

Návod k obsluze



Násuvný displej PA 430



www.bdsensors.cz

BA_PA430_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

Naše zastoupení naleznete v následujících zemích

EVROPA	ASIE
<ul style="list-style-type: none"> • Anglie • Belgie • Dánsko • Finsko • Francie • Itálie • Litva • Lucembursko • Nizozemsko • Norsko • Polsko • Portugalsko 	<ul style="list-style-type: none"> • Rumunsko • Řecko • Slovensko • Španělsko • Švédsko • Švýcarsko • Turecko • Ukrajina • V. Británie • Japonsko • Kazachstán • Malajsie • Singapur • Taiwan • Thajsko • Vietnam
AFRIKA	AUSTRÁLIE
<ul style="list-style-type: none"> • Egypt • Jižní Afrika 	

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 informace
2. Identifikace produktu
3. Montáž
4. Elektrická instalace
5. Uvedení do provozu
6. Provoz přístroje
7. Ukončení provozu
8. Údržba
9. Servis / Oprava
10. Likvidace
11. záruční podmínky
12. Prohlášení o shodě / CE

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

- Násuvný displej PA 430 je vhodný pro všechny snímače s 4 ... 20 mA / 2vodičovým nebo 0 ... 10 V / 3vodičovým analogovým výstupem, Až dva nezávislé PNP výstupy umožňují uživateli sledovat limitní hodnoty. Násuvný displej namontujte mezi konektor a vodičovou zásuvku, pak je připraven k okamžitému použití. K hlavním oblastem použití patří např. zobrazování hodnot přímo v místě aplikace.
- 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 uvedené díly Vám byly dodány nepoškozeně a v souladu s požadavky Vaší objednávky:

- násuvný displej PA 430
- pouze s konektorem ISO 4400: profilové těsnění, upevňovací šroub
- arch jednotlivých samolepek
- návod k montáži

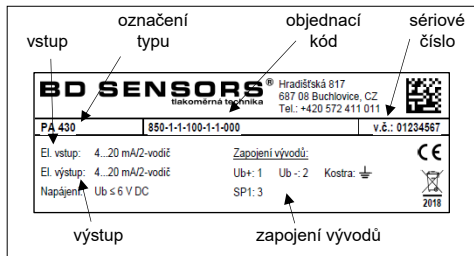
1.7 Certifikace UL (pro přístroje s certifikátem UL)

Společnost UL je oprávněna provádět certifikaci jednak v souladu s bezpečnostními normami v USA a jednak v souladu s kanadskými bezpečnostními normami. Jelikož přístroje podléhají těmto normám, věnujte patřičnou pozornost následujícím bodům:

- napájení přístroje odpovídá omezenému zdroji napájení (Limited Power Source) dle UL 61010 nebo obvodům kategorie NEC Class 2.
- maximální napětí: viz technické parametry

2. Identifikace produktu

K identifikaci přístroje slouží typový štítek. Na štítku jsou uvedena nejdůležitější data. K jednoznačné identifikaci produktu slouží objednací 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!

! Displej a plastové pouzdro je vybaveno dorazy, které omezují rozsah natočení. Nezkoušejte zvýšenou silou tyto dorazy překroutit.

3.2 Montáž přístroje obecně

- Vyjměte přístroj opatrně z obalu. Obal zlikvidujte odpovídajícím způsobem.
- Uvolněte kabelovou průchodku od tlakového snímače a sejměte ji.

3.3 Montáž přístrojů s konektory Binder a M12x1

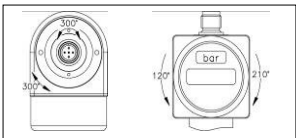
- Nasuňte násuvný displej na tlakový spínač.
- Nasuňte kabelovou průchodku na násuvný displej a řádně utáhněte.

3.4 Montáž přístrojů s konektorem ISO 4400

- Nasuňte násuvný displej na tlakový snímač a dbejte přitom na správnou polohu profilového těsnění, které je předmontováno na spodní straně.
- Odstraňte upevňovací šroub z kabelové průchodky.
- Vyjměte profilové těsnění předmontované na kabelové průchodce za profilové těsnění dodané s přístrojem, bude tak zaručen stupeň krytí IP 65.
- Nasuňte kabelovou průchodku na násuvný displej.
- Prostrčte dodaný ocelový šroub kabelovou průchodkou a násuvným displejem a pomocí šroubováku dotáhněte na tlakový snímač.

3.5 Orientace displeje

Aby mohly být údaje na displeji dobře čitelné i v případě neobvyklé montážní polohy přístroje, je možné displej natočit do požadované polohy.



Obr. 2 displej

4. Elektrická instalace

⚠ **VAROVÁNÍ!** Přístroj instalujte v elektricky nepřipojeném stavu!

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

⚠ Napájení přístroje by mělo odpovídat omezenému zdroji napájení (Limited Energy Source) dle UL 61010 nebo obvodům kategorie NEC Class 2.

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

4.1 Zapojení vývodů

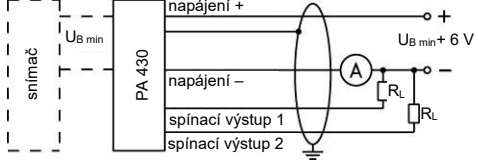
	Elektrické připojení		
	ISO 4400	M12x1 (5pólový), kov	Binder 723 (7pólový) ¹
napájení +	1	1	3
napájení -	2	2	4
3vodič: signál +	3 ²	3 ²	5 ¹
spínací kontakt 1	3 ²	5	2
spínací kontakt 2	-	3 ²	1 ¹
kostra	zemnicí kontakt	4	zemnicí kontakt
			2

¹ použití s DMP 331i, DMP 333i a LMP 331i s elektrickým připojením Binder série 723 (7pólový); póly 4, 5, 6, 7 jsou propojeny 1:1

² Zapojení vývodů dle jednotlivých provedení

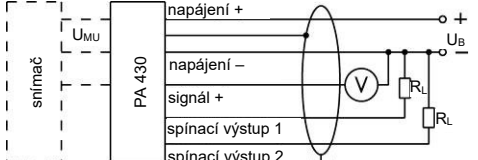
4.2 Schémata zapojení

2vodičový systém (proud)



U_{B min}: minimální provozní napětí používaného 2vodičového spínače

3vodičový systém (napětí)



U_{MU}: zdroj napětí používaného 3vodičového spínače

! 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!

! Ujistěte se, že je kabelová průchodka nebo spojovací zásuvka řádně namontována, jinak není zaručen stupeň krytí dle katalogového listu

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

4.3 Zdroj napětí 2vodičového systému

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

minimální provozní napětí: U_{B min} = U_{MU min} + 6 V

maximální provozní napětí: U_{B max} = U_{MU max} + 6 V

U_{MU min} = minimální provozní napětí používaného 2vodičového spínače

U_{MU max} = maximální provozní napětí používaného 2vodičového spínače

4.4 Zdroj napětí 3vodičového systému

Minimální napájecí napětí:

Minimální napájecí napětí násuvného displeje (U_{B min}) je 8 V. Pokud je připojený snímač opatřen displejem PA 430, je jako minimální provozní napětí stanoveno minimální provozní napětí používaného snímače – pokud je větší než 8 V. Platí následující rovnice:

když U_{MU min} ≥ 8 V: U_{B min} = U_{MU min}

když U_{MU min} < 8 V: U_{B min} = 8 V

U_{MU min} = minimální napájecí napětí používaného 3vodičového snímače

maximální napájecí napětí:

Maximální napájecí napětí násuvného displeje (U_{B max}) je 36 V. Pokud je však připojený snímač opatřen násuvným displejem, nezávisí maximální napájecí napětí jen na displeji PA 430. Pokud je maximální napájecí napětí spínače menší než 36 V, nesmí být překročena hodnota napájecího napětí snímače. Platí následující rovnice:

když U_{MU max} ≥ 36 V: U_{B max} = 36 V

když U_{MU max} < 36 V: U_{B max} = U_{MU max}

U_{MU max} = maximální napájecí napětí používaného 3vodičového snímače

5. Uvedení do provozu

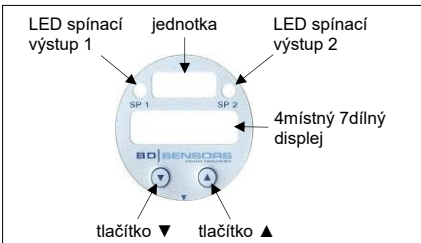
⚠ **VAROVÁNÍ!** Před uvedením do provozu je potřeba prověřit správnost instalace a ujistit se, že se na přístroji nevyskytují žádné viditelné nedostatky.

⚠ **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 a zobrazovací panel



Obr. 3 panel pro přístroj s dvěma spínacími výstupy

Přístroj disponuje max. 2 LED diodami (dle objednávky), které jsou umístěny u spínacích výstupů. LED diody se rozsvítí při dosažení nastaveného parametru a aktivuje se spínací výstup. Na 7místném displeji lze pomocí menu zobrazit naměřené hodnoty i nastavit jednotlivé parametry.

6.2 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 menu najdete v bodech "7.5 Obsah menu" a "7.6 Seznam menu".

🔧 Prosim dodržujte pokyny v tomto návodu a berte na vědomí, že změny nastavitelných parametrů budou platné teprve po stisknutí obou tlačítek a po spuštění položky nabídky.

6.3 Systém hesla

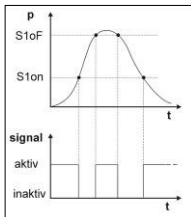
Přístroj je opatřen ochranou přístupu, aby bylo zamezeno přístupu neoprávněných osob. Více informací naleznete v menu 1 v seznamu jednotlivých menu.

6.4 Jednotky

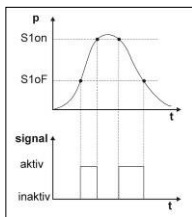
Jednotky znázorňovaných měřených hodnot jsou stanoveny již v okamžiku objednávky pomocí požadovaného měřicího rozsahu. Je ovšem také možné přístroj dodatečně opatřit popiskami s jinými jednotkami a to tak, že na něj připevníte přiloženou nálepku s jednotkami.

6.5 Hysterézni a srovnávací režim

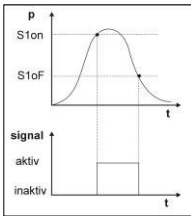
K přepnutí jednotlivých režimů je potřeba změnit hodnoty z bodu zapnutí a bodu vypnutí spínacího výstupu.



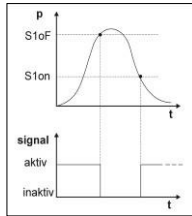
Obr. 4 Komparační režim



Obr. 5 Inverzní komparační režim

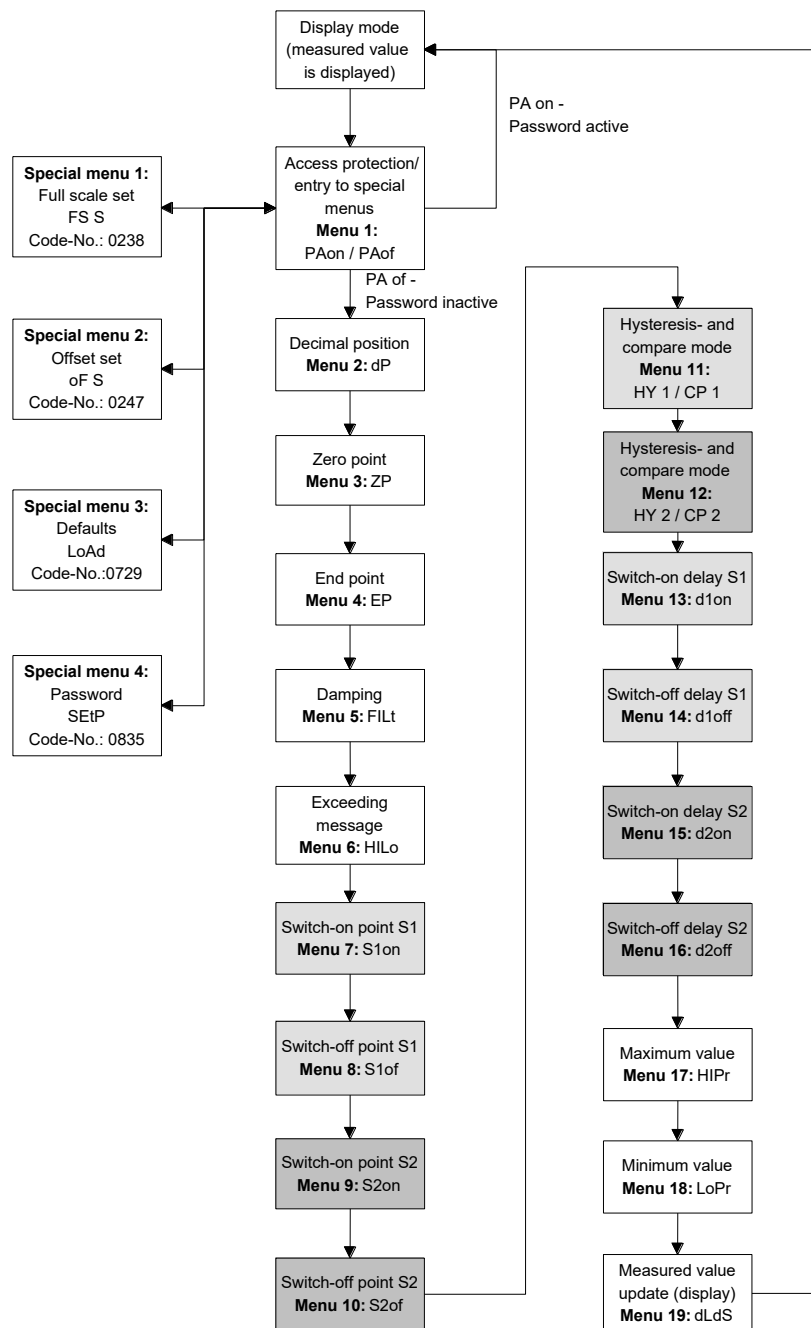


Obr. 6 režim hysterese



Obr. 7 Inverzní režim hysterese

6.6. Obsah menu



6.7 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
oF oF S	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 %)
F ILt	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 – nastavení bodu zapnutí spínacího výstupu nastavte hodnoty, od kterých bude aktivován spínací výstup 1 (S1on)
S1of	menu 8 – nastavení bodu vypnutí spínacího výstupu nastavte hodnoty, od kterých bude deaktivován spínací výstup 1 (S1of)
HY 1 CP 1	menu 9 – výběr hysterezního nebo srovnávacího režimu zvolte hysterezní režim (HY 1) nebo srovnávací režim (CP 1) pro spínací výstup 1 ☞ více informací v kapitole "6.4 Hysterezní a srovnávací režim"
d1on	menu 10 – nastavení zpoždění zapnutí spínacího výstupu nastavte hodnoty zpoždění zapnutí po dosažení hodnoty spínacího výstupu 1 (d1on) (nastavitelný rozsah je 0 až 100 sekund)
d1of	menu 11 – nastavení zpoždění vypnutí spínacího výstupu nastavte hodnoty zpoždění vypnutí po dosažení hodnoty spínacího výstupu 1 (d1of) (nastavitelný rozsah je 0 až 100 sekund)
HIPr LoPr	menu 17 a 18 – zobrazení maximální / minimální hodnoty tlaku zobrazení maximální tlaku (HIPr) nebo minimální 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
dLdS	menu 14 – aktualizace naměřených hodnot (displeje) nastavte čas, v jakých cyklech má probíhat aktualizace naměřených hodnot (nastavitelný rozsah je 0,0 až 10 sekund)
FS S	Speciální menu 1 – oprava údajů při odlišném rozpětí pro úpravu údajů při odlišném rozpětí, což je nutné v případě, kdy se zobrazovaná 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 zobrazené hodnoty, signál analogového výstupu (u přístrojů s analogovým výstupem) zůstane touto změnou nedotčen.
oF S	speciální menu 2 – nastavení offsetu / nastavení polohy nastavte „0247“; potvrďte stisknutím obou tlačítek; pokud se offset odchýlí od okolního tlaku, je nutné prostřednictvím tlakové reference připojit tlak (nastavte tlak na vstupu na hodnotu odpovídající nulovému bodu měřeného rozsahu); pro uložení signálu tlakového spínače jako Offset stiskněte obě tlačítka současně; od této doby se na displeji bude zobrazovat nastavená počáteční hodnota měřicího rozsahu, i když je signál čidla posunut na Offset. ☞ v případě, že se montážní poloha liší od výrobcem kalibrované polohy, je nutné opravit nastavení polohy (jinak může dojít k nepřesným posunům signálu, které způsobí indikaci nesprávných hodnot). ☞ signál analogového výstupu (u přístrojů s analogovým výstupem) zůstane touto změnou nedotčen; nadále bude posunutí hodnot napájení provázáno posunutím offsetu.
LoAd	speciální menu 3 – obnovení továrního nastavení pro obnovení továrního nastavení nastavte číslo "0729"; potvrďte stiskem obou tlačítek ☞ veškeré doposud provedené změny se resetují (heslo se nastaví zpět na "0005")
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 přírodního tlaku a bez elektrického napájení. Před demontáží prověřte 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.

9. 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!**

10. Likvidace

Přístroj musí být zlikvidován v souladu s evropskou směrnicí 2012/19/EU a č.16/2022 Sb. (odpadní elektrická a elektronická zařízení). Vyřazené přístroje se nesmí dostat do komunálního odpadu!



11. Záruční podmínky

Záruční lhůta je ze zákona 24 měsíců ode dne expedice. V případě nesprávného použití, změny 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.