... +80 °C
<b>Tlakové připojení:</b>	připojovací závit G1/2B (jiné na dotaz)
<b>Kabelové připojení:</b>	konektor M12
<b>Pouzdro:</b>	z CrNi oceli nebo Elgiloy (části přicházející do styku s měřeným médiem) délka: 88,5 mm, Ø 27 mm, ~ 220 g
<b>Krytí:</b>	IP 67 (snímač)

### Volba

#### -HG vyšší přesnost snímače

ve výrobě provedena vícebodová kalibrace, hodnoty pro linearizaci jsou uloženy v paměti EEPROM snímače

### Příslušenství

**MSD-K31** kabel pro připojení k přístrojům GMH 31xx a GDUSB 1000  
1 m dlouhý z PVC, stíněný, se zalisovaným 6-pólovým konektorem Mini-DIN a zásuvkou M12 (IP 54)

**MSD-K51** kabel pro připojení k přístrojům GMH 51xx  
1 m dlouhý z PVC, stíněný, se 7-pólovým bajonetovým konektorem kabel a konektor vodotěsný s krytím IP 67

#### MSD-K31-xx

delší připojovací kabel (jako MSD-K31); možné délky 2...10 m udejte v objednávce

#### MSD-K51-xx

delší připojovací kabel (jako MSD-K51); možné délky 2...10 m udejte v objednávce

### Provedení Ex

**MSD ... - ex**  
nerezový tlakový snímač (bez připojovacího kabelu) v provedení Ex  
**MSD-K31 - ex** připojovacího kabel v provedení Ex  
připojení k GMH 31xx a GDUSB 1000  
1 m dlouhý připojovací kabel, stíněný, se zalisovaným 6-pólovým konektorem Mini-DIN a zásuvkou M12



## GMSD 1 BTS

### GMSD 1 BTS-K51

**Ponorný snímač tlaku:** pro použití s GMH311x, GMH315x und GDUSB 1000

Použití: měření výšky hladiny vody, agresivních médií, atd.

Měřicí rozsah: 0 ... 1000 mbar rel. = 0 ... 10 m hloubky, kabel: ~ 10 m

Vyžádejte si bližší informace!

## HADICOVÉ SPOJKY, ŠROUBENÍ, REDUKCE, atd.



**GDZ-13** = redukční šroubení z mosazi s vnějším závitem G $\frac{1}{2}$ " a vnitřním závitem G $\frac{1}{8}$ "

**GDZ-14** = hadicový vývod pro hadice 6/4 s vnějším závitem G $\frac{1}{8}$ "

**GDZ-15** = hadicový vývod pro hadice s vnitřním Ø 6mm s vnějším závitem G $\frac{1}{4}$ "

**GDZ-16** = hadicový vývod pro hadice 6/4 s vnějším závitem G $\frac{1}{4}$ "

**GDZ-20** = hadicový vývod z mosazi pro hadice 6/4 s vnitřním závitem G $\frac{1}{4}$ "

**GDZ-22** = spojkový konektor (NW5) z mosazi pro hadice 6/4 (lze připojit k GDZ-12)

**GDZ-23** = redukční šroubení z mosazi s vnitřním závitem G $\frac{1}{2}$ " a vnějším závitem G $\frac{1}{4}$ "

**GDZ-27** = manometrické profilové těsnění (3mm, Cu) pro závit G $\frac{1}{4}$ "

**GDZ-28** = ploché těsnění (1.5mm, Cu) pro závit G $\frac{1}{4}$ "

**GDZ-30** = adaptér s vnitřním závitem G $\frac{1}{2}$ " na hadici 6/4 (bez vyobrazení)

**GWA 1214** = redukční šroubení s vnitřním závitem G $\frac{1}{4}$ " a vnějším závitem G $\frac{1}{2}$ " (bez vyobrazení)

další příslušenství na str. 50 nebo na dotaz