

Návod k obsluze pro diferenční tlakoměr (přetlak / podtlak a diferenční tlak)

GDH 200-13



Technické údaje

Měřicí rozsahy:	0,0 ...199,9 mbar, rozlišení 0,1 mbar	200...1999 mbar, rozlišení 1 mbar;
	0,0 ...199,9 mmHg, rozlišení 0,1 mmHg	200...1500 mmHg, rozlišení 1 mmHg;
	0,00...19,99 PSI, rozlišení 0,01 PSI;	
	Měřicí rozsahy pro podtlak: shodné s výše uvedenými	
	Vstup tlaku musí být přepojen -> zobrazení bez záporného znaménka	
	Přístroj není určen pro měření agresivních a korosivních plynů!	
Max. přetížení:	4000 mbar	
Přesnost: (při jmenovité teplotě = 25°C, ±1 číslice, nastavení nulového bodu)		
	200..1999mbar: ±0,2%FS hystereze a linearita	
		±0,4%FS vliv teploty od 0-50°C
	0,0..199,9mbar: ±1%FS hystereze a linearita	
		±2%FS vliv teploty od 0-50°C
Připojení tlaku:	2 kovové přípojky z poniklované mosazi umístěné na čelní stěně přístroje pro hadice 6x1mm (4mm vnitřní Ø), cca 11mm dlouhé „+“ = vyšší tlak, „-“ = nižší tlak	
Frekvence měření:	cca 1 měření za sekundu (možnost nastavení 'dyn'-měření pro rychle se měnící tlaky)	
Displej:	cca 13 mm vysoký, 3½-místný LCD	
Ovládací prvky:	3 fóliová tlačítka pro zapnutí a vypnutí, vyvolání min./max. hodnot, nastavení nulového bodu a další funkce	
Paměť min./max. hodnot:	min. a max. hodnoty jsou v průběhu měření ukládány	
Funkce Zero:	Hodnota na displeji se stisknutím tlačítka nastaví na nulovou hodnotu	
Scale:	digitální nastavení strmosti pomocí konfigurace přístroje	
Pracovní podmínky:	-25 až 50°C; 0 až 80% r.v. (neorosit)	
Skladovací teplota:	-25 až 70°C	
Napájení:	baterie 9V (typ JEC 6F22) součást dodávky	
Odběr proudu:	cca 250µA při standardním měření statických tlaků, cca. 3mA při měření 'dyn'	
Životnost baterie:	standardní zinkochloridová baterie přes 1200 hodin při standardním měření!	
Signalizace slabé baterie :	nápis "BAT" na displeji při slabé baterii	
Funkce „Auto-Off“:	Je-li funkce „Auto-Off“ aktivní, dojde v nastaveném časovém intervalu k automatickému vypnutí přístroje.	
Pouzdro:	nárazuvzdorné ABS pouzdro: cca 106 x 67 x 30 mm (bez přípojek tlaku)	
Hmotnost:	cca 135g včetně baterie	
EMV:	Přístroj splňuje veškeré podmínky normy o elektromagnetické slučitelnosti (89/336/EWG). Doplňková chyba: <1%	

Bezpečnostní upozornění:

Tento přístroj byl konstruován a zkoušen dle bezpečnostních předpisů pro elektronické měřicí přístroje.

Dokonalá funkce a bezpečnost provozu přístroje může být zajištěna jen v tom případě, že bude používán dle obvyklých bezpečnostních pravidel jakož i dle bezpečnostních upozornění uvedených v tomto návodu k obsluze.

1. Dokonalá funkčnost a bezpečnost přístroje je zajištěna pouze za klimatických podmínek blíže specifikovaných v kapitole "Technické údaje".
2. Jestliže byl přístroj vystaven nízkým či vyšším teplotám, může dojít uvnitř přístroje ke kondenzaci vlhkosti a tím narušit funkčnost přístroje. V tomto případě se musí nechat teplota přístroje přizpůsobit pokojové teplotě, než je možné přístroj uvést do provozu.
3. Zkontrolujte pečlivě zapojení přístroje zvláště při připojení na další zařízení (např. přes komunikační rozhraní). Případně odlišné interní zapojení cizího připojeného zařízení může vést ke zničení tohoto zařízení i vlastního přístroje. Pozor: Při poškození napájecího zdroje (propojení vstupního napětí na výstup) může dojít k výskytu života-nebezpečného napětí na svorkách a zásuvkách přístroje!
4. V případě zjištění jakékoliv závady na přístroji (viditelné poškození, nesprávná funkce či umístění v nevhodném prostředí) odešlete přístroj na kontrolu či opravu k dodavateli přístroje.
5. **Pozor:** Nepoužívejte tento produkt v bezpečnostních či nouzových zařízeních nebo tam, kde by závada na přístroji mohla způsobit zranění osob nebo materiální škody. Nebude-li na toto upozornění dbáno, může dojít ke zranění či usmrcení osob nebo k materiálním ztrátám.

Pokyny k likvidaci



Přístroj a baterie nesmí být likvidován spolu s komunálním odpadem.
Přístroje určené k likvidaci ukládejte pouze na místa určená ke sběru použitých elektrozařízení nebo je odešlete k Vašemu dodavateli, který je předá výrobci k odborné likvidaci.

Měření a funkce

Měření tlaku

Přístroj měří **diferenční tlak** mezi dvěma vstupy tlaku ("+" = vyšší tlak, "-" = nižší tlak).

Při zapnutí přístroj provádí automatické vynulování displeje! Jestliže je při zapnutí přiveden na vstup přístroje tlak, nemůže být dosaženo přesného měření! Není-li na vstup přístroje přiveden žádný tlak, dojde k automatické stabilizaci nastavení nulového bodu. V případě měření rychle se měnícího tlaku (např. tah komína, Prandtlůva trubice) musí být aktivován typ měření 'dyn'. Při tomto měření jsou změny tlaku zprůměrnovány. Pozor: odběr proudu se zvýší desetinásobně.

Měření přetlaku: tlakovou hadici připojte na vstup "+".

Měření podtlaku: tlakovou hadici připojte na vstup "-", hodnota podtlaku je zobrazena bez záporného znaménka.

Paměť minimálních a maximálních hodnot

Vyvolání min. hodnoty (Lo): tlačítko Mode krátce stisknout - střídavě zobrazení nápisu ,Lo' a min. hodnoty na displeji
 Vyvolání max. hodnoty (Hi): tlačítko Mode opakovaně stisknout - střídavě zobrazení nápisu ,Hi' a max. hodnoty na displeji
 Přepnutí na okamžitou hodnotu: tlačítko Mode opakovaně stisknout - displej zobrazí okamžitou hodnotu
 Vymazání min./max. hodnot: tlačítko Mode stisknout na 2s - min./max. hodnoty jsou vymazány a krátce se zobrazí ,CLr'(clear)

Funkce Zero

Pomocí funkce Zero dojde k nastavení displeje přístroje na nulovou hodnotu. Tato funkce slouží především ke kompenzaci driftu a závislosti na poloze senzoru. Přístroj před stisknutím tlačítka zero odpojte od všech zdrojů tlaku (neplatí pro relativní měření).

Stiskněte na 2 sekundy tlačítko „Zero“ -> displej se nastaví na nulovou hodnotu.

Stiskněte na 2 sekundy tlačítko „Zero“ -> funkce „Zero“ je vymazána

Tato funkce může být také provedena při relativním měření (= ,Tara').

Korekce strmosti

Korekce strmosti slouží k vyrovnání odchylky tlakového senzoru. Zobrazovaná hodnota je podle následujícího vzorce vypočítávána:

$$\text{Zobrazená hodnota} = \text{naměřená hodnota} * (1 + \text{korekce strmosti}/100)$$

Postup pro zadání korekce strmosti je následující:

1. Přístroj vypněte
2. Stiskněte tlačítko zero a současně přístroj zapněte. Tlačítko zero držte stisknuté tak dlouho, až se zobrazí nápis ,SCL' (cca 3s)
3. Stiskněte tlačítko mode nebo zero, na displeji se zobrazí aktuální nastavená hodnota korekce strmosti.

(výrobní nastavení: off = 0%)

4. Pomocí tlačítek mode a zero nastavte požadovanou hodnotu korekce strmosti v % (max. nastavení: $\pm 5.00\%$, off = 0%).

Příklad: nastavení je 4.00 => strmost je o 4.00% zvýšena => strmost = 104%

Při naměřené hodnotě 100.0mbar (bez korekce strmosti) bude přístroj zobrazovat hodnotu 104.0mbar.

5. Nastavení potvrďte tlačítkem on/off: Korekce strmosti bude uložena a přístroj provede nový start.

Pozor: Nebylo-li při zadávání údajů stisknuto žádné tlačítko po dobu delší než 20 sekund, bude zadávání údajů automaticky přerušeno. V tomto případě nebudou provedené změny uloženy!

Konfigurace přístroje

Pro konfiguraci parametrů přístroje postupujte následovně:

1. Přístroj vypněte.
2. Stiskněte tlačítko mode a současně přístroj zapněte. Tlačítko mode držte stisknuté tak dlouho, až se zobrazí nápis ,PoF' (cca 3s)

I.) Automatické vypnutí přístroje „P.oF“ (=Power Off):

Čas automatického vypnutí přístroje je udáván v minutách. Nebylo-li v průběhu měření stisknuto žádné tlačítko, tak se přístroj po uplynutí nastaveného časového intervalu sám vypne.

3. Tlačítko mode nebo zero stiskněte, na displeji se zobrazí aktuální nastavený čas automatického vypnutí (off, 1..120min)
4. Pomocí tlačítek mode a zero nastavte požadovanou hodnotu. **(výrobní nastavení: 20)**

Hodnoty, které lze nastavit: off: funkce automatického vypnutí je deaktivována (trvalý provoz)
 1...120: čas automatického vypnutí v minutách

5. Nastavení potvrďte tlačítkem on/off: Na displeji se zobrazí nápis „Uni“

II.) Jednotky zobrazení „Uni“ (=Unit):

6. Tlačítko mode nebo zero stiskněte, na displeji se zobrazí aktuální nastavené jednotky zobrazení: tlaková jednotka mbar = hPascal ('hPA'), mmHg ('nHG'), PSI ('PSI') nebo Pascal ('PA')

7. Pomocí tlačítek mode a zero nastavte požadovanou jednotku. **(výrobní nastavení: hPa)**

8. Nastavení potvrďte tlačítkem on/off: Na displeji se zobrazí nápis „dyn“

III.) Typ měření statického / rychle se měnícího tlaku „dyn“ (=dynamický):

9. Tlačítko mode nebo zero stiskněte, na displeji se zobrazí aktuální nastavený typ měření (viz nahoře: „Měření tlaku“):
 dyn = off: standardní měření statických tlaků, minimální odběr proudu - dyn = on: měření dynamických tlaků

10. Pomocí tlačítek mode a zero nastavte požadovaný typ měření. **(výrobní nastavení: off)**

11. Nastavení potvrďte tlačítkem on/off: Nastavení bude uloženo a přístroj provede nový start.

Pozor: Nebylo-li při zadávání údajů stisknuto žádné tlačítko po dobu delší než 60 sekund, bude zadávání údajů automaticky přerušeno. V tomto případě nebudou provedené změny uloženy!

Systemová hlášení

- Er. 1 = překročení měřicího rozsahu
- Er. 2 = podkročení měřicího rozsahu
- Er. 3 = hodnota překračuje zobrazitelný rozsah (>1999)
- Er. 4 = hodnota je menší než minimální zobrazitelný rozsah (< -1999)
- Er. 7 = systémová chyba - defekt přístroje nebo překročení přípustné pracovní teploty

Objeví-li se v levé části displeje symbol "BAT", tak je baterie přístroje prázdná a musí být vyměněna. Po omezenou dobu lze přístroj s touto baterií používat. Je-li na displeji zobrazen nápis „bAt“, tak je baterie prázdná a musí být vyměněna. Použití přístroje s touto baterií k měření již není možné.