

Návod k obsluze



Snímače tlaku DX17-DMP 303, DX17-DMP 304



DMP 304

www.bdsensors.cz

BA_DMP303-304_Ex_C

Centrála východní Evropa

BD SENSORS s.r.o.
Hradištská 817
CZ - 687 08 Buchlovice
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

Naše zastoupení naleznete v následujících zemích

EVROPA

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

- Rumunsko
- Řecko
- Slovensko
- Španělsko
- Švédsko
- Švýcarsko
- Turecko
- Ukrajina
- V. Británie

AFRIKA

- Egypt
- Jižní Afrika

ASIE

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

AUSTRÁLIE

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

Obsah

1. Obecné
2. Identifikace produktu
3. Montáž
4. Zvláštnosti v prostředí Ex
5. Elektrická instalace
6. Uvedení do provozu
7. Ukončení provozu
8. Údržba
9. Servis / Oprava
10. Likvidace
11. Záruční podmínky
12. Prohlášení o shodě / CE
13. Odstraňování chyby

1. Obecné

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.

Při instalaci, údržbě a čištění přístroje dodržujte bezpodmínečně ustanovení předpisů a norem pro daný typ ochrany před nebezpečím výbuchu (VDE 0160, VDE 0165 a EN 60079-14, EN 50014-50020) a předpisy bezpečnosti práce.

Zařízení bylo konstruováno v souladu s platným zněním těchto norem:

- ČSN IEC EN60079-0 ed. 5: 2018
- ČSN EN60079-11 ed. 2: 2012
- ČSN EN60079-26 ed. 3: 2015

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

– 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 Uživatelské

⚠ 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

- Snímač tlaku DMP 303 / DMP 304 je speciálně navržený pro měření přetlaku
- Tento návod k obsluze je určen pro přístroje se schválením Ex a pro nasazení v prostředí s nebezpečím výbuchu. Přístroj disponuje schválením Ex, jestliže bylo toto zadáno v objednávce a námi potvrzeno v potvrzení objednávky. Kromě toho obsahuje štítek přístroje označení **Ex**.
- Uživatel musí přezkoušet vhodnost přístroje pro zvolené nasazení. V případě pochybností kontaktujte naše prodejní oddělení. Za nesprávnou volbu použití nepřebírá BD SENSORS žádnou odpovědnost!
- Měřená média mohou být kapaliny a plyny uvedené v katalogovém listě. Kromě toho je třeba přezkoušet slučitelnost materiálů přístroje se zvoleným médiem. V případě otázek kontaktujte naše obchodní oddělení.
- 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! – nebezpeční způsobené nesprávným použitím!

1.6 Bezpečnostní popis – limitní hodnoty

DX17-DMP 303, DX17-DMP 304

Povolené teploty pro okolí:

nasazení v zóně 0: (p_{atm} 0,8 bar až 1,1 bar): -20 ... 60 °C
nasazení v zóně 1: -25 ... 70 °C
Vi = 28 V; li = 93 mA; Pi = 660 mW; Ci = zanedbatelný,
Li = Zanedbatelný plus indukční vedení 1 μH/m a kapacita vedení 160 pF/m (s nainstalovaným kabelem od výrobce). Napájecí připojení má vnitřní kapacitu max. 27 nF mezi živými částmi a pouzdrem.

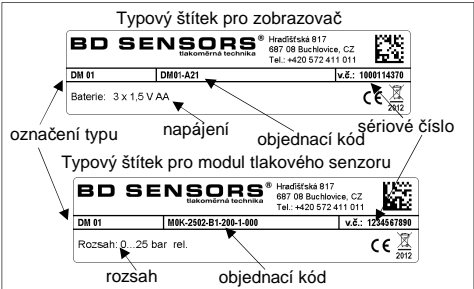
1.7 Obsah balení

Ujistěte se, že byly dodány všechny části uvedené na dodacím listu a že nejsou poškozené:

- snímač tlaku
- tento návod k obsluze

2. Identifikace produktu

K identifikaci přístroje slouží typový štítek. Na štítcích jsou uvedena nejdůležitější data. Objednací kód slouží k jednoznačné identifikaci výrobku.



Obr. 1 Typový štítek- vzor

! Typový štítek nesmí být odstraněn z přístroje!

3. Montáž

3.1 Montážní a bezpečnostní pokyny

⚠ VAROVÁNÍ! Přístroj instalujte vždy ve stavu bez el. napájení a bez přivodního tlaku!

⚠ VAROVÁNÍ! Přístroj může instalovat pouze kvalifikovaný personál prokazatelně seznámený s tímto návodem k obsluze!

⚠ NEBEZPEČÍ! Z důvodu nebezpečí výbuchu je třeba dodržet následující podmínky:

- Technické parametry uvedené v ES schvalovacím certifikátu jsou závazné a musí být bezpodmínečně dodržovány. Pokud nemáte aktuální certifikát k dispozici, vyžádejte si jej nebo si ho stáhněte z našich stránek www.bdsensors.cz.
- Práce na částech pod napětím, s výjimkou jiskrově bezpečného okruhu, v době hrozícího nebezpečí výbuchu jsou zásadně zakázány.
- Zajistěte v celém průběhu vedení uvnitř i mimo prostředí s nebezpečím výbuchu vyrovnání potenciálů.
- Pokud hrozí zvýšené nebezpečí poškození přístroje přepětím nebo atmosférickým výbojem, doporučujeme zapojit mezi zdroj napájení a přístroj dostatečně dimenzovanou přepětovou ochranu.
- Dodržujte bezpečnostní popis – limitní hodnoty dle ES schvalovacího certifikátu. (Kapacita a indukčnost kabelu nejsou v těchto hodnotách zahrnuty.)
- Ujistěte se, že kompletní zapojení z jiskrově bezpečných komponent zůstalo jiskrově bezpečné. Za jiskrovou bezpečnost systému (celého obvodu) je odpovědný uživatel.
- Snímač neinstalujte do pneumaticky dopravních systémů sypkých hmot!
- Zabraňte usazení vrstvy prachu více než 5 mm a kompletnímu ponoření přístroje do prachu!
- V případě nebezpečí výbuchu je zakázáno otvírat přístroje s polním pouzdrem.

! 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 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 nepoužívejte nadměrné síly, zabráníte poškození přístroje!

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

- Bezprostředně po montáži přístroje připojte konektor. Zabráňte tím vniknutí vlhkosti do konektoru. Jinak je třeba chránit konektor přístroje před vniknutím vlhkosti vhodnou krytkou. (Stupeň krytí dle katalogu platí pouze pro přístroj v připojeném stavu.)
- Zvolte montážní polohu umožňující odvod stříkající a kondenzující vody. Je třeba zabránit hromadění vody na těsnicích plochách!
- U přístrojů s kabelovou průchodkou a kabelovým výstupem má být kabel vždy orientován směrem dolů od přístroje. Pokud musí vést nahoru, doporučujeme u přístroje vytvořit oblouk ve tvaru U, čímž zajistíte odkapávání kondenzátu dolů mimo kabelovou průchodku.
- Přístroj instalujte tak, aby byl chráněn před přímým slunečním zářením, které může za určitých okolností způsobit překročení povolené provozní teploty. V takovém případě může být ovlivněna funkčnost přístroje nebo může dojít k jeho poškození. Při zvýšení tlaku v přístroji způsobeného přímým slunečním zářením může dojít k chybám v měření.

! Přístroje z jednotkou pro vyrovnávání relativního tlaku v pouzdře (malý otvor vedle elektrické přípojky) instalujte tak, aby byla tato jednotka chráněna před nečistotami a vlhkostí. Pokud dojde k vniknutí kapaliny do tohoto otvoru, bude blokováno vyrovnání tlaku s atmosférickým tlakem a měření tlaku bude nepřesné. Kromě toho může dojít k poškození přístroje.

🔧 Při montáži nesmí dojít ke vzniku mechanického pnutí na tlakové přípojce. Vlivem pnutí by pak mohlo dojít k posunutí parametrů nebo k poškození přístroje. Toto je důležité zejména u velmi malých rozsahů tlaku a u přístrojů 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

- Vyměte přístroj opatrně z obalu. Obal zlikvidujete odpovídajícím způsobem.
- Dále postupujte dle montážních pokynů níže.

3.3 Montáž přístrojů s přípojkou dle EN 837

- K utěsnění použijte těsnění odpovídající měřenému médiu a tlaku (např. měděné těsnění).
- Dbejte na to, těsnící plocha návarku byla ve stavu bez vad.
- Přístroj našroubujte rukou do návarku.
- Přístroj dotáhněte montážním klíčem (pro G1/4": ca 5 Nm; pro G1/2": ca 10 Nm).
- **Uvedené hodnoty utahovacích momentů nesmí být překročeny!**
- **Respektujte povolené tlaky a materiály dle EN 837.**

pro G1/4" a G1/2" dle EN837:

G1/4" EN837	P _N ≤ 600 bar	Protějšek musí být vyroben z nerezové oceli s pevností Rp0,2 ≥ 190 Nmm2 ve shodě s DIN 17440
G1/2" EN837	P _N ≤ 1000 bar	
G1/4" EN837	P _N > 600 bar, P _N ≤ 1000 bar	Protějšek musí být vyroben z nerezové oceli s pevností Rp0,2 ≥ 260 Nmm2 ve shodě s DIN 17400
G1/2" EN837	P _N > 1000 bar, P _N ≤ 1600 bar	

3.4 Montáž přístrojů s vnitřním závitem M20x1.5, M16x1.5 a 9/16" UNF

- Vysokotlaké šroubení našroubujte dle pokynů jeho výrobce do vnitřního závitu přístroje a řádně jej utáhněte (utahovací moment zhruba 160 Nm).

⚠ NEBEZPEČÍ! Vysokotlaká trubka těsní kov na kov na osazení tlakové přípojky. Další těsnění není přípustné, protože se jedná o vysokotlaké spojení, kde v případě špatné montáže hrozí značné nebezpečí!

4. Zvláštnosti v prostředí Ex

4.1. Ochrana před nebezpečím elektrostatického náboje

Různá provedení přístrojů obsahují plastové části, které je možno elektrostaticky nabit – zejména se jedná o nosné a připojovací kabely, pouzdra přípojky a plášť pouzdra. Náboj těchto částí může být příčinou vzniku jiskry a vznícení. Elektrostatickému nabití musí být bezpodmínečně zabráněno.

🔧 Musí být použit stíněný kabel.

🔧 Zabraňte tření na plastových plochách.

🔧 Přístroj a kabel nečistěte v suchém stavu! Použijte např. vlhký hadřík.

Na přístroji může být eventuálně umístěn tento štítek. Ten ještě jednou upozorňuje na nebezpečí elektrostatického náboje.



Obr. 2 Výstražný štítek

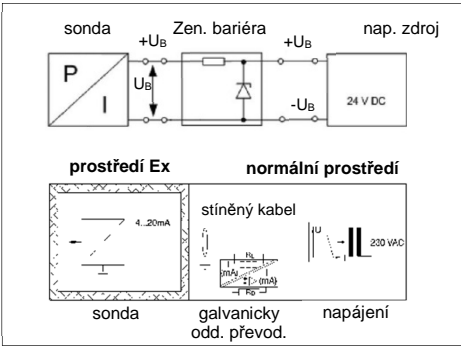
! Výstražný štítek nesmí být odstraněn z přístroje!

4.2 Přepětová ochrana

Jestliže je snímač tlaku nasazen jako elektrické vybavení kategorie 1G, je třeba zapojit vhodnou přepětovou ochranu (viz norma EN60079-14).

4.3 Schéma zapojení

Provoz jiskrově bezpečného přístroje v prostředí s nebezpečím výbuchu vyžaduje při výběru požadované Zenerovy bariéry nebo jiskrově bezpečného převodníku zvláštní péči, aby mohlo být vlastností přístroje využito v plném rozsahu. Následuje schéma zapojení typického obvodu složeného z napájecího zdroje, Zenerovy bariéry a ponorné sondy.



Obr. 3 Schéma zapojení

! Kromě toho je třeba dodržet bod [17] schvalovacího protokolu, kde jsou uvedeny podmínky jiskrově bezpečného provozu.

4.4 Popis zapojení

Napětí napájecího zdroje např. 24 V_{DC} je vedeno přes Zenerovu bariéru. V Zenerově bariéře jsou podélné odpory a Zenerovy diody jako ochranné prvky. Následně je napětí přivedeno na přístroj. Proud v obvodu pak závisí na tlaku.

⚠ NEBEZPEČÍ! Při nasazení jiskrově bezpečného přístroje jako prostředku v zóně 0, musí být napájení realizováno galvanicky odděleným jiskrově bezpečným zdrojem.

4.5 Funkční kritéria pro výběr Zenerovy bariéry a jiskrově bezpečného zdroje

Minimální napájecí napětí UB min ponorné sondy nesmí být podkročeno, jinak nelze zaručit správnou funkci přístroje. Minimální napájecí napětí je uvedeno v příslušném katalogovém listu.

Při použití jiskrově bezpečného zdroje stejně jako Zenerovy bariéry je třeba vzít v úvahu pokles svorkového napětí přístroje v důsledku lineárního omezení zdroje. Dále je třeba vzít v úvahu pokles svorkového napětí v důsledku úbytku napětí na eventuálně použitém signálovém zesilovači s galvanickým oddělením.

4.6 Zkušební kritéria pro výběr Zenerovy bariéry

Abyste nedošlo k podkročení UB min, je třeba zjistit, jaké minimální napájecí napětí je k dispozici při plném vybuzení sondy. Plného vybuzení, tzn. max. výstupního jmenovitého signálu (20 mA), se dosáhne přivedením maximální jmenovité fyzikální hodnoty (tlaku).

Zpravidla usnadní výběr Zenerovy bariéry technické parametry uvedené v katalogovém listu. Kromě toho je možné hodnoty vypočítat. Vycházíme-li z maximálního proudového signálu 0,02 A, pak obdržíme z Ohmova zákona jistý úbytek napětí na podélném odporu Zenerovy bariéry. Po odečtení tohoto úbytku od napájecího napětí dostaneme svorkové napětí sondy při plném vybuzení. Pokud je toto napětí menší než minimální napájecí napětí sondy, je třeba zvolit jinou bariéru nebo zvýšit napětí zdroje.

🔧 Při výběru dalších prvků obvodu dodržte maximální hodnoty provozních podmínek dle certifikátu o schválení typu. Při hodnocení se řiďte aktuálními katalogovými listy těchto prvků tak, aby celkové zapojení zůstalo jiskrově bezpečné.

4.7 Příklad výpočtu pro výběr Zenerovy bariéry

Jmenovité napájecí napětí před Zenerovou bariérou je 24 V_{DC} ± 5 %. Z toho plyne:

- největší napájecí napětí:

U

B
u
p
m
a
x

=
24
V
∗
1,05
=
25,2
V

{\displaystyle U_{B up max} = 24 V * 1,05 = 25,2 V}

- nejmenší napájecí napětí:

U

B
u
p
m
i
n

=
24
V
∗
0,95
=
22,8
V

{\displaystyle U_{B up min} = 24 V * 0,95 = 22,8 V}

Zenerova bariéra má udán podélný odpor 295 Ω. Je třeba určit následující hodnoty:

- úbytek napětí na bariéře (při plném vybuzení):

U

a
b
b
a
r
i
e
r
a

=
295
Ω
∗
0,02
A
=
5,9
V

{\displaystyle U_{ab bariéra} = 295 \Omega * 0,02 A = 5,9 V}

- svorkové napětí přístroje se Zenerovou bariérou:

U

K
I

=

U

B
u
p
m
i
n

−

U

a
b
b
a
r
i
e
r
a

=
22,8
V
−
5,9
V
=
16,9
V

{\displaystyle U_{KI} = U_{B up min} - U_{ab bariéra} = 22,8 V - 5,9 V = 16,9 V}

- minimální napájecí napětí přístroje, např. LMK 351 (dle katalogového listu):

U

K
I
m
i
n

=
12

V

D
C

(
o
d
p
o
v
í
d
á
)

U

B
m
i
n

{\displaystyle U_{KI min} = 12 V_{DC} (odpovídá) U_{B min}}

Podmínka:

U

K
I

≥

U

K
I
m
i
n

{\displaystyle U_{KI} \geq U_{KI min}}

Výsledek:

Svorkové napětí přístroje má hodnotu 16,9 V a je tedy větší než minimální napájecí napětí, které je 12 V_{DC}. To znamená, že bariéra byla z hlediska napájecího napětí vybrána správně.

☞ Při uvedeném výpočtu byly zanedbány odpory vodičů. Tyto je nutno vzít v úvahu zejména při jejich velkých délkách.

5. Elektrická instalace

⚠ VAROVÁNÍ! Přístroj instalujte pouze v el. nepřipojeném stavu!

⚠ NEBEZPEČÍ! Nebezpečí výbuchu při příliš vysokém napájecím napětí (max. 28 V_{DC})!

Přístroj zapojte dle údajů na štítku a podle následující tabulky a schématu.

☞ Po instalaci je doporučeno přestavit offset snímače tlaku (viz bod Přestavení offsetu a rozpětí). Při dodatečných úpravách offsetu **není** kalibrace nijak ovlivněna.

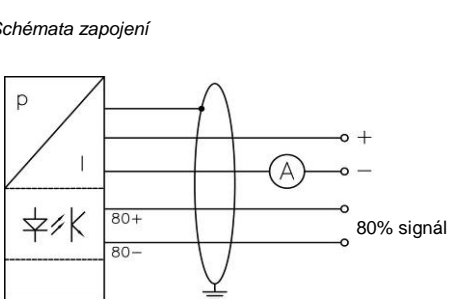
Tabulka zapojení vývodů

Elektrická zapojení	ISO 4400	Binder 723 (5pólový)
napájení +	1	3
napájení –	2	4
kostra/stínění	zemnicí kontakt	5

Elektrická zapojení	M12x1 (4pólový)	Barvy vodičů (DIN 47100)
napájení +	1	wh (bílá)
napájení –	2	bn (hnědá)
kostra/stínění	4	ye/gn (žlutá / hnědá)

Elektrická zapojení	MIL-/ Bendix-zapojení
Pin A	napájení + / signál +
Pin B	napájení – / signál -
Pin C	-
Pin D	-
Pin E	kalibrace + (80+)
Pin F	kalibrace – (80-)

Schémata zapojení



Vytvoření 80% kalibračního signálu:

Pro vytvoření 80% kalibračního signálu je nutné na kontakty konektoru 80 + a 80 – připojit napětí okolo 5 V ve

stavu bez přivodního tlaku.. Maximální napětí musí odpovídat maximálnímu napájecímu napětí přístroje. Napájecím napětí na 80+ a 80- je vydán přidavný proud okolo 12,8 mA a celkový proud, který zde proudí, je okolo 16,8 mA. Berte na vědomí, že u Ex přístrojů musí při aktivaci kalibračního signálu probíhat stejné napětí jako napětí obvodu signálu.

! U přístrojů s kabelovou průchodkou se ujistěte, že vnější průměr připojeného kabelu odpovídá kabelové průchodce přístroje nebo konektoru. Je třeba zajistit pevné a těsné usazení kabelu v průchodce!

! U přístrojů s vyvedeným kabelem je třeba dodržet jeho minimální povolené poloměry ohybu:
Kabel bez ventilační trubičky:
pevné uložení: 5násobek průměru kabelu
pohyblivé uložení: 10násobek průměru kabelu
Kabel s ventilační trubičkou:
pevné uložení: 10násobek průměru kabelu
pohyblivé uložení: 20násobek průměru kabelu

! Zajistěte, aby u přístrojů s konektorem ISO 4400 byl protikus konektoru řádně osazen a dotažen, jinak není zaručen stupeň krytí dle katalogového listu! Ujistěte se, že dodané těsnění je osazeno mezi konektor a protikus. Po připojení kabelu upevněte protikus na konektor přístroje dotažením šroubu.

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

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

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

6. Uvedení do provozu

⚠ VAROVÁNÍ! Před uvedením do provozu je třebaověřit 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 a v ES schvalovacím certifikátu.)

7. Ukončení provozu

⚠ VAROVÁNÍ! Přístroj demontujte vždy ve stavu bez přivodního tlaku a bez elektrického napájení. Před montáží prověřte případnou nutnost opláchnutí média.

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

8. Údržba

⚠ NEBEZPEČÍ! Uživatel je povinen dodržovat pokyny pro provoz a údržbu uvedené na výstražných štítcích umístěných na přístroji.

V zásadě je přístroj bezúdržbový. Podle potřeby je možné ve vypnutém stavu očistit pouzdro přístroj vlhkým hadříkem s neagresivním čistícím 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 čistidlem pomocí jemného štětce nebo houbičky. Pokud se na membráně objeví vápenaté usazeniny, doporučujeme jejich odstranění přenechat výrobci. Viz kapitola Servis/Oprava.

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

8.1 Přestavení offsetu a rozpětí

Přestavení offsetu může být provedeno pomocí horního potenciometru (oba ve směru elektrického zapojení), k němuž se dostanete po odpojení horního závěrného šroubu. K přestavení offsetu použijte hodinářský šroubovák šířky 0,5 mm.

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 vracení přístroje zpět, ať už ke kalibraci, odstranění vápenatých usazenin, k přestavbě nebo k opravě, je nutné přístroj řádně očistit a bezpečně zabalit. K vadnému přístroji přiložte vyplněný *Protokol k vrácení přístroje*. V případě, že byl přístroj v kontaktu se škodlivými látkami, přiložte ještě vyplněné *Prohlášení o dekontaminaci*. Oba formuláře jsou ke stažení na našich webových 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.

9.3 Přestavení offsetu a rozpětí

Přestavení offsetu může být provedeno pomocí horního potenciometru (oba ve směru elektrického zapojení), k němuž se dostanete po odpojení horního závěrného šroubu. K přestavení offsetu použijte hodinářský šroubovák šířky 0,5 mm.

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

13. Odstraňování chyb

Porucha	Možná příčina	Zjištění chyby / Odstranění chyby
žádný výstupní signál	špatně připojeno <p>přerušené vedení <p>poškozený měřicí přístroj (vstup)</p></p>	zkontrolujte zapojení <p>zkontrolujte vedení od napájecího zdroje k přístroji (včetně konektorů)</p> <p>zkontrolujte ampérmetr (pojistku) nebo analogový přístup ke snímači</p>
příliš nízký analogový výstupní signál	příliš vysoká zátěž <p>nízké napájecí napětí <p>vadné napájení</p></p>	zkontrolujte hodnotu zátěže <p>zkontrolujte napětí na svorkách přístroje a zdroje</p> <p>zkontrolujte napájecí zdroj a připojené napájecí napětí na přístroji</p>
lehký posun výstupního signálu	membrána senzoru je silně znečištěna <p>na membráně jsou usazeniny nebo vodní kámen</p>	opatrně očištěte membránu neagresivním čistidlem pomocí jemného štětce nebo houbičky; nesprávné čištění může vest k neopravitelnému poškození membrány nebo těsnění <p>doporučujeme odeslat přístroj na BD SENSORS k odstranění usazenin</p>
velký posun výstupního signálu	membrána je poškozená (přetlakem nebo mechanicky)	zkontrolujte membránu; pokud je poškozená, prosím zašlete přístroj na opravu do BD SENSORS
nesprávný nebo žádný výstupní signál	mechanicky, chemicky nebo vysokou teplotou poškozený kabel	zkontrolujte stav kabelu; dírková koroze na povrchu nerezového pouzdra přístroje může být důsledkem poškození kabelu; pokud je tomu tak, zašlete přístroj na opravu do BD SENSORS

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! Proto opravy další **zásahy může provádět pouze výrobce!**