

NÁVOD

D2620

Přesný inteligentní miniaturní snímač tlaku s komunikací HART



- Pouze pět základních rozsahů pokrývá tlaky od 4 kPa do 4 MPa.
- Programovatelný proudový výstup 4 až 20 mA s komunikací HART.
- Možnost snadné konfigurace, trimování počátku i konce, nastavení rozsahu a reverzace na dálku.
- Přesnost 0,2 % nebo 0,1 %, miniaturní rozměry.
- Nerezová oddělovací membrána, mnoho provedení přípojek tlaku včetně čelního provedení membrány.
- Možnost přestavení pomocí konfigurátoru HARTConf nebo programu HARTWinConf a standardního HART modemu.

Obsah

1. Obecné pokyny a informace	3
1.1 Použité symboly.....	3
1.2 Bezpečnostní upozornění a varování	3
1.3 Rozsah dodávky	3
1.4 Popis dodávky a balení.....	3
1.5 Skladování	3
1.6 Instalace, obsluha a údržba.....	3
1.7 Náhradní díly	3
1.8 Opravy	3
1.9 Záruka	3
2. Ukončení provozu a likvidace	3
2.1 Ukončení provozu.....	3
2.2 Nakládání s obaly a likvidace	3
3. Popis výrobku	4
3.1 Použití.....	4
3.2 Popis.....	4
3.3 Blokové schéma	4
3.4 Rozměrové nákresy.....	5
4. Pokyny pro instalaci, obsluhu a údržbu.....	5
4.1 Instalace a uvedení do provozu.....	5
4.2 Obsluha a údržba	7
4.3 Odstranění závad	7
5. Parametry výrobku.....	7
5.1 Technické parametry.....	7
5.2 Doplnující parametry	8
6. Zkoušky, certifikáty a normy	8
6.1 Normy	8
6.2 Označení a štítkové údaje	8
7. Objednání	9
7.1 Objednací tabulka.....	9
Kontakty.....	10

3. Popis výrobku

D2620

Přesný inteligentní miniaturní snímač tlaku s komunikací HART

- Pouze pět základních rozsahů pokrývá tlaky od 4 kPa do 4 MPa.
- Programovatelný proudový výstup 4 až 20 mA s komunikací HART.
- Možnost snadné konfigurace, trimování počátku i konce, nastavení rozsahu a reverzace na dálku.
- Přesnost 0,2 % nebo 0,1 %, miniaturní rozměry.
- Nerezová oddělovací membrána, mnoho provedení přípojek tlaku včetně čelního provedení membrány.
- Možnost přestavení pomocí konfigurátoru HARTConf nebo programu HARTWinConf a standardního HART modemu.



3.1 Použití

Snímač tlaku D2620 je určen pro univerzální použití ve všech oblastech průmyslu. Převádí tlak plynů nebo kapalin na elektrický proudový nebo napěťový signál. Výstupem je signál proudové smyčky 4 až 20 mA s možností nulování, přestavení rozsahu a reverzace výstupu pomocí komunikace HART po výstupním vedení. Reverzovaný rozsah se nastavuje zadáním vyšší hodnoty tlaku pro počátek rozsahu a nižší hodnoty tlaku pro konec rozsahu. Provedení s napěťovým výstupem převádí tlak na napěťový signál 1 až 5 V.

Díky nastavitelnému tlumení umožňuje potlačit nežádoucí rychlé změny a kmitání výstupního signálu. Měřené tlakové médium musí být slučitelné s nerezovou ocelí 1.4571 (17348), 1.4435 (17350) a s použitým těsněním (viz objednávací tabulka).

3.2 Popis

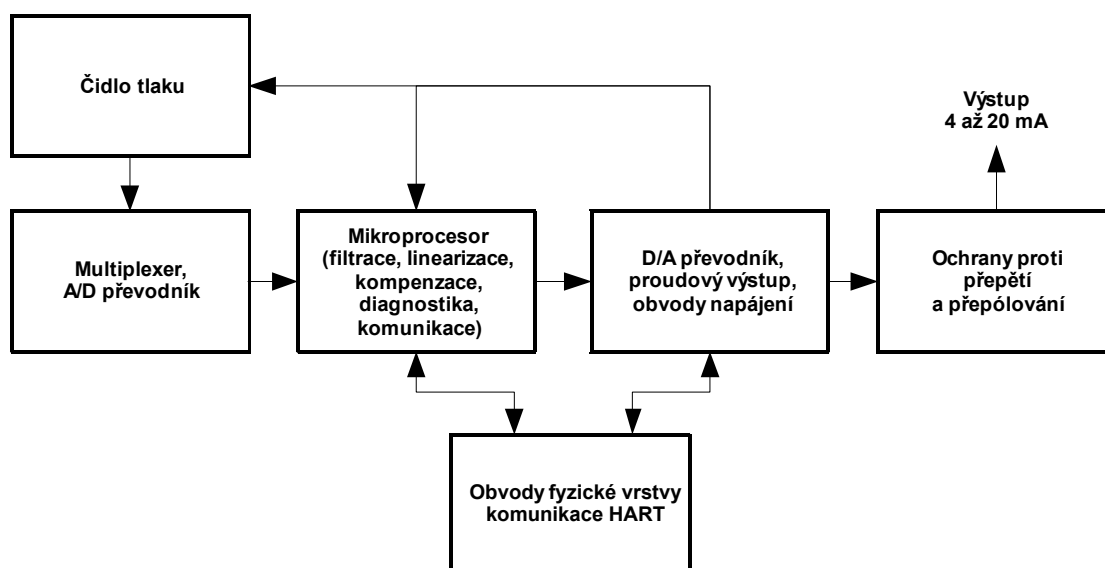
Výstupní napěťový signál tlakového čidla je převeden na číslicový signál a je dále zpracováván mikroprocesorem. Tyto hodnoty jsou přes výrobní kalibrační konstanty a konstanty uživatelské charakterizace přepočítány na hodnotu tlaku. Podle vypočítané hodnoty tlaku a dle nastaveného rozsahu je pomocí D/A převodníku a výstupních obvodů vyslán výstupní proud. Kromě výrobní kalibrace obsahuje snímač možnost dodatečného trimování tlakového čidla ve dvou bodech rozsahu, které zvyšuje přesnost měření na nastaveném rozsahu až o 0,1%. Trimování je k dispozici v uživatelském konfiguračním programu a lze jej kdykoli resetovat a vrátit se ke stavu při opuštění výroby.

Výstupem převodníku je analogový signál proudové smyčky 4 až 20 mA nebo napěťový signál 1 až 5 V. Výstup lze použít i pro testování proudové smyčky a navazujících zařízení.

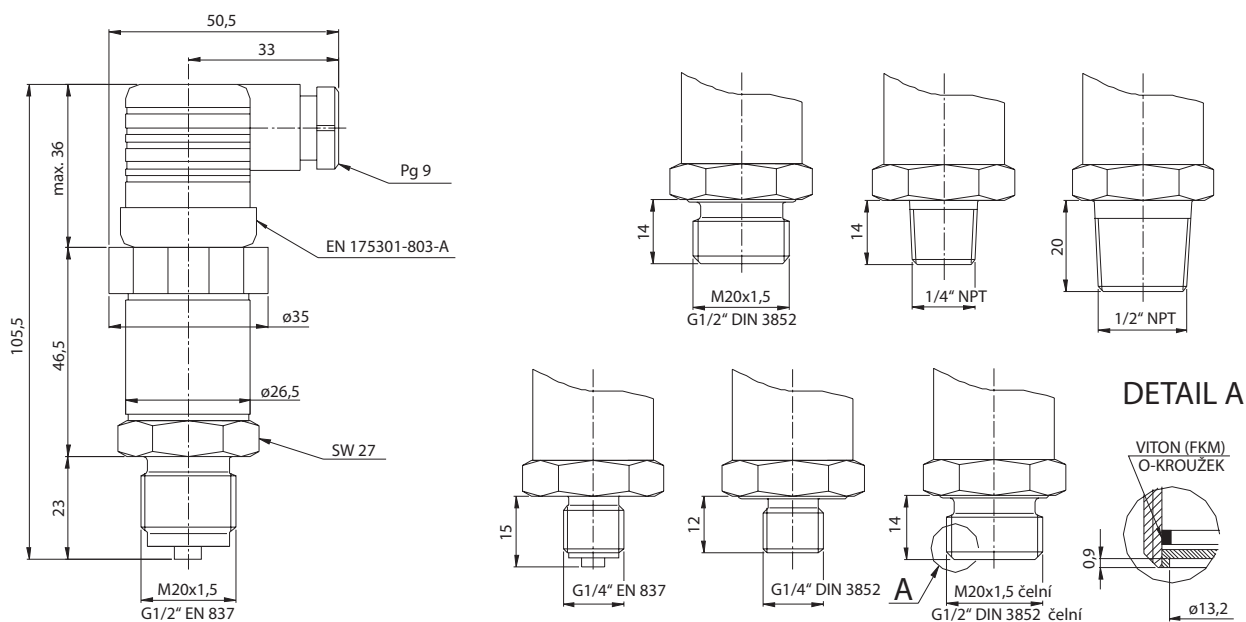
Pro nastavení převodníku je třeba mít standardní HART komunikátor (475), ruční konfigurátor HARTConf nebo PC s programem HARTWinConf a HART modemem HARTMod (MH-02) nebo ekvivalentním komunikačním rozhraním. Převodník komunikuje standardním protokolem HART verze 7. Komunikace slouží nejen ke konfiguraci převodníku ale i k trvalému předávání digitálních dat do nadřazeného systému až na vzdálenost 1 km.

Pro nastavení převodníku je třeba mít standardní HART komunikátor (475), ruční konfigurátor HARTConf nebo PC s programem HARTWinConf a HART modemem HARTMod (MH-02) nebo ekvivalentním komunikačním rozhraním. Převodník komunikuje standardním protokolem HART verze 7. Komunikace slouží nejen ke konfiguraci převodníku ale i k trvalému předávání digitálních dat do nadřazeného systému až na vzdálenost 1 km.

3.3 Blokové schéma



3.4 Rozměrové nákresy



4. Pokyny pro instalaci, obsluhu a údržbu

4.1 Instalace a uvedení do provozu

4.1.1 Obecné pokyny

- * Při montáži přístroje nepoužívejte násilí!
- * Mějte na paměti, že se jedná o elektronický přístroj.
- * Zacházejte s ním opatrně a správně, aby nedošlo k jeho poškození.
- * Pokud je na přípojce tlaku namontována ochranná krytka, odstraňte ji teprve bezprostředně před montáží, abyste zabránili poškození membrány.
- * Ochrannou krytku uschovejte! Po demontáži přístroje je třeba ihned osadit ochrannou krytku.
- * Uvědomte si, že membrána u mnohých přístrojů je velmi citlivá a při špatném zacházení může být snadno poškozena.
- * Po montáži a bezchybném připojení proveďte kontrolu těsnosti tlakového připojení.
- * Přístroj se uvede do provozu zapnutím napájecího napětí.

4.1.2 Zvláštní pokyny

- * Dbejte na to, aby v průběhu montáže nepůsobily na přípojku tlaku žádné mechanické tlaky; mohly by vést k posunutí charakteristické křivky. To platí obzvláště pro velmi malé tlakové rozsahy.
- * Existuje-li při montáži venku nebezpečí, že bude přístroj poškozen úderem blesku nebo nadměrným napětím, doporučujeme umístit mezi napájecí zařízení resp. skříňový rozvaděč a přístroj dostatečně dimenzovanou ochranu proti přepětí.

- * Při montáži venku resp. ve vlhkém prostředí je kromě toho nutné dbát následujících pokynů:

- Podle možností zvolte montážní polohu a umístění takové, aby byl snímač chráněn před deštěm a aby kondenzující voda mohla volně stékat po povrchu a nezůstávala v otvorech pro šroub, drážkách těsnění nebo v odvětrávacím otvoru (malý otvor vedle elektrického připojení).

- Na povrchu těsnění nesmí trvale zůstat voda!

- Namontujte přístroj tak, aby byl chráněn před přímými slunečními paprsky. Za nepříznivých podmínek by mohlo dojít k překročení dovolené provozní teploty a k poškození nebo ke změně funkčnosti přístroje. Kromě toho může vlivem slunečního záření dojít k dočasným chybám v měření v důsledku zvýšení vnitřního tlaku v přístroji.

- * U přístrojů pro měření relativního tlaku s přívodem atmosférického tlaku (malý otvor vedle elektrického připojení) dbejte následujícího:

- Prověřte, zda je použitý stupeň ochrany IP dostačující pro dané prostředí.

- Namontuje přístroj tak, aby byl přívod atmosférického tlaku nezbytný pro správné měření relativního tlaku (malý otvor vedle elektrického připojení) chráněn před špinou a vlhkostí. V případě ucpání přívodu atmosférického tlaku kapalinou nebo nečistotou nebude přístroj správně fungovat a přesně měřit. Kromě toho může dojít k trvalému poškození přístroje v případě vniknutí vlhkosti dovnitř snímače.

4.1.3 Postup montáže

Připojení DIN 3852

NEPOUŽÍVEJTE ŽÁDNÉ DODATEČNÉ TĚSNICÍ MATERIÁLY JAKO VLÁKNA, KOUDELE, TEFLONOVÉ PÁSKY!

- * Ujistěte se, že O-kroužek není poškozen a je správně usazen v drážce.

- * Dbejte na to, aby těsnicí plocha daného dílu měla bezvadný a čistý povrch.

- * Přístroj našroubujte rukou do závitu.

- * Pokud vlastníte přístroj s vroubkovaným kroužkem, musíte jej zašroubovat ručně.

* Přístroje s ploškou pro klíč musí být dotaženy momentovým klíčem (nerezová přípojka: G1/4": cca 5 Nm; G1/2" a M20x1,5: cca 10 Nm).

Připojení EN 837

* K izolaci použijte vhodné těsnění, např. měděné těsnění odpovídající měřenému materiálu a tlaku. Těsnění není součástí dodávky.

* Dbejte na to, aby těsnicí plocha daného dílu měla bezvadný povrch.

* Přístroj našroubujte rukou do závitu.

* Dotáhněte momentovým klíčem (G1/4": cca 20 Nm; G1/2": cca 50 Nm).

Připojení NPT

* K utěsnění použijte vhodný materiál, např. PTFE pásku.

* Přístroj našroubujte rukou do závitu.

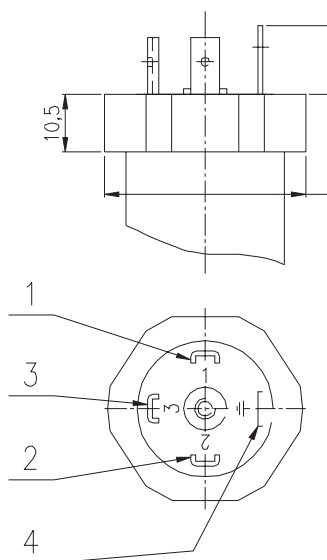
* Dotáhněte momentovým klíčem (1/4" NPT: cca 30 Nm; 1/2" NPT: cca 70 Nm).



Závitová spojení, kdy jsou oba závitové díly z nerezového materiálu, jsou náchylná k zadření, neboli k vytvoření takzvaného studeného svaru. Ten může vzniknout i při běžném zašroubování rukou bez většího dotažení klíčem. Pokud studený svar vznikne, tak vždy dojde k destrukci závitu a díly jsou nepoužitelné. Proto je třeba závity před prvním zašroubováním zkontrolovat, zda v nich nejsou nečistoty, případně vyčistit a ošetřit závity patřičným mazacím přípravkem proti zadření (vzniku studeného svaru), např. pastou G-Rapid plus. U kuželových závitů se obvykle používá teflonová páska.

4.1.4 Elektrické připojení

Konektor ČSN EN 175301-803-A (IP 65, krátkodobě, není vhodné pro venkovní instalace bez doplňující ochrany proti dešti) Při měření malých relativních tlaků je nutné použít elektrický kabel s průchozí kapilárou pro přívod okolního atmosférického tlaku k měřicí membráně a zajištění správných výsledků měření.



Výstup 4 až 20 mA, napájení z proudové smyčky:

- 1 - PLUS výstup a napájení
- 2 - MINUS výstup a napájení, minus TEST (mA)
- 3 - plus TEST (mA)
- 4 - pouzdro, stínění

Svorky TEST slouží k měření výstupního proudu miliampérmetrem s vnitřním odporem $R_i < 15 \text{ Ohm}$.

Modem nebo konfigurátor se připojuje ke svorkám 1 a 2. Pro zajištění komunikace musí být impedance smyčky minimálně 250 Ohm.

Výstup 1 až 5 V:

- 1 - PLUS napájení
- 2 - MINUS výstup a napájení
- 3 - plus VÝSTUP (vnitřní odpor výstupu je 250 Ohm)
- 4 - pouzdro, stínění

Modem nebo konfigurátor se připojuje ke svorkám 1 a 3 nebo 2 a 3.

4.1.5 Postup při změně rozsahu

a) Pomocí softwaru HARTWinConf¹⁾ a modemu HARTMod (nebo konfigurátoru HARTConf ve funkci modemu)

1. Na svorky 1 a 2 snímače přiveďte přes odpor 250 Ohm napájecí napětí ze zdroje 24 V_{SS}. Na svorky 1 a 2 připojte výstup modemu a propojte sériový komunikační kabel modemu do volného portu RS232 počítače PC nebo do USB portu, pokud používáte místo modemu HARTMod konfigurátor HARTConf ve funkci modemu.
2. Spustíte program HARTWinConf, program si sám najde komunikační modem. Pokud program modem nenalezl, můžete jej nasměrovat na konkrétní port poklepáním na ikonu HART Driveru v pravém dolním rohu obrazovky. Tím se zobrazí panel HART Driveru a je možné zde nastavit příslušný port (COM1 až COM10).
3. Postupujte dle bodů v programu. Můžete provést např. nulování, přestavení rozsahu z klávesnice nebo trimování digitální hodnoty na počátku a konci rozsahu pomocí přesného zdroje tlaku.
4. Pomocí konfigurátoru lze nastavit i další parametry výstupu jako např. chybový proudový signál, tlumení kolísání výstupu, jednotky, textové poznámky. Dále lze testovat proudový výstup apod.

b) Pomocí konfigurátoru HARTConf²⁾

1. Na svorky 1 a 2 snímače připojte výstup konfigurátoru.
2. Zapněte konfigurátor a pokud nemáte nastaveno napájení snímače z konfigurátoru zapněte jej (Volby | Zdroj | Interní). V menu „Konfigurace | Počátek“ a „Konfigurace | Konec“ proveďte potřebná nastavení rozsahu. Pokud používáte přesný zdroj tlaku nastavte tlak a volte „Kalibrovat“, pokud chcete přestavení provést zadáním hodnoty volte „Změnit“, zadejte a potvrďte změnu hodnoty. Pokud chcete trimovat i digitální hodnoty tlaku zvolte v menu „Servis“ položky „Trim poč. snsnr“ nebo „Trim kon. snsnr“.

¹⁾ Revize alespoň 3.2 F07

²⁾ Revize firmware alespoň 1.0.18

3. Pomocí konfigurátoru lze nastavit i další parametry výstupu jako např. chybový proudový signál, dobu skokové odezvy, jednotky, textovou poznámku. Dále lze testovat proudový výstup apod.

4.2 Obsluha a údržba

Obsluha může u správně nainstalovaného přístroje pomocí komunikátoru číst nastavení a měřené hodnoty. Měnit nastavení přístroje smí pouze tehdy, pokud náhlá změna výstupního proudu nemůže způsobit poruchu technologického zařízení nebo regulace (případný regulátor přepněte na manuální řízení)!

Přístroj nevyžaduje údržbu. Při znečištění snímače čistěte prosím nezávisle na médiu a znečištění pravidelně tlakovou přípojkou. Nepoužívejte přitom agresivní čisticí rozpouštědla. Nepoužívejte tlakovou vodu.

4.3 Odstranění závad

Závada	Možné příčiny	Zjištění závady / Odstranění závady
není výstupní signál	chybné připojení	zkontrolujte připojení
	přerušené vedení	zkontrolujte celé vedení k napájení zařízení (včetně konektorů)
	chybný ampérmetr (signální vstup)	zkontrolujte ampérmetr (pojistku) nebo analogový vstup PLC
příliš nízký analogový výstup. signál	příliš velký zatěžovací odpor	zkontrolujte hodnotu zatěžovacího odporu
	příliš nízké napájecí napětí	zkontrolujte výstupní napětí zdroje
	chybné napájení	zkontrolujte zdroj a použité napětí na zařízení
malá odchylka výstupního signálu	membrána je silně znečištěná	opatrně očistěte neagresivním čisticím roztokem a měkkým kartáčkem nebo houbou; nesprávné čištění může způsobit neopravitelné poškození membrány nebo těsnění
	membrána je zvápenatěná nebo zanesená	doporučujeme zaslat zařízení na odvápnění nebo čištění do JSP, s.r.o.
velká odchylka výstupního signálu	membrána je poškozena (přetlakem nebo mechanicky)	zkontrolujte membránu; pokud je poškozena zašlete zařízení na opravu do JSP, s.r.o.
chybný nebo žádný výstupní signál	mechanicky, teplotně nebo chemicky poškozený kabel	zkontrolujte kabel; možný následek poškození kabelu je důlková koroze na nerezovém krytí; v tomto případě zašlete zařízení na opravu do JSP, s.r.o.

5. Parametry výrobku

5.1 Technické parametry

Napájecí napětí:

9 až 35 V_{SS} pro provedení s výstupem 4 až 20 mA
15 až 35 V_{SS} pro provedení s výstupem 1 až 5 V
(vnitřní ochrana proti přepólování)

Odběr energie:

max. 0,8 W

Rozsah pracovních teplot okolí:

-20 až +85 °C
-40 až 60 °C s těsněním Viton PARKER

Vlhkost:

0 až 100 % r.v. s kondenzací

Pracovní poloha:

libovolná (pro nízké tlaky je třeba po instalaci provést kalibraci nuly)

Připojení vodičů:

šroubové svorky 0,5 až 1,5 mm²

Krytí:

IP 65 (krátkodobě)

Rozměry:

viz rozměrový nákres

Hmotnost:

cca 140 g

Použité materiály:

pouzdro - nerezová ocel 1.4301 (17240), konektor PA materiály ve styku s měřeným médiem:
tlaková přípojka - nerezová ocel 1.4571 (17348)
oddělovací membrána - nerezová ocel 1.4435 (17350)
těsnění viz objednávací tabulka

Referenční podmínky:

teplota 23 ± 5 °C
svislá pracovní poloha s tlakovým připojením dole
rozsah s počátkem v nule s rozpětím 20 % až 100 %
max. rozpětí
napájení 24 V_{SS}
zatěžovací odpor 250 Ohm
tlumení nastaveno na 0,1 s

5.1.1 Vstup

Vstupní tlakové rozsahy:

viz objednávací tabulka

Provedení vstupního připojení:

viz objednávací tabulka a rozměrové nákresy

Přetížitelnost:

3,5 x max. rozpětí pro rozsahy G116 až G216 a A116 až A216
2,5 x max. rozpětí pro rozsahy G040, G240, G910, A040 a A240

5.1.2 Výstup

Výstupní signál:

proudový signál 4 až 20 mA nebo 20 až 4 mA
volitelně napěťový signál 1 až 5 V s vnitřním
odporem 250 Ohm

Charakteristika:

lineární s tlakem

Maximální měřená chyba:

$\leq \pm 0,2$ % rozpětí ($\leq \pm 0,1$ % rozpětí provedení P01)
(Platí pro referenční podmínky. V rozmezí ± 10 %
až ± 20 % max. rozpětí je maximální měřená chyba
 $\leq \pm 0,04$ % x max. rozpětí / rozpětí rozsahu a pro
rozsahy s potlačeným počátkem se chyba násobí
koeficientem potlačení = konec rozsahu / rozpětí rozsahu)

Nelinearita:

$\leq \pm 0,1$ % rozpětí

Hystereze:

$\leq \pm 0,1$ % rozpětí

Přestavitelnost rozpětí:

± 10 % až ± 100 % max. rozpětí
(záporné hodnoty rozpětí platí pro reverzovaný rozsah)

Přestavitelnost počátku:

0 % až 100 % max. rozpětí

Rozsah nastavení tlumení:

0 až 60 s

Doba skokové odezvy (90 %):

0,6 s při hodnotě tlumení 0,0 s
0,9 s při hodnotě tlumení 0,1 s
60 s při hodnotě tlumení 60 s

Rychlost vzorkování:

cca 4 měření /s

Zatěžovací odpor:

$R_L [\text{Ohm}] \leq (U_N [\text{V}] - 9) / 0,022$

Elektrická pevnost:

500 V_{ST} výstup proti kovovému pouzdru

Izolační odpor:

min. 100 MOhm

5.2 Doplňující parametry

Životnost:

$\geq 100 \times 10^6$ tlakových cyklů

Omezení výstupního proudu:

signál 3,8 až 20,5 mA dle NAMUR NE43

Indikace chyby čidla nebo elektroniky:

volitelně proudem > 21 mA nebo $< 3,6$ mA
dle NAMUR NE43

Vliv napájecího napětí:

$\leq \pm 0,005$ % rozpětí / V

Vliv teploty okolí na přesnost měření:

chyba počátku $< \pm 0,6$ % max. rozpětí v rozsahu teplot
-20 až +85 °C pro rozsahy G116 až G910 a A116 až A240
chyba rozpětí $< \pm 0,8$ % rozpětí v celém rozsahu teplot
-20 až +85 °C pro rozsahy G116 až G910 a A116 až A240
chyba počátku $< \pm 1,5$ % max. rozpětí v teplotním
rozsahu 0 až 50 °C pro rozsahy G040 a A040
chyba rozpětí $< \pm 1$ % rozpětí v teplotním rozsahu
0 až 50 °C pro rozsahy G040 a A040

Zahřívací doba:

5 s

Dlouhodobá stabilita:

$\leq \pm 0,1$ % max. rozpětí za 1 rok pro rozsahy G116 až G910
a A116 až A240
 $\leq \pm 0,25$ % max. rozpětí za 1 rok pro rozsah G040 a A040

6. Zkoušky, certifikáty a normy

6.1 Normy

Metrologické parametry dle ČSN EN 60770-1:2000 EMC dle
ČSN EN 61326-1

6.2 Označení a štítkové údaje

 JSP Industrial Controls <small>Raisova 547, CZ-50601 Jičín, Czech Republic www.jsp.cz jsp@jsp.cz</small>		D2620	
Model: D2620 G216 ME2 1 P02 CR Setting: RL (0 MPa) RH (1,6 MPa) DP (1s) ECH Thread: M20x1,5 Sensor: 0..1,6 MPa G		S/No.: 10047046  9...35 VDC  4...20 mA	
CUSTOMER DEFINED LABELING			
Connection: 1.U+ 2.U-,TEST- 3.TEST+ 4.GND		  	

7. Objednání

7.1 Objednací tabulka

Typ	Popis
◦ D2620	Přesný inteligentní miniaturní snímač tlaku s komunikací HART
Kód	Základní rozsah
◦ G040	relativní tlak, nastavitelný od 0 ÷ 4 kPa do 0 ÷ 40 kPa
◦ G116	relativní tlak, nastavitelný od 0 ÷ 16 kPa do 0 ÷ 160 kPa
◦ G160	relativní tlak, nastavitelný od 0 ÷ 60 kPa do 0 ÷ 600 kPa
◦ G216	relativní tlak, nastavitelný od 0 ÷ 160 kPa do 0 ÷ 1,6 MPa
◦ G240	relativní tlak, nastavitelný od 0 ÷ 400 kPa do 0 ÷ 4 MPa
◦ G910	podtlak, nastavitelný od -100 ÷ 0 kPa do -10 ÷ 0 kPa
◦ A040	absolutní tlak, nastavitelný od 0 ÷ 4 kPa do 0 ÷ 40 kPa
◦ A116	absolutní tlak, nastavitelný od 0 ÷ 16 kPa do 0 ÷ 160 kPa
◦ A160	absolutní tlak, nastavitelný od 0 ÷ 60 kPa do 0 ÷ 600 kPa
◦ A216	absolutní tlak, nastavitelný od 0 ÷ 160 kPa do 0 ÷ 1,6 MPa
◦ A240	absolutní tlak, nastavitelný od 0 ÷ 400 kPa do 0 ÷ 4 MPa
Kód	Přípojka tlaku
◦ GD2	G1/2" DIN 3852
◦ GE2	G1/2" EN 837-1/-3 (manometrová)
◦ GD4	G1/4" DIN 3852
◦ GE4	G1/4" EN 837-1/-3 (manometrová)
MD2	M20x1,5 DIN 3852
◦ ME2	M20x1,5 EN 837-1/-3 (manometrová)
FG2	G1/2" DIN 3852 čelní
FM2	M20x1,5 DIN 3852 čelní
N2	1/2" NPT
N4	1/4" NPT
999	jiná
Kód	Těsnění
◦ 1	Viton (FKM)
◦ 1F	Viton PARKER (pro teploty -40 až +60 °C)
◦ 2	celosvařované provedení (bez těsnění) pro čpavek (pouze pro EN 837-1/-3)
◦ 3	EPDM
◦ 7	FFKM
◦ 9	jiné
Kód	Přesnost
◦ P02	0,2 % (standard)
◦ P01	0,1 %
Kód	Kalibrace
◦ KTL	kalibrační list
Kód	Výstupní signál
◦ CR	proudový 4 až 20 mA, konektor ČSN EN 175301-803-A (DIN 43650) (IP 65)
◦ VR	napěťový 1 až 5 V, konektor ČSN EN 175301-803-A (DIN 43650) (IP 65)
Kód	Softwarové nastavení rozsahu
◦ NR	bez nastavení, rozsah nastaven na max. meze základního rozsahu a dále nastaveno DP (0,1 s) ECH
◦ RL	počátek rozsahu (nutno doplnit hodnotu a jednotky)
◦ RH	konec rozsahu (nutno doplnit hodnotu a jednotky)
Kód	Softwarové nastavení tlumení
◦ DP	tlumení výstupu, nutno doplnit hodnotu v sekundách, standardně DP (0,1 s)
Kód	Softwarové nastavení signalizace chyby
◦ ECL	chybový proud při signalizaci chyby menší než 3,6 mA
◦ ECH	chybový proud při signalizaci chyby větší než 21 mA
Kód	Další softwarová nastavení
◦ TAG	volitelné softwarové textové označení, max. 8 znaků Packed ASCII, např. TAG (AXR125-34)
◦ DES	volitelný softwarový text, max. 16 znaků Packed ASCII
◦ DAT	volitelný datum
Kód	Volitelné příslušenství
• BZS	štítek zákaznického označení s popisem dle objednávky
• HARTWinCom USB1	sada nastavovacího programu HARTWinConf (CZ+EN) pro PC, modemu HARTMod a rozhraní USB-RS232C
• HARTConf	ruční konfigurátor a HART-USB modem pro převodníky LHP a HART, napájení převodníku, napájení z USB nebo akumulátoru
• HARTMod	HART modem s galvanickým oddělením pro rozhraní RS232
• HARTWinConf	nastavovací program HARTWinConf (CZ+EN) pro PC (pracuje pod WIN XP/Vista/7/8/10)
• USB-RS232	rozhraní RS232 pro připojení k portu USB
◦ TTRN 1	tlumič tlakových rázů, závit M20x1,5 EN 837-1/-3 / M20x1,5 (DIN 3852, EN 837-1/-3), materiál nerezová ocel
◦ TTRN 2	tlumič tlakových rázů, závit M20x1,5 EN 837-1/-3 / G1/2" (DIN 3852, EN 837-1/-3), materiál nerezová ocel
◦ TTRN 4	tlumič tlakových rázů, závit G1/2" EN 837-1/-3 / G1/2" (DIN 3852, EN 837-1/-3), materiál nerezová ocel
◦ TTRN 5	tlumič tlakových rázů, závit G1/2" EN 837-1/-3 / M20x1,5 (DIN 3852, EN 837-1/-3), materiál nerezová ocel
• VZOG	zkušební ventil z uhlíkové oceli s maticí G1/2" (pro přípojku tlaku kód GE2), (1 110 491, viz Inf. list č. 0082)
• VZNG	zkušební ventil z nerezové oceli s maticí G1/2" (pro přípojku tlaku kód GE2), (1 110 492, viz Inf. list č. 0082)
• VZOM	zkušební ventil z uhlíkové oceli s maticí M20x1,5 (pro přípojku tlaku kód ME2), (1 110 415, viz Inf. list č. 0082)
• VZNM	zkušební ventil z nerezové oceli s maticí M20x1,5 (pro přípojku tlaku kód ME2), (1 110 416, viz Inf. list č. 0082)
• 1 780 067	smyčka kondenzační zahnutá, druh B, PN 250, Tmax 300 °C, závit M20x1,5, materiál uhlíková ocel 11523 (viz Inf. list č. 0082)
• 1 780 059	smyčka kondenzační zahnutá, druh B, PN 250, Tmax 300 °C, závit M20x1,5, materiál nerezová ocel 17248 (viz Inf. list č. 0082)
• 1 780 069	smyčka kondenzační stočená, druh D, PN 250, Tmax 300 °C, závit M20x1,5, materiál uhlíková ocel 11523 (viz Inf. list č. 0082)
• 1 780 061	smyčka kondenzační stočená, druh D, PN 250, Tmax 300 °C, závit M20x1,5, materiál nerezová ocel 17248 (viz Inf. list č. 0082)
• NP 1	nástavec s přípojkou M20x1,5, PN 630, Tmax 400 °C, materiál nástavce 11523 / přípojky 17240 (viz Inf. list č. 0082)
• NP 4	nástavec s přípojkou M20x1,5, PN 630, Tmax 400 °C, materiál nástavce 17240 / přípojky 17240 (viz Inf. list č. 0082)
• DMS	držák snímače tlaku se šroubením, materiál 1.4541 (17248), PN400, provedení pro montáž na stěnu (viz list č. OD2280)

Záruka 2 roky.

Příklad objednávky: D2620 G116 GD2 1 P02 KTL CR NR
D2620 A160 ME2 1 P02 KTL CR RL (100 kPa) RH (250 kPa) ECH

• ... označené provedení skladem

•... označené provedení k dodání do deseti dnů

JSP, s. r. o.

Sídlo společnosti Jičín	Raisova 547, 506 01 Jičín, tel.: +420 493 760 811, fax: +420 493 760 820 e-mail: jsp@jsp.cz , http://www.jsp.cz
Kancelář Ústí nad Labem	Klíšská 977/77, 400 01 Ústí nad Labem, tel.: +420 475 208 650 e-mail: jsp.usti@jsp.cz
Kancelář Plzeň	Lobezská 15, 326 00 Plzeň, tel.: +420 377 431 112 e-mail: jsp.plzen@jsp.cz
Kancelář Brno	Tuřanka 115, 627 00 Brno, tel.: +420 549 216 901 e-mail: jsp.brno@jsp.cz
Kancelář Praha	Evropská 33, 160 00 Praha 6, tel.: +420 241 408 404 e-mail: jsp.praha@jsp.cz
Kancelář Ostrava	Plzeňská 18, 709 65 Ostrava, tel.: +420 733 607 318 e-mail: jsp.ostrava@jsp.cz
Kancelář Bratislava	Karľoveská 63, 841 04 Bratislava, tel.: +421 2 6030 1080 e-mail: predaj@jsp.sk , http://www.jsp.sk
Kancelář Košice	Krivá 23, 040 01 Košice, tel.: +421 55 728 9811, +421 903 282 484 e-mail: jsp.kosice@jsp.sk

SERVISNÍ LINKA JSP
+420 605 951 061

www.jsp.cz