

Technické údaje

STD800 Prevodník tlakovej diferencie

Špecifikácia 34-ST-03-82



Úvod

Prevodník STD800, ktorý je súčasťou produktového radu SmartLine®, je vysokovýkonný prevodník tlakovej diferencie disponujúci technológiou piezorezistívneho senzora. Vďaka kombinácii snímania tlakovej diferencie so statickou a teplotnou kompenzáciou na čipe ponúka prístroj STD800 vysokú presnosť a stabilitu pri určovaní tlaku a teploty v pestrej palete aplikácií. Produktový rad SmartLine je kompletne testovaný a spolu so systémom Experion® PKS poskytuje najvyššiu mieru kompatibility a mnohé možnosti integrácie. Prístroj SmartLine bez problémov vyhoví aj najnáročnejším požiadavkám aplikácií, v ktorých sa vyžaduje meranie tlaku.

Najlepšie vlastnosti vo svojej triede:

- Presnosť až 0,0375 % štandardná
- Stabilita až 0,01 % z rozsahu za rok po dobu 10 rokov
- Automatická kompenzácia statického tlaku a teploty
- Pomer merateľnosti až 400:1
- Čas odozvy menší ako 90 ms
- Možnosti niekoľkých druhov lokálnych displejov
- Externé nastavenia nuly, rozpätia a konfigurácie
- Elektrické pripojenia necitlivé na polaritu
- Komplexné možnosti diagnostiky elektroniky
- Dizajn Dual Seal pre najvyššiu bezpečnosť v súlade s predpismi ANSI/NFPA 70-202 a ANSI/ISA 12.27.0
- Špičková ochrana pri pretlaku
- Úplne vyhovuje požiadavkám bezpečnosti SIL 2/3.
- Modulárna konštrukcia
- Možnosť 15-ročnej záruky

Rozpätie a hranice rozsahu:

Model	Horná hranica rozsahu	Dolná hranica rozsahu	Max. rozpätie	Min. rozpätie
STD810	2,5 kPa	-2,5 kPa	2,5 kPa	0,025 kPa
STD820	100 kPa	-100 kPa	100 kPa	0,25 kPa
STD830	700 kPa	-700 kPa	700 kPa	7 kPa
STD870	21 MPa	-700 kPa	21 MPa	0,21 MPa



Obrázok 1 – Prevodníky tlakovej diferencie STD800 disponujú osvedčenou technológiou piezorezistívneho senzora

Komunikácia/možnosti výstupu:

- 4-20 mA dc
- Honeywell Digitally Enhanced (DE)
- HART® (verzia 7.0)
- FOUNDATION Fieldbus™
- Všetky prevodníky sú dostupné s uvedenými komunikačnými protokolmi.

Popis

Produktový rad prevodníkov pretlaku, tlakovej diferencie a absolútneho tlaku SmartLine je navrhnutý na princípe vysokovýkonného piezorezistívneho senzora. Tento senzor obsahuje viacero senzorov, ktoré spájajú meranie procesného tlaku s kompenzáciou statického tlaku (modely DP) a teploty na čipe, vďaka čomu dosahuje ten najlepší celkový výkon. S touto úrovňou výkonu dokáže STD800 nahradiť prakticky akýkoľvek prevodník dostupný na súčasnom trhu.

Možnosti zobrazenia/displeja

Modulárny dizajn prístroja ST800 využíva základný alfanumerický LCD displej alebo jedinečný pokročilý grafický LCD displej s mnohými bezkonkurenčnými funkciami.

Funkcie základného alfanumerického LCD displeja

- Modulárny (možno ho pridať alebo odobrať počas prevádzky)
- 0, 90°, 180° a 270° nastavenie polohy
- Merné jednotky Pa, KPa, MPa, KGcm², Torr, ATM, iH₂O, mH₂O, bar, mbar, inH₂O, inHG, FTH₂O, mmH₂O, mm HG, a psi
- 2 riadky, 16 znakov (4,13mm výš. x 1,83mm šír.)
- Indikácia výstup s druhou odmocninou

Funkcie pokročilého grafického LCD displeja

- Modulárny (možno ho pridať alebo odobrať počas prevádzky)
- 0, 90°, 180° a 270° nastavenie polohy
- Dostupné štandardné i vlastné merné jednotky.
- Možnosť ôsmich zobrazení displeja v 3 formátoch
Veľké zobrazenie hodnoty tlaku a stĺpcového grafu alebo hodnota tlaku formou trendu
- Konfigurovateľné časovanie prepínania zobrazení
- Možné samostatné nastavenie zobrazenia druhej odmocniny z výstupného signálu 4 - 20 mA dc
- Jedinečná funkcia "sledovania stavu" poskytuje okamžite viditeľnú diagnostiku

Diagnostika

Všetky prevodníky SmartLine ponúkajú ľahko prístupnú diagnostiku, ktorá pomáha včas varovať pred možnými poruchami, čím minimalizuje neplánované odstávky a **znižuje celkové prevádzkové náklady.**

Konfiguračné nástroje

Voliteľná možnosť konfigurovania tromi tlačidlami

S cieľom vyhovieť všetkým elektrickým a environmentálnym požiadavkám ponúkajú prístroje SmartLine možnosť konfigurácie prevodníka a displeja prostredníctvom troch tlačidiel prístupných zvonku, keď prevodník má displej. Tieto tlačidlá ponúkajú aj možnosť nastavenia nuly/rozpätia, a to s displejom alebo bez neho.

Ručná konfigurácia

Prevodníky SmartLine poskytujú obojsmernú komunikáciu a konfigurovanie medzi operátorom a prevodníkom. Prebieha prostredníctvom prevádzkového konfigurátora s viacerými možnosťami komunikácie od spoločnosti Honeywell (MCT202).

Zariadenie MCT202 slúži na prevádzkové konfigurovanie prístrojov DE a HART a takisto sa môže používať v prostrediach SNV. Všetky prevodníky od spoločnosti Honeywell sú skonštruované a testované v súlade s ponúkanými komunikačnými protokolmi a sú navrhnuté na

používanie s akýmkoľvek riadne schváleným ručným konfiguračným prístrojom.

Počítačová konfigurácia

Konfiguračný softvér SCT 3000 od spoločnosti Honeywell poskytuje jednoduchý spôsob konfigurovania prevodníkov s DE protokolom pomocou osobného počítača, ktorý slúži ako konfiguračné rozhranie. Softvér Field Device Manager (FDM) a FDM Express umožňuje konfigurovanie prevodníkov s protokolom HART a Fieldbus.

Integrácia do systému

- Všetky komunikačné protokoly SmartLine spĺňajú najnovšie vydané štandardy pre HART/DE/Fieldbus.
- Integrácia so systémom Experion PKS od spoločnosti Honeywell ponúka nasledujúce jedinečné výhody.
 - Posielanie správ na prevodník
 - Indikácia režimu údržby
 - Hlásenie zmeny alebo pokusov o zmenu konfigurácie
 - Všetky prevodníky ST800 sú testované so systémom Experion s cieľom zabezpečiť čo najvyššiu mieru kompatibility

Modulárny dizajn

Na účely znižovania nákladov na údržbu a skladovanie majú všetky prevodníky ST800 modulárny dizajn, vďaka čomu môže používateľ vymeniť telesá senzorov, pridať indikátory alebo zmeniť elektronické moduly bez ovplyvnenia celkového výkonu a potreby schvaľovacích certifikátov. Každý snímač má svoju charakterizáciu a teda poskytuje výkon v rámci tolerancie v širokom rozsahu použitia, pokiaľ ide o teplotu a tlak, a vďaka pokročilému rozhraniu možno vzájomne vymieňať elektronické moduly bez toho, aby sa tieto vlastnosti stratili.

Modulárne funkcie

- Výmena snímača
- Výmena elektronických/komunikačných modulov *
- Pridávanie alebo odoberanie zabudovaných indikátorov *
- Pridávanie alebo odoberanie prepäťovej ochrany proti blesku (svorkové zapojenie)*

* Vymeniteľné počas prevádzky vo všetkých prostrediach SNV (vrátane IS) okrem Zóny 0.

Jedinečný modulárny dizajn spoločnosti Honeywell predstavuje **nižšie náklady na skladovanie a celkové prevádzkové náklady** bez vplyvu na konečný výkon.

Prevádzkové parametre¹

Referenčná presnosť² (zhoda na úrovni +/-3 sigma)

Model	Horná hranica rozsahu (URL)	Dolná hranica rozsahu (LRL)	Min rozpätie	Maximálny pomer merateľnosti	Stabilita (% URL/rok po dobu 10r.)	Referenčná presnosť ¹ (% rozpätia)
STD810	2,5 kPa	-2,5 kPa	0,025 kPa	100:1	Neudaná	0,0750 %
STD820	100 kPa	-100 kPa	0,25 kPa	400:1	0,010	0,0375 %
STD830	700 kPa	-700 kPa	70 kPa	100:1	0,040	0,0500 %
STD870	21 MPa	-700 kPa	0,21 MPa	100:1	0,030	

Nulu a rozpätie možno nastaviť kdekoľvek v rámci uvedených (URL/LRL) hraníc rozsahu

Presnosť pri danom rozpätí, teplote a statickom tlaku: (zhoda na úrovni +/-3 sigma)

TABUĽKA II

Model	URL	Presnosť ¹ (% rozpätia)			Vplyv teploty (% rozpätia/50°F)		Vplyv statického tlaku (% rozpätia/1000psi) ³		
		Pomer merateľnosti	A	B	C	D	E	F	G
STD810	2,5 kPa	10:1	0,025	0,050	1	0,070	0,040	0,050	0,050
STD820	100 kPa	16:1	0,0125	0,025	25	0,025	0,007	0,080	0,007
STD830	700 kPa	6,7:1			15		0,010		
STD870	21 MPa	15:1			200		0,006	0,075	0,0075
Vplyv pomeru merateľnosti $\pm \left[A + B \left(\frac{C}{\text{Span}} \right) \right]$ % rozpätia					Vplyv teploty $\pm \left[D + E \left(\frac{\text{URL}}{\text{Span}} \right) \right]$ % rozpätia na 28°C (50°F)		Vplyv stat. tlaku $\pm \left[F + G \left(\frac{\text{URL}}{\text{Span}} \right) \right]$ % rozpätia na 1000 psi		

Celkový výkon (% rozpätia):

$$\text{Celkový výkon} = \pm \sqrt{(\text{Presnosť})^2 + (\text{Vplyv teploty})^2 + (\text{Vplyv statického siet'ového tlaku})^2}$$

Príklady celkového výkonu: (pomer merateľnosti 5:1, posun až 50 °F a statický tlak až 1000 psi³)

STD810 pri 2" H₂O: 0,51 % rozpätia

STD830 pri 20 psi: 0,14 % rozpätia

STD820 pri 80" H₂O: 0,13 % rozpätia

STD870 pri 600 psi: 0,13 % rozpätia

Typický interval kalibrácie:

Kontrolu kalibrácie sa odporúča vykonávať každé (4) roky

Poznámky:

1. Presnosť založená na termináli – zahŕňa kombinované vplyvy linearity, hysterézy a opakovateľnosti. Analógový výstup pridáva 0,005 % rozpätia.
2. Pre rozpätia v závislosti od nuly a referenčné podmienky: 25 °C (77 °F), statický tlak 0 psig, RH 10 až 55 % a oddeľovacia membrána z nehrdzavejúcej ocele 316.
3. Prevodník STD810 ponúka možnosť posunu nuly iba pri statickom tlaku. Výsledky sú % rozpätia/25 psig.

Prevádzkové podmienky – všetky modely

Parameter	Referenčné podmienky		Nominálne podmienky		Prevádzkové limity		Preprava a skladovanie	
	°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F
Okolité teplota ¹ STD800	25±1	77±2	-40 až 85	-40 až 185	-40 až 85	-40 až 185	-55 až 120	-67 až 248
Teplota meracieho telesa ² STD810, 820, 830, 870	25±1	77±2	-40 až 110 ¹	-40 až 230 ¹	-40 až 125	-40 až 257	-55 až 120	-67 až 248
Vlhkosť %RH	10 až 55		0 až 100		0 až 100		0 až 100	
Oblasť vákua – Min. tlak Všetky modely okrem STD810 mmHg absolútny inH ₂ O absolútny	Atmosférický Atmosférický		25 13		2 (krátko obdobie) ³ 1 (krátko obdobie) ³			
Napájacie napätie Odpor záťaže	10,8 až 42,4 V dc na svorkách (verzie IS limitované na 30 V dc) 0 až 1440 ohmov (ako je zobrazené na obrázku 2)							
Maximálny dovolený pracovný tlak (MAWP) ^{4,5} <small>(Prevodníky ST800 sú dimenzované na maximálny dovolený pracovný tlak. Maximálny dovolený pracovný tlak závisí od schvaľovacej agentúry a materiálov použitých na výrobu prevodníka.)</small>	Štandardný: STD810 = 3,45 bar, (50 psi) STD820, STD830 a STD870 = 310,2 bar (4 500 psi) Voliteľný: STD820, STD830, STD870 = 420 bar, (6 000 psi) Limit statického tlaku = maximálny dovolený pracovný tlak (MAWP) = pretlakový limit pre prevodníky tlakovej diferencie ST800							

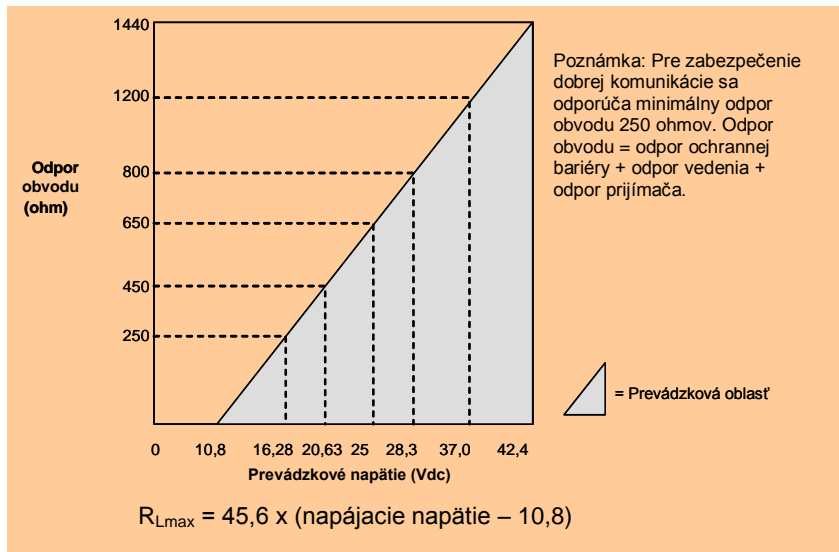
¹ Prevádzková teplota LCD displeja je -20 °C až +70 °C. Skladovacia teplota -30 °C až 80 °C.

² Pre náplň olejom CTFE je stanovená teplota -15 až 110°C (5 až 230°F)

³ Krátko obdobie predstavuje 2 hodiny pri 70 °C (158 °F)

⁴ MAWP sa vzťahuje na teplotu -40 až 125 °C. Limit statického tlaku je poddimenzovaný na 3 000 psi pre teplotu -26°C až -40°C v prípade všetkých modelov okrem STD810. Použitie grafitového tesniaceho krúžku znamená poddimenzovanie prevodníka na 3 625 psi. Použitie 1/2:" procesných adaptérov s grafitovými tesniacimi krúžkami znamená poddimenzovanie prevodníka na 3 000 psi.

⁵ Minimálny dovolený pracovný tlak (MAWP) prevodníkov ST800 so schválením CRN konzultujte s výrobcem.



Obrázok 2 - Graf a výpočty napájacieho napätia a odporu slučky

Výkon pri nominálnych podmienkach – všetky modely

Parameter	Popis
Analogový výstup Digitálna komunikácia:	Dvojdrotový, 4 až 20 mA (len prevodníky s protokolom HART a DE) Protokol Honeywell DE, HART 7 alebo FOUNDATION Fieldbus v súlade s ITK 6.0.1 Všetky prevodníky bez ohľadu na protokol majú pripojenie necitlivé na polaritu.
Režimy výstupu pri chybe prevodníka	Štandard Honeywell: Bežné limity: 3,8 – 20,8 mA Režim chyby: ≤ 3,6 mA a ≥ 21,0 mA Zhoda s normou NAMUR NE 43: 3,8 – 20,5 mA ≤ 3,6 mA a ≥ 21,0 mA
Vplyv napájacieho napätia	0,005 % rozptatia/V
Čas zapnutia prevodníka (vrátane spustenia a testovacích algoritmov)	HART alebo DE: 2,5 s Foundation Fieldbus: Závisí od hostiteľa
Čas odozvy (oneskorenie + časová konštanta)	Analogový výstup DE/HART 90 ms FOUNDATION Fieldbus 150 ms (závisí od hostiteľa)
Časová konštanta útlmu	HART: Nastaviteľná od 0 do 32 sek. v prírastkoch po 0,1 s. Prednastavená hodnota: 0,50 s DE: Diskrétné hodnoty 0, .16, .32, .48, 1, 2, 4, 8, 16, 32 s. Prednastavená hodnota: 0,48 s
Vplyv vibrácií ST 820, ST 830, ST 870	Menej ako +/- 0,1 % URL bez útlmu Pre prevádzku alebo potrubie IEC60770-1, vysoká úroveň vibrácií (10-2000 Hz: posun 0,21/max. zrýchlenie 3 g)
Elektromagnetická kompatibilita	IEC 61326-1 a IEC 61326-3-1
Voliteľná prepäťová ochrana	Zvodový prúd: max. 10 µA pri 42,4 V dc 93 C Hodnoty impulzov: 8/20 µs 5000 A (>10 úderov) 10000 A (1 úder/min) 10/1000 µs 200 A (> 300 úderov)

Špecifikácie materiálov (dostupnosť/obmedzenia pri jednotlivých modeloch si pozrite v katalógu modelov)

Parameter	Popis
Materiál deliacich membrán	316L SS, Hastelloy® C-276 ² , Monel® 400 ³ , tantal, pozlátený 316L SS, pozlátený Hastelloy® C-276, pozlátený Monel® 400
Materiál procesnej hlavy	316 SS ⁴ , uhlíková oceľ (pozinkovaná) ⁵ 316 SS ⁴ , uhlíková oceľ (pozinkovaná) ⁵ , Hastelloy C-276 ⁶ , Monel 400 ⁷
Odvetracie/vypúšťacie ventily a zátky¹	316 SS ⁴ , Hastelloy C-276 ² , Monel 400 ⁷
Tesnenia hlavy	Štandardný PTFE so skleným vláknom. Viton® a grafit sú voliteľné materiály.
Skrutkové spoje meracieho telesa	Uhlíková oceľ (pozinkovaná), štandardná. Voliť možno nehrdzavejúcu oceľ 316, skrutky NACE A286 z nehrdzavejúcej ocele, Monel K500, Super Duplex a B7M.
Príruba voliteľného adaptéra a skrutky	Medzi materiály príruby adaptéra patria 316 SS, Hastelloy C-276 a Monel 400. Materiál skrutiek prírub závisí od výberu materiálu skrutiek procesnej hlavy. Štandardný materiál tesniaceho krúžku adaptéra je PTFE so skleným vláknom. Viton a grafit sú voliteľné materiály.
Montážna konzola	Na stenu alebo 2" (50mm) potrubie, uhlíková oceľ (pozinkovaná) alebo nehrdzavejúca oceľ 304
Olejová náplň	Silikón DC® 200, olej alebo CTFE (chlorotrifluoroetylén). Upozorňujeme, že model STD810 je dostupný iba so silikónovou náplňou.
Puzdro elektroniky	Hliník s nízkym (<0,6 %) obsahom meďi potiahnutý práškovaním čistým polyesterom. Spĺňa normy NEMA 4X, IP66 a P67. Voliteľné je aj puzdro z čistej nehrdzavejúcej ocele.
Montáž	Možnosť montáže prakticky v akejkoľvek polohe pomocou štandardnej montážnej konzoly. Konzola je určená na montáž na 2-palcové (50 mm) zvislé alebo vodorovné potrubie. Pozrite obrázok 3.
Procesné pripojenia	¼"- NPT alebo ½"- NPT s adaptérom (spĺňa požiadavky normy DIN)
Kabeláž	až do priemeru 1,5 mm (AWG 16)
Rozmery	Pozrite si obrázok 4.
Čistá váha	3,8 kg (8,3 libier). s hliníkovým puzdrom

¹ Odvetracie/vypúšťacie otvory sú utesnené materiálom Teflon®
² Hastelloy C-276 alebo UNS N10276
³ Monel 400 alebo UNS N04400
⁴ Dodávané ako nerez 316SS alebo oceľ akosti CF8M, odliatok ekvivalentný nerez 316SS
⁵ Hlavice z uhlíkovej ocele sú pozinkované a neodporúča sa používať ich na aplikácie pre vodu z dôvodu migrácie atómov vodíka. Použite hlavice z 316SS.
⁶ Hastelloy C-276 alebo UNS N10276. Dodávané, ako je uvedené, alebo ako akost' CW12MW, odliatok ekvivalentný materiálu Hastelloy C-276
⁷ Monel 400 alebo UNS N04400. Dodávané, ako je uvedené, alebo ako akost' M30C, odliatok ekvivalentný materiálu Monel 400

Komunikačné protokoly a diagnostika

Protokol HART

Verzia:

HART 7

Napájanie

Napätie: 10,8 až 42,4 V dc na svorkách

Zaťaženie: Maximálne 1440 ohmov Pozrite obrázok 2

Minimálne zaťaženie: 0 ohmov. (Pre ručné komunikačné prístroje sa vyžaduje minimálne zaťaženie 250 ohmov)

Foundation Fieldbus (FF)

Požiadavky napájania

Napätie: 9,0 až 32,0 V dc na svorkách

Ustálený prúd: 17,6 mA dc

Prúd pri sťahovaní softvéru: 27,4 mA dc

Dostupné bloky funkcií

Typ bloku	Počet	Čas vykonania
Zdroj	1	nie je
Prevodník	1	nie je
Diagnostika	1	nie je
Analógový vstup	1*	30 ms
PID a aut.ladením	1	45 ms
Integrátor	1	30 ms
Char. signálu (SC)	1	30 ms
LCD displej	1	nie je
Blok prietoku	1	30 ms
Voľba vstupu	1	30 ms
Aritmetika	1	30 ms

* Blok analógového vstupu môže mať dve (2) ďalšie použitia.

Všetky dostupné bloky funkcií sú v súlade so štandardmi protokolu FOUNDATION Fieldbus. Bloky PID podporujú algoritmy PID s využitím automatického ladenia PID parametrov.

Aktívny plánovač zbernice (Link Active Scheduler)

Keď je hositeľ odpojený, môžu prevodníky plniť úlohu záložného plánovača zbernice. Ako záložný aktívny plánovač zbernice prístroj zabezpečuje plánovaný prenos údajov, ktorý sa zvyčajne používa na pravidelný, cyklický prenos údajov radiac. obvodu medzi prístrojmi na zbernici.

Počet prístrojov/segment

Iskrovo bezpečný model entity: 6 prístrojov/segment

Vstupy plánu

Maximálne 18 vstupov

Počet VCR: Max. 24

Testovanie zhody: Testované v súlade s ITK 6.0.1

Sťahovanie softvéru

Uplatňuje sa bežný postup sťahovania softvéru triedy 3 podľa dodatku FF-883, ktorý umožňuje prevádzkovým prístrojom od akéhokoľvek výrobcu prijímať aktualizácie softvéru od akéhokoľvek hostiteľa.

Honeywell Digitally Enhanced (DE)

DE je protokol od spoločnosti Honeywell, ktorý umožňuje digitálnu komunikáciu medzi prevádzkovými prístrojmi podporujúcimi protokol DE a hositeľmi.

Napájanie

Napätie: 10,8 až 42,4 V dc na svorkách

Zaťaženie: Maximálne 1440 ohmov Pozrite obrázok 2

Štandardná diagnostika

Výsledky diagnostiky najvyššej úrovne prístroja ST800 sa zaznamenávajú ako kritické alebo nekritické a zobrazujú sa pomocou nástrojov DD/DTM alebo vstavaného displeja podľa nasledujúcej tabuľky.

Kritická diagnostika

HART nástr. DD/DTM	Pokročilý displej	Základný displej
Porucha DAC elektron. modulu	Porucha elektron. modulu	Porucha elektronického modulu
Poškodenie NVM meracieho telesa	Porucha meracieho telesa	Porucha meracieho telesa
Poškodenie konfiguračných údajov	Porucha elektron. modulu	Porucha elektronického modulu
Porucha diag. elektron. modulu	Porucha elektroni. modulu	Porucha elektronického modulu
Kritická porucha meracieho telesa	Porucha meracieho telesa	Porucha meracieho telesa
Čas komunikácie senzora prekročený	Porucha komunikácie mer. telesa	Porucha komunikácie mer. telesa

Nekritická diagnostika

HART nástr. DD/DTM	Pokročilý displej	Zákl. displej
Porucha displeja	nie je	nie je
Porucha kom. Elektron. modulu	nie je	nie je
Prílišná korekcia meracieho telesa	Korekcia nuly (OK alebo EXCESSIVE (prílišná)) Korekcia rozpätia (OK alebo EXCESSIVE (prílišná))	nie je
Príliš vysoká teplota senzora	Teplota meracieho telesa (OK, OVER TEMP.)	nie je
Režim pevného prúdu	Výstup v analógovom režime (pevný alebo normálny)	nie je
PV mimo rozsahu	Primárny PV (OK alebo OVERLOAD (preťaženie))	nie je
Výrobná kalibrácia	Výrobná kalibrácia (OK, NO FACTORY CAL (žiadna vyr. kalib))	nie je
Kompenzácia DAC	Kompen. teploty DAC (OK, NO COMPENSATION (žiadna kom.))	nie je
Chyba nastavenia LRV – konfigur. tlačidlo nuly	nie je	nie je
Chyba nastavenia URV – konf. tlačidlo rozpätia	nie je	nie je
AO mimo rozsahu	nie je	nie je
Rušenie prúdu v obvode	nie je	nie je
Nespoľahlivá komunik. meracieho telesa	Komunikácia meracieho telesa (OK, SUSPECT (podozrivá))	nie je
Alarm zmeny alebo pokusov o zmenu konfigurácie	nie je	nie je
Žiadna kalibrácia DAC	nie je	nie je
Nízke napájacie napätie senzora	Napájacie napätie (OK, LOW alebo HIGH)	nie je

Pre diagnostiku pokročilej úrovne si pozrite technické poznámky k diagnostike prístroja ST800.

Ďalšie možnosti certifikácie

Materiály

- NACE MRO175, MRO103, ISO15156

Schvaľovacie certifikáty:

AGENTÚR A	TYP OCHRANY	MOŽNOSŤ KOMUNIKÁCIE	PREVÁDZKOVÉ PARAMETRE	OKOLITÁ TEPLOTA (Ta)
FM Approvals™	Nevýbušné prevedenie: Trieda I, oblasť 1, skupiny A, B, C, D; Ochrana proti výbuchu prachu: Trieda II, III, oblasť 1, skupiny E, F, G; T4 Trieda I, zóna 1/2, AEx d IIC T4 Trieda II, zóna 21, AEx tb IIIC T 85°C IP66	Všetky	Poznámka 1	-50 °C až 85 °C
	Iskrovo bezpečné: Trieda I, II, III, oblasť 1, skupiny A, B, C, D, E, F, G; T4 Trieda 1, zóna 0, AEx ia IIC T4	4-20 mA / DE/ HART	Poznámka 2a	-50 °C až 70 °C
		Foundation Fieldbus	Poznámka 2b	-50 °C až 70 °C
	Nepodnecujúce vznietenie: Trieda I, oblasť 2, polohy skupiny A, B, C, D Trieda 1, zóna 2, AEx nA IIC T4	4-20 mA / DE/ HART	Poznámka 1	-50 °C až 85 °C
		Foundation Fieldbus	Poznámka 1	-50 °C až 85 °C
	Krytie: Typ 4X/ IP66/ IP67	Všetky	Všetky	-
Canadian Standards Association (CSA)	Nevýbušné prevedenie: Trieda I, oblasť 1, skupiny A, B, C, D; Ochrana proti výbuchu prachu: Trieda II, III, oblasť 1, skupiny E, F, G; T4 Ex d IIC T4 Ex tD A21 T 95°C IP 66	Všetky	Poznámka 1	-50 °C až 85 °C
	Iskrovo bezpečné: Trieda I, II, III, oblasť 1, skupiny A, B, C, D, E, F, G; T4 Ex nA IIC T4	4-20 mA / DE/ HART	Poznámka 2a	-50 °C až 70 °C
		Foundation Fieldbus	Poznámka 2b	-50 °C až 70 °C
	Nepodnecujúce vznietenie: Trieda I, oblasť 2, skupiny A, B, C, D; T4 Ex nA IIC T4	4-20 mA / DE/ HART	Poznámka 1	-50 °C až 85 °C
		Foundation Fieldbus	Poznámka 1	-50 °C až 85 °C
	Krytie: Typ 4X/ IP66/ IP67	Všetky	Všetky	-
	Kanadské registračné číslo (CRN):	Všetky modely okrem STG89L a STG870 sú zaregistrované vo všetkých provinciách a na celom území Kanady a sú označené číslom CRN: 0F8914.5C.		

Schvaľovacie certifikáty: (pokračovanie)

ATEX	Nevýbušné prevedenie: II 1/2 G Ex d IIC T4 II 2 D Ex tb IIIC T 85°C IP 66	Všetky	Poznámka 1	-50 °C až 85 °C
	Iskrovo bezpečné: II 1 G Ex ia IIC T4	4-20 mA / DE/ HART	Poznámka 2a	-50 °C až 70 °C
		Foundation Fieldbus	Poznámka 2b	-50 °C až 70 °C
	Nepodnecujúce vznetenie: II 3 G Ex nA IIC T4	4-20 mA / DE/ HART	Poznámka 1	-50 °C až 85 °C
		Foundation Fieldbus	Poznámka 1	-50 °C až 85 °C
Krytie: IP66/IP67	Všetky	Všetky	Všetky	
IECEX (celý svet)	Nevýbušné prevedenie: Ga/Gb Ex d IIC T4 Ex tb IIIC T 85°C IP 66	Všetky	Poznámka 1	-50 °C až 85 °C
	Iskrovo bezpečné: Ex ia IIC T4	4-20 mA / DE/ HART	Poznámka 2a	-50 °C až 70 °C
		Foundation Fieldbus	Poznámka 2b	-50 °C až 70 °C
	Nepodnecujúce vznetenie: Ex nA IIC T4	4-20 mA / DE/ HART	Poznámka 1	-50 °C až 85 °C
		Foundation Fieldbus	Poznámka 1	-50 °C až 85 °C
Krytie: IP66/IP67	Všetky	Všetky	Všetky	
SAEx (Južná Afrika)	Nevýbušné prevedenie: Ga/Gb Ex d IIC T4 Ex tb IIIC T 85°C IP 66	Všetky	Poznámka 1	-50 °C až 85 °C
	Iskrovo bezpečné: Ex ia IIC T4	4-20 mA / DE/ HART	Poznámka 2a	-50 °C až 70 °C
		Foundation Fieldbus	Poznámka 2b	-50 °C až 70 °C
	Nepodnecujúce vznetenie: Ex nA IIC T4	4-20 mA / DE/ HART	Poznámka 1	-50 °C až 85 °C
		Foundation Fieldbus	Poznámka 1	-50 °C až 85 °C
Krytie: IP66/IP67	Všetky	Všetky	Všetky	
INMETRO (Brazília)	Nehorľavé: Br- Ga/Gb Ex d IIC T4 Br- Ex tb IIIC T 85°C IP 66	Všetky	Poznámka 1	-50 °C až 85 °C
	Iskrovo bezpečné: Br- Ex ia IIC T4	4-20 mA / DE/ HART	Poznámka 2a	-50 °C až 70 °C
		Foundation Fieldbus	Poznámka 2b	-50 °C až 70 °C
	Nepodnecujúce vznetenie: Ex nA IIC T4	4-20 mA / DE/ HART	Poznámka 1	-50 °C až 85 °C
		Foundation Fieldbus	Poznámka 1	-50 °C až 85 °C
Krytie: IP 66/67	Všetky	Všetky	-	

NEPSI (Čína)	Nevýbušné prevedenie: Br- Ga/Gb Ex d IIC T4 Br- Ex tb IIIC T 85°C IP 66	Všetky	Poznámka 1	-50 °C až 85 °C
	Iskrovo bezpečné: Br- Ex ia IIC T4	4-20 mA / DE/ HART	Poznámka 2a	-50 °C až 70 °C
		Foundation Fieldbus	Poznámka 2b	-50 °C až 70 °C
	Nepodnecujúce vznietenie: Ex nA IIC T4	4-20 mA / DE/ HART	Poznámka 1	-50 °C až 85 °C
		Foundation Fieldbus	Poznámka 1	-50 °C až 85 °C
	Krytie: IP 66/67	Všetky	Všetky	-

Poznámky:

1. Prevádzkové parametre:

Napätie = 11 až 42 V DC Prúd = 4-20 mA normálny (signalizácia chýb 3,8 alebo 23 mA)
= 10 až 30 V (FF) = 30 mA (FF)

2. Parametre iskrovo bezpečnej entity

a. Hodnoty analógovej /DE/HART entity:

V_{max}= U_i = 30 V I_{max}= I_i = 105 mA C_i = 4,2 nF L_i = 820 µH P_i = 0,9 W

b. Hodnoty Foundation Fieldbus entity

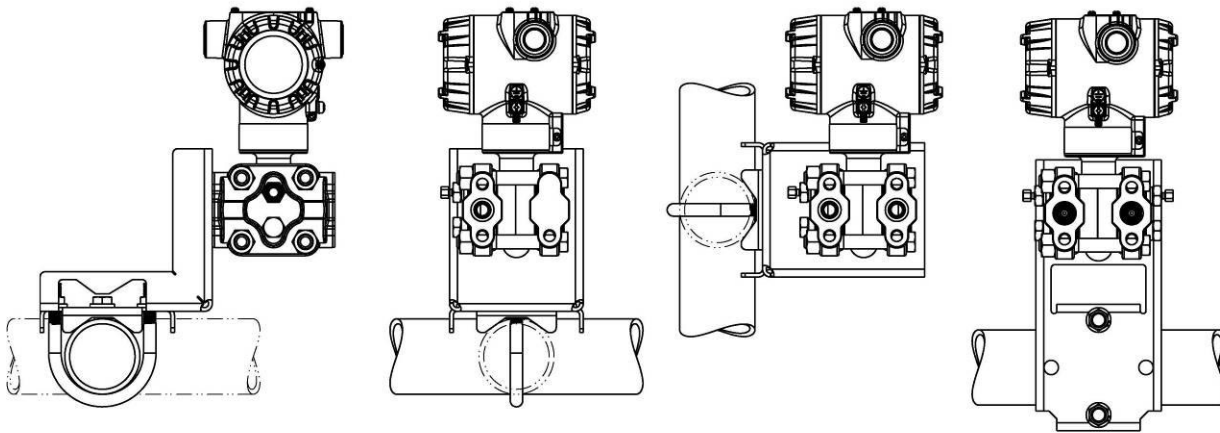
V_{max}= U_i = 30 V I_{max} = I_i = 225 mA C_i = 0 L_i = 0 P_i = 1W

Certifikáty pre národné aplikácie	Tento certifikát predstavuje osvedčenia pre produktový rad prevodníkov tlaku ST800 vrátane inteligentného prevodníka s meraním viacerých veličín SMV800. Predstavuje kombináciu piatich certifikátov, ktoré má spoločnosť Honeywell v súčasnosti k dispozícii a ktoré obsahujú osvedčenie týchto produktov na námorné účely. Pre inteligentný prevodník tlaku ST800 a inteligentný prevodník s meraním viacerých veličín SMV800
	American Bureau of Shipping (ABS) - 2009 Pravidlá týkajúce sa oceľových nádob 1-1-4/3.7, 4-6-2/5.15, 4-8-3/13 & 13.5, 4-8-4/27.5.1, 4-9-7/13. Číslo certifikátu: 04-HS417416-PDA
	Bureau Veritas (BV) - Kód produktu: 389:1H. Číslo certifikátu: 12660/B0 BV
	Det Norske Veritas (DNV) - Triedy polohy: Teplota D, vlhkosť B, vibrácie A, elektromagnetická kompatibilita B, kryt C. Pre vystavenie slanej hmle; je potrebné aplikovať kryt z nehrdzavejúcej ocele 316 alebo 2-vrstvovú epoxidovú ochranu so skrutkami z nehrdzavejúcej ocele 316. Číslo certifikátu: A-11476
	Korean Register of Shipping (KR) – Číslo certifikátu: LOX17743-AE001
	Lloyd's Register (LR) – Číslo certifikátu: 02/60001(E1) a (E2)
Certifikát SIL 2/3	Norma IEC 61508: SIL 2 pre neredundantné použitie a SIL 3 pre redundantné použitie podľa spoločností EXIDA a TÜV Nord Sys Tec GmbH & Co. KG v súlade s nasledujúcimi normami: IEC61508-1: 2010; IEC 61508-2: 2010; IEC61508-3: 2010.

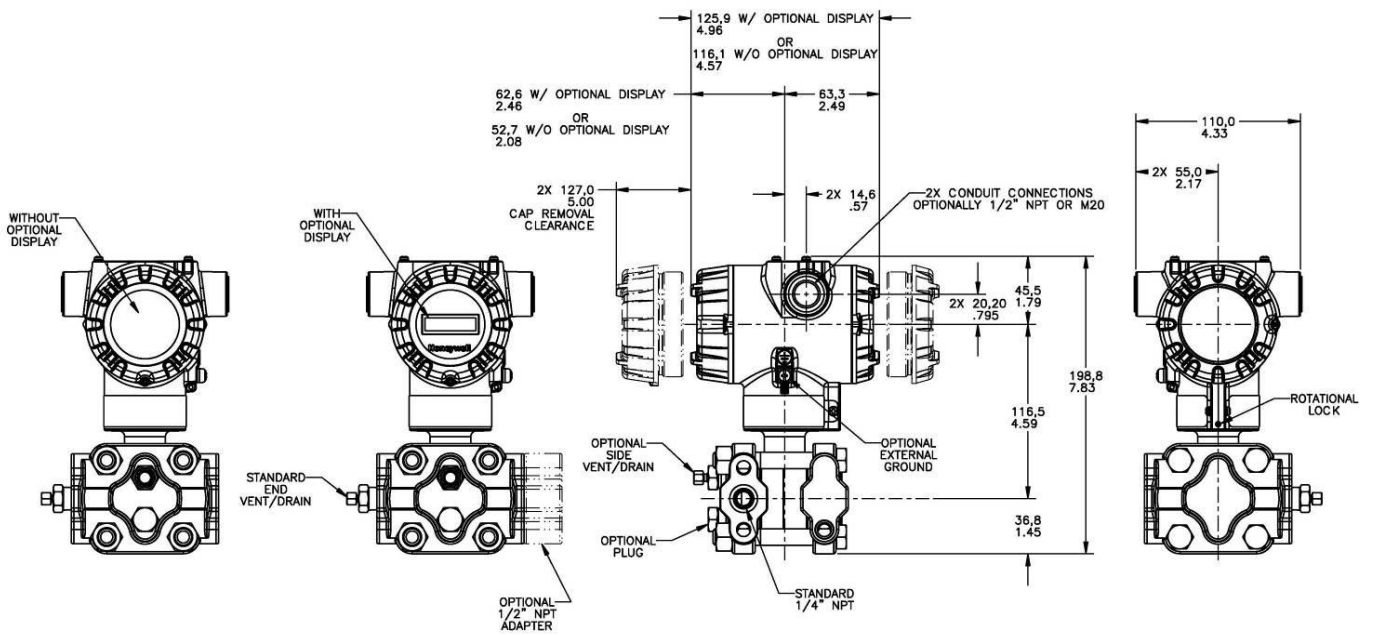
Montáž a rozmerové výkresy

Referenčné rozmery: mm/inches

Montážne polohy



Rozmery



Obrázok 4 – Typické rozmery montáže prevodníkov STD810, STD820, STD830 & STD870

Špecifikačné listy (Model Selection Guides) sa môžu meniť a slúžia len pre informatívne účely.
 Pred špecifikovaním alebo objednaním prevodníka si skontrolujte model s poslednou platnou revíziou na webovej stránke:
www.honeywellprocess.com/en-US/pages/default.aspx

Model Selection Guide

**Model STD800
 Differential Pressure Transmitter
 Model Selection Guide**

34-ST-16U-82

Issue 1

Page 1 of 4



Instructions: Make selections from all Tables Key through XIII using column below the proper arrow. Asterisk indicates availability. Letter (a) refer to restrictions highlighted in the restrictions table. Tables delimited with dashes. List Price: Price equals the sum of prices for all selections made.

Key | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII (Optional) | IX
 |STD|_|_|-|_|_|_|_|-|_|_|-|_|_|-|_|_|-|_|_|-|_|_|-|_|_|_|_|-|_|_|_|_|

KEY NUMBER	URL	LRL	Max Span	Min Span	Units
Measurement Range	10 (25.0)	-10 (-25.0)	10 (24.9)	0.1 (0.25)	" H ₂ O (mbar)
	400/(1000)	-400/(-1000)	400/(1000)	1.0 (2.5)	" H ₂ O (mbar)
	100 (7.0)	-100 (-7.0)	100 (7.0)	1 (0.07)	psi (bar)
	3000 (210)	-100 (-7.0)	3000 (210)	30 (2.1)	psi (bar)

Selection	Availability	
STD810	↓	✓
STD820	↓	✓
STD830	↓	✓
STD870	↓	✓

TABLE I METER BODY SELECTIONS

	Process Head Material	Diaphragm Material	
a. Process Wetted Heads & Diaphragm Materials	Plated Carbon Steel	316L Stainless Steel Hastelloy® C-276 Monel® 400 Tantalum	
		Gold Plated Stainless Steel Gold Plated Hastelloy C-276 Gold Plated Monel 400	
	316 Stainless Steel	316L Stainless Steel Hastelloy C-276 Monel 400 Tantalum	
		Gold Plated Stainless Steel Gold Plated Hastelloy C-276 Gold Plated Monel 400	
Hastelloy C-276	Hastelloy C-276 Tantalum Gold Plated Hastelloy C-276		
Monel 400	Monel 400 Gold Plated Monel 400		
b. Fill Fluid	Silicone Oil (DC 200) Fluorinated Oil CTFE		
c. Process Connection	None 1/2" NPT female	None (1/4" NPTF female thread Std) Materials to Match Head & Head Bolt Materials Selections ¹	
d. Bolt/Nut Materials	Carbon Steel 316 SS Grade 660 (NACE A286) with NACE 304 SS Nuts Grade 660 (NACE A286) Bolts & Nuts Monel K500 Super Duplex B7M		
e. Vent/Drain Type/Location	Head Type	Vent/Drain Location	Vent Material
	Single Ended	None	None
	Single Ended	Side w/Vent	Matches Head Material ¹
	Single Ended	Side w/Center Vent	Stainless Steel Only
	Dual Ended	End w/Vent	Matches Head Material ¹
Dual Ended	End w/Center Vent	Stainless Steel Only	
Dual Ended	Side w/ Vent & End w/Plug	Matches Head Material ¹	
f. Gasket Material	Teflon® or PTFE (Glass Filled) Viton® or Fluorocarbon Elastomer Graphite		
g. Static Pressure	Standard Static Pressure - 4500 psig (315 bar) except STD810: 50 psi (3.5 bar) High Pressure 6000 psi		

A	*	*	*	*	✓
B	*	*	*	*	
C	a	a	a	a	
D	*	*	*	*	
1	*	*	*	*	
2	*	*	*	*	
3	a	a	a	a	
E	*	*	*	*	✓
F	*	*	*	*	
G	a	a	a	a	
H	*	*	*	*	
4	*	*	*	*	
5	*	*	*	*	
6	a	a	a	a	
J	*	*	*	*	
K	*	*	*	*	
7	*	*	*	*	
L	a	a	a	a	
8	a	a	a	a	
1	*	*	*	*	✓
2	*	*	*	*	
A	*	*	*	*	✓
H	*	*	*	*	✓
C	a	a	a	a	✓
S	a	a	a	a	✓
N	*	*	*	*	✓
K	p	p	p	p	✓
M	r	r	r	r	
D	p	p	p	p	
B	*	*	*	*	
1	*	*	*	*	
2	*	*	*	*	
3	t	t	t	t	
4	*	*	*	*	✓
5	t	t	t	t	
6	*	*	*	*	
A	*	*	*	*	✓
B	*	*	*	*	
C	*	*	*	*	
S	*	*	*	*	✓
H	k	k	k	k	

Indicates Models with best delivery ✓

¹Except Carbon Steel Heads shall use 316SS Vent/Drain, Flugs & Adapters when required

34-ST-16U-82
Issue 1
Page 2 of 4

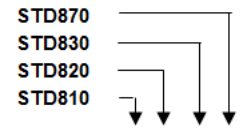
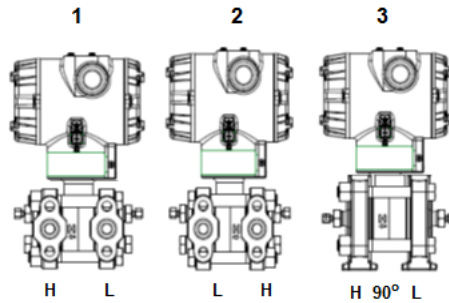


TABLE II		Meter Body & Connection Orientation
Head/Connect Orientation	Standard	High Side Left, Low Side Right ² / Std Head Orientation
	Reversed	Low Side Left, High Side Right ² / Std Head Orientation
	90/Standard	High Side Left, Low Side Right ² / 90° Head Rotation

1	*	*	*	*
2	*	*	*	*
3	h	h	h	h

TABLE III		Agency Approvals (see data sheet for Approval Code Details)
Approvals	No Approvals Required	
	FM Explosion proof, Intrinsically Safe, Non-incendive, & Dustproof	
	CSA Explosion proof, Intrinsically Safe, Non-incendive, & Dustproof	
	ATEX Explosion proof, Intrinsically Safe & Non-incendive	
	IECEx Explosion proof, Intrinsically Safe & Non-incendive	
	NEPSI Explosion proof, Intrinsically Safe & Non-incendive	

0	*	*	*	*
A	*	*	*	*
B	*	*	*	*
C	*	*	*	*
D	*	*	*	*
G	*	*	*	*

TABLE IV				TRANSMITTER ELECTRONICS SELECTIONS
a. Electronic Housing Material & Connection Type	Material	Connection	Lightning Protection	
	Polyester Painted Aluminum	1/2 NPT	None	
	Polyester Painted Aluminum	M20	None	
	Polyester Painted Aluminum	1/2 NPT	Yes	
b. Output/ Protocol	Analog Output		Digital Protocol	
	4-20mA dc		HART Protocol	
	4-20mA dc none		DE Protocol Foundation Fieldbus	
c. Customer Interface Selections	Indicator	Ext Zero, Span & Config Buttons	Languages	
	None	None	None	
	None	Yes (Zero/Span Only)	None	
	Basic	None	English	
	Basic	Yes	English	
	Advanced	None	EN, GR, FR, SP, RU	
Advanced	Yes	EN, GR, FR, SP, RU		

A__	*	*	*	*
B__	*	*	*	*
C__	*	*	*	*
D__	*	*	*	*

H	*	*	*	*
D	*	*	*	*
F	*	*	*	*

__0	*	*	*	*
__A	f	f	f	f
__B	*	*	*	*
__C	*	*	*	*
__D	*	*	*	*
__E	*	*	*	*

TABLE V		CONFIGURATION SELECTIONS		
a. Application Software	Diagnostics			
	Standard Diagnostics			
b. Output Limit, Failsafe & Write Protect Settings	Write Protect	Fail Mode	High & Low Output Limits ³	
	Disabled	High > 21.0mAdc	Honeywell Std (3.8 - 20.8 mAdc)	
	Disabled	Low < 3.6mAdc	Honeywell Std (3.8 - 20.8 mAdc)	
	Enabled	High > 21.0mAdc	Honeywell Std (3.8 - 20.8 mAdc)	
	Enabled	Low < 3.6mAdc	Honeywell Std (3.8 - 20.8 mAdc)	
	Enabled	N/A	N/A	Fieldbus or Profibus
Disabled	N/A	N/A	Fieldbus or Profibus	
c. General Configuration	Factory Standard Custom Configuration (Unit Data Required from customer)			

1__	*	*	*	*
-----	---	---	---	---

1	f	f	f	f
2	f	f	f	f
3	f	f	f	f
4	f	f	f	f
5	g	g	g	g
6	g	g	g	g

__S	*	*	*	*
__C	*	*	*	*

² Left side/Right side as viewed from the customer connection perspective
³ NAMUR Output Limits 3.8 - 20.5mAdc can be configured by the customer or select custom configuration Table Vc

34-ST-16U-82
Issue 1
Page 3 of 4

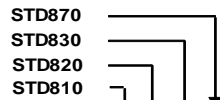


TABLE VI CALIBRATION & ACCURACY SELECTIONS			
a. Accuracy and Calibration	Accuracy	Calibrated Range	Calibration Qty
	Standard	Factory Std	Single Calibration
	Standard	Custom (Unit Data Required)	Single Calibration

A	*	*	*	*
B	*	*	*	*

√
√

TABLE VII ACCESSORY SELECTIONS			
a. Mounting Bracket	Bracket Type		Material
		None	None
	Angle Bracket	Carbon Steel	
	Angle Bracket	304 SS	
	Marine Approved Angle Bracket	304 SS	
	Flat Bracket	Carbon Steel	
	Flat Bracket	304 SS	
b. Customer Tag	Customer Tag Type		
	No customer tag		
	One Wired Stainless Steel Tag (Up to 4 lines 28 char/line)		
	Two Wired Stainless Steel Tag (Up to 4 lines 28 char/line)		
c. Unassembled Conduit Plugs & Adapters	Unassembled Conduit Plugs & Adapters		
	No Conduit Plugs or Adapters Required		
	1/2 NPT Male to 3/4 NPT Female 316 SS Certified Conduit Adapter		
	1/2 NPT 316 SS Certified Conduit Plug		
	M20 316 SS Certified Conduit Plug		
	Minifast® 4 pin (1/2 NPT) (not suitable for X-Proof applications)		
	Minifast® 4 pin (M20) (not suitable for X-Proof applications)		

0	---	*	*	*	*
1	---	*	*	*	*
2	---	*	*	*	*
4	---	*	*	*	*
5	---	*	*	*	*
6	---	*	*	*	*

√
√
√
√
√
√

_ 0 _	---	*	*	*	*
_ 1 _	---	*	*	*	*
_ 2 _	---	*	*	*	*

√
√
√

__ A0	*	*	*	*
__ A2	n	n	n	n
__ A6	n	n	n	n
__ A7	m	m	m	m
__ A8	n	n	n	n
__ A9	m	m	m	m

√
√
√
√
√

TABLE VIII OTHER Certifications & Options: (String in sequence comma delimited (XX, XX, XX,....))	
Certifications & Warranty	NACE MR0175; MR0103; ISO15156 (FC33338) Process wetted parts only
	NACE MR0175; MR0103; ISO15156 (FC33339) Process wetted and non-wetted parts
	Marine (DNV, ABS, BV, KR, LR) (FC33340)
	EN10204 Type 3.1 Material Traceability (FC33341)
	Certificate of Conformance (F3391)
	Calibration Test Report & Certificate of Conformance (F3399)
	Certificate of Origin (F0195)
	FMEDA (SIL 2/3) Certification (FC33337)
	Over-Pressure Leak Test Certificate (1.5X MAWP) (F3392)
	Cert Clean for O ₂ or CL ₂ service per ASTM G93
	Extended Warranty Additional 1 year
	Extended Warranty Additional 2 years
	Extended Warranty Additional 3 years
	Extended Warranty Additional 4 years
Extended Warranty Additional 15 years	

FG	c	c	c	c	b
F7					
MT	d	d	d	d	
FX	*	*	*	*	
F3	*	*	*	*	
F1	*	*	*	*	b
F5	*	*	*	*	
FE	j	j	j	j	
TP	*	*	*	*	
OX	e	e	e	e	
01	*	*	*	*	
02	*	*	*	*	b
03	*	*	*	*	
04	*	*	*	*	
15	*	*	*	*	

√
√
√
√
√
√
√
√
√
√
√
√
√
√
√

TABLE IX Manufacturing Specials	
Factory	Factory Identification
	0000

0000	*	*	*	*
------	---	---	---	---

MODEL RESTRICTIONS

Restriction Letter	Available Only with		Not Available with	
	Table	Selection(s)	Table	Selection(s)
a			VIII	F7, FG
k			la	J,K,7,L,8
			lc	H
			ld	B,D,M,N,S
			le	1, 2, 3, 5, 6
			III	B- No CRN number available
		lf	C	
c	1d	N,K,D,B	la	C,3,G,6,8,L
d			VIIa	1,2,5,6
e	lb	2		
f			IVb	F
g			IVb	H, D
h			le	4, 5, 6
j	IVb	H	Vb	1,2,6
m	IVa	B, D		
n	IVa	A, C		
p			III	B- No CRN number available
r			VIII	F7, FG
t			III	B- No CRN number available
			la	J, K, 7, L, 8
b	Select only one option from this group			

Sales and Service

For application assistance, current specifications, pricing, or name of the nearest Authorized Distributor, contact one of the offices below.

ASIA PACIFIC

(TAC)

hfs-tac-support@honeywell.com

Australia

Honeywell Limited
Phone: +(61) 7-3846 1255
FAX: +(61) 7-3840 6481
Toll Free 1300-36-39-36
Toll Free Fax:
1300-36-04-70

China – PRC - Shanghai

Honeywell China Inc.
Phone: (86-21) 5257-4568
Fax: (86-21) 6237-2826

Singapore

Honeywell Pte Ltd.
Phone: +(65) 6580 3278
Fax: +(65) 6445-3033

South Korea

Honeywell Korea Co Ltd
Phone: +(822) 799 6114
Fax: +(822) 792 9015

Slovenská republika

Energoservis CLC s.r.o.
Račianska 71
832 59 Bratislava
Mob.:+421 903 228 570

EMEA

Honeywell Process Solutions,
Phone: + 80012026455 or +44
(0)1202645583
FAX: +44 (0) 1344 655554

Email: (Sales)

sc-cp-apps-salespa62@honeywell.com

or

(TAC)
hfs-tac-support@honeywell.com

NORTH AMERICA

Honeywell Process Solutions,
Phone: 1-800-423-9883
Or 1-800-343-0228

Email: (Sales)

ask-ssc@honeywell.com

or

(TAC)
hfs-tac-support@honeywell.com

SOUTH AMERICA

Honeywell do Brasil & Cia
Phone: +(55-11) 7266-1900
FAX: +(55-11) 7266-1905

Email: (Sales)

ask-ssc@honeywell.com

or

(TAC)
hfs-tac-support@honeywell.com

Specifications are subject to change without notice

For More Information

Learn more about how Honeywell's SmartLine Smart Pressure Transmitters can increase performance, reduce downtime and decrease configuration costs, visit our website www.honeywellprocess.com or contact your Honeywell account manager.



Honeywell Process Solutions

1860 West Rose Garden Lane
Phoenix, Arizona 85027
Tel.: 1-800-423-9883 alebo 1-800-343-0228
www.honeywellprocess.com

34-ST-03-82
Október 2012
© 2012 Honeywell International Inc.