

Návod k obsluze



Digitální manometr DM 10, DM 17



www.bdsensors.cz

Centrála východní Evropa

BD SENSORS s.r.o.
Hradištská 817
CZ - 687 08 Buchovice
Česká republika
Tel.: +420 572 411 011
Fax: +420 572 411 497

Centrála západní Evropa

BD SENSORS GmbH
BD-Sensors-Str. 1
D - 95199 Thierstein
Německo
Tel.: +49 (0) 92 53 / 98 11-0
Fax: +49 (0) 92 53 / 98 11-11

Rusko

BD SENSORS RUS
39a, Varshavskoe shosse
RU - Moscow 117105
Rusko
Tel.: +7 (0) 9 59 81 / 09 63
Fax: +7 (0) 9 57 95 / 07 21

Čína

BD SENSORS China Co, Ltd.
6th Floor, Building B, No. 8
Lane 658 Jinzhong Rd.
200335 Shanghai, CN
Čína
Tel.: +86 (0) 21-51600 190
Fax: +86 (0) 21-33600 610

Naše zastoupení naleznete v následujících zemích

EVROPA

- Anglie
- Belgie
- Dánsko
- Finsko
- Francie
- Itálie
- Litva
- Lucembursko
- Nizozemsko
- Norsko
- Polsko
- Portugalsko

ASIE

- Rumunsko
- Řecko
- Slovensko
- Španělsko
- Švédsko
- Švýcarsko
- Turecko
- Ukrajina
- V. Británie
- Indie
- Irán
- Izrael
- Japonsko
- Kazachstán
- Malajsie
- Singapur
- Taiwan
- Thajsko
- Vietnam

AFRIKA

- Egypt
- Jižní Afrika

AUSTRÁLIE

Adresy našich zahraničních zastoupení naleznete na našich stránkách www.bdsensors.cz. Kromě toho jsou zde ke stažení také další materiály jako katalogové listy, objednávací kódy, návody k obsluze a certifikáty.

1. Obecné informace

1.1 Informace k návodu k obsluze

Tento návod podává důležité informace ke správnému zacházení s přístrojem. Pročtěte si tento návod k obsluze ještě před montáží a uvedením přístroje do provozu.

Dodržujte bezpečnostní a pracovní pokyny, které jsou uvedeny v tomto návodu. Dále dodržujte platné předpisy bezpečnosti práce, instalační standardy platné v dané zemi a obecně známá technická pravidla.

Tento návod k obsluze je součástí přístroje a musí být udržován v bezprostřední blízkosti místa instalace přístroje, na místě kdykoliv dostupném pro personál.

Tento návod k obsluze je autorsky chráněn. Návod je obsahově na úrovni, která byla k dispozici v době jeho tisku, a byl sestaven dle nejlepší úrovně poznání. Přesto se mohou v návodu objevit chyby. Za nesprávné údaje a jejich následky bohužel nemůžeme převzít zodpovědnost.

– Technické změny vyhrazeny –

1.2 Použité symboly

- ⚠ NEBEZPEČÍ! – nebezpečná situace, která může vést ke smrti nebo těžkým zraněním
- ⚠ VAROVÁNÍ! – možnost vzniku nebezpečné situace, která může vést ke smrti nebo těžkým zraněním
- ⚠ POZOR! – možnost vzniku nebezpečné situace, která může vést ke středním nebo lehkým zraněním
- ! POZOR! – možnost vzniku nebezpečné situace, která může vést k věcným škodám
- 📖 UPOZORNĚNÍ – tipy a informace pro uživatele, které mají zajistit bezporuchový provoz

1.3 Uživatelé

- ⚠ VAROVÁNÍ! V zájmu zajištění bezpečné obsluhy a zabránění poškození přístroje, musí být montáž a obsluha přístroje prováděna kvalifikovaným personálem.

1.4 Omezení záruky

V případě nedodržení pokynů v návodu k obsluze, při nesprávném použití, při změně nebo poškození přístroje, neposkytuje výrobce žádnou záruku.

1.5 Správné použití

- Akumulátorový digitální tlakoměr DM 1X byl navržen výhradně pro aplikace v hydraulice a pneumatice a pro strojírenství. Lze jej snadno a rychle instalovat na místě.
- Uživatel musí přezkoušet vhodnost přístroje pro zvolené nasazení. Kromě toho je třeba přezkoušet slučitelnost materiálů přístroje se zvoleným médiem. V případě pochybností kontaktujte naše prodejní oddělení. Za nesprávnou volbu použití nepřebírá BD SENSORS žádnou odpovědnost!
- Měřeným médiem mohou být plyny nebo kapaliny slučitelné s částmi ve styku s médiem – uvedeno v aktuálním katalogovém listu. Kromě toho je třeba přezkoušet slučitelnost materiálů přístroje se zvoleným médiem.
- Technické parametry uvedené v aktuálním katalogovém listu jsou závazné a musí být bezpodmínečně dodrženy. Pokud nemáte katalogový list k dispozici, vyžádejte si jej nebo si ho stáhněte z našich internetových stránek. (<http://www.bdsensors.cz>)

- ⚠ VAROVÁNÍ! Nebezpečí vívem nesprávného použití!

1.6 Obsah balení

Ujistěte se, že všechny dodané díly uvedené na dodacím listu jsou nepoškozené a byly dodány v souladu s požadavky objednávky:

- digitální manometr DM 10 nebo DM 17
- tento návod k obsluze

1.7 Certifikát UL (pro přístroje s označením UL)

Certifikace UL proběhla podle amerických bezpečnostních norem, které rovněž odpovídají aplikovatelným kanadským normám.

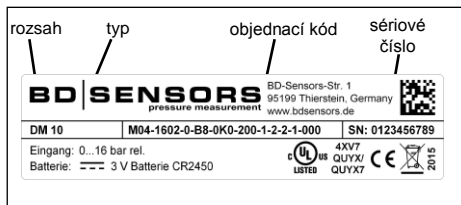
Všimněte si následujících bodů, aby zařízení splňovala požadavky schválení UL:

-Výsíláč musí být napájen omezeným zdrojem energie (pedle UL 61010) nebo zdrojem napájení NEC třídy 2-

- pouze pro vnitřní použití
- maximální provozní napětí: viz technické údaje
- používejte pouze baterie s certifikací UL

2. Identifikace produktu

K identifikaci přístroje slouží typový štítek. Na štítku jsou uvedena nejdůležitější data. K jednoznačné identifikaci produktu slouží objednávací kód. Verze programu softwaru (např. P07) se po zapnutí přístroje objeví cca na 1 sekundu na displeji. Tento údaj je nutné uvádět při zpětných dotazech.



Obr. 1 – Typový štítek

UPOZORNĚNÍ - Typové štítky nesmí být odstraněny!

3. Montáž

3.1 Montáž a bezpečnostní pokyny

- ⚠ VAROVÁNÍ! Přístroj instalujte vždy ve stavu bez přívodního tlaku a elektricky nepřipojený!
- ⚠ VAROVÁNÍ! Přístroj může instalovat pouze kvalifikovaný personál prokazatelně seznámený s tímto návodem k obsluze!

! Zacházejte s tímto vysoce citlivým elektronickým měřicím přístrojem jak v zabaleném, tak i vybaleném stavu opatrně!

! Na přístroji nesmí být prováděny žádné změny ani přestavby.

! Přístrojem se nesmí házet!

! Obal a ochrannou krytku přístroje odstraňte až bezprostředně před montáží – omezíte možnost poškození membrány přístroje! Ochrannou krytku uschovte!

! Po demontáži přístroje je třeba ihned osadit ochrannou krytku

! S přístrojem s odkrytou membránou zacházejte maximálně opatrně – membránu lze snadno poškodit.

! Při montáži přístroje nepoužívejte nadměrné síly, zabráníte poškození přístroje!

📖 Při montáži nesmí dojít ke vzniku mechanického prnutí na tlakové přípojce. Mohlo by to způsobit posun parametrů přístroje. To platí zejména pro přístroje s nízkým rozsahem tlaku a přístroje s plastovou tlakovou přípojkou.

📖 V hydraulických systémech orientujte přístroj tlakovou přípojkou nahoru (odvzdušnění).

📖 Při použití snímače na parním potrubí je nutno opatřit snímač chladičem

3.2 Kyslíkové aplikace

⚠ NEBEZPEČÍ! Nebezpečí výbuchu při nesprávném použití přístrojů určených pro kyslík! Pro zajištění bezpečného provozu dodržujte následující pokyny:

- Přesvědčte se, že Váš přístroj byl správně objednan a dodán v provedení pro kyslík. Nejjednodušší je zkontrolovat štítek přístroje (dle obr. 1). Objednávací kód u provedení pro kyslík končí trojčíslím „007“.
- Přístroj je při expedici chráněn proti znečištění zabalením do plastového sáčku. Je třeba respektovat doporučení na nálepce umístěné na obalu: „Vybalit bezprostředně před montáží!“ Kromě toho je třeba při vybalování a instalaci zabránit kontaktu tlakové přípojky s pokožkou a přenesení mastných otisků!
- Při montáži je nutno dodržet příslušné předpisy pro ochranu před výbuchem. Zkontrolujte, jestli je k tomuto typu přístroje potřeba certifikát ATEX. (doručený přístroj neobsahuje certifikát ATEX)
- Uvědomte si, že celé zařízení musí odpovídat požadavkům BAM (DIN 19247).
- Pro kyslíkové aplikace nad 25 bar se doporučují tlakové převodníky bez těsnění.
- Přístroje s O-kroužkem FKM Vi 567:
 - Max. povolené hodnoty: 25 bar / 150° C (BAM osvědčení)

3.3 Montáž přístroje obecně

- Vyjměte přístroj opatrně z obalu. Obal zlikvidujte odpovídajícím způsobem.
- Dále postupujte dle montážních pokynů, které jsou popsány u jednotlivých bodů dle druhu přípojky.

3.4 Montáž přístrojů s přípojkou dle DIN 3852

⚠ **NEPOUŽÍVEJTE ŽÁDNÉ DODTAČNÉ TĚSNICÍ MATERIÁLY JAKO VLÁKNA, KOUDELE, TEFLONOVÉ PÁSKY!**

- Ujistěte se, že nepoškozený O kroužek sedí v odpovídající drážce (Rz 3.2)
- Dbejte na to, aby se na těsnicí ploše návarku nevyskytovaly žádné vady.
- Přístroj našroubujte rukou do návarku.
- Přístroje opatřené rádlouvanou plochou lze montovat pouze rukou.
- Přístroje s plochami pro klíč musí být dotaženy montážním klíčem (nerozová přípojka: G1/4": ca 5 Nm; G1/2": ca 10 Nm; G3/4": ca 15 Nm; G1": ca 20 Nm; plastová přípojka: max. 3 Nm)

- **Udané utahovací momenty nesmí být překročeny!**

3.5 Montáž přístrojů s přípojkou dle EN 837

- Použijte těsnění odpovídající médiu a tlaku (např. měděné těsnění).
- Dbejte na to, aby se na těsnicí ploše návarku nevyskytovaly žádné vady. (Rz 6.3)
- Přístroj našroubujte rukou do návarku.
- Dotáhněte montážním klíčem (pro G1/4": ca 20 Nm; pro G1/2": ca 50 Nm).

- **Udané utahovací momenty nesmí být překročeny!**

3.6 Montáž přístrojů s NPT závitem

- K utěsnění použijte vhodný materiál, např. PTFE pásku.
- Přístroj našroubujte rukou do návarku.
- Dotáhněte montážním klíčem (pro 1/4" NPT: ca 30 Nm; pro 1/2" NPT: ca 70 Nm).

- **Udané utahovací momenty nesmí být překročeny.**

3.7 Kroky instalace pro 7/16"-20 UNF (DM 17)

- **NEPOUŽÍVEJTE žádné další těsnicí materiály!**
- Zašroubujte zařízení rukou do odpovídajícího závitu.
- Utáhněte klíčem (přibližně 20 Nm).

- **Uvedené utahovací momenty nesmí být překročeny!**

3.8 Orientace displeje

Zobrazovací modul digitálního manometru je otočný, aby byla zaručena jasná čitelnost i při neobvyklé instalaci.

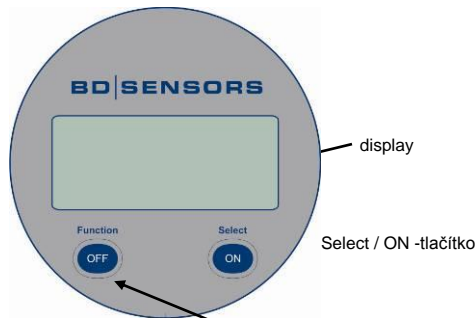


Obr. 2 zobrazovací modul

4. Uvedení do provozu

- ⚠ **VAROVÁNÍ!** Před uvedením do provozu je potřeba prověřit správnost instalace a ujistit se, že se na přístroji nevyskytují žádné viditelné nedostatky.
- ⚠ **VAROVÁNÍ!** Přístroj může být uveden do provozu pouze kvalifikovaným personálem, který byl důkladně seznámen s tímto návodem k obsluze, tzn. přečetl si jej a porozuměl mu!
- ⚠ **VAROVÁNÍ!** Přístroj může být provozován pouze v rámci specifikace! (Porovnejte s technickými parametry v katalogovém listu)

5.1 Obslužný a zobrazovací panel



Obr. 3 LC-Display

Tlačítko Select / ON:

- zapnutí zařízení
- výběr jednotek tlaku
- kalibrace počátečního bodu
- konfigurace automatického vypnutí

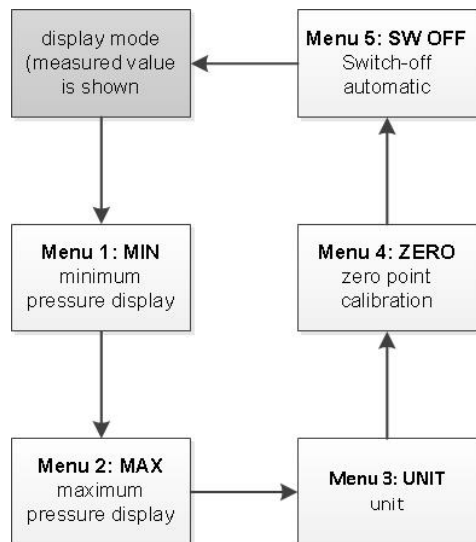
Funkce / tlačítko OFF:

- vypnutí zařízení
- rolování v seznamu menu

Indikace měřené hodnoty a konfigurace jednotlivých parametrů se provádí pomocí nabídky na displeji LC. Jednotlivé funkce lze nastavit pomocí dvou miniaturních tlačítek umístěných vpředu.

Systém nabídek je uzavřený systém, který vám umožňuje procházet jednotlivými nabídkami nastavení dopředu a přejít na požadovanou položku nastavení. Všechna nastavení jsou trvale uložena ve Flash-EPROM, a proto jsou znovu k dispozici i po výměně baterie.

5.2 Struktura menu



5.3 Seznam menu

1 MIN	Zobrazení minimálního tlaku Na displeji se zobrazí minimální tlak během procesu měření. Pro vymazání uložené hodnoty stiskněte tlačítko Select/ON. Zobrazí se na displeji, hodnota byla vybrána.
2 MAX	Zobrazení maximálního tlaku Na displeji se zobrazí maximální tlak během procesu měření. Pro vymazání uložené hodnoty stiskněte tlačítko Select/ON. Objeví se ∞ na displeji, hodnota byla vybrána
3 UNIT	Nastavení tlakové jednotky Možné jednotky jsou: bar, mbar, psi, MPa, mH ₂ O Požadovanou jednotku lze vybrat a aktivovat tlačítkem Select/ON. ☞ V závislosti na jmenovitém rozsahu tlaku a přesnosti zařízení nebylo možné použít všechny dostupné jednotky.
4 ZERO	Nulový bod Pokud zjistíte posunutí měřené hodnoty odchylovající se od offsetu, displej lze znovu kalibrovat stisknutím tlačítka Select/ON. Na displeji se zobrazí, hodnota byla zapuštěna. Liší nulový bod od okolního tlaku, je to nezbytná referenční hodnota tlaku.
5 SW OFF	Konfigurace automatického vypnutí Požadované automatické vypnutí lze zvolit pomocí tlačítka Select/ON. Přidělení programovatelných hodnot: "0": automatické vypnutí není aktivní „1“-„5“: automatické vypnutí po 1 až 5 minutách

Seznam menu bude automaticky opuštěn po 10 sekundách; poslední nastavená hodnota byla uložena. Pokud posunete všechny body nabídky, opustíte systém nabídek po **SW OFF**.

☞ Po konfiguraci jednotky dojde k převodu rozsahu tlaku na novou jednotku až po opuštění seznamu menu. V závislosti na rozsahu tlaku pravděpodobně nelze použít všechny dostupné jednotky.

6. Nabíjení / výměna baterií

Digitální manometr je napájen 3 V lithiovou baterií (typ CR 2450). Uložené hodnoty/parametry jsou uchovány i po výměně baterie.

Pokud je na displeji zobrazen symbol vybitých baterií, je nutné je co nejdříve vyměnit za dvě nové stejného typu, aby byla zajištěna dobrá čitelnost hodnot. To lze provést pouze ve vypnutém stavu.

Pouzdro na baterie je umístěno na odnímatelném displeji digitálního tlakoměru DM 10 / DM 17.

Chcete-li vyměnit baterie, postupujte následovně:

- Sejměte víčko a vyměňte baterie.
- ☞ otáčte zařízení řádně zamkněte.



Obr. 4 Pouzdro na baterie

! Nesprávné použití může způsobit únik z baterie a poškození zařízení!

! Zkontrolujte, zda jsou baterie správně připojeny k odpovídajícím kontaktům v pouzdře na baterie.

! Nikdy se nepokoušejte nabíjet baterie, demontovat je nebo zkratovat!

! Chraňte baterie před teplem a nestíněným plamenem.

! Používejte pouze baterie s certifikací UL

7. Ukončení provozu

⚠ **VAROVÁNÍ!** Přístroj demontujte vždy ve stavu bez přívodního tlaku a bez elektrického napájení. Před demontáží proveďte případnou nutnost opláchnutí média!

⚠ **VAROVÁNÍ!** Některá média mohou být pro obsluhu nebezpečná. Dodržujte proto vhodná ochranná opatření.

8. Údržba

V zásadě je přístroj bezúdržbový. Podle potřeby je možné ve vypnutém stavu očistit pouzdro přístroje vlhkým hadříkem s neagresivním čisticím prostředkem.

Některá média mohou způsobit vznik usazenin nebo znečištění membrány. Pokud jsou tyto vlastnosti média známy, musí uživatel stanovit odpovídající intervaly kontroly. Po správném ukončení provozu přístroje může být membrána opatrně očištěna neagresivním čisticím prostředkem pomocí jemného štětce nebo houbičky. Pokud se na membráně objeví vápenaté usazeniny, doporučujeme jejich odstranění přenechat výrobci. Viz kapitola Servis/Oprava.

⚠ Během procesu čištění dbejte na kompatibilitu použitého čisticího média v kombinaci s médiem zvlhčenými materiály tlakoměru. Je třeba dodržovat přípustné koncentrace a teploty. Ověření / validace uživatelem je zásadní.

⚠ V případě určitých médií se mohou na membránovém / tlakovém portu vyskytovat usazeniny nebo nečistoty. V

⚠ závislosti na druhu a kvalitě procesu musí operátor stanovit vhodné intervaly cyklické údržby. V rámci toho musí být prováděny pravidelné kontroly koroze, poškození membrány / těsnění (těsnění) a posunu signálu. Může být nutná pravidelná výměna těsnění

⚠ U zařízení s certifikací EHEDG v nádržích musí být čisticí zařízení umístěna tak, aby byl senzor přímo vyměněn a navlhčen pro čištění. Zařízení bylo vyvinuto pro Aplikace Čištění na místě (CIP) a nesmí se demontovat..

! Nesprávné čištění může vést k neopravitelnému poškození senzoru. K čištění membrány proto nikdy nepoužívejte ostré předměty nebo stlačený vzduch.

9. Servis / Oprava

9.1 Rekalibrace

Během životnosti přístroje může dojít k lehkému posunu offsetu nebo koncového bodu. To se projeví odchylkou výstupního signálu od původně nastavené hodnoty offsetu a koncového bodu. Pokud po delším používání nastane tento stav, doporučujeme rekalibraci přístroje, aby byla i dále zaručena vysoká přesnost přístroje.

9.2 Vracení přístroje

Při každém odeslání přístroje zpět, ať už k rekalibraci, odstranění vápenatých usazenin, k přestavbě nebo k opravě, je nutné přístroj řádně očistit a bezpečně zabalit. K vadnému přístroji přiložte vyplněný *Protokol k vracení přístroje*. V případě, že byl přístroj v kontaktu se škodlivými látkami, přiložte ještě vyplněné *Prohlášení o dekontaminaci*. Oba formuláře jsou ke stažení na našich stránkách www.bdsensors.cz. Pokud bude přístroj doručen bez Prohlášení o dekontaminaci a naše servisní oddělení shledá použité médium jako škodlivé, bude oprava pokračovat dále až po předložení odpovídajícího prohlášení.

⚠ **Při čištění přístrojů, které přišly do kontaktu se škodlivými látkami, je nutné dbát bezpečnostních opatření!**

10. Likvidace

Přístroj musí být zlikvidován v souladu s evropskými normami 2002/96/ES a 2003/108/ES (Staré elektrické a elektronické přístroje). Vyřazené přístroje se nesmí dostat do komunálního odpadu!!



⚠ **VAROVÁNÍ!** Zbytky některých médií na povrchu přístroje mohou být pro obsluhu nebezpečné. Použijte vhodné ochranné prostředky a přístroj řádně zlikvidujte.

11. Záruční podmínky

Záruční lhůta je ze zákona 24 měsíců ode dne expedice. V případě nesprávného použití, změně nebo poškození přístroje vylučujeme jakékoliv nároky na záruku. Poškozené membrány nebudou uznány jako důvod pro záruční opravu. Nárok na záruku rovněž nevzniká z důvodu běžného provozního opotřebení.

12. Prohlášení o shodě / CE

Dodaný přístroj splňuje zákonné požadavky. Odpovídající směrnice, harmonizované normy a dokumenty jsou uvedeny v platném prohlášení o shodě k danému výrobku. Toto najdete na našich internetových stránkách www.bdsensors.cz u jednotlivých produktů. Kromě toho je provozní bezpečnost přístroje doložena značkou CE na typovém štítku přístroje.