

## Diferenční manometr (tlakoměr) HD-700

Obj. č.: 12 32 29



### Vážení zákazníku,

děkujeme Vám za Vaši důvěru a za nákup diferenčního manometru Extech HD-700. Tento návod k obsluze je součástí výrobku. Obsahuje důležité pokyny k uvedení výrobku do provozu a k jeho obsluze. Jestliže výrobek předáte jiným osobám, dbejte na to, abyste jim odevzdali i tento návod k obsluze.

Ponechejte si tento návod, abyste si jej mohli znovu kdykoliv přečíst!

## Úvod

Manometr Extech HD700 měří rozsah a diferenční tlak v rozmezí  $\pm 2.000$  psi (13,79 MPa). Model HD-700 nabízí až 11 jednotek měření tlaku, z kterých si můžete vybrat pomocí tlačítka na čelním panelu. Má diferenční vstup, který používá pohodlné, rychle odpojitelné konektory připojení. Pokročilé funkce přístroje zahrnují podržení naměřených údajů na displeji (DATA HOLD), režim zaznamenání minimální, maximální a průměrné hodnoty (MIN – MAX – AVG RECORD), vynulování displeje a zobrazení rozdílu tlaku (ZERO / OFFSET), automatické vypnutí (AUTO POWER OFF) a připojení k počítači přes USB. Výrobek byl předtím, než opustil výrobu plně testován a kalibrován a při správném zacházení Vám bude poskytovat spolehlivé služby po celá léta.

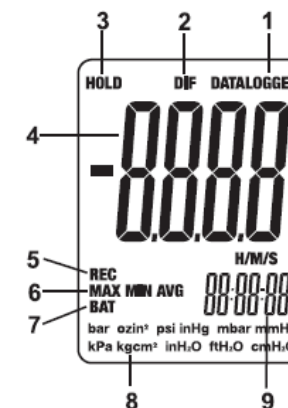
## Popis manometru

1. Vstup P1
2. Vstup síťového adaptéru
3. Vstup P2
4. LCD displej, na kterém se zobrazují naměřená data, jednotky měření, časovač uplynulé doby a symboly funkcí, jak jsou popsány v tomto návodu.
5. Zdíčka pro připojení USB kabelu (3,5 mm) slouží pro připojení k PC s příslušným softwarem.
6. Tlačítko volby jednotek měření (UNIT).
7. Tlačítko DIF – stiskněte pro zobrazení diferenčního tlaku. Používá se také pro zobrazení odchylky.
8. Tlačítko záznamu (RECORD) – stiskněte pro zobrazení režimu záznamu MIN/MAX/AVG.
9. Tlačítko HOLD / ZERO – stiskněte pro podržení naměřené hodnoty na displeji a také pro vynulování displeje. (Podržte stisknuté, dokud se na displeji nezobrazí samé nuly.)
10. Tlačítko BACKLIGHT pro zapnutí podsvícení displeje, které se automaticky vypíná po 40 sekundách.
11. Tlačítko POWER pro zapnutí a vypnutí přístroje.
12. Schránka pro baterie (na zadní straně přístroje).



## Displej

1. Výstup dat přes USB
2. Režim diferenčního tlaku
3. Režim podržení dat na displeji
4. Primární zobrazení
5. Režim záznamu
6. Indikátory MAX/MIN/AVG
7. Indikátor nízkého stavu baterie
8. Jednotka měření tlaku
9. Uplynulý čas měření



## Základní ovládaní

### Napájení manometru

K napájení manometru HD700 slouží jedna 9 V baterie. Pokud se při stisknutí spínače POWER přístroj nezapne, nebo pokud se na displeji rozsvítí symbol BAT, je potřebné baterii vyměnit. Po zapnutí přístroje tlačítkem POWER proběhne krátký test manometru a přístroj se vrátí do nastavení, při kterém došlo naposledy k jeho vypnutí.

### Funkce automatického vypnutí

Aby se co nejvíce prodloužila životnost baterie, má manometr funkci automatického vypnutí, která se aktivuje po 20 minutách. Pokud chcete tuto funkci vypnout, podržte při zapnutí přístroje stisknuté tlačítko HOLD. Tlačítko uvolněte, když se na displeji zobrazí symbol „n“. Manometr zůstane nyní zapnutý, až dokud jej uživatel nevypne, nebo dokud se nevybije baterie. Funkce automatického vypnutí zůstane vypnuta i při opětovném vypnutí a zapnutí přístroje.

## Jednotky měření

Pro výběr jednotek měření stiskněte tlačítko UNIT. Přístroj nabízí výběr z 11 jednotek měření, které jsou uvedeny níže.

Jednotky měření	Zobrazovaná ikona
Libry na čtv. palec	psi
Sloupec rtuť v palcích	inHg
Mili-bar	mbar
Sloupec rtuť v milimetrech	mmHg
Kilo Pascaly	kPa
Kg na čtv. centimetr	Kgcm <sup>2</sup>
Vodní sloupec v palcích	inH <sub>2</sub> O
Vodní sloupec ve stopách	ftH <sub>2</sub> O
Vodní sloupec v milimetrech	cmH <sub>2</sub> O
Bary	Bar
Unce na čtverečný palec	ozin <sup>2</sup>

## Připojení

Spojte trubičky se vstupy P1 nebo P2 (nebo s oběma). Jestliže jsou použity oba vstupy (diferenční režim), vykazuje přístroj kladné měření tlaku, když je tlak na P1 větší, než tlak na P2 a v opačném případě, když je tlak na P2 větší, než na P1, se zobrazuje záporný výsledek.

## Funkce nulování a zobrazení odchylky

Pro vynulování přístroje: stiskněte a podržte stisknuté tlačítko HOLD na 3 sekundy ještě před použitím a bez připojení, nebo dokud se na displeji nezobrazí nula.

Pro měření odchylky: stiskněte během měření tlačítko DIF. Následně výsledky měření zobrazí rozdíl mezi aktuálním měřením a měřením v čase stisknutí tlačítka DIF.

### Režim záznamu MIN-MAX-AVG se zobrazením uplynulého času

Funkce RECORD ukládá maximální - (MAX), minimální- (MIN) a průměrné (AVG) hodnoty měření společně s údajem o čase měření. Čas měření se zobrazí ve spodním pravém rohu displeje a informuje uživatele, kdy byly minimální nebo maximální hodnoty naměřeny.

1. Stiskněte 1x tlačítko RECORD. Na displeji se zobrazí symbol REC a časovač zahájí počítání času (ve formátu HH:MM:SS [hodiny:minuty:sekundy]).
2. Stiskněte znovu tlačítko RECORD, pro zobrazení nejvyšší naměřené hodnoty (MAX) za dobu od prvního stisknutí tlačítka RECORD. Na displeji se objeví symbol MAX a maximální naměřená hodnota spolu s časem, kdy byla dosažena.
3. Stiskněte znovu tlačítko RECORD, pro zobrazení nejnižší naměřené hodnoty a na displeji se zobrazí symbol MIN. Časovač zobrazí čas naměření minimální hodnoty.
4. Stiskněte opět tlačítko RECORD. Na displeji se objeví symbol AVG spolu s průměrnou hodnotou a časovač běží dále.
5. Pro návrat do normálního provozu podržte stisknuté tlačítko RECORD tak dlouho, dokud symboly REC, MAX atd. nezmizí.

Všimněte si, že během funkce záznamu jsou dostupné pouze funkce zapnutí a vypnutí a tlačítko pro podsvícení displeje.

### Připojení na PC přes USB

Měřicí přístroj má možnost připojení k PC přes zabudovaný USB port, za pomoci dodávaného softwaru „Manometer Data Acquisition“. Tento program umožňuje uživateli přenášet naměřené hodnoty z přístroje HD700 do počítače, na kterém je potom možné data prohlížet, ukládat, exportovat a tisknout. Další informace najdete v příložené dokumentaci k softwaru.

### Zobrazení chybových kódů

V případě, že se při měření vyskytne chyba, zobrazí se na displeji následující kódy:

- ERR 1: Tlak na vstupu přesahuje stanovené hraniční hodnoty.  
ERR 2: Tlak na vstupu je příliš nízký na měření.  
ERR 3: Diferenční tlak na vstupu přesahuje stanovené hraniční hodnoty.  
ERR 4: Diferenční tlak na vstupu je příliš nízký na měření.

## Vložení a výměna baterie

Pokud se na displeji objeví symbol **BAT** nebo se přístroj po stisknutí tlačítka POWER nezapne, je nutné vyměnit baterii.

Výměnu baterie proveďte následně:

1. Otevřete kryt pouzdra baterie v zadní části přístroje jeho posunutím ve směru šipky.
2. Vyměňte alkalickou baterii 9 V za novou.
3. Nasadte zpět kryt pouzdra baterie.

## Manipulace s bateriemi a akumulátory



Nenechávejte baterie (akumulátory) volně ležet. Hrozí nebezpečí, že by je mohly spolknout děti nebo domácí zvířata! V případě spolknutí baterií vyhledejte okamžitě lékaře! Baterie (akumulátory) nepatří do rukou malých dětí! Vyteklé nebo jinak poškozené baterie mohou způsobit poleptání pokožky. V takovém případě použijte vhodné ochranné rukavice! Dejte pozor nato, že baterie nesmějí být zkratovány, odhazovány do ohně nebo nabíjeny! V takovýchto případech hrozí nebezpečí exploze! Nabíjet můžete pouze akumulátory.



Vybité baterie (již nepoužitelné akumulátory) jsou zvláštním odpadem a nepatří do domovního odpadu a musí být s nimi zacházeno tak, aby nedocházelo k poškození životního prostředí!



K těmto účelům (k jejich likvidaci) slouží speciální sběrné nádoby v prodejnách s elektrospotřebiči nebo ve sběrných surovinách!

**Šetřete životní prostředí!**

## Recyklace



Elektronické a elektrické produkty nesmějí být vhadzovány do domovních odpadů. Likviduje odpad na konci doby životnosti výrobku přiměřeně podle platných zákonných ustanovení.

**Šetřete životní prostředí! Přispějte k jeho ochraně!**

## Záruka

Na diferenční manometr Extech HD-700 poskytujeme **záruku 24 měsíců**.

Záruka se nevztahuje na škody, které vyplývají z neodborného zacházení, nehody, opotřebení, nedodržení návodu k obsluze nebo změn na výrobku, provedených třetí osobou.

## Technické údaje

Displej	4-místný LCD se symboly funkcí
Jednotky měření	BAR, mBAR, psi, kg/cm <sup>2</sup> , mm Hg, palce Hg, kPa, stopy H <sub>2</sub> O, palce H <sub>2</sub> O, cm H <sub>2</sub> O a oz in <sup>2</sup>
Přesnost měření	±0,3 %FS (při 25 °C)
Opakovatelnost	±0,2 % až 0,5 % FS
Linearita/hysterese	±0,3 %FS
Kombinovaná přesnost	±1,1 %FS
Maximální tlak	10 psi (68,948 kPa)
Čas odezvy	běžně 0,5 s
Vstupní obvod	Diferenční vstupy (P1 a P2)
Rozdílové vstupy	2 kovové vstupy 4,8 mm, pro trubičku s 1/8" (3,17 mm) ID
Data Hold	Slouží k podržení zobrazené hodnoty
Senzor	Vestavěný piezoelektrický senzor
Funkce Zero / Offset	Aktivace pomocí zmáčknutí tlačítka
Vzorkovací poměr	cca. 0,5 sek.
Kompatibilita	Vzduch nebo nekorozivní, neionizované plyny (není vhodný pro kapaliny)
Automatické vypnutí	Manometr se vypne cca po 20 minutách (funkci lze deaktivovat).
PC rozhraní	Vestavěný USB port
Skladovací podmínky	0 až 60 °C (14 až 140 °F); < 80 % RH
Provozní podmínky	0 až 50 °C (32 až 122 °F); < 80 % RH
Baterie	9 V (symbol BAT se zobrazí při nízkém stavu baterie)
Životnost baterie	Obvykle 125 hodin
Rozměry	210 x 75 x 50 mm
Hmotnost	280 g

### Specifikace rozsahu

Rozsah / Jednotky (Max.)	Rozlišení
± 0,137 bar	0.001
± 137,8 mbar	0.1
± 2.000 psi	0.001
± 0,140 Kg/cm <sup>2</sup>	0.001
± 103,4 mm Hg	0.1
± 4.072 inches Hg	0.01
± 13,79 kPa	0.01
± 4,612 feet H <sub>2</sub> O	0,001
± 55,40 inches H <sub>2</sub> O	0,01
± 140,6 cm H <sub>2</sub> O	0,1
± 32,00 oz in <sup>2</sup>	0,01

### Upozornění!

Tlak vyšší, než 68,95 kPa vede k poškození přístroje. Neměřte vyšší tlak, než je uveden v tabulce.

## Převody jednotek

Užitečné faktory převodu jednotek

Z	Na	Násobitel
Vodní sloupec v palcích	Sloupec rtuti v palcích	0,07355
Vodní sloupec v palcích	Sloupec rtuti v cm	2,54
Sloupec rtuti v mm	Vodní sloupec v palcích	0,03937

Příklad tohoto návodu zajistila společnost Conrad Electronic Česká republika, s. r. o.

Všechna práva vyhrazena. Jakékoliv druhy kopíí tohoto návodu, jako např. fotokopie, jsou předmětem souhlasu společnosti Conrad Electronic Česká republika, s. r. o. Návod k použití odpovídá technickému stavu při tisku! **Změny vyhrazeny!**

© Copyright Conrad Electronic Česká republika, s. r. o.

DO/5/2010