

## Digitální hlubinný manometr se záznamem tlaku a teploty



- Přesnost +/- 0,025 % z rozsahu
- Tlakové rozsahy od 0 až 1 MPa do 0 až 80 MPa
- Pracovní teplota až +150 °C
- Perioda záznamu 1s až 24h
- Paměť na 1 024 000 hodnot (až 4 096 000 hodnot )
- Obslužný program pro Windows XP/ Vista/ Win7 v češtině
- Rychlá reakce na změnu teploty okolí
- Zanedbatelná korelace mezi teplotou a tlakem
- Vysoká odolnost proti nárazu
- Chemická odolnost proti H<sub>2</sub>S

Hlubinný manometr PGI HT300 je přesný programovatelný záznamník nové generace pro snímání tlaku a teploty v hlubinných vrtech a sondách podzemních zásobníků plynu. Je určen k měření bez komunikace s povrchem.

Jádrem hlubinného manometru PGI HT300 je piezorezistivní křemíkové čidlo tlaku vyráběné firmou GE Druck. Díky pokročilé technologii je čidlo Druck svými vlastnostmi rovnocenné krystalovému senzoru, který je používán ve výrobcích firem Leuter a Mc Allister. V některých měřicích úlohách pak tyto senzory svými parametry převyšuje. Měření teploty zajišťuje rychlý tenkovrstvý odporový teploměr s lineární charakteristikou. Povrchovou teplotu pouzdra snímá samostatný odporový senzor který je uzpůsoben pro měření velmi rychlých změn teploty povrchu přístroje. Signály ze senzorů jsou zavedeny na vstupy 24-bitového AD převodníku, který je převádí na číslo.

Pouzdro hlubinného manometru PGI HT300 má robustní mechanickou konstrukci. Materiálem pouzdra je nerezavějící ocel vyšší třídy se zvýšenou chemickou odolností proti H<sub>2</sub>S. Vnitřní části manometru jsou dokonale upevněny tak, aby přístroj odolal vibracím během zapouštění a vytahování i mechanickým rázům při uvolňování uvízlé sondy z vrtu. Základní provedení je určeno pro pracovní teploty do 100°C, vysokoteplotní varianta pracuje spolehlivě i při teplotách do 150°C, vyžaduje však použití speciálních baterií. Konstrukce pouzdra umožňuje zřetězení několika přístrojů do jedné soupravy. Manometr může být opatřen závažím s naváděcím kuželovým hrotem.

Většinu měřicího času je hlubinný manometr ve stavu s velmi nízkou spotřebou energie. V naprogramovaný okamžik časovací obvody elektroniku přístroje probudí. Jsou změřeny hodnoty tlaku a teploty, provedeny nezbytné korekce a přepočtení údajů na inženýrské jednotky. Získané hodnoty jsou poté porovnány se zadanou podmínkou. Dle výsledku porovnání je měření uloženo do vnitřní paměti. Poté přístroj opět přejde do stavu s velmi nízkou spotřebou. Uvedený sled se opakuje pro každé měření.

Hlubinný manometr PGI HT300 může pracovat s pevnou nebo proměnnou periodou záznamu. Je možno definovat měřicí cyklus s až osmi časovými úseky, přičemž v každém z nich je perioda záznamu různá. Měřicí cyklus začíná buďto v určený čas, nebo sesazením manometru a bateriového bloku (připojením napájecího napětí). Při přerušení práce a odejmutí bateriového bloku se měření přerušuje. Opětovným sesazením začíná měřicí cyklus od počátku při zachování původně naměřených hodnot.

Pro nastavení parametrů měření a sběr dat lze použít běžný počítač či notebook, Spojení s manometrem probíhá prostřednictvím rozhraní RS 232. Pro komunikaci s počítačem je možné použít speciální kabel s převodníkem USB, který současně zajišťuje napájení manometru z USB.

|                                              |                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Zaznamenávané hodnoty:</b>                | tlak, teplota, teplota pouzdra, stav baterie (libovolná kombinace)                                                                                              |
| <b>Rozsah měření tlaku:</b>                  | každé měření je opatřeno časovou značkou<br>volitelný v objednávce,<br>od 0 až 1 MPa<br>do 0 až 80 MPa                                                          |
| <b>Rozlišovací schopnost měření tlaku:</b>   | 0,001 kPa na rozsahu 1 MPa (0,0001%)<br>0,01 kPa na rozsahu 40 MPa (0,0025%)<br>(počet desetinných míst nastavitelný)                                           |
| <b>Jednotky tlaku:</b>                       | libovolné, volitelné v objednávce                                                                                                                               |
| <b>Přesnost měření tlaku:</b>                | +/- 0,025 % v pásmu +20 až +80 °C,<br>+/- 0,05 % v pásmu 0 až 100 °C<br>+/- 0,075% v pásmu -30 až 150 °C                                                        |
| <b>Rozsah měření teploty:</b>                | -30 až +150 °C                                                                                                                                                  |
| <b>Rozlišovací schopnost měření teploty:</b> | 0,01 °C (volitelně 0,001 °C)                                                                                                                                    |
| <b>Přesnost měření teploty:</b>              | ± 0,5 °C                                                                                                                                                        |
| <b>Kapacita paměti:</b>                      | 1 024 000 hodnot                                                                                                                                                |
| <b>Interval měření:</b>                      | nastavitelný od 1 s do 24 h s krokem 1s                                                                                                                         |
| <b>Softwarová filtrace tlaku:</b>            | klouzavý průměr z 1 až 127 vzorků                                                                                                                               |
| <b>Rozlišovací schopnost A/D převodu:</b>    | 24 bit                                                                                                                                                          |
| <b>Komunikační rozhraní:</b>                 | RS 232 C                                                                                                                                                        |
| <b>Komunikační rychlost:</b>                 | 56 kbit/s až 230 kbit/s                                                                                                                                         |
| <b>Napájení:</b>                             | 3 ks lithiových článků velikosti C odpovídající teplotní třídy (Saft, Tadiran, BE), životnost 1500 tisíc naměřených hodnot, životnost zálohovací baterie 15 let |
| <b>Pracovní podmínky:</b>                    |                                                                                                                                                                 |
| Rozsah pracovních teplot                     | -30 až +100 °C (volitelně až 150 °C)                                                                                                                            |
| Stupeň krytí                                 | IP 68                                                                                                                                                           |
| Pracovní poloha                              | libovolná                                                                                                                                                       |
| Korozní odolnost                             | austenitická ocel 316SS, Hastelloy C 276<br>(volitelně SAF 2507, Hastelloy C 276)                                                                               |

### Programovatelné funkce:

Ukládané hodnoty (libovolná kombinace tlaku, teploty, teploty pouzdra a stavu baterií)  
Interval měření, datum a čas začátku měření, režim spuštění měřicího cyklu (v nastavený čas, po připojení baterií)  
Podmínka, při jejímž splnění dojde k uložení hodnoty do paměti (větší / menší než, v pásmu / mimo, klouzavé okno)  
Režim záznamu do paměti (konec měření po zaplnění paměti / kruhové přepisování)  
Počet odměrů použitých pro výpočet ukládané hodnoty  
Korekce nuly (ofsetu)

### Obsah dodávky:

Komunikační kabel k přenosu dat do PC  
Program DCP pro nastavení parametrů a sběr dat  
Transportní Pouzdro

### Údaje v objednávce:

Měřicí rozsah a jednotky tlaku (např. 0 až 25 MPa)  
Rozlišení teploty (např. 0,01°C)  
Max. pracovní teplota (např. do 100°C)  
Korozní odolnost (např. bez přítomnosti H<sub>2</sub>S)

### Volitelné příslušenství:

Transportní kufřík na příslušenství  
Mazadlo na závity  
Náhradní těsnění

### Rozměry:

