

## Návod k obsluze



Snímač diferenčního tlaku pro technologické procesy

## XMD



www.bdsensors.cz

BA\_XMD\_C

## 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

## Naše zastoupení naleznete v následujících zemích

## EVROPA

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

## ASIE

- Indie
- Irán
- Izrael
- Japonsko
- Kazachstán
- Malajsie
- Singapur
- Taiwan
- Thajsko
- Vietnam

## AFRIKA

- Egypt
- Jižní Afrika

## AUSTRÁLIE

## 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.

– 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 – typy 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

- Inteligentní **snímač diferenčního tlaku XMD**, navržený speciálně pro procesní použití, vyniká svou dlouhodobou stabilitou. Je vhodný pro měření výšky hladiny v uzavřených tlakových nádržích, kontrolních zařízeních čerpadel nebo filtrů apod. Snímač je standardně vybaven komunikací HART® a je možné jej parametrizovat pomocí počítače, HART® komunikátoru atd.
- Uživateli musí přezkoušet vhodnost přístroje pro zvolené nasazení. V případě pochybností kontaktujte naše obchodní oddělení. Za nesprávný výběr přístroje a jeho následky nepřebíráme odpovědnost!
- Technické parametry uvedené v aktuálním katalogovém listu jsou závazné a musí být bezpodmínečně respektovány. Pokud nemáte katalogový list k dispozici, vyžádejte si ho nebo si jej stáhněte z našich stránek www.bdsensors.cz.

⚠ VAROVÁNÍ! Nebezpečí vlivem nesprávného použití!

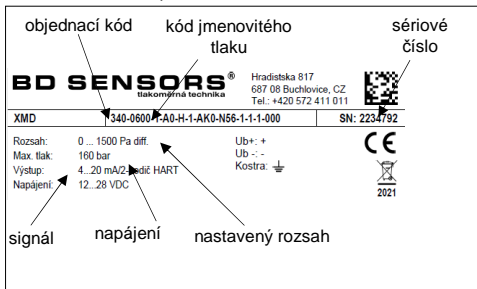
## 1.6 Obsah balení

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

- snímač diferenčního tlaku
- ochranná krytka
- tento návod k obsluze

## 2. Identifikace produktu

K identifikaci přístroje slouží typové štítky. Na štítcích jsou uvedena nejdůležitější data. Objednací kód slouží k jednoznačné identifikaci produktu.



Obr. 1 Typové štítky – příklad

Typové štítky nesmí být odstraněny z přístroje!

## 3. Montáž

## 3.1 Montážní a bezpečnostní pokyny

⚠ VAROVÁNÍ! Přístroj instalujte vždy ve stavu bez proudního tlaku a elektricky nepřipojený!

⚠ VAROVÁNÍ! Přístroje 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 popř. ochrannou krytku přístroje odstraňte až bezprostředně před montáží – omezíte možnost poškození membrány přístroje! Ochrannou krytku uschovejte!

! Po demontáži přístroje je třeba ihned osadit ochrannou krytku.

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

! Při montáži přístroje se vyzněte použití nadměrné síly, zabráníte poškození přístroje!

! Při venkovním použití nebo při použití ve vlhkém prostředí dbejte následujících pokynů:

- Bezprostředně po montáži přístroje připojte konektor. Zabráňte vniknutí vlhkosti do konektoru. Jinak je třeba chránit konektor přístroje před vniknutím vlhkosti vhodnou krytkou. (Stupeň krytí dle katalogu platí pouze pro přístroj v elektricky připojeném stavu.)
- Zvolte montážní polohu umožňující odvod stíkáající a kondenzující vody. Je třeba zabránit hromadění vody na těsnících plochách!
- Kabel by měl být vždy od přístroje orientován směrem dolů. Pokud musí vést nahoru, doporučujeme u přístroje vytvořit oblouk ve tvaru písmene U.
- Přístroj instalujte tak, aby byl chráněn před přímým slunečním zářením. Přímé sluneční záření může za určitých okolností způsobit překročení povolené teploty okolí.

🔧 Při zapojení přístroje k tlaku je uživatel povinen zajistit utěsnění.

🔧 Ověřte slučitelnost těsnění s médiem. Pokud dané těsnění nebude slučitelné, použijte prosím jiné odpovídající těsnění.

🔧 Při montáži nesmí dojít ke vzniku mechanického pnutí 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 Montáž přístroje obecně

- Vyměňte přístroj opatrně z obalu. Obal zlikvidujete odpovídajícím způsobem.
- Dále postupujte dle montážních pokynů, které jsou popsány u jednotlivých bodů dle druhu přípojky. Zároveň dodržujte tyto pokyny:
  - vyšší tlak musí být připojen na vstup „H“
  - nižší tlak musí být připojen na vstup „L“

## 3.3 Montáž přístrojů s NPT závitem

- K utěsnění použijte vhodný těsnící materiál, který je slučitelný s médií (např. PTFE páska).
- Přístroj našroubujte rukou do návarku.
- Dotáhněte montážním klíčem (pro 1/2" NPT: ca 70 Nm).

## 3.4 Orientace zobrazovacího a obslužného modulu

Displej s tlačítky je otočný, což umožňuje pohodlné čtení údajů z displeje i při neobvyklých montážních polohách. Při úpravě orientace displeje postupujte následovně:

- Rukou odšroubujte kovovou krytku.
- Natočte zobrazovací a obslužný modul opatrně do požadované polohy. Modul je vybaven omezením otáčení.
- Než našroubujete kovovou krytku zpět, zkontrolujte, zda O kroužek či těsnicí plocha nejsou poškozené, případně je vyměňte!
- Poté rukou našroubujte kovovou krytku zpět a ujistěte se, že je pouzdro opět pevně uzavřeno.

⚠ VAROVÁNÍ! Je zakázáno otvírat a nastavovat displej v době, když hrozí nebezpečí exploze. Proto byste měli zobrazovací a obslužný modul nastavit při montáži.

! Dbejte na to, že nesmí dojít k vniknutí vlhkosti do přístroje! Těsnění a těsnicí plochy nesmí být znečištěné, protože znečištění může být v některých případech (dle způsobu a místa použití přístroje) příčinou snížení stupně ochrany, a tím mohou vést k výpadku přístroje případně k neopravitelným závadám na přístroji!

## 4. Komunikace HART®

⚠ NEBEZPEČÍ! Je zakázáno přerušovat jiskrově bezpečný obvod z důvodu zapojení komunikačního rozhraní HART® (komunikátor HART® nebo modem HART®) v době, kdy hrozí nebezpečí exploze.

Na analogovém výstupním signálu je namodulována střídavá složka (modulace FSK) podle specifikace HART®. Přístroj lze pak nakonfigurovat pomocí HART® komunikátoru. Doporučujeme použití naší programovací sady CIS 150 (dostupné jako příslušenství).

K zajištění bezporuchového provozu je nutno vzít na vědomí následující údaje:

maximální délka kabelu mezi přístrojem a napájením:

$$L_{\max} = \frac{65 \cdot 10^6}{R_v \cdot C_v} - \frac{40 \cdot 10^3}{C_v}$$

přičemž  $L_{\max}$ : maximální délka kabelu v [m]  
 $R_v$ : odpor kabelu společně se snímacím odporem v [Ω]  
 $C_v$ : kapacita kabelu v [pF/m]

odpor R:

$$R = \frac{U - 12}{0,024} \Omega$$

přičemž U: napájecí napětí v [V<sub>DC</sub>]

Odpor musí být minimálně 240 Ω.

## 5. Elektrická instalace

⚠ VAROVÁNÍ! Přístroj instalujte v el. nepřipojeném stavu!

⚠ VAROVÁNÍ! U přístrojů s připojovacími svorkami provádějte zapojení přístroje tak, aby nedošlo ke kratu mezi vodiči.

⚠ VAROVÁNÍ! U přístrojů s pevným závěrem je nutné použití kabelové průchodky M20x1.5 s označením HSK-M-Ex-d, která je již osazena Technické údaje: průměr kabelu Ø10...Ø14 mm, rozměr klíče: 24 mm, rozsah teplot: -60...+105 °C.

⚠ NEBEZPEČÍ! Nebezpečí výbuchu při velmi vysokém napájecím napětí (max. 28 V<sub>DC</sub>)!

🔧 UPOZORNĚNÍ – Krytka pro připojovací svorkovnice a pro displej může být sundána pouze v případě, že bude odjištěna ochranná pojistka – našroubován šroub s vnitřním šestihranem. Šroub se nachází na pravé straně pod krytkou. Po nasazení krytu displeje a připojovacích svorek je nutné krytku opět řádně uzavřít a zajistit ji proti pootočení jisticím šroubem. Promazání závitu je při tom zakázáno.

🔧 UPOZORNĚNÍ – U přístrojů s pevným závěrem je kabelová průchodka vhodná pouze v případě instalace přístroje napevno!

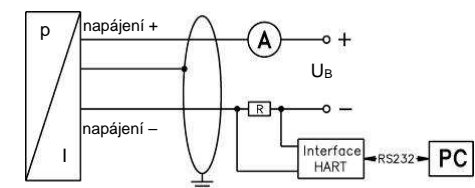
Přístroj zapojte dle údajů na typovém štítku, dle následující tabulky a schématu zapojení:

Tabulka zapojení vývodů:

Elektrické připojení	Připojovací svorky v připojovací komoře s kabelovou průchodkou M 20 x 1,5 (pro kabel Ø 5 až 14 mm)
napájení +	+
napájení -	-
Test	TEST+
COM / Test -	COM/TEST-
COM	COM
Kostrá	⏚

Schéma zapojení:

2vodičový systém (proud) HART®



! U přístrojů s vyvedeným kabelem je třeba dodržet následující poloměry ohybu:

- kabel bez ventilací trubičky:
  - pevné uložení: 8násobek průměru kabelu
  - pohyblivé uložení: 12násobek průměru kabelu

kabel s ventilací trubičkou:

- pevné uložení: 10násobek průměru kabelu
- pohyblivé uložení: 20násobek průměru kabelu

! U přístrojů s vyvedeným kabelem s ventilací trubičkou se na konci kabelu nachází PTFE filtr, který se nesmí poškodit ani nesmí být odstaněn.

! Při připojení připojovacích svorek je nutné sejmut ochranný kryt. Pokud je přístroj vybaven zobrazovacím a obslužným modulem, je nutné sejmutí krytu provádět velmi opatrně. Odložte jej po dobu instalace vedle pouzdra. Poté jej vraťte opatrně zpět a ujistěte se, že připojovací vodiče nejsou překroucené nebo pomáč-

kané. Než našroubujete kovovou krytku zpět, zkontrolujte, zda O kroužek či těsnicí plocha nejsou poškozené, případně je vyměňte! Poté rukou našroubujte kryt zpět a ujistěte se, že je pouzdro řádně uzavřeno.

! Jednoznačná identifikace jiskrově bezpečného kabelu je dána jeho označením bleďemodrou bužírkou. V případě úprav kabelu (např. zkrácení) je nutno toto označení obnovit (např. pomocí bleďemodré bužírky nebo odpovídajícího identifikačního štítku).

🔧 Pro elektrické připojení použijte přednostně vícežilový, kroucený, stíněný kabel.

## 6. Uvedení do provozu

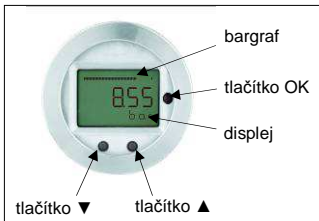
⚠ VAROVÁNÍ! Před uvedením do provozu je třeba prověřit správnost instalace a ujistit se, že se na přístroji nevyskytují žádné viditelné nedostatky.

⚠ 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 listě a ES schvalovacím certifikátem)!

## 7. Obsluha

## 7.1 Displej a obslužná tlačítka



Obr. 4 Obslužný panel

Displej je vybaven bargrafem, který zobrazuje současný tlak v procentech v poměru k měřicímu rozsahu. Zobrazení naměřených hodnot stejně jako konfigurace jednotlivých parametrů se provádí pomocí menu na displeji. Jednotlivé funkce lze nastavit pomocí tří miniaturních tlačítek umístěných pod kovovým krytem. U přístroje XMD s duralovým pouzdem je možnost obsluhy pomocí tří tlačítek (přístupných z horní strany), což je výhodou zejména u přístrojů s nasazením v prostředí Ex, kdy je pak možné nastavovat přístroj, aniž by musel být sundán kryt. Je ale nutné, aby byl po nastavení opět uzavřen kovový štítek na horní straně přístroje a zašroubován pojistným šroubem. Seskupení 3 tlačítek je zleva následující: ▾, OK, ▲.

Systém menu je uzavřený, tedy je možné jak dopředu tak i dozadu „listovat“ po jednotlivých bodech menu, dokud se nedostanete na požadovaný bod menu. Všechna nastavení jsou dlouhodobě uložena v paměti EPROM, a tak jsou i po přerušení napájení opět k dispozici.

⚠ VAROVÁNÍ! Je zakázáno nastavovat přístroj v době, kdy hrozí nebezpečí exploze. Po nastavení přístroje se ujistěte, že přístroj je opět řádně uzavřen.

! Dbejte na to, že během nastavování nesmí dojít k vniknutí vlhkosti do přístroje! Těsnění a těsnicí plochy nesmí být znečištěné, protože znečištění může být v některých případech (dle způsobu a místa použití přístroje) příčinou snížení stupně ochrany, a tím mohou vést k výpadku přístroje případně k neopravitelným závadám na přístroji! Ihned po nastavení přístroje našroubujte krytku zpět na přístroj.

## 7.2 Struktura systému menu


V dodatkovém listu je zobrazena struktura menu.

## 7.3 Seznam menu

- **tlačítko ▲**: tímto tlačítkem se posunujete vpřed v systému menu, popř. zvyšujete zobrazené hodnoty; rovněž se tímto tlačítkem dostanete do systému menu (začátek na bodu "1 DISPLAY")
- **tlačítko ▾**: tímto tlačítkem se posunujete zpět v systému menu, popř. snižujete zobrazené hodnoty; rovněž se tímto tlačítkem dostanete do systému menu (začátek na bodu "5 SERVICE")
- **tlačítko OK**: toto tlačítko slouží k potvrzení daného bodu menu a nastavené hodnoty

## Průběh konfigurace:

- zvolte si dané body menu pomocí tlačítek ▲ nebo ▾
- aktivujte daný bod menu pomocí tlačítka OK
- nastavte požadované hodnoty, případně zadané veličiny pomocí tlačítek ▲ nebo ▾
- uložení/potvrzení zvolených hodnot / vybraného nastavené a opuštění menu provede pomocí tlačítka OK.

 V případě, že některý z parametrů je nastavitelný na určitou číselnou hodnotu, je možné nastavit každou číslici hodnoty zvlášť. To znamená, že poté, co aktivujete daný bod menu (např. "2.3.1 OFFSET") stiskem tlačítka OK, rozblíká se první číslice nastavované hodnoty. Nyní pomocí tlačítka ▼ nebo ▲ nastavte požadovanou hodnotu a tu potvrďte stiskem tlačítka OK. Poté začne blikat následující číslice, kterou lze nastavit stejně jako první číslici. V bodech menu "2.3.1 OFFSET" a "2.3.2 FINALVAL" se ještě rozblíká desetinná čárka, pomocí tlačítek ▼ nebo ▲ je možné nastavit její pozici. Potvrďte její pozici tlačítkem OK. Pokud bude hodnota přípustná, bude uložena. Pokud se na displeji zobrazí chybové hlášení, hodnota byla zadána nesprávně a **nebude** uložena.

Chcete-li navolit zápornou hodnotu, nastavte ji na prvním digitu pomocí tlačítka ▼.

**2.3.3.3 Z-CORR**  
**Korekce vlivu polohy snímače**  
Poté, co výběr bodu menu 2.3.3 potvrďte stiskem tlačítka OK, zobrazí se na displeji nápis „CONFIRM“. Pokud tlačítko OK poté zmáčknete podruhé a podržíte minimálně 2 sekundy, dojde k nastavení nuly.

<b>1 DISPLAY</b>	<b>Displej</b>
<b>1.1 P<sub>max</sub></b>	<b>Zobrazení maximálního tlaku (nejvyšší tlak)</b> Na displeji se zobrazí maximální tlak naměřený během měření po dobu připojeného napájení.
<b>1.2 P<sub>min</sub></b>	<b>Zobrazení minimálního tlaku (nejnižší tlak)</b> Na displeji se zobrazí minimální tlak naměřený během měření po dobu připojeného napájení.
<b>1.3 T<sub>max</sub></b>	<b>Zobrazení maximální teploty (nejvyšší teplota)</b> Na displeji se zobrazí maximální teplota naměřená během měření po dobu připojeného napájení.
<b>1.4 T<sub>min</sub></b>	<b>Zobrazení minimální teploty (nejnižší teplota)</b> Na displeji se zobrazí minimální teplota naměřená během měření po dobu připojeného napájení.
<b>1.5 CLEAR</b>	Vymazání hodnot 1.1-1.4 (P <sub>max</sub> , P <sub>min</sub> , T <sub>max</sub> , T <sub>min</sub> )
<b>1.6 INFO</b>	<b>Nastavení displeje</b> Přiřazení jednotlivých číslic: *1*: 1. řádek: naměřený tlak 2. řádek: nastavená jednotka *2*: 1. řádek: výstupní signál 2. řádek: mA *3*: 1. řádek: nastavená teplota 2. řádek: °C *4*: 1. řádek: naměřený tlak 2. řádek: změny mezi jednotkou tlaku / výstupním signálem v mA *5*: 1. řádek: naměřený tlak 2. řádek: změny mezi jednotkou tlaku / naměřenou teplotou ve °C *6*: 1. řádek: naměřený tlak 2. řádek: změny mezi jednotkou tlaku / výstupním signálem v mA / naměřenou hodnotou ve °C
<b>2 CALIB</b>	<b>Kalibrace</b>
<b>2.1 ZERO</b>	<b>Nastavení nuly</b> Poté, co výběr bodu menu 2.1 potvrďte stiskem tlačítka OK, zobrazí se na displeji nápis „CONFIRM“. Pokud tlačítko OK poté zmáčknete podruhé a podržíte minimálně 2 sekundy, dojde k nastavení nuly.
<b>2.2 CAL REF</b>	<b>Nastavení s tlakovou referencí</b>
<b>2.2.1 OFFSET</b>	<b>Nastavení dolní meze s tlakovou referencí (offsetu)</b> Aktuální měřenou hodnotu lze nastavit jako dolní mez v podbodu menu 2.2.1. Stiskem tlačítka OK potvrďte výběr podbodu, poté se zobrazí nápis „CONFIRM“. Pokud nyní tlačítko OK zmáčknete podruhé a podržíte minimálně 2 sekundy, dojde k nastavení dolní meze.
<b>2.2.2 FINALVAL</b>	<b>Nastavení horní meze s tlakovou referencí</b> Aktuální měřenou hodnotu lze nastavit jako horní mez v podbodu menu 2.2.2. Stiskem tlačítka OK potvrďte výběr podbodu, poté se zobrazí nápis „CONFIRM“. Pokud nyní tlačítko OK zmáčknete podruhé a podržíte minimálně 2 sekundy, dojde k nastavení horní meze.
<b>2.3 ADJUST</b>	<b>Nastavení rozsahu bez tlakové reference</b>
<b>2.3.1 OFFSET</b>	<b>Nastavení dolní meze měřicího rozsahu</b> Zde je možno pomocí tlačítek ▲ a ▼ nastavit požadovanou hodnotu dolní meze. Hodnota nového rozpětí může být max. 100:1 (resp. 30:1, v závislosti na rozsahu).
<b>2.3.2 FINALVAL</b>	<b>Nastavení horní meze měřicího rozsahu</b> Zde je možno pomocí tlačítek ▲ a ▼ nastavit požadovanou hodnotu horní meze. Hodnota nového rozpětí může být max. 100:1 (resp. 30:1, v závislosti na rozsahu).
<b>2.3.3 Z-CORR</b>	<b>Korekce vlivu polohy snímače</b> Poté, co výběr bodu menu 2.3.3 potvrďte stiskem tlačítka OK, zobrazí se na displeji nápis „CONFIRM“. Pokud tlačítko OK poté zmáčknete podruhé a podržíte minimálně 2 sekundy, dojde k nastavení nuly.
<b>3 SIGNAL</b>	<b>Výstupní signál</b>
<b>3.1 FUNKTION</b>	Výběr přenosové funkce, např. "LINEAR" (lineární funkce)
<b>3.2 DENSITY</b>	Zadání hustoty [kg/m <sup>3</sup> ]. Jednotka se změní na [mFs].
<b>3.3 DAMP</b>	<b>Nastavení tlumení</b> Povolený rozsah: od 0 do 100 s
<b>3.4 SIMULAT</b>	Libovolné zadání výstupního signálu [mA] pro simulaci stavu zařízení (od 3,7 ... 22 mA)
<b>4 BETTINGS</b>	Nastavení
<b>4.1 DISPLAY</b>	Nastavení jednotek
<b>4.1.1 UNIT P</b>	<b>Nastavení jednotky tlaku</b> Nastavitelné jednotky: bar, mbar, g/cm <sup>2</sup> , kg/cm <sup>2</sup> , Pa, kPa, Torr, atm, mH2O, frH2O, MPa, mFH*, cmFH*, FlH2O, mmFH*, mmH2O, MMHg, psi FlH2O- feat H2O 20°C  přepočat všech parametrů vztahujících se k tlaku probíhá automaticky * požadovaná hustota (viz 3.2)
<b>4.1.2 UNIT T</b>	<b>Nastavení jednotky teploty</b> Přepínání mezi jednotkami [°C], [°F] a [K].
<b>4.2 HART-ID</b>	<b>HART-ID (u přístrojů HART® nastavených v režimu Multidrop)</b> Zvolte ID (krátká adresa přístroje) v rozsahu "0 až 15" a potvrďte jej tlačítkem OK. Konfigurace ID je potřeba pouze v případě, že chcete ovládat přístroj v režimu Multidrop (spojení více přístrojů HART®). Pokud bude ID jiné než "0" pracuje přístroj v režimu Multidrop. Pokud je ID "0", je režim Multidrop deaktivován a snímač pracuje v analogovém režimu.
<b>4.3 USER-L</b>	<b>Konfigurace přístupu k nastavení v menu</b> Z bezpečnostních důvodů je nutné před konfigurací přístupu k nastavení menu zadat heslo pro vstup. Zadané heslo potvrďte tlačítkem OK. Standardně je z výroby nastaveno heslo "0000". Význam nastavitelných číslic: *0*: všechny body menu jsou přístupné *1*: přístupné jsou pouze následující body menu: 1 DISPLAY, 3 SIGNAL, 4.3 USER-L *2*: přístupné jsou pouze následující body menu: 1 DISPLAY, 4.3 USER-L
<b>4.4 PASSW</b>	<b>Nastavení hesla</b> Z bezpečnostních důvodů je nutné před nastavením nového hesla zadat stávající heslo pro vstup Zadané stávající heslo potvrďte tlačítkem OK. Standardně je z výroby nastaveno heslo "0000". Poté nastavte nové heslo a potvrďte jej tlačítkem OK.
<b>4.5 LANGUAGE</b>	Výběr uživatelského jazyka: němčina [DE] nebo angličtina [EN].
<b>5 SERVICE</b>	<b>Servis</b>
<b>5.1 FACTORY</b>	Obnovení továrního nastavení
<b>5.2 ERR CURR</b>	<b>Chybový proud</b> Nastavení hodnoty chybového proudu: 21,6 mA nebo 3,8 mA
<b>5.3 TYPE</b>	<b>Zobrazení typu přístroje</b>
<b>5.4 SER-NO</b>	<b>Zobrazení výrobního čísla</b>
<b>5.5 VERS</b>	<b>Zobrazení verze programu</b>

## 8. Odstraňování chyb


<b>8.1 Chybová hlášení</b>	
<b>PASSED PARAMETER TOO SMALL</b>	hodnota zadaného parametru je příliš nízká
<b>PASSED PARAMETER TOO LARGE</b>	hodnota zadaného parametru je příliš vysoká
<b>LOOP CURRENT NOT ACTIVE</b>	proudová smyčka není aktivní (HART ID > 0, přístroj pracuje v režimu Multidrop)
<b>APPLIED PROCESS TOO LOW</b>	procesní tlak příliš nízký
<b>APPLIED PROCESS TOO HIGH</b>	procesní tlak příliš vysoký
<b>LOWER RANGE VALUE TOO HIGH</b>	hodnota dolní meze (OFFSET) příliš vysoká
<b>LOWER RANGE VALUE TOO LOW</b>	hodnota dolní meze (OFFSET) příliš nízká
<b>UPPER RANGE VALUE TOO HIGH</b>	hodnota horní meze (FINALVAL) příliš vysoká
<b>UPPER RANGE VALUE TOO LOW</b>	hodnota horní meze (FINALVAL) příliš nízká
<b>SPAN TOO SMALL</b>	rozpětí příliš nízké


**2.3.3.3 Z-CORR**  
**Korekce vlivu polohy snímače**  
Poté, co výběr bodu menu 2.3.3 potvrďte stiskem tlačítka OK, zobrazí se na displeji nápis „CONFIRM“. Pokud tlačítko OK poté zmáčknete podruhé a podržíte minimálně 2 sekundy, dojde k nastavení nuly.

## 8.2 Více chyb a jejich odstraňování


Porucha	Možná příčina	Zjištění chyby / Odstranění chyby
nefunkční displej	špatně připojeno	zkontrolujte zapojení
	přerušené vedení	zkontrolujte vedení od zdroje k přístroji (včetně konektorů)
	poškozené napájení (vstup)	zkontrolujte napájecí zdroj a připojené napájecí napětí na snímači
žádný výstupní signál	špatně připojeno	zkontrolujte zapojení
	přerušené vedení	zkontrolujte vedení od napájecího zdroje k přístroji (včetně konektorů)
	poškozený měřicí přístroj (vstup)	zkontrolujte ampérmetr (pojistku) nebo analogový přístup ke snímači
příliš nízký analogový výstup	příliš vysoká zátěž	zkontrolujte hodnotu zátěže
	příliš nízké napájecí napětí	zkontrolujte napětí na svorkách přístroje a zdroje
	vadné napájení	zkontrolujte napájecí zdroj a připojené napájecí napětí na přístroji
lehký posun výstupního signálu	membrána senzoru je silně znečištěna	opatrně očistěte membránu neagresivním čisticídem pomocí jemného štětce nebo houbičky; nesprávné čištění může vést k neopravitelnému poškození senzoru nebo těsnění
	na membráně senzoru jsou usazeniny nebo vodní kámen	doporučujeme odeslat přístroj na BD SENSORS k odstranění usazenin
velký posun výstupního signálu	membrána je poškozená (přetlakem nebo mechanicky)	zkontrolujte membránu; pokud je poškozená, prosím zašlete přístroj na opravu do BD SENSORS
měřené hodnoty (displej a analogový výstup) se liší od referenční hodnoty	přetlak / tlakové cykly	je nutná recalibrace případně výměna přípojky tlaku, prosím zašlete přístroj na opravu do BD SENSORS
	mechanické poškození membrány	
stálý výstupní signál 4 mA	špatné ID	ověřte si v menu, že ID hodnota je "00"


Pokud se objeví chyba, pokuste se ji odstranit pomocí této tabulky nebo odešlete přístroj na opravu na adresu výrobce.

 **NEBEZPEČÍ!** Práce na částech okruhu pod napětím, s výjimkou jiskrově bezpečného okruhu, jsou během hrozícího nebezpečí výbuchu zakázány! Kromě toho je uživatel povinen dodržovat pokyny pro provoz a údržbu uvedené na varovných štítcích umístěných na přístroji.

 Neodborným zásahem nebo demontáží může dojít k poškození přístroje! Takové **zásahy může provádět pouze výrobce!**

## 9. Ukončení provozu


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

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

## 10. Údržba

V zásadě je přístroj bezúdržbový. Podle potřeby je možné 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 čištění. Po správném ukončení provozu přístroje může být membrána opatrně očištěna neagresivním čisticídem pomocí jemného štětce nebo houbičky. Pokud se na membráně objeví vápenaté usazeniny, doporučujeme jejich odstranění přenechat výrobcí. Viz kapitola Servis/Oprava.

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

## 11. Servis/Oprava

### 11.1 Rekalibrace


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

### 11.2 Vracení přístroje

Při každém odeslání přístroje zpět, ať už k recalibraci, odstranění vápenatých usazenin, k přestavbě nebo k opravě, je nutné, v zájmu rychlého vyřízení Vašich požadavků, kontaktovat výrobce již předem. Informujte nás předem krátkým e-mailem (sale@bdsensors.cz), kolik přístrojů chcete odeslat. Poté odešlete dekontaminované přístroje v řádném obalu na adresu výrobce.

### 12. 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.

### 13. 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.

### 14. 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. Kromě toho je provozní bezpečnost přístroje doložena značkou CE na typovém štítku přístroje.

