

BD SENSORS®

Návod k obsluze pro snímač tlaku typu DPS+, třívodič

Popis
Snímače tlaku typu DPS+ slouží k měření velmi malých tlaků (relativních a diferenčních). Měřený tlak je snímán polovodičovým tenzometrickým nebo keramickým kapacitním čidlem. Snímače jsou určeny pro plyny. V případě polovodičového čidla se musí jednat o plyny neagresivní a suché. Snímače jsou nastaveny ve výrobním podniku. Snímače nejsou vyráběny v Ex provedení.

Vybrané technické parametry:

Rozsahy tlaku:	0,6 kPa až 100 kPa
Přesnost:	0,5% (1%) z rozsahu podle rozsahu a použitého čidla
Rozsah nap. napětí:	19 až 31 V _{ss} nebo 230V / 50Hz (na přání)
Max. příkon:	1,2 VA, výměnná vnitřní pojistka T32 mA
Vliv napájecího napětí na přesnost:	max 0,05% z rozsahu / 10V
Výstupní signál:	0 až 10V třívodič zátěž min. 1MΩ (standard) 0 (4) až 20mA třívodič zátěž max. 500Ω.
Vliv zatěžovacího odporu:	max. 0,05% / 500 Ω.

Odolnost proti přepólování napájení a zkratu na výstupu: trvalá.

	<u>polovodičové čidlo</u>	<u>kapacitní čidlo</u>
Provozní rozsah teplot :	-20 °C až 70 °C	0 °C až 60 °C (Stejnoseměrné napájení 19 až 31 V)
	-20 °C až 50 °C	0 °C až 50 °C (Střídavé napájení 230V/50Hz)

Kompenzovaný rozsah teplot : 0 °C až 60 °C 10 °C až 40 °C

Vliv teploty v kompenzovaném rozsahu teplot

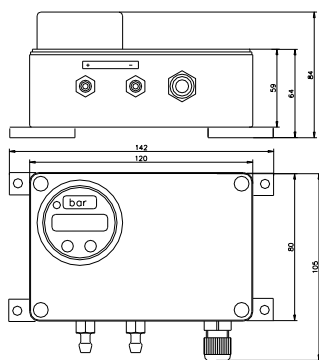
- a. nula : 0,1...1,8% / 10 °C závisí na rozsahu tlaku a typu čidla
- b. rozsah: 0,1...1,8% / 10 °C závisí na rozsahu tlaku a typu čidla

Spínání mezi jen u provedení s displejem:

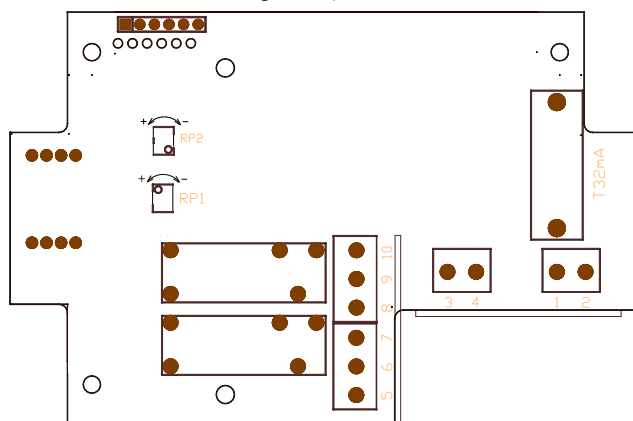
- a. počet mezí: 1 až 2
- b. výstup: 1 přepínací kontakt, zatížitelnost 5A/230V stříd.

Materiál skříňky: ABS

Obr.1: Mechanické rozměry:



Obr.2: rozmístění svorkovnic na desce plošného spoje (pohled při sejmutém víku snímače ve vvislé poloze)



Napájení 230V/50Hz:	L: 1	Kontakty relé:	6
	N: 2	S1	5
19...31V _{ss} :	+U: 2		7
	0: 4	S2	9
Výstup + :	3		8
Výstup - :	4		10

Mechanická montáž

Snímač upevnit pomocí čtyř úchytek na pouzdru. Je třeba vyloučit umístění v bezprostřední blízkosti zdrojů rušení (transformátory, vysílače, motory) a zdrojů tepla. Otřesy nebo vibrace v místě montáže mohou způsobit chybu. Správná montáž je ve svislé poloze, tj. tlakovými vstupy dolů. Snímače jsou v této poloze nastaveny u výrobce. Tato poloha také zamezuje proniknutí případného kondenzátu do čidla.

Připojení měřeného tlaku (pomocí hadičky 1/4“

Vyšší tlak připojit na "+" vstup. Nižší tlak připojit na "-" vstup. Je-li nebezpečí kondenzace vodních par, je nutno vytvořit kondenzační smyčky na hadičkách. Provedení snímače pro relativní tlak má jen jeden vstup. Není dovoleno foukat do tlakových vstupů. Čidla do 100 mbar mohou být tlakem vzduchu z plíc poškozeny nebo zničeny.

Uvedení do provozu

Sejmout víko pouzdra. Provést elektrické připojení pomocí připojovacích svorek viz. obr.2. Vývody provléct kabelovou průchodkou. Snímač má ochranu proti přepólování.

!Provedení s napájením 230V/50Hz smí zapojovat pouze osoba znalá dle vyhl. č.50/78 sb. §6 a výše!

Přívod napájení 230V/50Hz musí být proveden kabelem typu VM05VV-F 2 x 0,75mm² nebo ekvivalentním. Stejný nebo ekvivalentní typ kabelu o průřezu 0,75mm² musí být použit i pro spínací výstupy, pokud je spínáno 230V/50Hz. Přívod napájení musí být veden přes jistič 6A, sloužící jako prostředek pro odpojení. Vývody provléct kabelovými průchodkami. Pro napájení 230V/50Hz musí být použit samostatný kabel a samostatná kabelová průchodka (první zprava). Samostatná kabelová průchodka (první zleva) musí být použita i pro vývody spínacích úrovní, pokud se spíná 230V stříd.

Třetí kabelová průchodka (uprostřed dole) slouží pro vývod výstupního signálu. Jednotlivé žíly po odstranění vnější izolace kabelu musí být provlečeny příslušným záchytným okem před svorkovnicí. Toto platí bezpodmínečně pro všechny vodiče u provedení s napájením 230V /50Hz nebo i tam, kde jsou jen spínací výstupy spojeny s napětím 230V /50Hz.

Displej

Zobrazuje údaj v jednotkách tlaku nebo dle požadavku uživatele. Uživatel si může rozsah zobrazení nastavit. Po zapnutí lze měřit výstupní signál. Při změně výstupního signálu je třeba brát v úvahu dvě okolnosti.

1) Doba náběhu je 5min. Po této době musí být výstupní signál stabilní při nulovém diferenčním tlaku a konstantní teplotě.

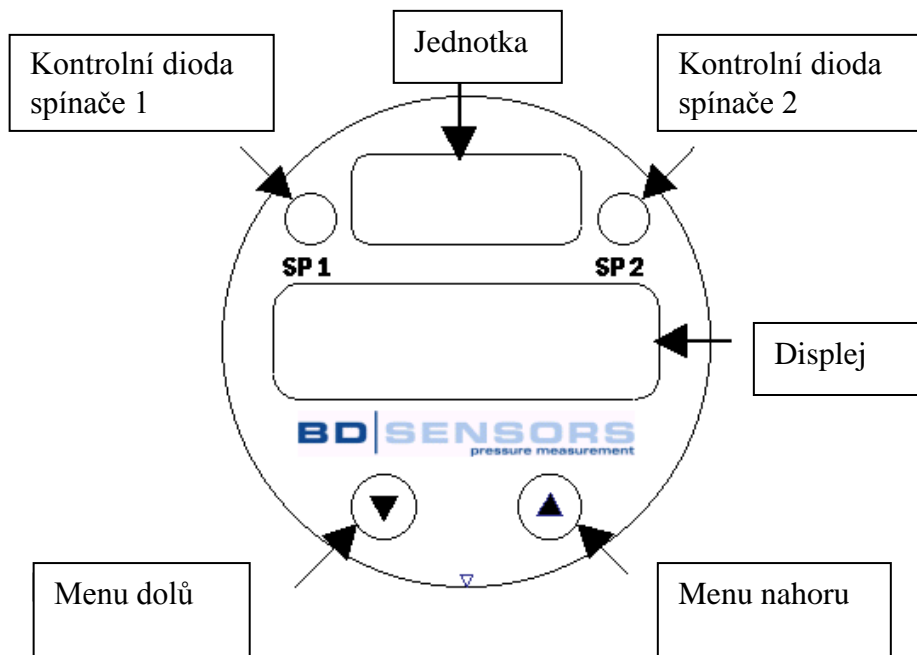
2) U měřících rozsahů pod 100 mbar vzniká posuv nuly v důsledku změny polohy snímače. Tato chyba může být vynulována po uplynutí doby náběhu potenciometrem pro nastavení nuly RP1.

Nastavení

Obecné

Při koncepci zobrazovače byl kladen důraz především na jednoduchou obsluhu a ovládání zákazníkem. Jednotlivé funkce se nastavují přes menusystém dvěma na čelní straně umístěnými tlačítky. Nastavení budou trvale uloženy v paměti Flash-EEPROM a mohou být zajištěny heslem proti nepovolené manipulaci. Ukazatel naměřených hodnot popř. jednotlivých menu disponuje čtyřmístným sedmissegmentovým displejem s výškou číslic 7,62 mm.

Rozmístnění obslužných prvků a displeje:



Jednotka

Jednotku zobrazované veličiny je nutné zvolit již při objednání zobrazovače. Později je možnost ji změnit pomocí dodaných samolepících štítků s jednotkami.

Zobrazení stavu spínače

Pro zobrazení stavu spínače slouží svítivá dioda, která svítí pokud bylo dosaženo spínacího bodu a spínací výstup je sepnut.

Zobrazení měřených hodnot a nastavení funkcí zobrazovače

Pro zobrazení měřené hodnoty a k nastavení funkcí slouží čtyřmístný displej. Zobrazení měřené hodnoty probíhá v jednotkách které si stanovil uživatel a závisí na rozsahu a zvoleném nastavení.

Obslužné prvky k nastavení funkcí

Obsluha probíhá pomocí dvou tlačítek umístěných pod folií. Tlačítkem „▲“ se pohybujete v menu dopředu popř. hodnoty na displeji se dají zvyšovat. Tlačítko „▼“ slouží ke snížení hodnot a k posunu zpět v menu.

Systém menu je uzavřen tak, že je možno listovat jednotlivými položkami dopředu i dozadu, aby se dalo dosáhnout požadovaného bodu nastavení.

Při delším stisknutí tlačítek (> 5 sekund) se postupně ve dvou stupních zvýší rychlost změny hodnoty na displeji.

Současným stisknutím obou tlačítek

- se změní mód displeje na konfigurační mód
- se uloží nastavená hodnota
- návrat do módu displeje

☞ **POZOR: Změna nastavených parametrů** (spínací bod, hystereze atd.) se uskuteční až po návratu do módu displeje.

Kalibrace dolní meze zobrazovače pomocí reference

V průběhu životnosti tlakového snímače může nastat, že se posune jeho dolní mez. Dolní mez zobrazovače je kalibrována pro hodnotu 0mA nebo 4 mA (nebo 0V provedení 0..10V), proto se hodnota na displeji nemusí shodovat s nastavením začátku měřícího rozsahu.

Kalibrace musí probíhat pomocí tlakové reference .

Navolte v menu PAof. Stiskněte současně obě tlačítka,

- zadejte číslo 0247, aby jste si zvolili speciální funkci.
- stiskněte potom opět obě tlačítka současně. Na displeji se objeví následující hodnota

oF 5

- Nyní je třeba prostřednictvím tlakové reference tlakový snímač natlakovat. Tlak přitom musí odpovídat dolní mezi měřícího rozsahu.
- Když následně opět stisknete obě tlačítka, bude výstupní signál snímače uložen jako dolní mez. Na displeji se od tohoto okamžiku objeví údaj nastavený jako začátek měřícího rozsahu, ačkoliv je signál senzoru posunut.

☞ **POZOR:** Mějte prosím na zřeteli, že výstupní signál převodníku zůstává touto změnou nedotčen.

Kalibrace horní meze zobrazovače pomocí reference

V průběhu životnosti tlakového snímače může nastat, že se posune jeho horní mez. Horní mez zobrazovače je kalibrována pro hodnotu 20,000 mA (nebo 10V provedení 0..10V), proto se hodnota na displeji nemusí shodovat s nastaveným koncem měřícího rozsahu.

- Navolte menu PAof,
- stiskněte současně obě tlačítka,
- zadejte číslo 0238, aby jste si zvolili speciální funkci,
- stiskněte potom obě tlačítka současně. Na displeji se objeví následující hodnota.

F5 5

- Nyní je třeba prostřednictvím tlakové reference tlakový snímač natlakovat. Tlak přitom musí odpovídat horní mezi měřícího rozsahu.
- Když následně opět stisknete obě tlačítka, bude výstupní signál snímačem uložen jako horní mez. Na displeji se od tohoto okamžiku objeví údaj nastavený jako konec měřícího rozsahu, ačkoliv je signál senzoru posunut.

☞ **POZOR:** Mějte prosím na zřeteli, že výstupní signál převodníku zůstává touto změnou nedotčen.

Návrat k tovární kalibraci

Ovládací systém zobrazovače je vybaven možností obnovit tovární kalibraci. Tím budou zrušeny všechny kalibrace provedené uživatelem.

- Aby jste mohli nahrát tovární nastavení, navolte v menu PAof,
- stiskněte následně obě tlačítka,
- zadejte číslo 0729, aby jste si zvolili speciální funkci,
- stiskněte poté opět obě tlačítka současně. Na displeji se objeví následující údaj,

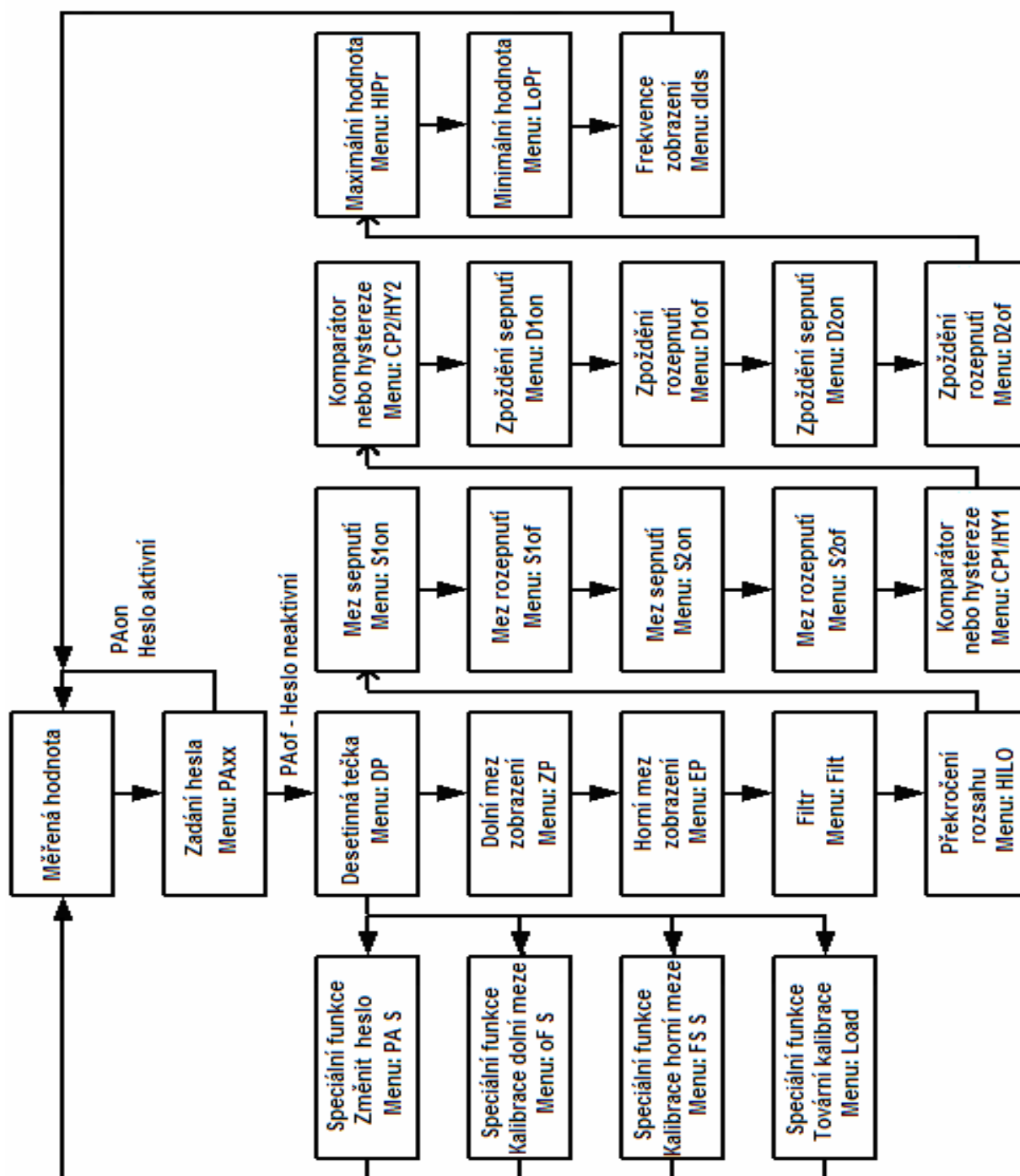
LoAd

- když následně opět stisknete současně obě tlačítka, vrátíte se zpět k továrnímu nastavení

Omezení při zadávání hesla

☞ **POZOR:** Na základě speciálních funkcí se nesmí pro heslo používat čísla 0247,0238,0729

Struktura menu



Nastavení ochrany heslem– heslo aktivní



Je-li heslo aktivováno, budete po stisknutí obou obslužných tlačítek vyzváni, k zadání hesla, aby jste mohli provádět nastavení v systému menu.

Nastavení ochrany heslem – heslo neaktivní



Není-li heslo aktivováno, je možno současným stisknutím obou tlačítek heslo aktivovat tím, že vložíme již předem stanovené tajné číslo. V továrním nastavení je zadáno číslo 5. Chcete-li toto číslo změnit, stiskněte současně obě tlačítka a nastavte následně číslo 0835. Poté opět stiskněte současně obě tlačítka a nastavte tlačítka nové heslo v rozmezí od 0 do 9999. Potvrďte zadání současným stisknutím obou tlačítek. Tím je nové heslo nastaveno. Chcete-li aktivovat ochranu heslem, stiskněte současně obě tlačítka a nastavte heslo, poté opět stiskněte současně obě tlačítka.

Nastavení desetinné tečky



Po současném stisknutí obou tlačítek je možno zvolit pozici desetinné tečky. Tlačítkem „▲“ nebo „▼“ je možno požadovanou pozici zvolit. Chcete-li nastavení uzavřít, stiskněte obě tlačítka současně.

Nastavení nuly



Současným stisknutím obou tlačítek je možno nastavit dolní mez rozsahu. Nastavená hodnota se bude zobrazovat na displeji, když výstupní signál snímače bude 4 mA/0 V. Chcete-li nastavení uložit, stiskněte současně obě tlačítka.

Nastavení horní meze rozsahu



Po současném stisknutí obou tlačítek je možno nastavit horní mez rozsahu. Nastavená hodnota se bude zobrazovat na displeji, když výstupní signál snímače bude 20 mA/10V. Chcete-li nastavení uložit, stiskněte současně obě tlačítka.

Nastavení tlumení (filtr)



Po současném stisknutí obou tlačítek je možno nastavit časový interval tlumení. Rozsah nastavení se pohybuje v rozmezí od 0,3 do 30-ti sekund. Chcete-li nastavení uložit, stiskněte současně obě tlačítka.

Aktivace hlášení o překročení rozsahu



Po současném stisknutí obou tlačítek je možno aktivovat hlášení o překročení dolní nebo horní meze rozsahu. Zvolen může být stav „ON“ nebo „OFF“. Chcete-li nastavení uložit, stiskněte současně obě tlačítka.

Nastavení meze sepnutí spínače 1



Po současném stisknutí obou tlačítek je možno nastavit hodnotu, od které se spínač 1 sepne. Chcete-li nastavení uzavřít, stiskněte současně obě tlačítka.

Nastavení meze rozepnutí spínače 1



Po současném stisknutí obou tlačítek je možno nastavit hodnotu, od které se spínač 1 rozepne. Chcete-li nastavení uložit, stiskněte současně obě tlačítka.

Nastavení meze sepnutí spínače 2



Po současném stisknutí obou tlačítek je možno nastavit hodnotu, od které se spínač 2 sepne. Chcete-li nastavení uzavřít, stiskněte současně obě tlačítka.

Nastavení meze rozepnutí spínače 2



Po současném stisknutí obou tlačítek je možno nastavit hodnotu, od které se spínač 2 rozepne. Chcete-li nastavení uložit, stiskněte současně obě tlačítka.

Nastavení módu komparátoru a hystereze spínače 1

Po současném stisknutí obou tlačítek je možno přepínat mezi módem hystereze a módem komparátoru spínače 1. Rozdíl mezi oběma způsoby provozu je zřejmý ze zobrazení uvedeného v poznámce. Chcete-li nastavení uložit, stiskněte současně obě tlačítka.

Nastavení módu komparátoru a hystereze spínače 2

Po současném stisknutí obou tlačítek je možno přepínat mezi módem hystereze a módem komparátoru spínače 1. Rozdíl mezi oběma způsoby provozu je zřejmý ze zobrazení uvedeného v poznámce. Chcete-li nastavení uložit, stiskněte současně obě tlačítka.

Nastavení zpoždění sepnutí spínače 1

Po současném stisknutí obou tlačítek je možno nastavit zpoždění sepnutí spínače 1 po dosažení meze sepnutí. Nastavitelný rozsah je v rozmezí od 0 do 100 sekund. Chcete-li nastavení uložit, stiskněte současně obě tlačítka.

Nastavení zpoždění rozeznutí spínače 1

Po současném stisknutí obou tlačítek je možno nastavit zpoždění rozeznutí spínače 1 po dosažení meze rozeznutí. Nastavitelný rozsah je v rozmezí od 0 do 100 sekund. Chcete-li nastavení uložit, stiskněte současně obě tlačítka.

Nastavení zpoždění sepnutí spínače 2

Po současném stisknutí obou tlačítek je možno nastavit zpoždění sepnutí spínače 1 po dosažení meze sepnutí. Nastavitelný rozsah je v rozmezí od 0 do 100 sekund. Chcete-li nastavení uložit, stiskněte současně obě tlačítka.

Nastavení zpoždění rozeznutí spínače 2

Po současném stisknutí obou tlačítek je možno nastavit zpoždění rozeznutí spínače 1 po dosažení meze rozeznutí. Nastavitelný rozsah je v rozmezí od 0 do 100 sekund. Chcete-li nastavení uložit, stiskněte současně obě tlačítka.

Maximální hodnota – od verze 6.00

Po současném stisknutí obou tlačítek se bude zobrazovat na displeji maximální hodnota která se během měření vyskytla. Stisknete-li po dobu jedné sekundy ještě jednou obě tlačítka, bude uložená hodnota vymazána. Prosím mějte na zřeteli, že hodnota nezůstane uložena při přerušení napájení (proudové smyčka).

Minimální hodnota – od verze 6.00

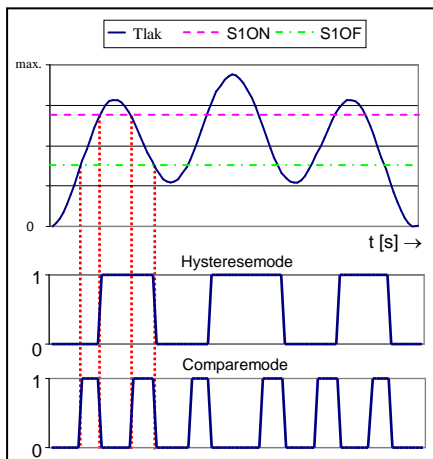
Po současném stisknutí obou tlačítek se bude zobrazovat na displeji minimální hodnota která se během měření vyskytla. Stisknete-li po dobu jedné sekundy ještě jednou obě tlačítka, bude uložená hodnota vymazána. Prosím mějte na zřeteli, že hodnota nezůstane uložena při přerušení napájení (proudové smyčka).

Frekvence obnovy hodnoty na displeji – od verze 7.00

01.05

Po současném stisknutí obou tlačítek je možno nastavit frekvenci obnovy hodnoty na displeji, nastavitelný rozsah je v rozmezí 0 .. 10 s. Při nastavení 0 s není funkce aktivní. Nastavená hodnota nemá vliv na funkci spínačů. Chcete-li nastavení uložit, stiskněte současně obě tlačítka.

Poznámka:



Osvědčení o jakosti a kompletnosti

Typ	:	.....
V.č.	:	.....
Napájení	:	.....
Rozsah	:	.....
Přetížitelnost tlakem	:	.....
Přesnost	:	.....
TK offsetu	:	.....
TK rozsahu	:	.....
Údaj displeje	:	.....
Datum výr.	:	.....
Záruční lhůta	:	.....
Podpis	:	.....