

Inovace v měření tlaku!

GDUSB 1000

univerzální komunikační USB adaptér pro tlakové snímače GMSD



- široká nabídka tlakových snímačů (měř. rozsahy 2.5 mbar ... 1000 bar) kalibrované a bez nutnosti nastavení, plně zaměnitelné
- programovatelný záznam tlakových špiček od 1 ms
- komfortní zobrazení průběhů tlaků na PC (PC-software GSOFTE_USB je již součástí dodávky)
- bez potřeby samostatného napájení, napájení adaptéru je zajištěno přímo z rozhraní USB
- lze připojit veškeré tlakové snímače GMSD určené pro řadu ručních tlakoměrů GMH31xx
- široký rozsah použití

Příklady použití:

- Dlouhodobé sledování hodnot tlaku
- Zjišťování tlakových špiček (např. při spínacích procesech)
- Kontrola tlakových průběhů (např. řízení techniky procesu)
- Tlakové zkoušky rozvodů a strojních zařízení

Všeobecný popis funkcí:

Adaptér GDUSB1000 umožňuje přímé připojení standardního tlakového snímače řady GMSD na rozhraní USB Vašeho PC.

Adaptér obsahuje 4 měřicí kanály:

- aktuální měřená hodnota
- střední hodnota od posledního záznamu
- max. a min. Peak (hodnota špičky) od posledního záznamu

Pro měření jsou k dispozici 2 provozní režimy:

Režim Fast: (automatické vysílání)

V tomto režimu vysílá GDUSB1000 automaticky po provedení spouštěcích podmínek v nastaveném časovém intervalu měřená data.

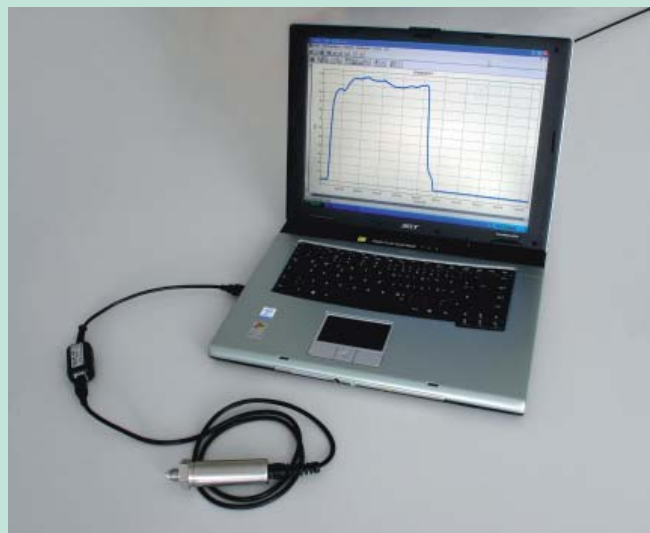
Zde jsou k výběru 4 kanály, přičemž při časovém intervalu ≥ 5 ms jsou všechny měřené veličiny současně zaznamenávány.

Tento provozní režim je zvláště vhodný pro sledování průběhů tlaků, zjišťování tlakových špiček (s použitím Pre-Trigger) atd.

K ovládání slouží komfortní software GSOFTE_USB (součást dodávky), který má mimo jiné následující funkce:

- Pre-Trigger: bude zaznamenáno také 200 hodnot nebo 50 datových sad před spouštěcí podmínkou
- 5 různých spouštěcích podmínek pro start záznamu
- 6 různých spouštěcích podmínek pro stop záznamu

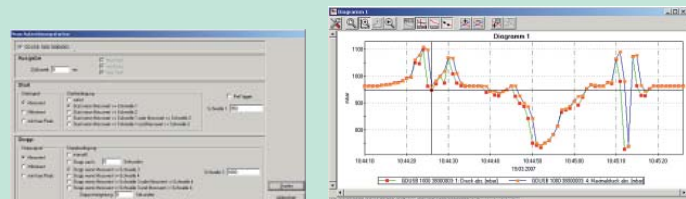
Dále lze pomocí GSOFTE_USB průběhy tlaků zobrazit a archivovat.



GDUSB 1000 (přístroj + software)
(vhodné senzory tlaku naleznete na straně 22/23)

Technické údaje: (GDUSB1000)

Měřicí rozsah:	dle použitého snímače tlaku od 2.5 mbar do 1000 bar
max. rozsah:	-19999 ... +19999 číslic
Rozlišení:	dle použitého snímače tlaku (do 0.1 Pa)
Tlakové jednotky:	mbar, bar, Pa, kPa, MPa, mmHg, PSI, mH ₂ O, přepínatelné, dle použitého snímače tlaku
Měřicí cyklus:	1000 měření / s (= 1 ms)
Přesnost:	±0.2 % FS (při jmenovité teplotě = 25°C)
Interval záznamu:	1 ms až 10 s (při režimu Fast) popř. dle dotazu od použitého software
Připojení:	
PC:	standardní konektor USB (typ A)
GMSD:	6-pólová stíněná zásuvka Mini-DIN automatické rozpoznání snímače a nastavení příslušného měřicího rozsahu
Napájení:	přes rozhraní USB
Provozní podmínky	-25 ... +50 °C, 0 ... +95 % r.v. (nekondenzující)
Skladovací teplota:	-25 ... +70 °C
Pouzdro:	
rozměry:	~ 56 x 31 x 24 mm
délka kabelu (USB):	~ 30 cm
hmotnost:	~ 40 g



Standardní režim: (Master-Slave)

V tomto režimu se GDUSB1000 chová shodně jako ruční měřicí přístroj série GMH3xxx a na základě dotazu odešle zpět požadovanou měřenou hodnotu.

Pro komunikaci lze použít standardní software GMH/EASYBus (např. EBS9M (není součástí dodávky), který umožňuje např. možnost dlouhodobého sledování hodnot tlaku.

Ruční tlakoměr se širokým uplatněním!

GMH 3111

- ▶ **jeden** přístroj pro libovolné tlakové rozsahy (2.5mbar ... 400bar)
- ▶ tlakové snímače jsou zaměnitelné (hodnoty kalibrace jsou uloženy v paměti snímačů)
- ▶ funkce TARA, HOLD, paměť min./max. hodnot, komunikační rozhraní



přístroj může pracovat v následujících tlakových rozsazích:

- relativní tlak mbar: 2.500 / 25.00 / 350.0 / 2000 / 3500
bar: 10.00
- diferenční tlak mbar: 2.500 / 25.00 / 350.0 / 2000 / 3500
bar: 10.00
- absolutní tlak mbar: 1000 / 1300 / 2000 / 3500 / 7000
bar: 7.00 / 35.00 / 70.0 / 160.0 / 250.0 / 400.0
- jiné rozsahy na dotaz

GMH 3111 (přístroj bez snímače tlaku - vhodné snímače viz strana 22/23)

GMH 3110 - ex (EEx ib IIC T4 / přístroj bez snímače - vhodné snímače viz strana 22/23)

Technické údaje:	GMH3110-ex	GMH3111
max. zobrazovací rozsah:	-1999 ... +9999 číslic	-19999 ... +19999 číslic
Měřicí rozsah:	dle připojeného snímače	dle připojeného snímače
Přetížení:	dle připojeného snímače	dle připojeného snímače
Rozlišení:	dle připojeného snímače	dle připojeného snímače
Přesnost: (přístroj)	±0,1%FS ±1 číslice (při jmenovité teplotě = 25°C)	
Tlakové jednotky:	mbar, bar, Pa, kPa, MPa, mmHg, PSI, m, nastavení přes klávesnici	
Připojení snímačů:	1 zásuvka 6-pólová stíněná zásuvka Mini-DIN pro snímače řady GMSD automatické rozpoznání snímače a nastavení příslušného měřicího rozsahu.	1 zásuvka
Displej:	2 x 4-místný LCD	2 x 4½-místný LCD
Výstup:	rozhraní	rozhraní
- sériové rozhraní:	přes gal. oddělený komunikační konvertor GRS3100, GRS3105 nebo USB3100 lze přístroj připojit na rozhraní RS232 nebo USB počítače	
- analogový výstup:	--	--
Napájení:	baterie 9V baterie 9V (typ IEC 6F22) součást dodávky, zásuvka pro připojení externího stejnosměrného napájecího napětí 10.5-12V (vhodný síťový zdroj GNG10/3000)	baterie 9V, síťový zdroj
Nastavení snímačů:	nulový bod pomocí stisknutí tlačítka	digitální nastavení nul. bodu a strmosti
TARA, Hold, min./max.:	X	X
Paměť špiček:	--	--
Měřicí cyklus:	4 měření / s	4 měření / s
Loggerové funkce:	--	--
Výpočet střední hodnoty:	--	--
Poplach min./max.:	--	--
Odběr proudu:	~ 3mA (včetně snímače)	max. 1.6mA (včetně snímače)
Provozní podmínky:	0 ... 50°C, 0 ... 95% r.v.	-25 ... 50°C, 0 ... 95% r.v.
Aut. vypnutí přístroje:	1...120 min (lze vypnout)	
Rozměry přístroje:	142 x 71 x 26 mm, pouzdro z nárazuvzdorného ABS, čelní panel krytí IP65, --	integrována opěrka / závěs
Hmotnost:	~ 190 g (včetně pouzdra)	~ 150 g

Upozornění k provedení Ex:

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

Registrace: II 2 G EEx ib IIC T4

Osvědčení: ZELM 03 ATEX 0136 X

Normy: přístroj splňuje normy pro elektrická zařízení určená k provozu v prostředích s nebezpečím výbuchu dle EN 50 014:1997+A1+A2, EN 50 020:1994

Snímače: (GMH3110-ex, GMH3150-ex)
lze použít všechny snímače tlaku řady GMSD s volbou "Ex"

Rozhraní: lze použít konvertory rozhraní GRS3100 a GRS3105

Upozornění: Používání komunikace v režimu Ex není povoleno!

Pracovní teplota: 0 až +50°C

Napájení: baterie 9V, typ IEC 6F22

Upozornění: Přístroj nelze napájet ze síťového zdroje, zásuvka není k dispozici!

Poplachová funkce: (GMH3150-ex, GMH3180-...-ex)

Upozornění: Integrovaný akustický měnič uvnitř přístroje není k dispozici!

Rozsah dodávky: přístroj je dodáván společně s koženým pouzdem

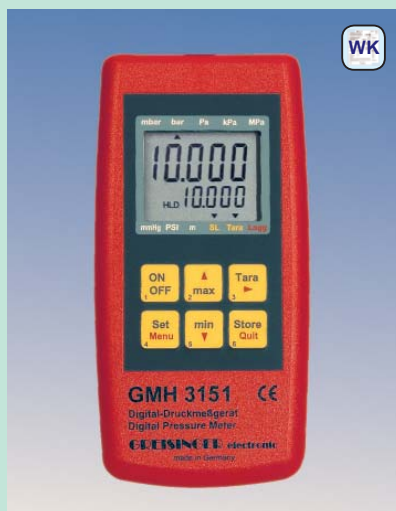
Upozornění k volbě tlakových jednotek:

(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.

Ruční tlakoměry s loggerovou funkcí

GMH 3151



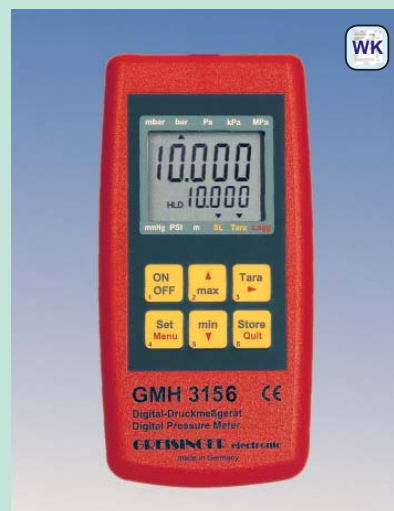
Vlastnosti:

- 4½ místný displej senzory s vyšším rozlišením na dotaz
- loggerové funkce
- paměť špiček
- analogový výstup 0-1V
- 1000 měření / sekundu
- možnost digitálního nastavení snímačů
- min. / max. poplach
- integrovaný akustický měnič

U GMH3156 navíc:

- připojení 2 snímačů GMSD
- diferenční měření dvou snímačů

GMH 3156



GMH 3151 (přístroj bez snímače tlaku - vhodné snímače viz strana 22/23)

GMH 3156 (přístroj bez snímačů tlaku - vhodné snímače viz strana 22/23)

GMH 3150 - ex (EEx ib IIC T4 / přístroj bez snímače tlaku - vhodné snímače viz strana 22/23)

Technické údaje:	GMH3150-ex	GMH3151	GMH3156
max. zobrazovací rozsah:	-1999 ... +9999 číslic	-19999 ... +19999 číslic	-19999 ... +19999 číslic
Měřicí rozsah:	dle připojeného snímače	dle připojeného snímače	dle připojeného snímače
Přetížení:	dle připojeného snímače	dle připojeného snímače	dle připojeného snímače
Rozlišení:	dle připojeného snímače	dle připojeného snímače	dle připojeného snímače
Přesnost: (přístroj)	±0,1%FS ±1 číslice (při jmenovité teplotě = 25°C)	±0,1%FS ±1 číslice (při jmenovité teplotě = 25°C)	±0,1%FS ±1 číslice (při jmenovité teplotě = 25°C)
Tlakové jednotky:	mbar, bar, Pa, kPa, MPa, mmHg, PSI, m, nastavení přes klávesnici	mbar, bar, Pa, kPa, MPa, mmHg, PSI, m, nastavení přes klávesnici	mbar, bar, Pa, kPa, MPa, mmHg, PSI, m, nastavení přes klávesnici
Připojení snímačů:	1 zásuvka 6-pólová stíněná zásuvka(y) Mini-DIN pro snímače řady GMSD automatické rozpoznání snímače a nastavení příslušného měřicího rozsahu	1 zásuvka	2 zásuvky
Displej:	2 x 4-místný LCD	2 x 4½-místný LCD	2 x 4½-místný LCD
Výstup:	rozhraní	rozhraní / analog. výstup	rozhraní / analog. výstup
- sériové rozhraní:	přes gal. oddělený komunikační konvertor GRS3100, GRS3105 nebo USB3100 lze přístroj připojit na rozhraní RS232 nebo USB počítače	rozhraní / analog. výstup	rozhraní / analog. výstup
- analogový výstup:	--	0 - 1V, volně nastavitelný (rozlišení 12bit)	0 - 1V, volně nastavitelný (rozlišení 12bit)
Napájení:	baterie 9V baterie 9V (typ IEC 6F22) součást dodávky, zásuvka pro připojení externího stejnosměrného napájecího napětí 10.5-12V (vhodný síťový zdroj GNG10/3000)	baterie 9V, síť. zdroj	baterie 9V, síť. zdroj
Nastavení snímačů:	nulový bod pomocí stisknutí tlačítka	digitální nastavení nul. bodu a strmosti	digitální nastavení nul. bodu a strmosti
TARA, Hold, min./max.:	X	X	X
Paměť špiček:	≥10 ms	≥1 ms	≥1 ms
Měřicí cyklus: "slow"	4 měření / s	4 měření / s	4 měření / s
"fast" (s filtrem)	≥ 100 měření / s	≥ 1000 měření / s	1000 měření / s
"peak-detect"	≥ 100 měření / s	≥ 1000 měření / s	1000 měření / s
Loggerové funkce:			
-ručně:	99 datových sad	99 datových sad	99 datových sad
-cyklicky:	9999 datových sad	10000 datových sad (max. 64 řad měření)	4000 datových sad (max. 64 řad měření)
-nastavení času cyklu:	1 ... 3600 sekund	1 ... 3600 sekund	1 ... 3600 sekund
Výpočet střední hodnoty:	X	X	X
Poplach min./max.:	X	X	X
Reálný čas:	X	X	X
Odběr proudu:	ca. 3mA (včetně snímače)	max. 1.6mA (slow) max. 7mA (fast = 1000Hz)	max. 1.6mA (slow) max. 7mA (fast = 1000Hz)
Provozní podmínky:	0 ... 50°C, 0 ... 95% r.v.	-25 až +50°C, 0 až +95% r.v. (nekondenzující)	-25 až +50°C, 0 až +95% r.v. (nekondenzující)
Aut. vypnutí přístroje:	1...120min (lze vypnout)	--	--
Rozměry přístroje:	142 x 71 x 26 mm, pouzdro z nárazuvzdorného ABS, čelní panel krytí IP65	--	--
Hmotnost:	~ 190 g (včetně pouzdra)	~ 150 g	~ 155 g

Všeobecný popis funkcí:

Funkce TARA: zobrazovaná hodnota včetně min./max. hodnot se nastaví na nulu

Funkce HOLD: stisknutím tlačítka se na displeji trvale zobrazí poslední měřená hodnota

Paměť min./max. hodnot: nejvyšší a nejnižší naměřené hodnoty se ukládají do paměti přístroje

Paměť špiček (peak-detect): do paměti min./max. hodnot jsou zaznamenávány nefiltrované tlakové špičky ≥10ms popř. ≥1ms

Výpočet střední hodnoty: měřené hodnoty jsou v nastavitelném čase zaznamenávány a jejich střední hodnota zobrazena

Ovládání loggeru: start a stop záznamu loggeru se provádí přes klávesnici nebo přes rozhraní, pro načtení dat loggeru je určen komfortní software GSOFT3050 (viz příslušenství)

Úsporný mód: (pouze při měř. cyklu "slow") na konci každého záznamu v měřicím cyklu se přístroj uvede do úsporného režimu, tím se prodlužuje životnost baterie, určen pro dlouhodobá měření (zkoušky těsnosti apod.)

Poplach min./max.: trvalá kontrola měřených hodnot s nastavenými min./max. hodnotami poplachu (lze deaktivovat)

- signalizace poplachu: 3 možnosti

- "off" - poplach vypnut
- "on" - signalizace poplachu na displeji, na rozhraní a akustickým měničem v přístroji
- "no.So." - signalizace poplachu pouze na displeji a rozhraní

- regulační funkce: pomocí spínacího modulu GAM3000 (příslušenství) lze regulovat externí přístroje (zapnout / vypnout) nebo je použít k vyhlašování poplachu (viz strana 38)

Korekce na nadmořskou výšku: Při měření absolutního tlaku lze měřený barometrický tlak převést na tlak, přepočtený na hladinu moře. Korekce se provádí zadáním aktuální nadmořské výšky v metrech.