

Návod k obsluze



Polní zobrazovací jednotka PA 440



PA 440

www.bdsensors.cz

BA_PA440_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

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, objednávkové 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. Pročtete 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

- Polní zobrazovací jednotka PA 440 je napájena analogovou proudovou smyčkou a na displeji zobrazuje naměřené hodnoty. Až dva nezávislé PNP výstupy uživateli umožňují sledovat limitní hodnoty. Již v základní verzi je zobrazovací jednotka PA 440 vybavena LC displejem, případně je po dohodě s výrobcem možné objednat i LED displej.
- Přístroj lze nastavit prostřednictvím menu pomocí dvou tlačítek, která jsou umístěna vpředu. Nastavitelné jsou tyto parametry: desetinná čárka, nulový bod, koncový bod, nastavení bodu zapnutí/vypnutí spínacích bodů aj. Nastavené parametry jsou uloženy v paměti typu EEPROM a jsou tak k dispozici i po výměně baterie. Překročení rozhraní v obou směrech může být zobrazováno pomocí hlášení. Navíc je k dispozici také ochrana přístupu heslem.
- 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!
- 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 vlivem nesprávného použití!

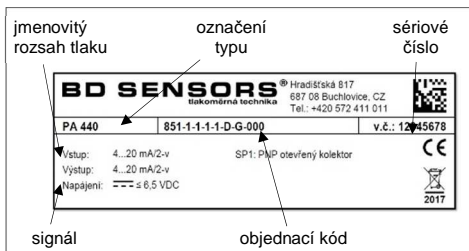
1.6 Obsah balení

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

- polní zobrazovací jednotka PA 440
- arch jednotkových samolepek
- montážní návod

2. Identifikace produktu

K identifikaci přístroje slouží typový štítek. Na štítku jsou uvedena nejdůležitější data. K jednoznačné identifikaci produktu slouží objednávkový kód. Verze programu softwaru (např. P06) se po zapnutí přístroje objeví cca na 1 sekundu na displeji. Tento údaj je nutné uvádět při zpětných dotazech.



Obr. 1 typový štítek – vzor

- ! Typový štítek nesmí být odstraněn z přístroje!

3. Montáž

3.1 Montáž a bezpečnostní pokyny

- ⚠ VAROVÁNÍ! Přístroj instalujte vždy ve stavu bez přívodního tlaku a elektricky nepřipojený!
- ⚠ VAROVÁNÍ! Přístroje může instalovat pouze kvalifikovaný personál prokazatelně seznámený s tímto návodem k obsluze!
- ! S tímto vysoce citlivým elektronickým měřicím přístrojem zacházejte opatrně jak v zabaleném tak i vybaleném stavu!
- ! Na přístroji nesmí být prováděny žádné změny ani přestavby.
- ! Přístrojem se nesmí házet!

- ! Obal odstraňte až bezprostředně před montáží – omezíte tím možnost poškození membrány přístroje.

- ! Při montáži přístroje se vyhněte použití nadměrné síly, zabráníte poškození přístroje!

! 3.2 Montáž přístroje obecně

- Vyměňte přístroj opatrně z obalu. Obal zlikvidujte odpovídajícím způsobem.

Dále postupujte dle montážních pokynů, které jsou popsány u jednotlivých bodů dle druhu přípojky.

3.3 Vyvedení kabelu ke snímači tlaku (vstup 4 ... 20 mA)

- Vyvedte napájecí kabel přístroje přes kabelovou průchodku na levé straně přístroje. Kabel uvnitř přípojné krabice musí být dlouhý alespoň tak, aby propojil přípojovací vodiče s přípojovacími svorkami nalevo (SENSOR).
- Rukou utáhněte kabelovou průchodku. Dbejte na to, aby bylo zajištěno odlehčení tahu kabelu.
- PTFE filtr, který slouží pro vyrovnávání relativního tlaku u přístrojů BD SENSORS, nesmí být poškozen ani odstraněn.

3.4 Vyvedení napájecího vedení (výstup 4 ... 20 mA)

- Vyvedte napájecí vedení přes kabelovou průchodku na pravé straně přístroje. Kabel uvnitř přípojné krabice musí být dlouhý alespoň tak, aby propojil přípojovací vodiče s přípojovacími svorkami vpravo. (SUPPLY)
- Rukou utáhněte kabelovou průchodku. Dbejte na to, aby bylo zajištěno odlehčení tahu kabelu.

4. Elektrická instalace

- ⚠ VAROVÁNÍ! Přístroj instalujte v elektricky nepřipojeném stavu!

Pomocí odpovídajícího křížového šroubováku otevřete horní kryt a zapojte diferenční snímač tlaku pomocí následujícího popisu. Poté kryt opět přišroubujte zpět.

Tabulka zapojení vývodů:

Označení	Řadová svorka	Elektrické zapojení (barvy vodičů snímačů BD SENSORS)	Ke spojení s
GND	SNÍMAČ/ SENSOR	zemnění (zelená/žlutá)	stínění snímače
VS-	SNÍMAČ/ SENSOR	napájení - (hnědá)	záporné napájecí vedení snímače
VS+	SNÍMAČ/ SENSOR	napájení + (bílá)	kladné napájecí vedení snímače
SP2	SNÍMAČ/ SP	spínací výstup 1	vedení pro spínací výstup 1 u snímače
SP1	SNÍMAČ/ SP	spínací výstup 2	vedení pro spínací výstup 2 u snímače
VS+	NAPÁJENÍ/ SUPPLY	napájení +	kladné signální vedení pro signál tlaku
VS-	NAPÁJENÍ/ SUPPLY	napájení -	záporné signální vedení pro signál tlaku
GND	NAPÁJENÍ/ SUPPLY	zemnění	stínění napájecího vedení

- 📄 Pro elektrické připojení použijte přednostně vícežilový, kroucený, stíněný kabel.

- 📄 Při instalaci musí být propojeny ochranné svorky všech prvků!

Zdroj napětí:

Pokles napětí, který je způsoben elektronikou přístroje je cca 6,5 V_{DC}. Toto je nutné vzít v potaz při sestavování vašeho systému napájení. Hraniční hodnoty zdroje napětí určité podle následujících vzorců:

$$\text{Min. síťové napětí: } U_{B \text{ min}} = U_{\text{snímač min}} + 6,5V$$

$$\text{Max. síťové napětí: } U_{B \text{ max}} = U_{\text{snímač max}} + 6,5V$$

$U_{\text{snímač min}}$ = minimální síťové napětí použitého 2vodičového snímače

$U_{\text{snímač max}}$ = maximální síťové napětí použitého 2vodičového snímače

5. 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)

6. Provoz přístroje

6.1 Obsluha menu

Systém menu je uzavřený, je tedy možné jak dopředu tak i dozadu „listovat“ po jednotlivých jednotkách nastavení menu, dokud se nedostanete na požadovaný oddíl menu. Veškerá nastavení jsou trvale uložena v paměti EEPROM a jsou tak k dispozici i po odpojení napájecího napětí. Struktura systému menu je totožná pro všechny typy přístrojů bez ohledu na počet spínacích výstupů. Jediným rozdílem je počet jednotlivých menu. Struktura menu a popis jednotlivých položek menu jsou uvedeny v bodech "7.5 Obsah menu" a "7.6 Seznam menu".

☞ Prosím dodržujte pokyny v tomto návodu a berete na vědomí, že změny nastavitelných parametrů budou platné teprve po stisknutí obou tlačítek a po opuštění položky nabídky.

6.2 Systém hesla

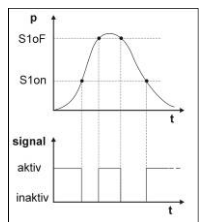
Přístroj je opatřen ochranou přístupu, aby bylo zamezeno přístupu neoprávněných osob. Více informací naleznete v menu 1 v seznamu jednotlivých menu.

6.3 Jednotky

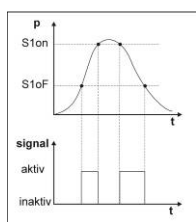
Jednotky znázorňovaných měřených hodnot jsou stanoveny již v okamžiku objednávky pomocí požadovaného měřicího rozsahu. Je ovšem také možné přístroj dodatečně opatřit popiskami s jinými jednotkami a to tak, že na něj připevníte přiloženou nálepku s jednotkami.

6.4 Hysterézní a srovnávací režim

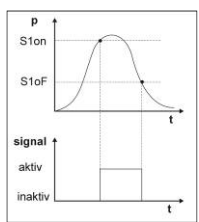
K přepnutí jednotlivých režimů je potřeba změnit hodnoty z bodu zapnutí a bodu vypnutí spínacího výstupu.



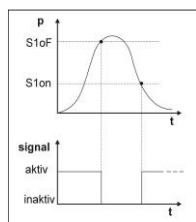
Obr. 2 Komparační režim



Obr. 3 Inverzní komparační režim

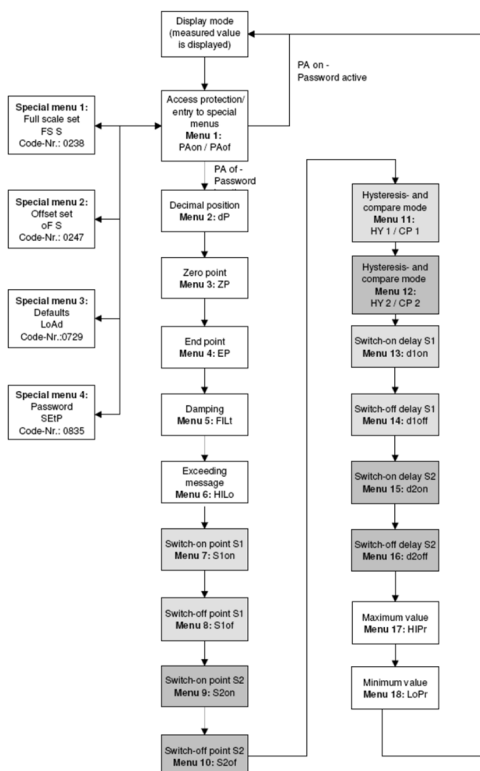


Obr. 4 Režim hysterese



Obr. 5 Inverzní režim hysterese

6.5 Obsah menu



6.6 Seznam menu

- tlačítko ▲: tímto tlačítkem posunujete vpřed v systému menu, popř. zvyšujete zobrazené hodnoty; rovněž se tímto tlačítkem dostanete do systému menu. (začátek na prvním menu)
- tlačítko ▼: tímto tlačítkem se posunujete zpět v systému menu, popř. snižujete zobrazené hodnoty; rovněž se tímto tlačítkem dostanete do systému menu (začátek na posledním menu)
- stisknutí obou tlačítek zároveň: potvrzení zvolených položek a nastavení hodnot

☞ pro zvýšení rychlosti při nastavování hodnot podržte příslušné tlačítko alespoň po dobu 5 sekund.

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 nastavení a opuštění menu provedete stisknutím obou tlačítek zároveň.

PAon PAof	menu 1 – ochrana přístupu heslem PAon → heslo je aktivní → deaktivace: viz speciální menu 4 PAof → heslo je neaktivní → aktivace: viz speciální menu 4 ☞ Výrobce nastavil heslo je "0005"; postup změny hesla je popsán ve speciálním menu 4.
dP	menu 2 – nastavení pozice desetinné čárky Přístroje s LC displejem – pokud nemá být zobrazena žádná desetinná čárka, zobrazí se v menu "dP" mezi 3 a 4 číselným znakem dvojtečka
ZP EP	menu 3 a 4 – nastavení nulového / koncového bodu Konfigurace přístroje již byla provedena výrobcem; další nastavení 2vodičového přístroje je nutné jen tehdy, kdy se liší požadované hodnoty od zobrazených hodnot (např. 0 ... 100 %)
FILT	menu 5 – nastavení tlumení Tato funkce umožňuje udržet stále zobrazení u silně kolísajících měřených hodnot; lze nastavit časovou konstantu podobné analogické dolní propusti (nastavitelný rozsah: 0,3 až 30 sekund)
HILO	menu 6 – hlášení o překročení meze nastavte "on" nebo "off"
S1on	menu 7 a 9 – nastavení bodu zapnutí spínacích výstupů nastavte hodnoty, od kterých budou aktivovány spínací výstupy 1 (S1on) až 2 (S2on)
S1of	menu 8 a 10 – nastavení bodu vypnutí spínacích výstupů nastavte hodnoty, od kterých budou deaktivovány spínací výstupy 1 (S1of) až 2 (S2of)
HY 1 CP 1	menu 11 a 12 – výběr hysterézního a srovnávacího režimu zvolte hysterézní režim (HY 1 až HY 2) nebo srovnávací režim (CP 1 až CP 2) pro spínací výstupy 1 až 2 (čísla odpovídají počtu kontaktů) ☞ více informací v podbodu "6.4 Hysterézní a srovnávací režim"
d1on	menu 13 a 15 – nastavení zpoždění zapnutí spínacích výstupů nastavte hodnoty zpoždění zapnutí po dosažení hodnoty spínacího výstupu 1 (d1on) až 2 (d2on) (nastavitelný rozsah je 0 až 100 sekund)
d1of	menu 14 a 16 – nastavení zpoždění vypnutí spínacích výstupů nastavte hodnoty zpoždění vypnutí po dosažení hodnoty spínacího výstupu 1 (d1of) až 2 (d2of) (nastavitelný rozsah je 0 až 100 sekund)
HIPr LoPr	menu 17 a 18 – zobrazení maximální / minimální hodnoty tlaku zobrazení maximálního tlaku (HIPr) nebo minimálního tlaku (LoPr) v průběhu měření (při přerušení zdroje napětí se tato hodnota neuloží) ☞ pro vymazání těchto hodnot stiskněte ještě jednou obě tlačítka do 1 sekundy
	Speciální menu (pro přístup do speciálního menu najedte pomocí tlačítek ▲ či ▼ na položku menu "PAof" a potvrďte; na displeji se zobrazí "1")
FS S	speciální menu 1 – oprava údajů při odlišném rozpětí pro úpravu údajů při odlišném rozpětí, což je nutné v případě, kdy se zobrazená hodnota horní meze rozsahu liší od reálné hodnoty; údaje lze upravit pouze s příslušným referenčním zdrojem tlaku a to v případě, že se odchylka naměřené hodnoty pohybuje mezi stanovenými limity; nastavte "0238"; potvrďte stisknutím obou tlačítek; na displeji se zobrazí "FS S"; nyní je nutné pomocí tlakové reference na snímač tlaku přivést hodnotu tlaku odpovídající horní mezi rozsahu; pro provedení kalibrace a uložení nastavení stiskněte obě tlačítka; na displeji se od tohoto okamžiku objeví údaj nastavený jako konečná hodnota měřicího rozsahu (End Point). ☞ Tato změna se týká jen zobrazení hodnoty, signál analogového výstupu (u přístrojů s analogovým výstupem) zůstane touto změnou nedotčen.
oF S	speciální menu 2 – nastavení offsetu nastavte "0247";
LoAd	speciální menu 3 – obnovení továrního nastavení nastavte "0729"
SEtP	speciální menu 4 – nastavení hesla pro změnu hesla nastavte "0835"; potvrďte stisknutím obou tlačítek; na displeji se zobrazí "SEtP"; pomocí tlačítek ▲ a ▼ nastavte nové heslo (zvolte si libovolné heslo 0 ... 9999 vyjma číselných kódů speciálních funkcí 0238, 0247, 0729 a 0835); potvrďte heslo stiskem obou tlačítek zároveň.

7. Ukončení provozu

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

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 přístroje vlhkým hadříkem s neagresivním čisticím prostředkem.

10. Servis / Oprava

Při každém odeslání přístroje zpět, ať už k recalibraci, 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 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!**

11. 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!



12. 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.

13. 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.