

Návod k obsluze 

Snímače tlaku DMP 303, DMP 304



www.bdsensors.cz

BA\_DMP303-304\_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 RU  
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

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

## AFRIKA

- Egypt
- Jižní Afrika

## AUSTRÁLIE

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

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

## 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.

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

- Snímač tlaku **DMP 303 / DMP 304** je speciálně navržen pro měření přetlaku
- 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!

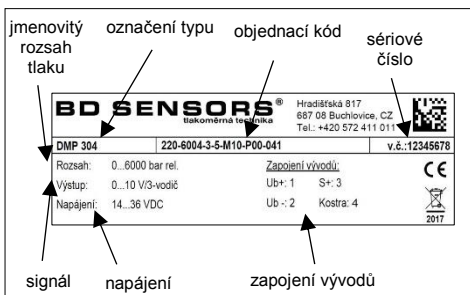
## 1.6 Obsah balení

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

- snímač tlaku
- montážní návod

## 2. Identifikace produktu

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



Obr. 1 Typový štítek

- ! 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 přívodního tlaku!

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

- ! Zacházejte s tímto vysoce citlivým elektronickým měřicím přístrojem jak v zabalovém, tak i vybalovém 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 hromadění vody na těsnicích plochách.)
- Zvolte montážní polohu umožňující odvod stíhající 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 u přístroji způsobeného přímým slunečním zářením může dojít k chybám v měření.

- 🔧 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

- Vyjměte 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, těsnicí 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	$P_N \leq 600$ bar	Protěšek musí být vyroben z nerezové oceli s pevností $Rp0,2 \geq 190$ Nmm <sup>2</sup> ve shodě s DIN 17440
G1/2" EN837	$P_N \leq 1000$ bar	
G1/4" EN837	$P_N > 600$ bar, $P_N \leq 1000$ bar	Protěšek musí být vyroben z nerezové oceli s pevností $Rp0,2 \geq 260$ Nmm <sup>2</sup> ve shodě s DIN 17400
G1/2" EN837	$P_N > 1000$ bar, $P_N \leq 1600$ 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. Elektrická instalace

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

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

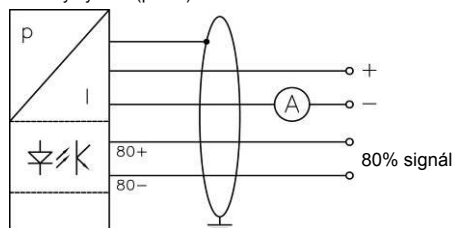
Elektrická zapojení	ISO 4400	Binder 723 (Spółový)
napájení +	1	3
napájení -	2	4
3vodič: signál +	3	1
kostra/stínění	zemnicí kontakt	5

Elektrická zapojení	M12x1 (4pólový)	Barvy vodičů (DIN 47100)
napájení +	1	wh (bílá)
napájení -	2	bn (hnědá)
3vodič: signál +	3	gn (zelená)
kostra/stínění	4	gn/ye (zelená / žlutá)

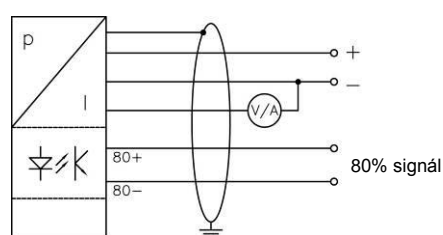
Elektrická zapojení	MIL / Bendix zapojení	
	2vodič	3vodič
Pin A	napájení + / signál +	signál +
Pin B	napájení - / signál -	napájení - / signál - / kalibrace - (80-)
Pin C	-	napájení +
Pin D	-	-
Pin E	kalibrace + (80+)	-
Pin F	kalibrace - (80-)	kalibrace + (80+)

## Schémat zapojení

### 2vodičový systém (proud)



### 3vodičový systém (proud/napětí)



### 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 přívodního tlaku. Maximální napětí musí odpovídat maximálnímu napájecímu napětí přístroje. Napájením napětí na 80+ a 80- je vydán přídatný 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 odvodu 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!

! 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 polním pouzdrům jsou svorky pro připojení kabelu umístěny pod kovovým víkem pouzdra. Před připojením kabelu je nutno víko sejmout. Před uzavřením víkem zkontrolujte bezvadnost a čistotu těsnící plochy a nepoškozenost O-kroužku! Víko našroubujte a dotáhněte rukou a ujistěte se, že je přístroj řádně uzavřen.

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

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

🔧 Pro přechod z kabelu s integrovanou dutou žílou na standardní kabel doporučujeme použít naše přípojné krabice KL1 nebo KL2.

## 5. Uvedení do provozu

⚠ VAROVÁNÍ! Před uvedením do provozu je třeba pověřit 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).

## 6. Ukončení provozu

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

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

## 7. 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.

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

## 8. Servis / Oprava

### 8.1 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.

### 8.2 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 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 webových stránkách [www.bdsensors.cz](http://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.

### 8.3 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.

## 9. 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.

## 10. 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.

## 11. 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.