

MANOMETRY DIGITÁLNÍ RUČNÍ

mobilní použití
fce alarm, logger, data atd.



POPIS:

- lehké, jednoduché, přenosné
- možnost rozšíření funkcí
- odolné pouzdro

OBLAST POUŽITÍ:

- energetika
- strojírenský průmysl
- rozvody plynu
- potravinářský průmysl
- vzduchotechnika

DIGITÁLNÍ MANOMETRY S INTEGROVANÝM SNÍMAČEM

- GDH 200xx - základní provedení; pro přetlak, podtlak a diferenční tlak
- GMH31xx - provedení s rozšířenými funkcemi; pro přetlak, podtlak a diferenční tlak, možnost provedení Ex

DIGITÁLNÍ MANOMETRY PRO VÝMĚNNÉ SNÍMAČE

- GMHxx - pro přetlak, podtlak a diferenční tlak, možnost provedení EX, lze použít všechny snímače tlaku řady GMSD/MSD s volbou Ex

SNÍMAČE GMSD PRO NÍZKÉ TLAKY

- pro přetlak, podtlak a diferenční tlak, není vhodný pro agresivní média a vodu

NEREZOVÝ SNÍMAČ GMSD DO 400BAR

- pro přetlak, podtlak a diferenční tlak, vhodný pro agresivní média a vodu

SPECIFIKACE:

Ruční digitální manometry jsou určeny pro mobilní měření relativního, absolutního i diferenčního tlaku v celkovém rozsahu -1+400 bar.

Manometry se dělí na dvě základní skupiny. Manometry s vestavěným čidlem jsou určeny pro přímé měření tlaku pomocí připojovacích hadiček, maximální tlak do 2,5 bar.

Manometry s externím čidlem mohou měřit rozsahy až do 400 bar.



Digitální manometry s integrovaným snímačem



Digitální manometry pro výměnné snímače



Snímače pro nízké tlaky



Nerezový snímač

Technické údaje	GDH 200-7	GDH 200-13	GDH 200-14
Měřicí rozsahy	0,00-19,99 nebo 20,0-199,9 mbar(hPa) 0,00-19,99 nebo 20,0-150,0mmHg 0,00-1,999PSI/0-1999Pa	0,0-199,9 nebo 200-1999 mbar(hPa) 0,0-199,9 nebo 200-1500mmHg 0,00-19,99PSI	0-11000 mbar(hPa) abs. 0-8250mmHg abs. 0,000-11,000bar abs. 0,00-160,00PSI abs.
Přetížení	max. 500mbar	max. 4000mbar	max. 13bar abs
Rozlišení	automatické přepínání 0,1 / 0,01	automatické přepínání 1 / 0,1	1mbar, 1mmHg, 0,001bar, 0,02PSI
Přesnost	(při jmenovité teplotě a automatickém nastavení nulového bodu)		
Měřicí rozsah	do 200mbar ±0,2%FS hystereze a linearita ±0,4%FS vliv tepl. 0-50°C	do 2000mbar ±0,2%FS hystereze a linearita ±0,4%FS vliv tepl. 0-50°C	při jmen. teplotě=25°C) ± 3mbar nebo 0,10% z MH ±0,3%FS vliv tepl. 0-50°C
Senzor	piezodoporový pro relativní tlak		piezodop. pro absolutní tlak
Displej	3½-místný, 13mm vysoký LCD		4½-místný, 12mm vysoký LCD
Tlakové připojení	2 nátrubky z niklované mosazi pro tlakovou hadici 6x1mm (vnitřní Ø 4mm), dlouhé 11mm		nátrubek z niklované mosazi pro tlakovou hadici 6x1mm
Pracovní podmínky	-25+50°C, 0-95% r.v. (nekondenzující)		
Ovládací prvky	3 fóliová tlačítka		
Napájení	9 V baterie IEC 6 F 22 (součást dodávky)		
Proudový odběr	250µA (=1200 provozních hodin)		40µA (=7500 prov. hodin)
Kontrola stavu baterie	„BAT“, automaticky		
Pouzdro	z nárazuvzdorného materiálu ABS 106x67x30mm (vxšxh) +11mm připojovací nátrubky		
Hmotnost	135g (včetně baterie)		
Funkce Auto-Off	1-120 min. (v případě potřeby lze deaktivovat)		
Paměť min./max. hodnot	nejvyšší a nejnižší naměřená hodnota se ukládá do paměti		
Nastavení nulového bodu	automatické		lze zadat ručně
Korekce strmosti	lze zadat ručně		
Funkce Zero	zobrazenou hodnotu, včetně min/max hodnot, lze nastavit na nulovou hodnotu		

GDH 200xx s integrovaným snímačem

Řada GDH 200-7, 13, 14

Ruční tlakoměr s integrovaným snímačem. Široké spektrum možností uplatnění. Rozsah až 11000mbar. Měření relativního a diferenčního tlaku. Automatické přepínání měřicího rozsahu. Volba jednotky tlaku (mbar, Pa, mmHg, PSI) na panelu přístroje.

Další vlastnosti a funkce: paměť pro minimální a maximální hodnoty, aut. vypnutí v rozsahu 1-120min, výborná stabilita nulového bodu, funkce ZERO - zobrazenou hodnotu včetně min/max hodnot, lze nastavit na nulovou hodnotu.

Napájení: baterie 9V, IEC 6F 22



Technické údaje (typy)	GMH 3161 - ...	GMH 3161 - ... - ex
Displej	2x 4½-místný LCD	2x 4½-místný LCD
Výstup	rozhraní	rozhraní
Sériové rozhraní	X	X
Napájení	baterie 9V, zásuvka pro síť. zdroj, baterie 9V (typ IEC 6F22) součást dodávky, zásuvka pro připojení externího stejnosměrného napájecího napětí 10,5-12V (vhodný zdroj GNG10/3000)	
Nastavení senzoru	digitální nastavení offsetu a strmosti	digitální nastavení offsetu a strmosti
Tara, Hold, min./max.	X	X
Měřicí cyklus	„slow“ 4 měření/s	„slow“ 4 měření/s
Odběr proudu	0,6mA	0,6mA
Provozní podmínky	-25+50°C, 0-95% r.v. (nekondenzující)	-10+50°C, 0-95% r.v. (nekondenzující)
Pouzdro	142x71x26mm (bez nátrubků dlouhých 11mm), pouzdro z nárazuvzdorného ABS, čelní krytí IP 65, integrovaná opěrka/závěs	
Hmotnost	165g	205g (včetně pouzdra)

Technické údaje	3161-002	3161-01	3161-07H	3161-07	3161-07B
Měřicí rozsah	-500,0+500,0Pa (-5,000+5,000mbar)	-100+2500Pa (-1,00+25,00mbar)	-1,00+70,00mbar	-10,0+350,0mbar	-10,0+420,0mbar (-7,5+315,0 mmHg)
Přetížení	max.250hPa(mbar)	max. 100mbar	max. 1000mbar	max. 1bar	max. 1bar
Rozlišení	0,1Pa (0,001mbar)	1Pa (0,01mbar)	0,01mbar	0,1mbar	0,1mbar(0,1mmHg)
Nastavitelné tlakové jednotky	kPa, PSI, mmHg, mH2O	bar, kPa, PSI, mmHg, mH2O	bar, Pa, kPa, PSI, mmHg, mH2O	bar, kPa, MPa, PSI, mmHg, mH2O	bar, kPa, MPa, PSI, mH2O
Přesnost: (typ. hodnoty)					
Hystereze a linearita	0,3%	±0,3%FS	±0,1%FS	±0,2%FS	±0,1%FS
Vliv teploty 0 - 50°C	0,4%	±0,4%FS	±0,4%FS	±0,4%FS	±0,4%FS
Volba: vyšší přesnost možná	ne	ne	již obsažena	ano	již obsažena
Senzor	piezodoporový, relativního tlaku zabudovaný v přístroji určený pro vzduch a neagresivní plyny (upozornění: senzor není určen pro vodu!)				
Tlakové připojení	2 univerzální kovové nátrubky pro hadice 6 x 1 mm nebo 8 x 1 mm (4 nebo 6 mm vnitřní průměr hadice)				

GMH 31xx s vestavěným čidlem

Ruční tlakoměr s vestavěným snímačem. Široké spektrum možností uplatnění. Rozsah dle snímače až 2,5 bar. Měření relativní, absolutní a diferenční tlak. Volba jednotky tlaku (mbar, bar, Pa, kPa, Mpa, mmHg, PSI) na panelu přístroje.

POZOR! Volba rozličných jednotek pro příslušný snímač je možná pouze v tom případě, když celý rozsah zvolené jednotky lze zobrazit na 4-místném displeji přístroje. Další vlastnosti a funkce: paměť pro minimální a maximální hodnoty, funkce TARA a HOLD. Funkce TARA umožňuje měření relativního tlaku se snímači pro absolutní tlak. Napájení: Z baterie, akumulátoru nebo síťového zdroje GNG10/3000. Po zapojení síťového zdroje se baterie nebo akumulátor odpojuje. Akumulátor se nabíjí mimo přístroj. Komunikační rozhraní: RS232 kompatibilní. Na sériový port PC lze připojit přes konvertor GRS3105 až 5 přístrojů řady GMH3xxx. Zobrazení dat na PC pomocí software EBS9M (9-ti kanálový počítačový zapisovač a zobrazovač dat). Musíte objednat samostatně včetně kabelu GRS3100. Nebo 1-kanálový grafický zapisovač pro PC (potřebujete pouze komunikační kabel GRS3100, který najdete v příslušenství) se software GSOFT3000I.



Technické údaje (typy)	GMH 3111	GMH 3151	GMH 3151 - ex	GMH 3111 - ex
Max. zobrazovací rozsah	-19999+19999 číslic			
Měřicí rozsah	dle připojeného snímače			
Přetížení, Rozlišení	dle připojeného snímače			
Přesnost (přístroj)	$\pm 0,1\%FS \pm 1$ číslice (při jmenovité teplotě=25°C)			
Tlakové jednotky	mbar, bar, Pa, kPa, MPa, mmHg, PSI, mH ₂ O, nastavení přes klávesnici			
Připojení snímačů	1 zásuvka (6-pólová stíněná zásuvka Mini-DIN pro snímače řady GMSD/MSD automatické poznání snímače a nastavení příslušného měřicího rozsahu)			
Displej	2x 4½-místný LCD			
Výstup	rozhraní	rozhr./analog. výstup	rozhr./analog. výstup	rozhraní
Sériové rozhraní	přes gal. oddělený komunikační konvertor GRS 3100, GRS 3105 nebo USB 3100 N lze přístroj připojit na rozhraní RS232 nebo USB počítače			
Analogový výstup	-	0-1V, volně nastavitelný (rozlišení 12bit)		-
Napájení	baterie 9V, zásuvka pro síť. zdroj, baterie 9V (typ IEC 6F22) součást dodávky, zásuvka pro připojení externího stejnosměrného napájecího napětí 10.5-12V (vhodný zdroj GNG10/3000)			
Nastavení snímačů	digitální nastavení nulového bodu a strmosti			
Tara, Hold, min/max hodnoty	X	X	X	X
Měřicí cyklus „slow“	4 měření/s	4 měření/s	4 měření/s	4 měření/s
„fast“ (s fi ltreem)		≥ 1000 měření/s	≥ 1000 měření/s	
„peak-detect“		≥ 1000 měření/s	≥ 1000 měření/s	
Odběr proudu	1,6 mA	max. 1,6mA (4 měření/s) max. 7mA (1000 měření/s)		max. 1,6mA
Provozní podmínky	-25+50°C, 0-95% r.v.			
Funkce Auto-Off	1-120min (lze deaktivovat)			
Pouzdro	142x71x26mm, pouzdro z nárazuvzdorného ABS, čelní panel krytí IP 65			
	integrována opěrka / závěs		-	-
Hmotnost	150 g	190 g (včetně pouzdra)	150 g	190g (včet. pouzdra)
Loggerové funkce				
- ručně	99 datových sad			
- cyklicky	10000			
	(max. 64 řad měření)			

GMH 31xx pro výměnné snímače

Ruční tlakoměr pro výměnné snímače. Široké spektrum možností uplatnění.

Rozsah dle snímače až 1000 bar. Měření: relativní, absolutní a diferenční tlak. Volba jednotky tlaku (mbar, bar, Pa, kPa, Mpa, mmHg, PSI, mH₂O) na panelu přístroje.

POZOR! Volba rozličných jednotek pro příslušný snímač je možná pouze v tom případě, když celý rozsah zvolené jednotky lze zobrazit na 4-místném displeji přístroje.

Další vlastnosti a funkce: paměť pro minimální a maximální hodnoty, funkce TARA a HOLD. Funkce TARA umožňuje měření relativního tlaku se snímači pro absolutní tlak.

Napájení: baterie 9V, akumulátor nebo síťový zdroj GNG10/3000

Po zapojení síťového zdroje se baterie nebo akumulátor odpojuje. Akumulátor se nabíjí mimo přístroj. Komunikační rozhraní: lze použít konvektory USB 3100N, GRS 3100 a GRS 3105.



Snímače relativního tlaku: pro měření přetlaku, podtlaku a diferenčního tlaku					
Typy	GMSD 2,5 MR ..	GMSD 25 MR ..	GMSD 350 MR ..	GMSD 2 BR ..	GMSD 10 BR ..
Měřicí rozsah	-1,999+2,500mbar	-19,99+25,00mbar	-199,9+350,0mbar	-1000+2000mbar	-1,00+10,00 bar
Přetížení	max. 200mbar	max. 300mbar	max. 1bar	max. 4bar	max. 10,34bar
Rozlišení	0,001mbar (0,1Pa)	0,01mbar (1Pa)	0,1mbar	1 mbar	10mbar
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			
Typy	GMSD 1,3 BA ..	GMSD 2 BA ..	GMSD 7 BA ..
Měřicí rozsah	0-1300mbar abs.	0-2000mbar abs.	0,00-7,00bar abs.
Přetížení	max. 4bar abs.	max. 4bar abs.	max. 10,34bar abs
Rozlišení	1mbar	1mbar	10mbar
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

Technické údaje	
Senzor	piezodoporový tlakový senzor
Tlakové připojení	2 připojovací nátrubky z nylonu pro hadice 6x1mm (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	-25+70°C
Pouzdro	z materiálu ABS, závěsné oko, rozměry bez nátrubků: 68x32,5x15mm (dxšxh), s nátrubky: 68x32,5x27,5mm
Hmotnost	75g (...K51: 82g)
Připojení k přístroji	
GMSD ... - K31, GMSD ... - ex	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
Použití	vzduch nebo nekorozivní plyny, snímače nejsou určeny pro vodu/kapaliny

Snímač GMSD pro nízké tlaky

Piezokeramická čidla pro přetlak, podtlak a diferenční tlak. Nejsou na vodu.

Rozsahy: -1,9+2,5mbar...-1+10bar.

Senzor: piezodoporový, relativního tlaku, zabudovaný v pouzdře z umělé hmoty.

2 připojovací nátrubky pro hadice s vnitřním Ø 4mm.

Elektronika: deska se zesilovačem a pamětí s informacemi o rozsahu a kalibraci senzoru, umístěná v pouzdru snímače.

Jmenovitá teplota: 25°C

Provozní teplota: 0 až +50°C

Vlhkost: 0 až +95% r.v. (nesmí se orosit)

Skladovací teplota: -40+85°C

Pouzdro: materiál ABS se závěsným okem. Rozměr bez nátrubků 68x32,5x15mm (DxŠxT). Včetně nátrubků 68x32,5x27,5mm.

Připojení k přístroji: stíněným kabelem z PVC, 1 m dlouhým. Je zakončený 6 pólovým konektorem Mini DIN.

Hmotnost: 75g



absolutní tlak	měřicí rozsah	přetížení	rozlišení
MSD 1 BAE	0-1000mbar abs.	max. 5bar abs.	1mbar
MSD 2,5 BAE	0-2500 mbar abs.	max. 10bar abs.	1mbar
MSD 4 BAE	0-4000 mbar abs.	max. 17bar abs.	1mbar
MSD 6 BAE	0-6000 mbar abs.	max. 35bar abs.	1mbar
MSD 10 BAE	0-10,00bar abs.	max. 35bar abs.	10mbar
MSD 16 BAE	0-16,00bar abs.	max. 80bar abs.	10mbar
MSD 25 BAE	0-25,00 bar abs.	max. 50bar abs.	10mbar

relativní tlak	měřicí rozsah	přetížení	rozlišení
MSD 100 MRE	0,0-100,0mbar rel.	max. 1bar rel.	0,1mbar
MSD 250 MRE	0,0-250,0mbar rel.	max. 2bar rel.	0,1mbar
MSD 400 MRE	0,0-400,0mbar rel.	max. 2bar rel.	0,1mbar
MSD -1/1.5 BRE	-1000+1500mbar rel.	max.10bar rel.	1mbar
MSD -1/3 BRE	-1000+3000 mbar rel.	max.17bar rel.	1mbar
MSD 1 BRE	0-1000 mbar rel.	max. 5bar rel.	1mbar
MSD 2,5 BRE	0-2500mbar rel.	max. 10bar rel.	1mbar
MSD 4 BRE	0-4000mbar rel.	max. 17bar rel.	1mbar
MSD 6 BRE	0-6000mbar rel.	max. 35bar rel.	1mbar
MSD 10 BRE	0,00-10,00bar rel.	max. 35bar rel.	10mbar
MSD 25 BRE	0,00-25,00bar rel.	max. 50bar rel.	10mbar
MSD 40 BRE	0,00-40,00bar rel.	max. 80bar rel.	10mbar
MSD 60 BRE	0,00-60,00bar rel.	max. 120bar rel.	10mbar
MSD 100 BRE	0,0-100,0bar rel.	max. 200bar rel.	0,1bar
MSD 160 BRE	0,0-160,0bar rel.	max. 320bar rel.	0,1bar
MSD 250 BRE	0,0-250,0bar rel.	max. 500bar rel.	0,1bar
MSD 400 BRE	0,0-400,0bar rel.	max. 800bar rel.	0,1bar
MSD 600 BRE	0,0-600,0bar rel.	max. 1200bar rel.	0,1bar
MSD 1000 BRE	0-1000bar rel.	max. 1500bar rel.	1bar

relativní tlak	měřicí rozsah	přetížení	rozlišení
MSD 25 MRE	0,00-25,00mbar	max. 500mbar	0,01mbar
MSD -20/60 MRE	-20,00+60,00 mbar	max. 500mbar	0,01mbar
není určen pro agresivní média, vodu, atd.; nelze v provedení Ex a ani s volbou -HG (vyšší přesnost snímače)			

Technické údaje	
Senzor	tlakový senzor z nerezové oceli (díly ve styku s měřeným médiem), určený pro agresivní média, vodu, atd.(neplatí pro MSD 25 MRE a MSD -20/60 MRE)
Přesnost: (typ. hodnoty)	$\pm 0,2\%FS$ (hystereze a linearita), $\pm 0,02\%FS/K$ (TK pro nulový bod a strmost)
Elektronika	deska se zesilovačem a pamětí pro rozsah a kalibraci, umístěná v pouzdru snímače, elektronika je zatěsněna proti vlhkosti
Doba odezvy	1ms
Teplota měřeného média	-25+100°C (kompenzovaný rozsah 0-80°C); -25+80°C pro MSD 25 MRE a MSD -20/60 MRE
Pracovní teplota	-20+80°C
Skladovací teplota	-40+80°C
Tlakové připojení	připojovací závit G1/2 (jiné na dotaz)
Kabelové připojení	konektor M16
Pouzdro	z CrNi oceli nebo Elgiloy (části přicházející do styku s měřeným médiem) délka: 88,5mm, Ø 27mm, 220g
Krytí	IP 67 (snímač)
Použití	vzduch, agresivní plyny a kapaliny/voda atd.

Volby	
-HG vyšší přesnost snímače	ve výrobě provedena vícebodová kalibrace, hodnoty pro linearizaci jsou uloženy v paměti EEPROM snímače (nelze pro MSD 25 MRE a MSD -20/60 MRE)

Příslušenství	
MSD-K31	kabel pro připojení k přístrojům GMH 31xx a GDUSB 1000 1m dlouhý PVC, stíněný, se zalisovaným 6-pólovým konektorem Mini- DIN a zásuvkou M16 (IP 54)
MSD-K51	kabel pro připojení k přístrojům GMH 51xx 1 m dlouhý PVC, stíněný, s 7-pólovým bajonetovým konektorem a zásuvkou M16 kabel a konektor vodotěsný s krytím IP 67
MSD-K31-xx	delší připojovací kabel (jako MSD-K31); možné délky 2-10m udejte v objednávce
MSD-K51-xx	delší připojovací kabel (jako MSD-K51); možné délky 2-10m udejte v objednávce

Nerezový snímač MSD do 400 bar

MSD nerezová čidla pro přetlak, podtlak a diferenční tlak. Vhodná pro agresivní média.

Rozsahy: 0-160mbar... 0-400bar

Senzor: relativního tlaku z nerezové oceli (díly, které jsou ve styku s měřeným médiem), určený pro agresivní média, vodu apod

Elektronika: deska se zesilovačem a pamětí s informacemi o rozsahu a kalibraci senzoru, umístěná v pouzdru snímače.

Tlakové připojení: připojovací závit G1/4 (jiné závity příp. adaptéry na dotaz).

Velikost klíče 27mm

Jmenovitá teplota: 25°C.

Provozní teplota: 0-70°C

Vlhkost: 0-95% r.v. (bez orosení)

Skladovací teplota: -40+80°C

Pouzdro: z ušlechtilé oceli. Vnější Ø26mm, délka kabelu 103mm bez ochrany.

Připojovací stíněný kabel PVC, dlouhý 1m, zakončený 6 pólovým konektorem Mini-DIN

Hmotnost: 195 g



