

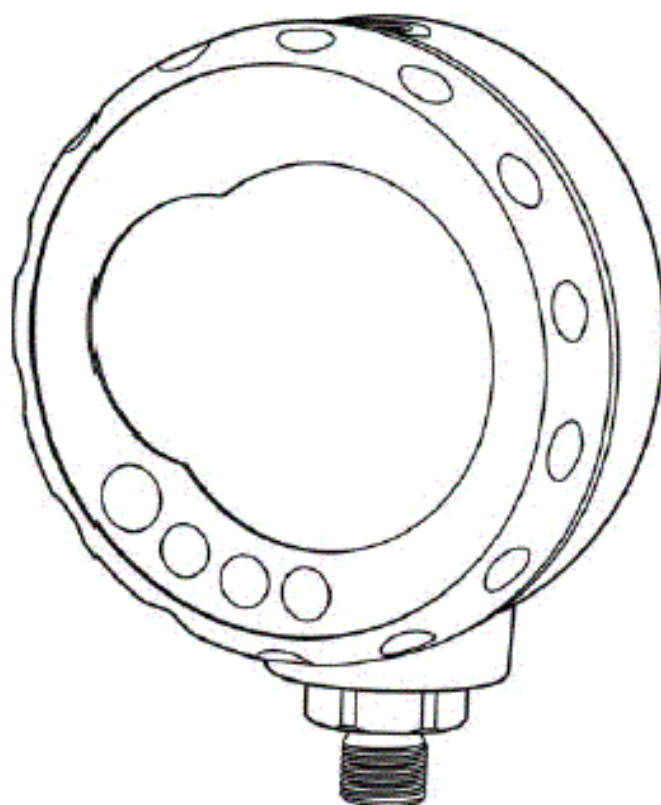
GE Industrial
Sensing

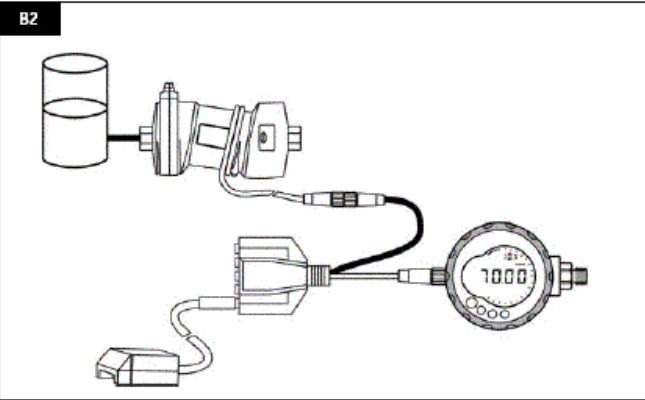
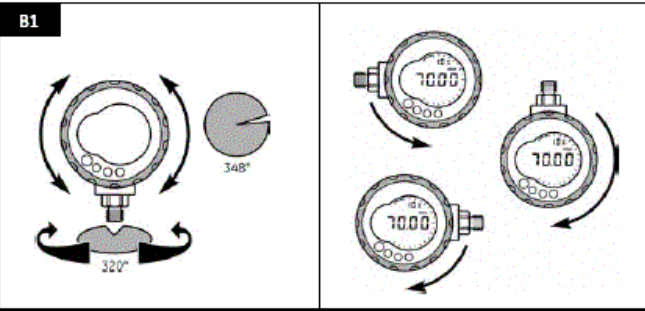
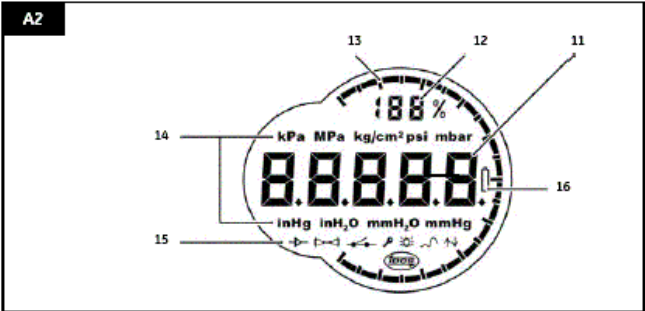
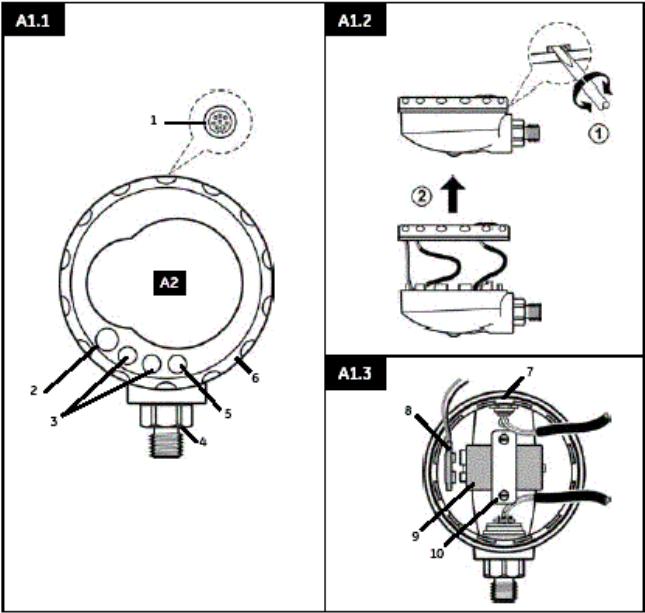


Druck DPI 104

Číslicový tlakoměr

Příručka uživatele – K 394





OBSAH

Úvod	1
Bezpečnost	1
Značky a symboly na DPI 104	1
Zahájení činnosti	2
Umístění jednotlivých částí	2
Položky na displeji	2
Příprava přístroje	2
Zapnutí nebo vypnutí přístroje	2
Položky nabídky	3
Instalace přístroje	4
Baterie	4
Pozice přístroje	4
Tlaková připojení	4
Elektrická připojení	4
Činnost přístroje	5
Nastavení jednotek	5
Nastavení Tary	5
Sledování maxima a minima	5
Sledování tlakového spínače	6
Kalibrace	6
Nastavení spodního/horního poplachu	6
Výstup napájecího napětí (Vout)	6
Nastavení měřítka Vout	7
Nastavení automatického vypnutí	7
Nastavení hesel	7
Nastavení frekvence snímání	7
Sledování jiného přístroje	7
Nastavení registrů mezi rozsahu	8
Nastavení sítě přístrojů DPI 104	8
Indikace chyb	8
Údržba přístroje	9
Výměna baterie	9
Obnovení původní konfigurace	9
Kalibrace přístroje	9
Přístroje a podmínky	9
Postupy kalibrace	9
Technické parametry přístroje	11
Obecné parametry	11
Takové měření	11
Elektrické parametry	11
Zákaznický servis	viz zadní strana

© 2005 General Electric Company.
Všechna práva vyhrazena

Obchodní značky
Jména všech výrobků jsou obchodní značky
příslušných výrobců

Úvod

Přístroj DPI 104 je číslicový tlakoměr firmy Druck. Je určen pro měření tlaku kapalin, plynů nebo par a hodnotu změněného tlaku zobrazuje na LCD displeji. Má zabudovaný Inteligentní Číslicový Výstupní Snímač (IDOS) pro využití dat z Univerzálního Tlakového Modulu (UPM).

Přístroj DPI 104 zahrnuje následující funkce:

Funkce:
*Měření tlaku – přesnost 0,05% z rozsahu (FS)
Velký displej s 5 číslicemi a 11 tlakovými jednotkami
Nastavení výstupu pro plný rozsah
Analogová stupnice s 20 segmenty (po 5 %) rozsahu a velké dělicí značky (po 10 %)
Zobrazování procent rozsahu na 2,5 číselném displeji
8špičkový konektor pro RS 232 (**IDOS UPM, vnější napájení)
Výstup poplachového signálu pro dolní/horní meze
Vstup pro sledování vnějšího tlakového spínače
Výstup analogového napětí Vout (0 – 5 Vss)
Další funkce: Maximum/Minimum, Tara, Měřítka Vout, Automatické vypnutí přístroje

* viz Technické parametry

** Doplňková položka

Bezpečnost

Před použitím DPI 104 se ujistěte, že jste přečetli a porozuměli všem informacím v této příručce a všem souvisejícím předpisům. Jde o všechny místní přepisy a tuto příručku.

POZOR

- Některé směsi kapalin a plynů jsou nebezpečné. Sem patří i směsi vzniklé znečištěním a netěsnostmi. DPI 104 může být používána pouze s odpovídajícími médii.
- Je nebezpečné překračovat mezní hodnoty DPI 104, pokud není v normálních podmínkách. Je třeba dodržovat všechny bezpečnostní předpisy.
- Při odpojování nebo demontáži přístroje je třeba jej izolovat od měřené soustavy a vypustit případný tlak.
- Přístroj nelze používat v prostředí s výbušnými plyny, parami nebo prachem. Hrozí nebezpečí výbuchu.



Před zahájením jakékoli činnosti s přístrojem se ujistěte, že máte dostatečnou kvalifikaci, případně autorizované školení. Vždy je třeba dodržovat správnou inženýrskou praxi.

Značky a symboly na DPI 104:

CE Odpovídá směrnicím Evropské Unie

Zahájení činnosti












Umístění jednotlivých částí (podle obrázku A1)

Položka	Popis
1.	8špičkový konektor pro vnější napájení, připojení RS232/UPM a signálový vstup/výstup
2.	Tlačítko zapnutí napájení
	Režim nabídek: Pro zobrazení první nabídky se tlačítko stlačí po 2 sekundy. Pro zobrazení dalších nabídek se tlačítko tiskne opakovaně nebo se drží stisknuté
	Odmítnutí nebo zastavení změny hodnoty
	Režim maxima/minima: Stiskem se zobrazí maximum a minimum od posledního nulování  = maximum  = minimum
3.	V režimu nabídek: - Výběr Zapnuto/Vypnuto - Zvětšit/Zmenšit hodnotu - Posun desetinné čárky Vpravo/Vlevo
4.	Tlakový snímač s možností otočení o 320° C. Snímač je typu relativní (g), absolutní (a) nebo uzavřený relativní (sg). Viz technické parametry.
5.	V režimu nabídek: - Akceptování položky nabídky - Zobrazení další úrovně nabídek - Akceptování hodnoty
	V režimu Tara: Hodnota Tara se nastaví na hodnotu na displeji
	V režimu Maximum/Minimum: Nulování hodnot Maxima a Minima
6.	Objímka displeje a možností otáčení o 348°
7.	O-kroužek
8.	Konektor baterie
9.	Baterie: Alkalická 9V v dodávce, ale není instalována. Viz kapitola „Instalace“
10.	Svorky baterie se dvěma šrouby

Položky na displeji podle obrázku A2

Položka	Popis
11.	5číselný hlavní displej přístroje
12.	2,5 číselné zobrazení procent rozsahu (0-100%) % rozsahu = (měřený tlak / (horní mez - dolní mez rozsahu)) * 100
13.	20segmentová analogová stupnice s kroky 5% rozsahu (větší značky stupnice jsou po 10 %) % rozsahu = (měřený tlak / (horní mez - dolní mez rozsahu)) * 100
14.	Jednotky tlaku: kPa, MPa, kg/cm ² , psi, mbar, bar, mmHg, mmH ₂ O, mH ₂ O, inH ₂ O, inHg

Pokračování

Položka	Popis
15.	Režim indikace:
	Napěťový výstup Vout: Je zapnut
	Připojení RS232: Vysílání a příjem dat je aktivní
	Režim spínače: Sledování stavu vnějšího spínače je zapnuto.  = kontakt sepnut  = rozeznut
	Uzamčení režimu nabídek Zapnuto. Slouží pro ochranu proti narušení nabídek
	Režim poplachu – Zapnut. Symbol bliká, pokud měřená hodnota splňuje podmínku poplachu.  = ↑ Horní poplach  = ↓ Dolní poplach
	Režim Maxima/Minima je zapnut
	Režim IDOS UPM je zapnut. Slouží pro sledování tlaku z UPM.
16.	Indikace vybité baterie. Zbývá cca 15% životnosti baterie.

Příprava přístroje k činnosti

Před prvním použitím přístroje je třeba:

- Kontrolovat, zda přístroj není poškozen a zda nechybí nějaké jeho součásti.

Instalovat baterii – viz „Instalace“. Namontovat tlakovou objímku – viz A1 položka 6.

Zapnutí nebo vypnutí přístroje

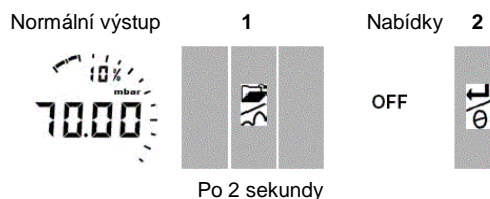
Tlačítka se stiskávají v následujícím sledu:

- Postup zapnutí

1 První zobrazení = Dolní mez rozsahu Potom: Normální výstup
















































- Postup vypnutí



Po vypnutí napájení zůstává poslední nastavení uloženo v paměti přístroje.

Poznámka: Přístroj DPI 140 spotřebovává malou část energie baterie i když je vypnut. Při dlouhodobém skladování je třeba odpojit baterii (viz „Instalace“).

Práce s nabídkami

	Popis nabídky	Kroky		Výsledek / Následné kroky
		1	2	
	Vypnutí napájení: Jen Vyp.		-	Vypnutí napájení
	Volba jednotek (A2- pol. 14)			Hodnota tlaku se zobrazuje ve zvolených jednotkách psi, mbar, bar...
	Nastavení Tary: Zap nebo Vyp			On ▶ tA 00,000: Nastavení hodnoty Tary (viz Tabulka 4)
	Sledování Maxima a Minima: Zapnutí nebo vypnutí			Funkce sledování Zapnuta nebo Vypnuta
	Sledování tlakového spínače Zapnutí nebo vypnutí			Sledování tlakového spínače Zapnuto nebo Vypnuto
	Kalibrace: Pro pokračování je třeba zadat přístupový kód, tj. poslední 4 číslice sériového čísla přístroje			C0 – nastavení posunu nuly C2 – provedení dvoubodové kalibrace V2 – provedení dvoubodové napěťové kalibrace (viz „Kalibrace“)
	Nastavení dolního a horního poplachu: Zap nebo Vyp			On ▶ 000,0 ↓ ▶ 100,0 ↑ Nastavení dolního/horního poplachu (0 -105 %)
	Výstup napětí (Vout) Nastavuje se OFF, P/V nebo US			P/V: Napětí Vout je úměrné hodnotě tlaku na displeji. Kontroluje se, zda je správné měřítko. US ▶ 000,0 Nastaví se hodnota Vout (0–100%) pro řízení vnějšího tlakového regulátoru. Kontroluje se, zda je správné měřítko.
	Nastavení měřítka Vout:			Pokud je to možné, nastaví se nové měřítko Vout (0,01-9,99). Výrobce nastavuje hodnotu 1,00.
	Vypne funkci automatického vypnutí napájení.			On ▶ Au15: Nastavuje dobu do automatického vypnutí (1 – 99 minut). Výrobce nastavuje 15 minut.
	Nastavení přístupového kódu Kód se zapne nebo vypne			On ▶ L 000: Nastavení nového přístupového kódu k nabídkám (je-li třeba). Výrobce nastavuje kód 000.
	Nastavení frekvence snímání Nastavuje se frekvence čtení Maxima a Minima.			Lze nastavit frekvenci 2 až 10 Hz. Výrobce nastavuje 2 Hz.
	Sledování vnějšího IDOS Funkce se zapne nebo vypne.			Funkce sledování se zapne nebo vypne.
	Nastavení dolní meze Umožňuje nastavení různých rozsahů pro analogový displej, ukazování v % a poplachy.			Nastavuje se hodnota pro dolní konec rozsahu (viz Tabulka 5.) Výrobce nastavuje hodnotu na hodnotu kalibrace.
	Nastavení horní meze Umožňuje nastavení různých rozsahů pro analogový displej, ukazování v % a poplachy.			Nastavuje se hodnota pro horní konec rozsahu (viz Tabulka 5.) Výrobce nastavuje hodnotu na hodnotu kalibrace.
Normální zobrazení				

Instalace přístroje

Tato kapitola popisuje instalaci a připojení DPI 104. Před zahájením činnosti je třeba:

- Číst a porozumět kapitole „Bezpečnost“
- Nepoužívat poškozený přístroj DPI 104

Instalace baterie **A1.2** a **A1.3**

Při instalaci nebo výměně baterie se postupuje podle Tabulky 1.

Tabulka 1 – Postup při instalaci baterie

Krok	Postup
1	Lze-li aplikovat, vypne se napájení a odpojí se vnější napájecí zdroj.
2	Odstraní se objímka displeje (obr. 1.2)
3	Je třeba zjistit, zda O-kroužek (A1, položka 7) a související povrch jsou upotřebitelné. Je nutno používat jen originální díly dodávané výrobcem.
4	Odstraní se svorky baterie (A1, položka 10)
5	Lze-li aplikovat, odpojí se konektor baterie (A1, položka 8) a * použitá baterie se vyřadí.
6	Konektor baterie (A1, položka 8) se připevní na novou baterii.
7	Instaluje se nová baterie (Obr. 1.3) a připojí se na bateriovou svorku (A1, položka 10)
8	Zpětně se nasune objímka displeje (A1, položka 6) až správně zaskočí.

* Baterii je třeba zlikvidovat podle předpisů

Montážní pozice

Přístroj DPI 104 je třeba montovat pro bezpečný provoz s vyloučením vibrací, dotyku s jinými částmi, nárazy, mechanickým a tepelným namáháním.

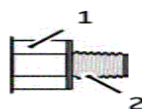
Pro získání nejlepší pracovní pozice přístroje je možné tlakový konektor (A1, položka 4) a objímku displeje (A1, položka 6) otočit tak, aby displej byl nejlépe čitelný a vidět, viz obr. B1. Mechanické zarážky omezují otáčení v každé ose.

POZOR: Aby nedošlo při nastavování pozorovací pozice ke zničení přístroje, nelze používat při natáčení konektoru a objímky sílu k překonání mechanických zarážek.

Tlakové připojení

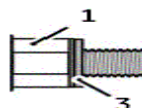
POZOR: Aby nedošlo při montáži ke zničení závitů, nelze pro utahování použít tělo přístroje DPI 104. Je nutno používat ploché povrchy na tlakovém konektoru a klíč.

Pro utěsnění tlakového připojení se použijí běžné těsnicí materiály a postupy a spoj se dotáhne na příslušný krouticí moment (Obr. 1 a Tabulka 2).



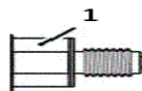
a) ¼ NPT:

Tlak <1000bar (15000 psi)



b) G1/4

Tlak <1000 bar (15000 psi)



c) kužel UNF 9/16 x 18

Tlak ≥ 1000 bar (15000 psi)

Obr. 1: Způsoby tlakového připojení

Tabulka 1: Poznámky k obr. 1

Položka	Popis
1.	Možná tlaková připojení DPI 104. Maximální utahovací moment: ¼ NPT: 68 Nm G1/4: 20 Nm 9/16 x 18: 34 Nm
2.	(Pouze ¼ NPT) Závit s příslušným těsněním
3.	(Pouze G1/4) Lepené těsnění

Elektrická připojení

Přístroj DPI 104 má 8špičkový konektor (A1, položka 1). V Tabulce 3. je popis jednotlivých špiček konektoru.

Tabulka 3. Popis 8špičkového konektoru

Konektor	Špička	Vstup Výstup	Popis
	1.	Vstup	Napájení 12 - 24 Vss
	2.	Vstup	Signálová zem
	3.	Výstup	Vysílání RS 232
	4.	Vstup	Příjem RS 232
	5.	Výstup	Napěťový výstup
	6.	Výstup	Výstup poplachu
	7.	Vstup	Vstup tlakového spínače
	8.	Výstup	Nepřipojeno

Konektor používají i doplňková zařízení:

- Připojení RS 232 na počítač
- Vnější připojení IDUS UPM a napájecí adaptér

Poznámka: Je možno používat pouze originální díly od výrobce.

Sériový interface RS 232 lze použít i pro sériovou síť přístrojů při vytváření sítě DPI 104.

Vnější napájení

Vnější napájení je vhodné pro následující funkce a činnosti

- Max./Min., spínač, dolní/horní poplach, Vout, IDOS
- Dlouhodobá činnost DPI 104

Činnost přístroje

Tato kapitola popisuje užívání DPI 104. Před zahájením používání je třeba:

- Přečíst a porozumět kapitole „Bezpečnost“
- Ujistit se, že instalace přístroje je kompletní (viz kapitola „Instalace“)
- Nepoužívat poškozený přístroj DPI 104

Nastavení jednotek měření

Přístroj umožňuje měření tlaku v 11 různých jednotkách (viz kapitola „Technické parametry“)

Nastavení jednotek viz nabídku „Zahájení prací“

Nastavení Tary

Funkce Tara se používá pro nastavení hodnoty tlaku na displeji, např. nastavení vůči atmosférickému tlaku. Viz Tabulka 4.

Tabulka 4. Přípustné hodnoty Tary

Rozsah	Přípustné hodnoty Tary
Všechny rozsahy: a, sg	0 – 105 % rozsahu
g: 0,7 bar (10 psi)	-0,7 bar až 105 % rozsahu
g: ≥ 2 bar (30 psi)	-1 bar až 105 % rozsahu

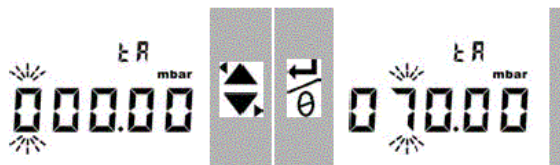
Při pokusu o nastavení Tary mimo povolené rozsahy se Tara nastaví automaticky na nejbližší přípustnou hodnotu.

Nastavení a použití Tary

Zapne se funkce Tary. Po jejím zapnutí jsou dvě možnosti nastavení hodnoty Tary (tA):

- **Nabídka:** Vybrat nabídku „t ON“ a nastavit hodnotu (tA)

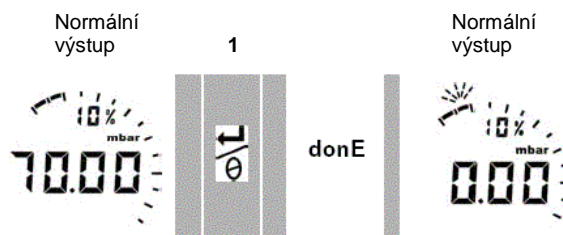
zobrazení tA 1 2 zobrazení tA



0 až 9 nebo - 0 až 9

Kroky 1 a 2 se opakují pro každou číslici a pro desetinnou čárku.

- **Nastavení nuly na displeji:** Krok 1 umožňuje nastavit hodnotu tA . Stiskne a drží se.



$tA=0$

$tA=70$ mbar

Pokud není tA nulová, poslední segment analogové stupnice bliká.

Pro potvrzení, že při zapnutí funkce Tara ukazuje displej správný tlak, zobrazuje analogová stupnice a zobrazení % hodnoty vypočtené z kalibrovaného rozsahu bez zapnutí funkce Tara.

Uzamčená funkce Tara

Je-li zapnutý zámek nabídek a přístupový kód je < 500, je nastavení nuly odmítnuto – chybový kód (E0002).

Tara s poplachem a/nebo s výstupem Vout

Je-li Tara (tA) nastavena při zapnutém poplachu a/nebo napěťovém výstupu Vout, snižuje displej hodnotu z $tArE0$ do $tArE0$.

Je-li hodnota tA nastavena, začnou funkce poplachu a Vout používat hodnoty vypočtené z kalibrovaného rozsahu.



Pro zrušení nastavené hodnoty tA se stiskne toto tlačítko nebo se vyčká dopočítání.



Pro pokračování s nastavenou hodnotou tA se stiskne toto tlačítko.

Tara s hodnotou FSO

Pro potvrzení, že při zapnutí funkce Tara ukazuje displej správný tlak, se nepoužívají hodnoty dolní a horní FSO.



Sledování Maxima a Minima

Je-li tato funkce zapnuta, jsou hodnoty Maxima a Minima obnovovány 5krát vyšší rychlostí než je nastavena frekvence snímání (2 až 10 Hz) – viz kapitola „Činnost přístroje.“

Pro šetření baterie se doporučuje provozovat tuto funkci s vnějším napájecím zdrojem.

Nastavení a použití Maxima a Minima

Funkce se zapne. Je-li zapnuta, použijí se kroky 1 a 2 k zobrazení hodnot Maxima a Minima od posledního nulování.



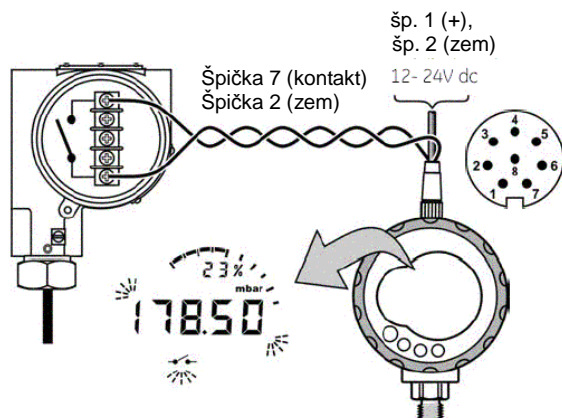
Krok 3 umožňuje nulování hodnot Maxima a Minima. Tlačítko se stiskne a přidrží.

Sledování stavu tlakového spínače

Funkce se používá pro sledování činnosti tlakového spínače (mechanická činnost a hystereze). Pro šetření baterie se doporučuje používat pro tuto funkci vnější napájecí zdroj.


Nastavení a použití

1. Přístroj DPI 104 se připojí (Obr. 2., Tabulka 3.)
2. Zapne se funkce sledování spínače.



Obr. 2: Příklad konfigurace – vstup ze spínače

Obrázek 2. zobrazuje činnost DPI 140 v režimu sledování stavu spínače (sepnutý – rozepnutý). Analogová stupnice a zobrazení % ukazují měřený tlak a hlavní displej zobrazuje stav kontaktu a hodnotu tlaku, kdy došlo ke změně stavu kontaktu. Displej bliká.

 Pro zrušení funkce sledování stavu kontaktu se stiskne tlačítko Reset.

Kalibrace

Viz kapitola „Kalibrace“

Nastavení dolního a horního poplachu

Funkce poplachu se používá pro výstrahu, že měřená hodnota tlaku není v předem nastavených mezích.

Přípustné hodnoty jsou v pásmu 0 až 105 % rozsahu.

$\% \text{ rozsahu} = (\text{tlak} / (\text{horní konec} - \text{dolní konec})) * 100$

Poznámka: Po nastavení hodnoty Tara používá funkce poplachu kalibrovaný rozsah.

Poplach se zobrazuje na displeji a na signálovém výstupu viz Tabulka 3.

Jsou-li splněny podmínky poplachu, bliká na displeji odpovídající symbol (dolní nebo horní) (viz A1, položka 15).

Pro šetření baterie se doporučuje používat pro tuto funkci vnější napájecí zdroj.

Nastavení a použití poplachu

Zapne se funkce poplachu. Následující kroky slouží k nastavení dolní a horní meze pro spuštění poplachu.

Poplach (% FSO) 1 2 Poplach (% FSO) 3 4




5. Pro ukončení nastavení se kroky 3 a 4 opakují pro každou číslici.

Pokud není nastavená hodnota přípustná, nastaví se automaticky do přípustných mezí, tj.:

- hodnota v rozsahu 0 až 105 % rozsahu FSO
- hodnota dolního poplachu je < než hodnota horního poplachu

Pro schválení nebo nové nastavení se opakují kroky 1 až 5

 Pro zrušení nastavené hodnoty se stiskne tlačítko Reset.

Výstup napájecího napětí (Vout)

Funkce Vout se používá pro napájení vnějšího systému napětím 5 Vss. Existují dvě možnosti:

P-V: Napětí Vout je úměrné hodnotě tlaku na displeji přístroje

US: Uživatelský režim: Nastaví se hodnota Vout v rozsahu 0 až 100 % pro řízení vnějšího tlakového regulátoru.

Pro šetření baterie se doporučuje používat pro tuto funkci vnější napájecí zdroj.

Výpočet Vout pro režim P-V:

Příklad: Rozsah FSO = 20 bar
 Měřítka Vout = 1,00

Pro tlak 10 bar na DPI 104 je:

$$Vout = (10/20 * 5 V) / 1,0 = 2,5 V$$

Výpočet napětí pro režim US

Při tomto výpočtu se používají hodnoty Vout a měřítka Vout.

Jsou-li tlakové rozsahy DPI 104 a vnějšího tlakového regulátoru různé, nastaví se nová hodnota měřítka Vout (viz „Nastavení měřítka Vout“).

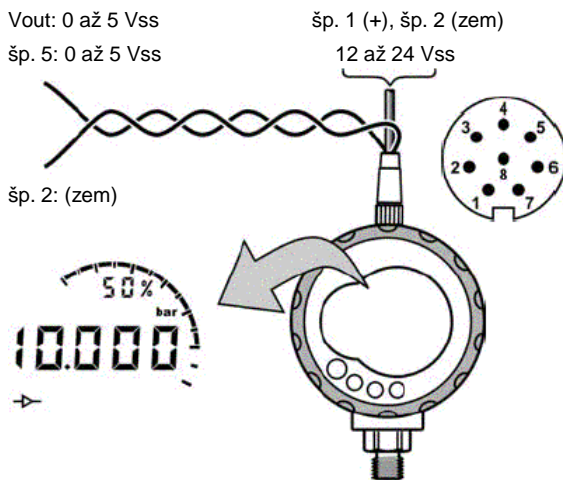
$$Vout = ((\text{hodnota Vout} / 100) * 5 V) / \text{měřítka Vout}$$

Příklad: Je-li hodnota Vout nastavena na 25 % a měřítka Vout na 0,5 je:

$$Vout = (25 / 100 * 5 V) / 0,5 = 2,5 V$$

Nastavení a použití napěťového výstupu Vout

1. Přístroj se připojí podle Obr. 3
2. Funkce se nastaví na OFF a (P/V a US).



Obr. 3: Příklad konfigurace pro Vout

Nastavení měřítka Vout

Pokud je funkce Vout nastavena do režimu *P/V* nebo *US*, stává se měřítko Vout součástí výpočtu Vout. Jsou-li tlakové rozsahy DPI 104 a vnějšího tlakového regulátoru různé, nastaví se nová hodnota měřítka Vout v rozsahu 0,01 až 9,99.

Příklad: Požaduje se nastavení statického tlaku 25 bar:

- s vnějším tlakovým regulátorem s rozsahem FSO = 100 bar
 - s přístrojem DPI 104 s rozsahem FSO = 200 bar
- V tomto případě je:
měřítko = $100 / 200 = 0,5$
hodnota Vout (%) = $(25 / 200) * 100 = 12,5 \%$

Pro získání statického tlaku 25 bar bude DPI 104 generovat napětí:

$$Vout = (12,5 / 100 * 5 V) / 0,5 = 1,25 V$$

Nastavení automatického vypnutí

Tato funkce se používá pro šetření baterie. Přístroj se vypne po specifikované době od posledního stisku tlačítka nebo poslední akce programu. Pro šetření baterie se doporučuje tuto funkci používat.

Poznámka: DPI 140 spotřebovává malou část energie i je-li vypnut. Není-li přístroj delší dobu v provozu, doporučuje se baterii vyjmout.

Nastavení a použití automatického vypnutí

Po zapnutí funkce automatického vypnutí se nastaví doba čekání na 0 až 99 minut.

Poznámka: Při potřebě trvalé činnosti přístroje se tato funkce vypne a přístroje se bude napájet z vnějšího zdroje.

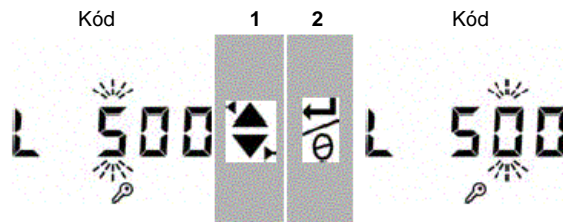
Nastavení přístupového hesla

Funkce se používá k ochraně vnitřní konfigurace přístroje proti náhodné nebo záměrné neautorizované změně. Jsou dvě možnosti:

- Přístupové heslo je < 500. Tento kód zamkne nabídky a Taru. Výrobce nastavuje heslo 000.
- Heslo je > 499. Toto heslo uzamyká nabídky, je ale možno nastavovat hodnotu Tary. (Viz „Nastavení Tary“)

Nastavení a použití kódu

Funkce se zapne a následně se nastaví nový kód.



Číslice 0 až 9

Číslice 0 až 9

3. Pro ukončení nastavení kódu se opakují kroky 1 a 2 pro každou číslici kódu. Pokud má být kód změněn v budoucnu, ukazuje displej L---

Zadá se přípustný kód. Pro obnovení původního kódu nastaveného výrobcem, je třeba provést operaci Obnovení (viz „Udržba“)

Nastavení frekvence snímání

Tato funkce se používá pro nastavení frekvence zjišťování Maxima a Minima.

Poznámka: Při zvýšení frekvence zjišťování se zvýší i spotřeba energie. Zjišťování se provádí s pětinásobnou rychlostí proti nastavené frekvenci snímání.

Pro normální podmínky je frekvence snímání 2 Hz.

Nastavení a použití

Nastaví se přípustná frekvence v mezích 2 až 10 Hz.

Sledování vnějšího IDOS

Tato funkce se používá pro čtení tlaku z vnějšího IDOS UPM. V tomto režimu není k dispozici funkce Kalibrace, je ale možno používat ostatní funkce DPI 104: např. Nastavení Tary, sledování Maxima a Minima.

Při této funkci nelze z přístroje napájet IDOS UPM. Je třeba doplnit vnější připojení na IDOS UPM a vnější napájecí zdroj. Pro tyto účely se používá interface RS 232 přes 8špičkový konektor přístroje (Tabulka 3.)

Nastavení a použití vnějšího IDOS

1. Přístroj se připojí podle Obr. B2.
2. Zapne se funkce sledování
3. Pokud je třeba, lze nastavit další použitelné funkce popsané v této příručce.

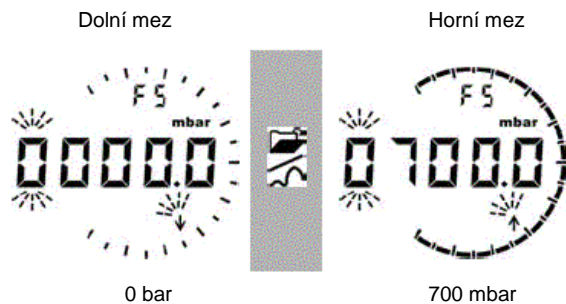
Nastavení dolních a horních mezí

Tyto meze lze použít pro nastavení různých rozsahů pro následující funkce: analogová stupnice, % zobrazení, dolní a horní poplach.

Od výrobce jsou tyto meze nastaveny na hodnoty kalibrace. Příklad:

Kalibrovaný rozsah je 0,7 mbar relativní

Vybrané jednotky: mbar



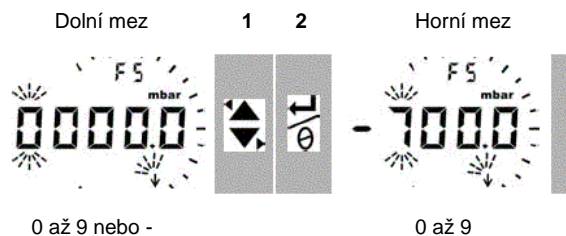
V Tabulce 5 jsou uvedeny přípustné hodnoty pro různé případy:

Tabulka 5: Přípustné hodnoty rozsahů

Rozsah	Přípustné hodnoty
Všechny rozsahy: a, sg	0 – 105 % rozsahu
g: 0,7 bar	-0,7 bar až 105 % rozsahu
g: ≥ 2 bar	-1 bar až 105 % rozsahu
Všechny rozsahy	Dolní mez < Horní mez

Nastavení a použití mezí

V nabídce se nastaví Definice dolní meze. Popsanými kroky se nastaví hodnota z přípustného rozsahu (viz Tabulka 5).



3. Kroky 1 a 2 se opakují pro každou číslici a pro desetinnou čárku.

Pokud není zadaná hodnota přípustná, přístroj sám nastaví nejbližší přípustnou hodnotu (Tabulka 5).

Pro schválení nebo změnu nové hodnoty se opakují kroky 1 až 3.

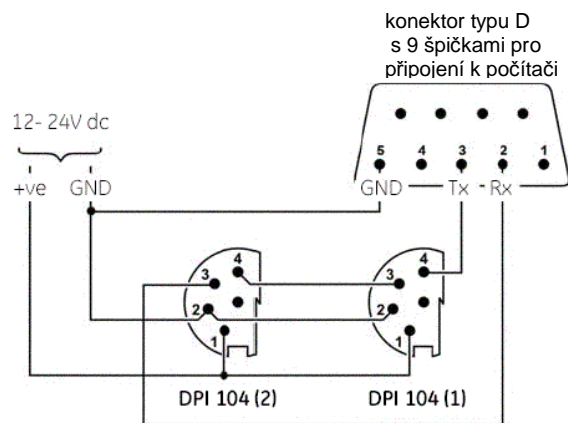


Pro zrušení zadané hodnoty se stiskne toto tlačítko.

4. Je-li to třeba, opakujte se postup pro zadání hodnoty horní meze.

Sestavení sítě přístrojů DPI 104

Lze zapojit až 99 přístrojů DPI 104 do série. Obrázek 4. ukazuje elektrické propojení (viz Tabulka 3).



Obr. 4: Sít přístrojů DPI 104

Chybová hlášení

Tabulka 6: Chybové kódy a jejich význam

Kód	Popis chyby
E0001	Chybný přístupový kód. Použít správný
E0002	Nelze použít Taru, neboť nabídka je zamčena a přístupový kód je < 500. Změnit konfiguraci.
E0004	Chyba zahájení. Použít Operaci obnovení
E0005	Nebyl nalezen vnější IDOS UPM. Zjistit, zda zařízení a připojení jsou použitelná.
E0006	Chybný kalibrační přístupový kód. Použít správný kód.
E0007	Příliš nízké napájecí napětí pro kalibraci. Použít vnější napájení nebo vyměnit baterii.
E0009	Nelze generovat definovaný Vout. Důvod: <ul style="list-style-type: none"> Nízké napětí – použít vnější napájení nebo vyměnit baterii. Chybné spojení – zjistit, zda jsou všechny přístroje použitelné.
OLoAd	Tlak je ≥ 110 % rozsahu. Snížít tlak.
99999/-9999	Displej nemá dostatek číslic pro zobrazení správné hodnoty tlaku. Změnit jednotky tlaku.

Údržba přístroje

Pouzdro přístroje lze čistit vlhkým hadříkem bez chlupů se slabým saponátem. Nelze používat rozpouštědla a brusné materiály. Kontroluje se, zda nejsou poškozeny O-kroužky a závity a zda nejsou znečištěny.

Pro jakékoli opravy je nutno přístroj zaslat k opravě výrobci pomocí jeho regionálního autorizovaného zástupce.

Výměna baterie

Postupuje se podle kapitoly „Instalace“. Nastavené hodnoty zůstávají v paměti přístroje uchovány.

Obnovení původní konfigurace

Pokud je třeba obnovit původní konfiguraci přístroje zavedenou výrobcem, stisknou se a drží všechna 4 tlačítka přístroje (cca 5 sekund). Přístroj se nastaví do původní konfigurace. Přístupový kód se nastaví na 000.

Kalibrace přístroje

Poznámka: Výrobce GE nabízí možnost kalibrace s návazností na mezinárodní etalony.

Pro provedení kalibraci DPI 104 se doporučuje předat přístroj autorizovanému zástupci výrobce. Pokud má přístroj kalibrovat jiná nezávislá laboratoř, musí používat následující kalibrační přístroje a etalony.

Přístroje a podmínky

Pro zajištění přesné kalibrace je třeba použít:

- Kalibrační přístroje podle Tabulky 7.
- Prostředí se stabilizovanou teplotou $20 \pm 1 \text{ }^\circ\text{C}$

Funkce	Kalibrační přístroj
Tlak	Primární nebo sekundární etalon s nejistotou čtené hodnoty 0,01 % nebo lepší. Kalibrační tlak se připojuje na A1, položka 4.
Napětí (V)	Napěťový kalibrátor. Přesnost 0,025 % ze čtené hodnoty nebo lepší. Kalibrační napětí se připojí na A1, položka 1.

Postup kalibrace

1. Připojí se kalibrační přístroj podle Tabulky 7
2. Zvolí se nabídka zadání přístupového kódu C----. Zadá se přístupový kód, tj. poslední 4 číslice sériového čísla přístroje.

Jsou tři typy kalibrace (Tabulka 8)

Tabulka 8: Typy kalibrace

Typ	Popis
C0:	Nastavuje potřebný posun nuly přístroje pro nulový tlak: Všechny rozsahy g nebo sg: 0 bar Rozsahy a: Závisejí na okolní teplotě*
C2:	Dvoubodová tlaková kalibrace Všechny rozsahy g nebo sg: P1=0 bar, P2=FS* Rozsahy a: P1*=okolní tlak, P2*=FS
V2:	Dvoubodová napěťová kalibrace Všechny rozsahy: P1**=0,1000 V, P2**=5,0000 V

* Nastavitelné s krokem 5 % FS

** Nastavitelné s krokem mV



Pro posun na další typ bez změny hodnoty se stiskne toto tlačítko

Pro zastavení a provedení změny se stiskne toto tlačítko

Pro normální zobrazení se vyčká 8 sekund.

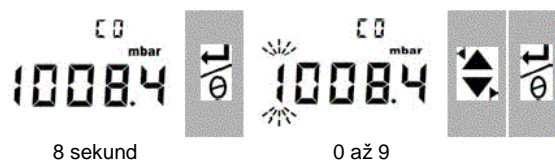
Kalibrace C0 (posun nuly)

DPI 104 zobrazuje tyto údaje:

1. Hodnotu kalibračního bodu pro C0. Tuto hodnotu lze nastavit pouze pro absolutní typ DPI 104 (Tabulka 8).

C0 pro relativní je 0000,0

C0 – absolutní 2 C0 – absolutní 3 4



5. Kroky 3 a 4 se opakují pro každou číslici a pro desetinnou čárku. Hodnota je ignorována, pokud není v přípustných mezích (Tabulka 8).

Pro následující zobrazení je pak tato hodnota používána jako Bod nastavení (Set Point – SP).

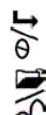
6. Následují zobrazení:



Příklad postupu: Absolutní typ

Za hodnotou Bodu nastavení následuje změřená hodnota tlaku. Tento postup pokračuje, dokud není hodnota zamítnuta nebo schválena.

7. Je-li tlak stabilní, pak:



Stiskem tohoto tlačítka se hodnota schvává. Displej zobrazuje „doneE“ a následně další typ kalibrace (C2).

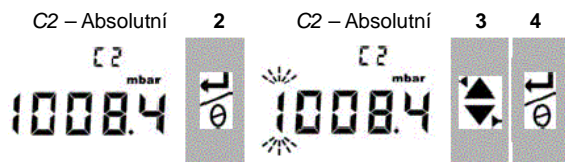
Stiskem tohoto tlačítka se hodnota zamítne a pokročí se na další typ kalibrace (C2).

Hodnota je ignorována, pokud není v povoleném rozsahu (5%) nebo pokud není hodnota tlaku stabilní.

Kalibrace C2 – (dvoubodová tlaková kalibrace)

Bod 1 (P1) – DPI 104 zobrazuje:

1. Kalibrační bod, který se použije pro C2 – Bod 1. Tuto hodnotu lze nastavovat pouze pro absolutní DPI 104 (Tabulka 8). C2 – Bod 1 = 0000,0 pro relativní přístroje.



8 sekund

0 až 9

5. Kroky 3 a 4 se opakují pro každou číslici a pro desetinnou čárku. Hodnota je ignorována, pokud není v přípustných mezích (Tabulka 8).

Pro následující zobrazení je pak tato hodnota používána jako Bod nastavení (Set Point – SP).


6. Následující zobrazení:




Příklad postupu: Absolutní typ

Za hodnotou Bodu nastavení následuje změřená hodnota tlaku. Tento postup pokračuje, dokud není hodnota zamítnuta nebo schválena.

7. Je-li tlak stabilní, pak:

 Stiskem tohoto tlačítka se hodnota schválí. Displej zobrazuje „doneE“ a následně další typ kalibrace (C2).

 Stiskem tohoto tlačítka se hodnota zamítne a pokročí se na další typ kalibrace (C2).

Hodnota je ignorována, pokud není v povoleném rozsahu (5%) nebo pokud není hodnota tlaku stabilní.

Bod 2 (P2) - Pro nastavení C2 – Bod 2 se použijí stejné kroky 1 až 5. Je to hodnota plného rozsahu a lze ji nastavit pro absolutní i relativní DPI 104 (Tabulka 8).


6. Následující zobrazení:




Příklad postupu: Absolutní typ

Za hodnotou Bodu nastavení následuje změřená hodnota tlaku. Tento postup pokračuje, dokud není hodnota zamítnuta nebo schválena.

7. Je-li tlak stabilní, pak:

 Stiskem tohoto tlačítka se hodnota P2 schválí. Displej zobrazuje „doneE“ a následně provede dvoubodovou kalibraci. Přístroj se pak restartuje.

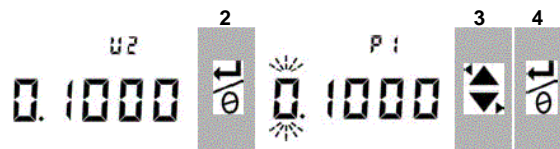
 Stiskem tohoto tlačítka se hodnota zamítne a pokročí se na další typ kalibrace (V2).

Hodnota je ignorována, pokud není v povoleném rozsahu (5%) nebo pokud není hodnota napětí stabilní.

Kalibrace V2 (dvoubodová napěťová kalibrace)

Bod 1 (P1) – DPI 104 zobrazuje:

1. Kalibrační bod, který se použije pro V2- Bod 1.



8 sekund

0 až 9

Po kroku 2 nastaví Vout na 0,1 V. Hodnota P1 se nastaví na hodnotu, kterou ukazuje etalonový voltmetr.

5. Kroky 3 a 4 se opakují pro každou číslici a pro desetinnou čárku. Hodnota je ignorována, pokud není v přípustných mezích (Tabulka 8).

Bod 2 (P2) – Pokud má P1 přípustnou hodnotu, zobrazuje DPI 104 následující údaje:

1. Kalibrační bod, který se použije pro V2- Bod 2.



8 sekund


0 až 9


Po kroku 2 nastaví Vout na 5,0 V. Hodnota P2 se nastaví na hodnotu, kterou ukazuje etalonový voltmetr.

5. Kroky 3 a 4 se opakují pro každou číslici a pro desetinnou čárku. Hodnota je ignorována, pokud není v přípustných mezích (Tabulka 8).

Pokud má P2 přípustnou hodnotu, použije DPI 104 nové hodnoty P1 a P2 pro nastavení vstupu (Vt):



 Stiskem tohoto tlačítka se hodnota V2 schválí. Displej zobrazuje „doneE“. Přístroj se následně nastaví do původního stavu.

 Stiskem tohoto tlačítka se hodnota V2 zamítne a pokročí se na další nabídku.

Technické parametry přístroje

Obecně

Pracovní teplota	-10 °až +50 °C
Skladovací teplota	-20 °až +70 °C
Ochrana proti vnikání nečistot	IP 65 (prachotěsné, vodotěsné – proti proudu vody)
Materiály	Pouzdro: (ABS) – Akrylonitril Butadien Styren Viz též poznámky o Médiiích
Vlhkost	0 až 95 % bez kondenzace Norma 66-31, 8.6, kategorie III
Nárazy a vibrace	BS EN 61010:2001, Norma 66-31, 8.4, kategorie III
EMC – elektromagnetická kompatibilita	BS EN 61326-1:1998 + A2:2001
Bezpečnost	Elektrická BS EN 61010:2001 Pokyn pro tlakové přístroje - Třída: Dobrá inženýrská praxe
Schválení	Odpovídá požadavkům CE
Rozměry	Průměr: 95 mm, hloubka: 55 mm Typická délka s konektorem: cca 120 mm
Hmotnost	350 g
Napájení	9 Vss alkaliová baterie obsažena v dodávce nebo vnější zdroj 12 - 24 Vss
Životnost baterie	Asi 1 rok při měření tlaku při zapnutém šetření baterie Funkce sledování Maxima a Minima, poplachy, Vout a sledování tlakového spínače – vše vypnuto

Měření tlaku

Rozsah: relativní (g), absolutní (a), uzavřený relativní (sg)			Rozlišovací schopnost		Maximální pracovní tlak		Typ měřeného média
bar*	psi*	typ	mbar	psi	bar	psi	
(-0,7) 0 až 0,7	(-10) 0 až 10	g*	0,01	0,001	4	60	1
(-1) 0 až 2,0	(-15) 0 až 30	g* nebo a	0,1	0,001	8	120	1
(-1) 0 až 7,0	(-15) 0 až 100	g* nebo a	0,1	0,01	28	400	2
(-1) 0 až 20	(-15) 0 až 300	g* nebo a	1	0,01	80	1200	2
(-1) 0 až 70	(-15) 0 až 1000	g* nebo a	1	0,1	140	2000	2
0 až 200	0 až 3000	sg	10	0,1	400	6000	2
0 až 350	0 až 5000	sg	10	0,1	700	10000	2
0 až 700	0 až 10000	sg	100	1	900	13000	3
0 až 1000	0 až 15000	sg	100	1	2000	29000	3
0 až 1400	0 až 20000	sg	100	1	2000	29000	3

*Záporné rozsahy jsou v závorkách () – jen pro relativní přístroje

Typy médií:

1. Nekorozivní nevodivé kapaliny nebo nekorozivní suché plyny
2. Média kompatibilní s nerez ocelí (316)
3. Média kompatibilní s Inconel 625

Přesnost (0 až Plný rozsah – FS)	0,7 bar: 0,15 % FS. Všechny rozsahy \geq 2 bar: 0,05 %
Jednotky	kPa, MPa, kg/cm ² , psi, mbar, bar, mmHg, mmH ₂ O, mH ₂ O, inH ₂ O, in Hg
Tlakové připojení	Rozsahy \leq 700 bar: ¼ NPT vnější nebo G1/4 vnější Rozsahy > 700 bar: vnější kužel 9/16 x 18

Elektrické parametry

Vstup kontaktu spínače	Maximální impedance 200 Ω , jen mechanický kontakt
Výstup poplachu	FET s otevřeným kolektorem, max. 250 mA, max., 24 Vss
Analogový výstup	0 až 5 Vss, minimální zátěž: 500 Ω , maximální chyba posuvu nuly: 50 mV Přesnost: 0,1 % z rozsahu FS při 20 °C (jen v uživatelském režimu) Teplotní koeficient: 0,007 % z rozsahu FS / 1 °C
Komunikace RS 232/ síť	Pro: IDOS UPM, vnější program nebo 99 přístrojů v sérii

Zákaznický servis:

Výrobce:

GE Druck
GE Infrastructure Sensing
Fir Tree Lane,
Groby, Leicester, LE6 OFH,
Tel. +44(0116)231 7100,
Fax (0166) 2317103,
web: www.druck.com
web: www.gesensing.com

Výhradní zastoupení v ČR:

DataCon MSI, s.r.o.
Karasova 1170/16
143 00 Praha 12
Telefon a fax: 241 772 726
web: www.datacon.cz
e-mail: silhavym@datacon.cz