

Przetwornik ciśnienia względnego STG700

Dokument 34-ST-03-102-PL



Wprowadzenie

W skład rodziny SmartLine® wchodzi przetworniki ciśnień STG700 i STG70L używające piezorezystancyjnej technologii pomiaru. Poprzez połączenie pomiaru ciśnienia z jednoczesnym pomiarem temperatury elementu pomiarowego przetworniki STG70X oferują najdokładniejszy pomiar z zachowaniem stabilności w szerokim zakresie ciśnień statycznych i temperatur. Produkty z rodziny SmartLine są też w pełni przetestowane i zgodne z systemem Experion® PKS, zapewniając najwyższy poziom zgodności i integracji. SmartLine z łatwością spełni potrzeby najbardziej wymagających aplikacji.

Podstawowe cechy:

- Dokładność do 0,065 % skalibrowanego zakresu
- Stabilność pomiaru do 0,01% URL rocznie w ciągu pięciu lat
- Automatyczna kompensacja temperatury
- Zakresowość do 100:1
- Czas odpowiedzi 100 ms
- Wyświetlacz alfanumeryczny
- Zewnętrzne przyciski konfiguracyjne
- Zaciski sygnałowe odporne na odwrotną polaryzację
- Zintegrowane funkcje diagnostyczne
- Konstrukcja z podwójnym uszczelnieniem dla zapewnienia bezpieczeństwa, zgodna ze standardami ANSI/NFPA 70-202 i ANSI/ISA 12.27.0
- Pełna zgodność z wymaganiami SIL 2/3 w standardzie
- Budowa modułowa

Zakres i limity:

Model	URL/ Zakres maks. Psi (bar)	LRL psi (bar)	Zakres min.	Zakreso wość
STG740/STG74L	500 (35)	-14.7 (-1,0)	5 (0,35)	100:1
STG770/STG77L	3000 (210)	-14.7 (-1,0)	30 (2,1)	100:1
STG78L	6000 (420)	-14.7 (-1,0)	60 (4,2)	100:1
STG79L	10000 (690)	-14.7 (-1,0)	100 (6,9)	100:1



Rysunek 1 — Przetwornik ciśnienia względnego STG700

Opcje komunikacji/wyjścia:

- Honeywell Digitally Enhanced (DE)
- HART® (wersja 7.0)
- Protokół FOUNDATION™ Fieldbus

Wszystkie przetworniki są dostępne z wymienionymi wyżej protokołami komunikacyjnymi.

Opis

Rodzina SmartLine zawiera przetworniki różnicy ciśnień oparte na piezorezystancyjnej technologii pomiaru. Pojedynczy czujnik integruje w sobie trzy pomiary i wykorzystuje do pomiaru ciśnienia zintegrowany czujnik ciśnienia statycznego (modele DP) i kompensację wpływu temperatury, co pozwala na osiągnięcie najwyższych dokładności pomiarowych i najmniejszego całkowitego błędu pomiarowego TPE. Taki poziom dokładności pozwala na zastąpienie większości oferowanych obecnie konkurencyjnych przetworników.

Wskaźnik/wyświetlacz

Przetwornik ST 700 jest wyposażony w podstawowy alfanumeryczny wyświetlacz LCD.

Cechy podstawowego alfanumerycznego wyświetlacza LCD

- Modularność (można go dodać lub usunąć na obiekcie)
- Regulacja kąta położenia — 0, 90, 180 i 270 stopni
- Jednostki pomiarowe: Pa, KPa, MPa, KGcm², Torr, ATM, i4H₂O, mH₂O, bar, mbar, inH₂O, inHG, FTH₂O, mmH₂O, mm HG i psi
- 2 wiersze po 16 znaków (4,13 wys. x 1,83 szer. mm)
- Wskaźnik pierwiastkowania ($\sqrt{\quad}$)

Diagnostyka

Przetworniki SmartLine pozwalają na odczyt informacji diagnostycznych poprzez komunikację cyfrową. Fakt ten umożliwia wcześniejsze informowanie o możliwych usterkach, co pozwala zminimalizować nieplanowane przestoje i oznacza **niższe ogólne koszty operacyjne**.

Narzędzia konfiguracyjne

Zintegrowane przyciski konfiguracyjne

Dzięki zintegrowanym, dostępnym z zewnątrz trzem przyciskom po wybraniu opcji wyświetlania można wykonać pełną konfigurację przetwornika oraz wyświetlacza odpowiednio do warunków elektrycznych i środowiska. Niezależnie od wyboru opcji wyświetlania możliwe jest wykorzystanie tych przycisków do ustawienia zera i zakresu pomiarowego przetwornika.

Konfiguracja za pomocą komunikatora polowego

Przetworniki SmartLine cechuje komunikacja dwukierunkowa. Jednym z narzędzi konfiguracyjnych, jakie może być użyte do programowania przetworników, jest ręczny komunikator MCT202 firmy Honeywell. MCT202 umożliwia konfigurację urządzeń z protokołem DE oraz HART, a ponadto może być używany w strefach zagrożonych wybuchem. Wszystkie przetworniki firmy Honeywell są zaprojektowane i przetestowane pod kątem zgodności z oferowanymi protokołami komunikacji i są przeznaczone do wykorzystania z dowolnym prawidłowo sprawdzonym komunikatorem.

Konfiguracja za pomocą komputera PC

Zestaw narzędzi SCT 3000 firmy Honeywell umożliwia w prosty sposób konfigurowanie urządzeń z komunikacją DE (Digitally Enhanced) przy użyciu komputera PC jako interfejsu. Oprogramowanie Field Device Manager (FDM) oraz FDM Express, oprócz konfiguracji, umożliwia również zarządzanie konfiguracjami urządzeń poprzez protokoły HART i Fieldbus.

Integracja z systemem sterowania

- Wszystkie protokoły komunikacyjne przetworników SmartLine spełniają wymagania aktualnych opublikowanych norm protokołów HART/DE/Fieldbus.
- Integracja z systemem Experion PKS firmy Honeywell zapewnia następujące unikatowe korzyści:
 - Wskazanie próby zmiany parametrów pomiarowych
 - Narzędzie FDM Plant Area View z sumarycznymi informacjami dotyczącymi stanu
 - Wszystkie moduły ST 700 są testowane pod kątem systemu Experion, aby zapewnić najwyższy poziom zgodności

Budowa modułowa

W celu ograniczenia kosztów utrzymania i magazynowania, wszystkie przetworniki ST 700 są zaprojektowane w sposób modułowy i umożliwiają użytkownikowi wymianę korpusów pomiarowych, dodawanie wskaźników lub wymianę modułów elektronicznych bez wpływu na parametry pomiarowe lub uzyskane certyfikacje. Każdy miernik jest unikatowo scharakteryzowany w celu zapewnienia dużej dokładności pomiarowej w szerokim zakresie temperatur i ciśnień. Moduły elektroniczne mogą być dowolnie zamieniane z innymi bez utraty oczekiwanej tolerancji wydajności.

Podstawowe cechy

- Wymienność korpusów pomiarowych
- Wymienność/zastępowanie modułów elektronicznych/komunikacyjnych*
- Dodawanie lub usuwanie symbolu pierwiastkowania*
- Dodawanie lub usuwanie ochrony odgromowej (terminale przyłączeniowe)*

*Możliwość wymiany również w środowisku iskrobezpiecznym (bez utraty certyfikacji). Niemożliwe dla wykonania ognioodpornego.

Unikatowa budowa modułowa nie wpływa na jakość pomiaru i zapewnia **obniżenie ogólnych kosztów operacyjnych oraz zmniejszenie potrzeb magazynowych**.

Parametry techniczne¹

Dokładność referencyjna²:(zgodna z regułą +/-3 Sigma)

	Model	URL	LRL	Zakres min.	Zakresowość	Stabilność (%URL/rocznie)	Dokładność referencyjna (%zakresu)
Standard Accuracy	STG840	500 psi (35 barów)	-14,7 psi (-1,0 bara)	5 psi (0,35 bara)	100:1	0.015	0.0550%
	STG84L	500 psi (35 barów)	-14,7 psi (-1,0 bara)	5 psi (0,35 bara)			
	STG870	3000 psi (206,8 bara)	-14,7 psi (-1,0 bara)	30 psi (2,07 bara)			
	STG87L	3000 psi (206,8 bara)	-14,7 psi (-1,0 bara)	30 psi (2,07 bara)		0.030	
	STG88L	6000 psi (413 barów)	-14,7 psi (-1,0 bara)	60 psi (4,13 bara)			
	STG89L	10000 psi (690 barów)	-14,7 psi (-1,0 bara)	100 psi (6,9 bara)			

W dowolnym miejscu można ustawić zero i pełen zakres w ramach podanego limitu zakresu (URL/LRL)

Dokładność przy wyspecyfikowanym zakresie i temperaturze: (odchylenie stand. +/-3 Sigma)

Standard Accuracy	Model	URL	Dokładność ¹ (%zakresu)			Wpływ temperatury (%zakresu/10°C)			
			Dla zmiany zakresu większej niż	A	B	C psi (bar)	D	E	
									Wpływ zmiany zakresu
	STG740	500 psi (35 barów)	25:1	0,025	0,04	20 (1.4)	0,050	0,007	
	STG74L	500 psi (35 barów)	25:1					30 (2.1)	0,010
	STG770	3000 psi (210 bara)	10:1					300 (20.7)	0,010
	STG77L	3000 psi (210 bara)	10:1					350 (24.2)	0,015
	STG78L	6000 psi (420 bara)	12:1					500 (34.4)	0,050
	STG79L	10000 psi (690 barów)	10:1					1000 (69)	0,050
						$\pm \left[A + B \left(\frac{C}{\text{Span}} \right) \right]$ % zakresu		$\pm \left[D + E \left(\frac{\text{URL}}{\text{Span}} \right) \right]$ % zakresu przy 28°C (50°F)	

Całkowity błąd pomiarowy (TPE) (% pełnego zakresu):

$$\text{Obliczenie całkowitego błędu pomiarowego:} = \pm \sqrt{(\text{dokładność})^2 + (\text{wpływ temperatury})^2}$$

Przykłady obliczeń całkowitego błędu pomiarowego (dla porównania): (zmiana zakresu 5:1, przesunięcie o 28°C)

STG740 przy 100 psi: 0,107% zakresu

STG74L przy 100 psi: 0,119% zakresu

STG770 przy 600 psi: 0,119% zakresu

STG77L przy 600 psi: 0,141% zakresu

STG78L przy 1200 psi: 0,307% zakresu

STG79L przy 2000 psi: 0,307% zakresu

Typowa częstotliwość kalibracji:

Zaleca się weryfikowanie kalibracji co dwa (2) lata

Uwagi:

1. Dokładność mierzona na terminalach przyłączeniowych. Zawiera nieliniowość, histerezę i powtarzalność. Wyjście analogowe dodaje 0,005%.
2. Dla zakresu zaczynającego się do zera i warunków referencyjnych: temperatura 25°C, wilgotność względna 10–55% i membrany ze stali 316 SS.

Warunki pracy — wszystkie modele

Parametr	Warunki referencyjne		Warunki znamionowe		Limity działania		Transport i przechowywanie	
	°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F
Temperatura otoczenia ¹	25±1	77±2	-40 do 85	-40 do 185	-40 do 85	-40 do 185	-55 do 120	-67 do 248
Temperatura korpusu pomiarowego ²	25±1	77±2	-40 do 110	-40 do 230	-40 do 125	-40 do 257	-55 do 120	-67 do 248
Wilgotność % RH	10 do 55		0 do 100		0 do 100		0 do 100	
Praca w próżni mm Hg absolutne inH ₂ O absolutne	Atmosferyczne Atmosferyczne		25 13		2 (krótkoterminowo) ³ 1 (krótkoterminowo) ³			
Napięcie zasilania Rezystancja ładunku	10,8 do 42,4 V DC na zaciskach 0–1440 oma (jak pokazano na rys. 2)							
Maksymalne dopuszczalne ciśnienie pracy (MAWP) ^{4, 5} <small>(Produkty ST 800 są oceniane pod kątem maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia pracy. (Wartość maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia roboczego (MAWP) zależy od urzędu zatwierdzającego oraz materiałów użytych w konstrukcji przetwornika).</small>	STG740: 500 psi (35 barów) STG770: 3000 psi (210 barów)		STG74L: 500 psi (35 barów) STG77L: 3000 psi (210 barów) STG78L: 6000 psi (420 barów) STG79L: 10000 psi (690 barów)					

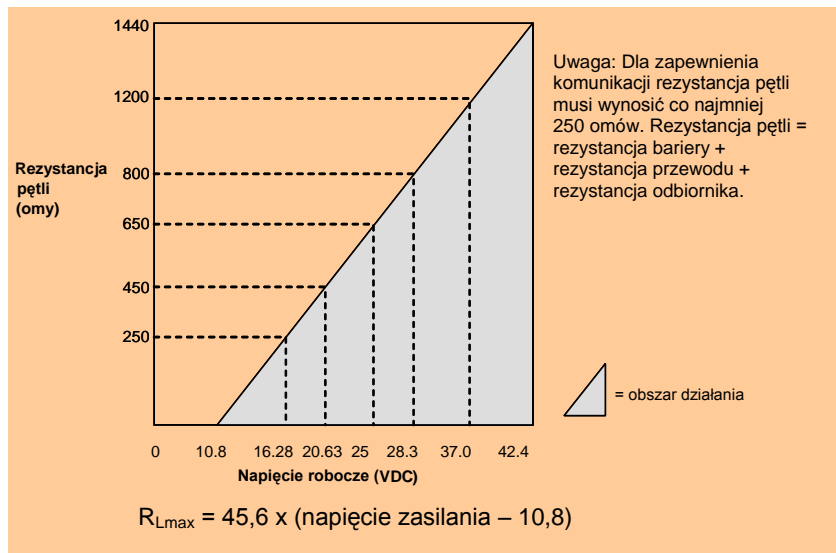
¹ Wyświetlacz LCD może pracować w temperaturze od –20°C do +70°C Temperatura przechowywania od –30°C do 80°C.

² Dla płynnego CTFE temperatura pracy wynosi od –15 do 110°C (5 do 230°F)

³ Krótkotrwałe działanie oznacza 2 godziny w temp. 70°C (158°F)

⁴ Urządzenia mogą wytrzymać bez szkody nadciśnienie wynoszące 1,5 x MAWP

⁵ Prosimy o kontakt z fabryką w celu określenia MAWP dla przetworników ST 700 z certyfikacją CRN.



Rysunek 2 — Wykres napięcia zasilania i rezystancji pętli oraz wzór obliczeń

Parametry w warunkach znamionowych — wszystkie modele

Parametr	Opis
Wyjście analogowe Komunikacja cyfrowa:	Dwuprzewodowy, 4 do 20 mA (tylko przetwornik HART i DE) Zgodność z protokołem Honeywell DE, HART 7 lub Foundation Fieldbus ITKK 6.0.1 Wszystkie przetworniki, niezależnie od protokołu, mają połączenia niewrażliwe na polaryzację.
Tryby usterki wyjścia (konfigurowalne)	Standard firmy Honeywell: Limity normalne: 3,8-20,8 mA Tryb usterki: ≤ 3,6 mA i ≥ 21,0 mA Zgodne z NAMUR NE 43: 3,8-20,5 mA ≤ 3,6 mA i ≥ 21,0 mA
Efekt napięcia zasilania	0,005% zakresu na wolt.
Czas uruchamiania przetwornika (obejmuje algorytmy testowania i zasilania)	HART lub DE: 2,5 sec Protokół Foundation Fieldbus Zależny od hosta
Czas odpowiedzi (opóźnienie + stała czasowa)	DE/HART Protokół 100ms FOUNDATION Fieldbus 150ms (zależnie od hosta)
Tłumienie	HART: Regulacja od 0 do 32 s, w przedziałach co 0,1. Wartość domyślna: 0,5 s DE: Wartości dyskretne 0, 0,16, 0,32, 0,48, 1, 2, 4, 8, 16, 32 sekund. Wartość domyślna: 0,48 s
Efekt wibracji:	Poniżej +/- 0,1% URL bez tłumienia Dla rurociągów zgodnie ze standardem IEC60770-1, wysoki poziom wibracji (10-2000 Hz: przesunięcie 0,21/maks. przyspieszenie 3 g)
Zgodność elektromagnetyczna	IEC 61326-3-1
Opcjonalna ochrona odgromowa	Prąd upływowy: maks. 10 uA przy prądzie stałym 42,4 V 93C Częstotliwość impulsów: 8/20 uS 5000 A (>10 uderzeń) 10000 A (mis. 1 uderzenie) 10/1000 uS 200 A (> 300 uderzeń)

Dane dotyczące materiałów (dostępność/ograniczenia dotyczące różnych modeli należy sprawdzić w podręczniku wyboru modeli)

Parametr	Opis
Materiał membrany pomiarowej	STG700: 316L SS, Hastelloy® C-276 ² , Monel® 400 ³ , tantal STG70L: 316L SS, Hastelloy C-276
Materiał przyłączy procesowych	STG700: Stal węglowa (ocynkowana) ⁵ , 316 SS ⁴ , Hastelloy® C-276 ⁶ , Monel® 400 ⁷ STG70L: 316 SS ⁴
Zawory i zaślepki odpowietrzające ¹	STG700: 316 SS ⁴ , Hastelloy C-276 ² , Monel 400 ⁷ STG70L: nie dotyczy
Uszczelki korpusu pomiarowego	STG700: Standard PTFE dla wypełnień szklanych. Viton® i grafit są opcjonalne. STG70L: nie dotyczy
Śruby na korpusie pomiarowym	STG700: Standardowe śruby ze stali węglowej (ocynkowanej). Opcja: śruby i nakrętki 316 SS, NACE A286 SS lub śruby NACE A286 SS i nakrętki 304 SS STG70L: nie dotyczy
Uchwyt montażowy	Uchwyty kątowe ze stali węglowej (ocynkowane) lub stali kwasoodpornej 304 Lub uchwyty płaskie ze stali węglowej z uchwytem do rury 2". Zob rys. 4 i 5
Płyn wypełniający	Silicone DC® olej 200 lub CTFE (Chlorotrifluoroetylen).
Obudowa układu elektronicznego	Obudowa aluminiowa o niskiej zawartości miedzi (<0,4%), malowana proszkowo farbą poliestrową. Zgodne z NEMA 4X, IP66, IP67 i NEMA 7 (przeciwwybuchowe). Opcjonalnie dostępna jest obudowa zrobiona w całości ze stali kwasoodpornej.
Przyłącza procesowe	STG700: ½ -cala NPT (żeńskie), DIN 19213 (standardowe) STG70L: ½ cala NPT (żeńskie), ½ cala NPT męskie, 9/16 Aminco, DIN19213 (z wyjątkiem STG79L)
Okablowanie	Akceptowalne do średnicy 1,5 mm (16 AWG).
Wymiary	Zob rys. 4 i 5
Masa netto	STG700: 3,8 kg. STG70L: 1,6 kg z obudową aluminiową

¹ Zworki i zaślepki odpowietrzające uszczelniane są Teflonem®

² Hastelloy® C-276 lub UNS N10276

³ Monel® 400 lub UNS N04400

⁴ Dostarczane jako 316 SS lub jako Grade CF8M, odlewany odpowiednik of 316 SS.

⁵ Przyłącza ze stali węglowej ocynkowanej nie są zalecane do zastosowań wodnych z powodu migracji wodorowej. W takim przypadku używać stali kwasoodpornej 316.

⁶ Hastelloy® C-276 lub UNS N10276. Dostarczane wg specyfikacji lub jako Grade CW12MW, odlewany odpowiednik Hastelloy® C-276

⁷ Monel® 400 lub UNS N04400. Dostarczane wg specyfikacji lub jako Grade M30C, odlewany odpowiednik Monel® 400

Protokoły komunikacyjne i diagnostyka

HART

Wersja:

HART 7

Zasilanie

Napięcie: 10,8 do 42,4 V DC na zaciskach

Obciążenie: Maksymalnie 1440 omów. Patrz rys. 2

Minimalne obciążenie: 0 omów. (Dla zapewnienia obsługi komunikacji wymagane jest obciążenie co najmniej 250 omów)

Protokół Foundation Fieldbus (FF)

Wymagania dotyczące zasilania

Napięcie: prąd stały 9 do 32 V na zaciskach

Pobór prądu w stanie ustalonym: prąd stały 17,6 mA

Pobór prądu w czasie ładowania programu: prąd stały 27,4 mA

Dostępne bloki funkcyjne

Rodzaj bloku	Liczba	Czas wykonania
Zasoby	1	nie dotyczy
Przetwornik	1	nie dotyczy
Diagnostyka	1	nie dotyczy
Wejście analogowe	1*	30 ms
+Regulator PID z funkcją autoadaptacji	1	45 ms
Integrator	1	30 ms
Charakterystyka sygnału (SC)	1	30 ms
Wyświetlacz LCD	1	nie dotyczy
Blok przepływu	1	30 ms
Wybór wejścia	1	30 ms
Arytmetyka	1	30 ms

* Blok AI może mieć dwie dodatkowe instancje.

Wszystkie dostępne bloki funkcyjne są zgodne ze standardami protokołu FOUNDATION Fieldbus. Bloki regulatora PID (proporcjonalno-całkująco-różniczkujący) obsługują idealne algorytmy PID z zastosowaniem autotuningu.

Link Active Scheduler

Przetworniki mogą wykonywać funkcję LAS (Link Active Scheduler) i przejąć kontrolę nad magistralą w przypadku utraty komunikacji z hostem. Działając jako LAS, urządzenie wykonuje zaplanowane transfery danych używanych przy regularnym, cyklicznym przesyłaniu danych pętli sterowania między urządzeniami Fieldbus.

Liczba urządzeń na segment

Model jednostki IS: 6 urządzeń na segment

Wpisy harmonogramu

Maksymalnie 18 wpisów

Liczba urządzeń VCR: maks. 24

Testowanie zgodności: Przetestowano zgodnie z normą ITC 6.0.1

Ładowanie oprogramowania

Korzysta ze wspólnej procedury ładowania oprogramowania Klasy 3 zgodnie z FF-883, co umożliwia uzyskanie uaktualnień oprogramowania na urządzenie każdego producenta z dowolnego hosta.

Honeywell Digitally Enhanced (DE)

DE jest protokołem własnym firmy Honeywell, który zapewnia komunikację cyfrową między urządzeniami z włączoną obsługą Honeywell DE i hostami.

Zasilanie

Napięcie: 10,8 do 42,4 V DC na zaciskach

Obciążenie: Maksymalnie 1440 omów. Patrz rys. 2

Diagnostyka podstawowa

Informacje diagnostyczne przetworników ST700 określają dwa typy usterek: usterka krytyczna lub niekrytyczna.

Informacje te dostępne są na wyświetlaczu LCD lub poprzez narzędzia DD/DTM, jak pokazano

Diagnostyka usterek krytycznych

Narzędzia HART DD/DTM	Wyświetlacz podstawowy
Usterka modułu elektronicznego DAC	Błąd modułu elektroniki
Uszkodzenie miernika NVM	Błąd miernika
Uszkodzenie danych konfiguracji	Błąd modułu elektroniki
Usterka diagnostyki modułu elektronicznego	Błąd modułu elektroniki
Usterka krytyczna miernika	Błąd miernika
Limit czasu komunikacji czujnika	Błąd komunikacji miernika

Diagnostyka usterek niekrytycznych

Narzędzia HART DD/DTM
Usterka wyświetlacza
Błąd komunikacji modułu elektroniki
Poprawne wskazanie przekroczenia miernika
Przekroczenie temperatury czujnika
Tryb prądu stałego
PV poza zakresem
Brak kalibracji fabrycznej
Brak kompensacji DAC
Błąd ustawienia LRV — przycisk konfiguracji zerowej
Błąd ustawienia URV — przycisk konfiguracji zakresu
Wartość AO poza zakresem
Zakłócenia pętli prądowej
Zmienna komunikacja miernika
Alarm przeciwmnipulacyjny
Brak kalibracji DAC
Niskie napięcie zasilania czujnika

Inne opcje certyfikacji

Materiały

- o NACE MRO175, MRO103, ISO15156

Certyfikacje zatwierdzające:

INSTYTUCJA	TYP OCHRONY	OPCJE KOMUNIKACJI	PARAMETRY ZASTOSOWANIA	TEMPERATURA OTOCZENIA (Ta)
Zatwierdzenia FM™	Przeciwwybuchowe: Klasa I, Rozdział 1, Grupy A, B, C, D; Zabezpieczenie przed zapłonem pyłu: Klasa II, III, Rozdział 1, Grupy E, F, G; T4 Klasa I, Strefa 1/2, AEx d IIC T4 Klasa II, Strefa 21, AEx tb IIIC T 95°C IP 66	Wszystkie	Uwaga 1	-50°C do 85°C
	Iskrobezpieczne: Klasa I, II, III, Rozdział 1, Grupy A, B, C, D, E, F, G: T4 Klasa I, Strefa 0, AEx ia IIC T4 Klasa II, Strefa 20, AEx ta IIIC T 95°C IP 66	4-20 mA/ DE/HART	Uwaga 2a	-50°C do 70°C
		Protokół Foundation Fieldbus	Uwaga 2b	-50°C do 70°C
	Niepalne: Klasa I, Rozdział 2, Grupy A, B, C, D Klasa I, Strefa 2, AEx nA IIC T4 Klasa I, Strefa 2, AEx ic IIC T4 Klasa II, Strefa 22, AEx tc IIIC T 95°C IP 66	4-20 mA/ DE/HART	Uwaga 1	-50°C do 85°C
		Protokół Foundation Fieldbus	Uwaga 1	-50°C do 85°C
	Obudowa: Typ 4X/IP66/IP67	Wszystkie	Wszystkie	-
Canadian Standards Association (CSA)	Przeciwwybuchowe: Klasa I, Rozdział 1, Grupy A, B, C, D; Zabezpieczenie przed zapłonem pyłu: Klasa II, III, Rozdział 1, Grupy E, F, G; T4 Ex d IIC T4 Ex tb IIIC T 95°C IP 66	Wszystkie	Uwaga 1	-50°C do 85°C
	Iskrobezpieczne: Klasa I, II, III, Rozdział 1, Grupy A, B, C, D, E, F, G; T4 Ex nA IIC T4 Ex tc IIIC T 95°C IP 66	4-20 mA/ DE/HART	Uwaga 2a	-50°C do 70°C
		Protokół Foundation Fieldbus	Uwaga 2b	-50°C do 70°C
	Niepalne: Klasa I, Rozdział 2, Grupy A, B, C, D; T4 Ex nA IIC T4 Ex tc IIIC T 95°C IP 66	4-20 mA/ DE/HART	Uwaga 1	-50°C do 85°C
		Protokół Foundation Fieldbus	Uwaga 1	-50°C do 85°C
	Obudowa: Typ 4X/IP66/IP67	Wszystkie	Wszystkie	-
	Canadian Registration Number (CRN):	Wszystkie modele oprócz STG79L, STG770 zostały zarejestrowane we wszystkich prowincjach i na wszystkich obszarach Kanady i są oznaczone CRN: 0F8914.5C.		

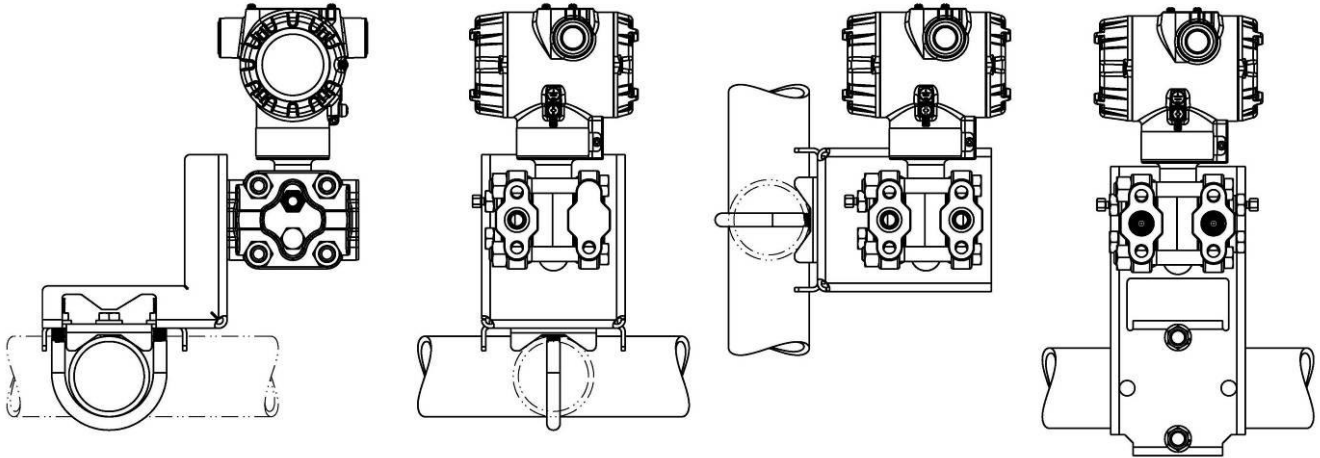
Certyfikacje zatwierdzające: (ciąg dalszy)

ATEX	Ogniodoporne: II 1/2 G Ex d IIC T4 II 2 D Ex tb IIIC T 85°C IP 66	Wszystkie	Uwaga 1	-50°C do 85°C
	Iskrobezpieczne: II 1 G Ex ia IIC T4 II 1 D Ex ta IIIC T 85°C IP 66	4-20 mA/DE/HART	Uwaga 2a	-50°C do 70°C
		Protokół Foundation Fieldbus	Uwaga 2b	-50°C do 70°C
	Niepalne: II 3 G Ex nA IIC T4 II 3 D Ex tc IIIC T 85°C IP 66	4-20 mA/DE/HART	Uwaga 1	-50°C do 85°C
		Protokół Foundation Fieldbus	Uwaga 1	-50°C do 85°C
Obudowa: IP66/IP67	Wszystkie	Wszystkie	-	
IECEX (globalnie)	Ogniodoporne: Ga/Gb Ex d IIC T4 Ex tb IIIC T 85°C IP 66	Wszystkie	Uwaga 1	-50°C do 85°C
	Iskrobezpieczne: Ex ia IIC T4 Ex ta IIIC T 85°C IP 66	4-20 mA/DE/HART	Uwaga 2a	-50°C do 70°C
		Protokół Foundation Fieldbus	Uwaga 2b	-50°C do 70°C
	Niepalne: Ex nA IIC T4 Ex tc IIIC T 85°C IP 66	4-20 mA/DE/HART	Uwaga 1	-50°C do 85°C
		Protokół Foundation Fieldbus	Uwaga 1	-50°C do 40°C
Obudowa: IP66/IP67	Wszystkie	Wszystkie	-	
SAEx (Afryka Południowa)	Ogniodoporne: Ga/Gb Ex d IIC T4 Ex tb IIIC T 85°C IP 66	Wszystkie	Uwaga 1	-50°C do 85°C
	Iskrobezpieczne: Ex ia IIC T4 Ex ta IIIC T 85°C IP 66	4-20 mA/DE/HART	Uwaga 2a	-50°C do 70°C
		Protokół Foundation Fieldbus	Uwaga 2b	-50°C do 70°C
	Niepalne: Ex nA IIC T4 Ex tc IIIC T 85°C IP 66	4-20 mA/DE/HART	Uwaga 1	-50°C do 85°C
		Protokół Foundation Fieldbus	Uwaga 1	-50°C do 85°C
Obudowa: IP66/IP67	Wszystkie	Wszystkie	-	
INMETRO (Brazylia)	Ogniodoporne: Br- Ga/Gb Ex d IIC T4 Br- Ex tb IIIC T 85°C IP 66	Wszystkie	Uwaga 1	T5 Ta = -50 do 93°C
	Iskrobezpieczne: Br- Ex ia IIC T4 Br- Ex ta IIIC T 85°C IP 66	4-20 mA/DE/HART	Uwaga 2a	T4 Ta = -50 do 93°C
		Protokół Foundation Fieldbus	Uwaga 2b	T4 Ta = -50 do 70°C
	Niepalne: Ex nA IIC T4 Ex tc IIIC T 85°C IP 66	4-20 mA/DE/HART	Uwaga 1	-50°C do 85°C
		Protokół Foundation Fieldbus	Uwaga 1	-50°C do 85°C
Obudowa: IP 66/67	Wszystkie	Wszystkie	-	

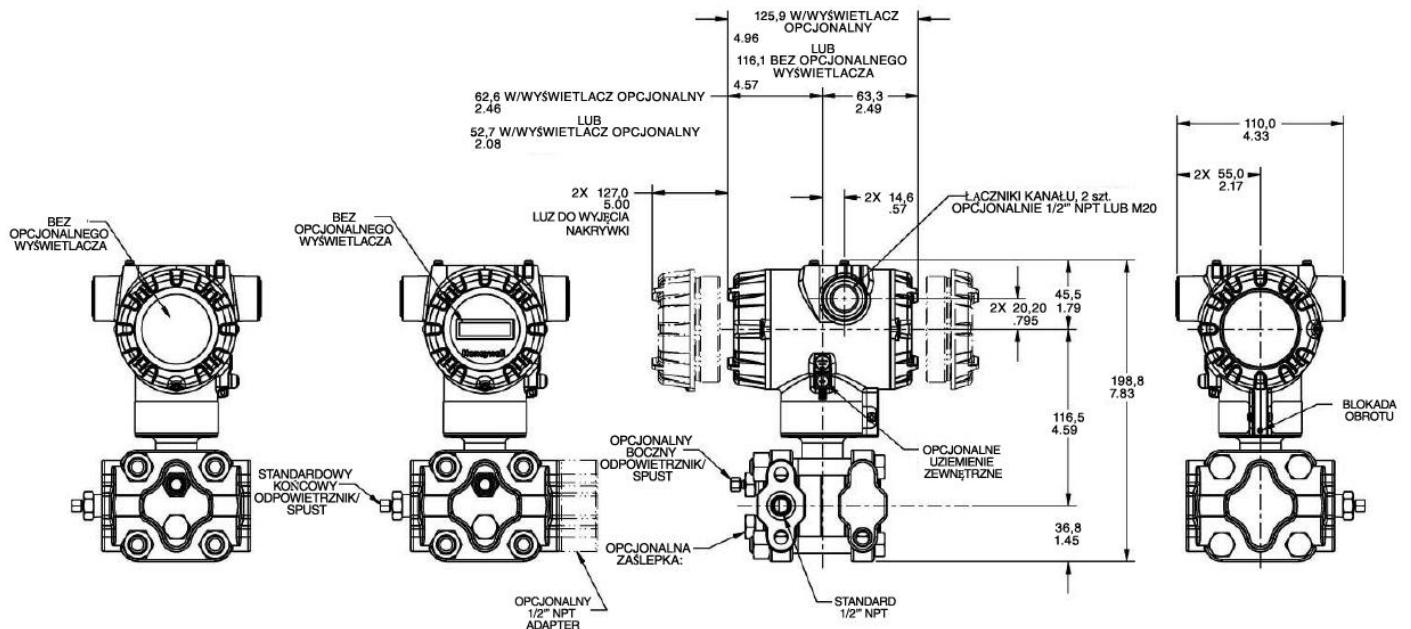
Rysunki montażowe i wymiarowe

Wymiary referencyjne: $\frac{\text{milimetry}}{\text{cale}}$

Konfiguracje montażowe: (podwójny korpus pomiarowy)



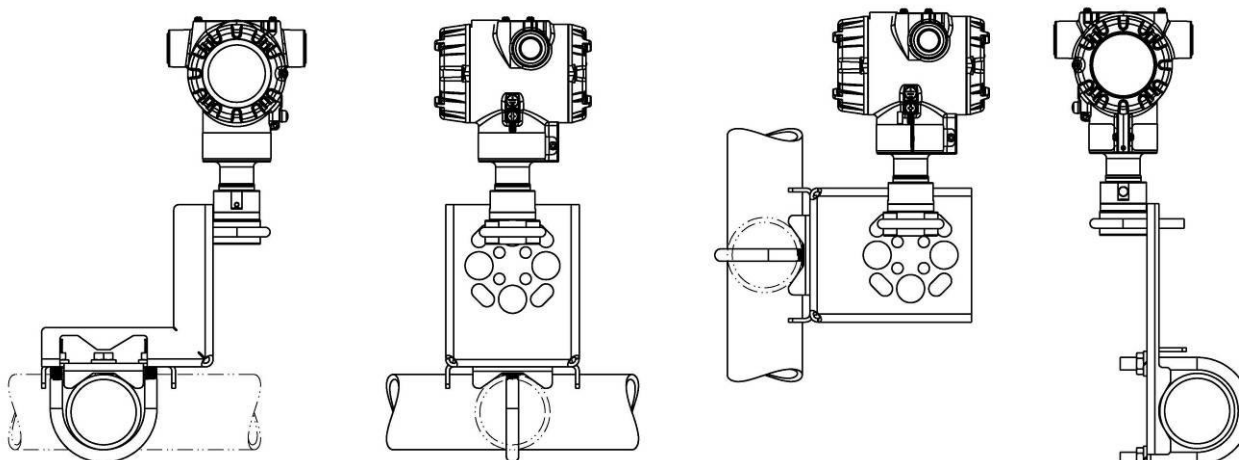
Wymiary: (podwójny korpus pomiarowy)



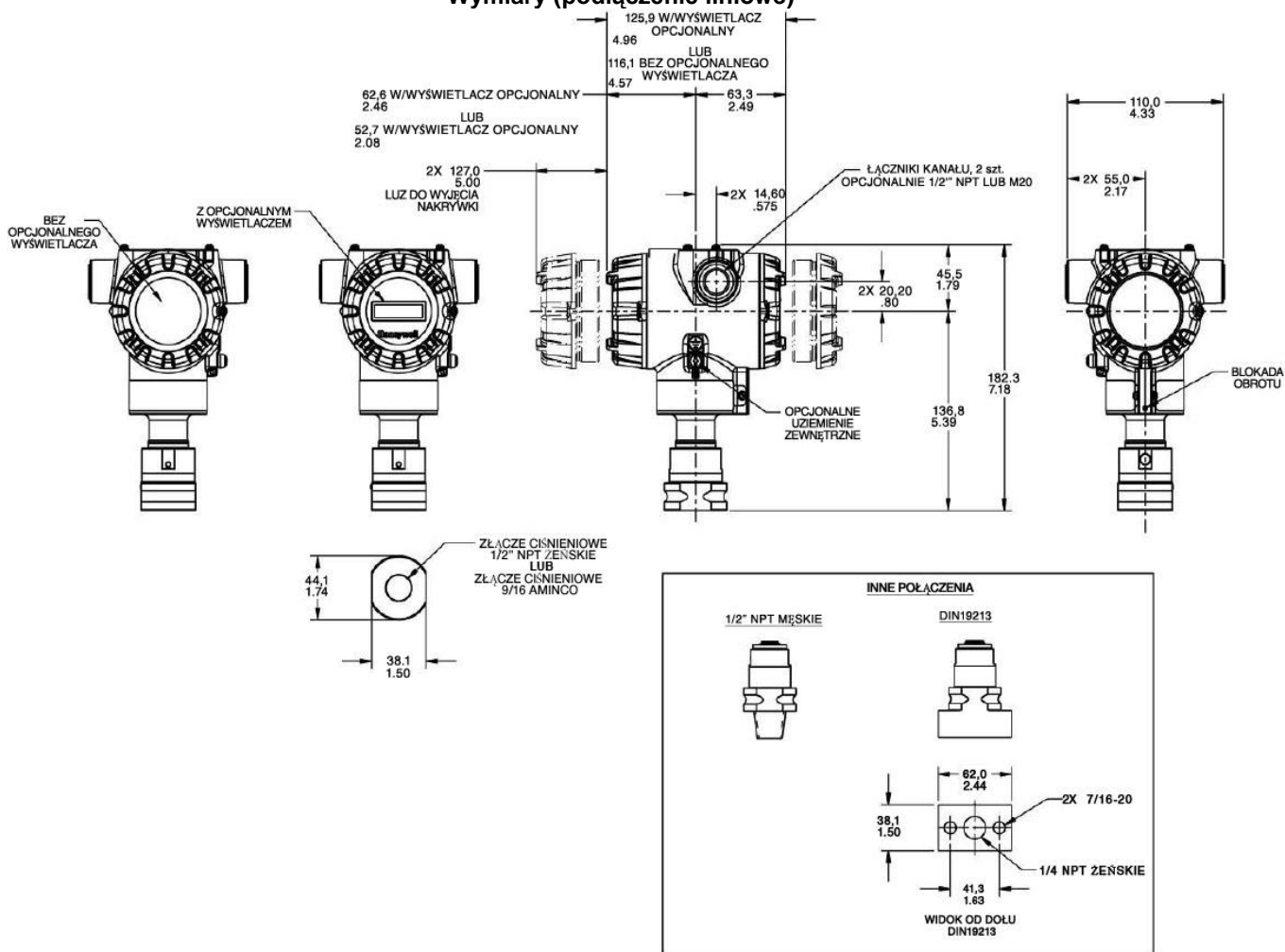
Rysunek 4 — Typowe wymiary montażowe dla modeli STG740 i STG770

Wymiary referencyjne: $\frac{\text{milimetry}}{\text{cale}}$

Konfiguracje montażowe (podłączenie liniowe)



Wymiary (podłączenie liniowe)



Rysunek 5 — Typowe wymiary montażowe dla modeli STG74L, STG77L, STG78L i STG79L (jako odniesienie)

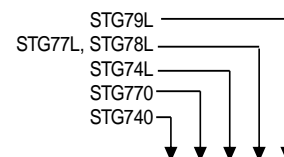


TABELA II		Położenie korpusu pomiarowego i przyłączy
Położenie przyłączy procesowych	Normalne	Przyłącze wysokiego ciśnienia po lewej ² /przyłącze w poziomie
	Odwrócone	Przyłącze wysokiego ciśnienia po prawej ² /Przyłącze w poziomie
	90/Normalne	Przyłącze wysokiego ciśnienia po lewej ² /Przyłącze w pionie

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

TABELA III		AGENCJA CERTYFIKUJĄCA
Certyfikacja	Bez certyfikacji	
	<FM> Przeciwwybuchowe, Iskrobezpieczne, Niepalne, Pyłoszczelne	
	CSA Przeciwwybuchowe, Iskrobezpieczne, Niepalne, Pyłoszczelne	
	ATEX Przeciwwybuchowe, Iskrobezpieczne, Niepalne	
	IECEX Przeciwwybuchowe, Iskrobezpieczne, Niepalne	
	SAEx Explosion proof, Intrinsically Safe & Non-incendive	
	INMETRO Explosion proof, Intrinsically Safe & Non-incendive	
NEPSI Przeciwwybuchowe, Iskrobezpieczne, Niepalne		

0	*	*	*	*	*
A	*	*	*	*	*
B	*	*	*	*	p
C	*	*	*	*	*
D	*	*	*	*	*
E					
F					
G	*	*	*	*	*

TABELA IV		OBUDOWA MODUŁU ELEKTRONIKI		
a. Materiał obudowy i typ przyłącza	Materiał	Przyłącze	Zabezpieczenie odgromowe	
	Aluminiowa malowana farbą poliestrową	1/2 NPT	Brak	
	Aluminiowa malowana farbą poliestrową	M20	Brak	
	Aluminiowa malowana farbą poliestrową	1/2 NPT	Tak	
	Aluminiowa malowana farbą poliestrową	M20	Tak	
	316 Stainless Steel (Grade CF8M)	1/2 NPT	None	
	316 Stainless Steel (Grade CF8M)	M20	None	
	316 Stainless Steel (Grade CF8M)	1/2 NPT	Yes	
316 Stainless Steel (Grade CF8M)	M20	Yes		
b. Wyjście/ Protokół komunikacyjny	Wyjście analogowe		Protokół komunikacyjny	
	4–20 mA DC		HART	
	4–20 mA DC Brak		DE Foundation Fieldbus	
c. Interfejs użytkownika	Wskaźnik	Przyciski konfiguracyjne	Język	
	Brak	Brak	Brak	
	Brak	Tak (Tylko Zero i Zakres)	Brak	
	Podstawowy	Brak	EN	
Podstawowy	Tak	EN		

A__	*	*	*	*	*
B__	*	*	*	*	*
C__	*	*	*	*	*
D__	*	*	*	*	*
E__					
F__					
G__					
H__					

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

__0	*	*	*	*	*
__A	f	f	f	f	f
__B	*	*	*	*	*
__C	*	*	*	*	*

TABELA V		KONFIGURACJA		
a. Oprogramowanie	Diagnostyka			
	Diagnostyka podstawowa			
b. Ograniczenia wyjścia, sygnał awaryjny, zabezpieczenie przed zapisem	Zab. przed zapisem	Uszkodzenie	Ograniczenie sygnału wyjściowego ³	
	Wyłączone	High > 21,0mA DC	Standardowe (3,8–20,8 mA DC)	
	Wyłączone	Niski < 3,6 mA DC	Standardowe (3,8–20,8 mA DC)	
	Włączone	High > 21,0mA DC	Standardowe (3,8–20,8 mA DC)	
	Włączone	Niski < 3,6 mA DC	Standardowe (3,8–20,8 mA DC)	
	Włączone	Brak	Brak	Fieldbus
Wyłączone	Brak	Brak	Fieldbus	Fieldbus
c. Konfiguracja	Konfiguracja			
	Standardowa fabryczna Użytkownika (wymagane dostarczenie danych)			

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

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

__S	*	*	*	*	*
__C	*	*	*	*	*

² Strona lew a/praw a zgodnie z widokiem od strony przyłączy procesowych.

³ Ograniczenia w g NAMUR mogą zostać skonfigurowane przez użytkownika.

TABELA VI WYBÓR DOKŁADNOŚCI I KALIBRACJI			
a. Dokładność i kalibracja	Dokładność	Kalibrowany zakres	Ilość kalibracji
	Podstawowa	Standardowa fabryczna	Pojedyncza
	Podstawowa	Użytkownika (wymagane dane)	Pojedyncza

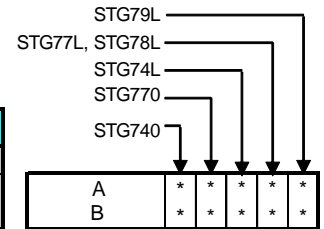


TABELA VII AKCESORIA		
	Uchwyt montażowy	Materiał
a. Uchwyt montażowy	Brak	Brak
	Kątowy	Stal węglowa
	Kątowy	304 SS
	Uchwyt w wykonaniu morskim	304 SS
	Płaski	Stal węglowa
	Płaski	304 SS
b. Oznakowanie	Typ oznakowania	
	Brak oznakowania klienta	
	Jedna zawieszka z oznakowaniem klienta (do 4 linii po 26 znaków) Dwie zawieszki z oznakowaniem klienta (do 4 linii po 26 znaków)	
c. Zaślepki i adaptery	Dodatkowe zaślepki i adaptery	
	Bez	
	Certyfikowany adapter z 1/2 NPT M do 3/4 NPT F — wykonany ze stali 316SS	
	Certyfikowana zaślepka 1/2 NPT wykonana ze stali 316 SS	
	Certyfikowana zaślepka M20 wykonana ze stali 316 SS	
	Minifast® 4-stykowe (1/2 NPT) (niemożliwe w przypadku rozwiązań przeciwwybuchowych)	
Minifast® 4-stykowe (M20) (niemożliwe w przypadku rozwiązań przeciwwybuchowych)		

0 ___	*	*	*	*	*
1 ___	*	*	*	*	*
2 ___	*	*	*	*	*
4 ___	*	*	*	*	*
5 ___	*	*	*	*	*
6 ___	*	*	*	*	*

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

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

TABELA VIII Certyfikaty i opcje: (wybór wielokrotny XX,XX,XX....)	
Certyfikaty i gwarancje	NACE MR0175; MR0103; ISO15156 (FC33339): Tylko dla elementów zwilżanych
	NACE MR0175; MR0103; ISO15156 (FC33339): Dla elementów zwilżanych i niezwilżanych
	Morski (DNV, ABS, BV, KR, LR) (FC33340)
	Materiałowy EN10204 3.1 (FC33341)
	Certyfikat zgodności (F3391)
	Certyfikat kalibracji i zgodności (F3399)
	Certyfikat pochodzenia (F0195)
	Certyfikat FMEDA (SIL 2/3) (FC33337)
	Certyfikat z testu ciśnieniowego (1.5X MAWP) (F3392)
	Czyszczenie dla zastosowań tlenowych i chlorowych zgodnie z ASTM G93

FG	c	c	c	c	c	b
F7	c	c	c	c	c	
MT	d	d	d	d	d	b
FX	*	*	*	*	*	
F3	*	*	*	*	*	
F1	*	*	*	*	*	
F5	*	*	*	*	*	
FE	j	j	j	j	j	
TP	*	*	*	*	*	
OX	e	e	e	e	e	

TABELA IX Znaki identyfikacyjne fabryczne	
Fabryczne	Fabryczne numery identyfikacyjne

0 0 0 0	*	*	*	*	*
---------	---	---	---	---	---

OGRANICZENIA

Litera ograniczenia	Dostępne tylko z		Niedostępne z	
	Tabela	Wybór (y)	Tabela	Wybór (y)
a			VIII	FG, F7
c	Id	_ _ _ 0,N,K,D,B _ _ _	I a	C, G, L, _ _ _ _ _
d			VIIa	1,2,5,6, _ _ _
e	Ib	_ 2 _ _ _ _		
f			IV b	_ F _
g			IVb	_ H,D _
h			Ie	_ _ _ 4, 5, 6 _ _
j	IV b	_ H _	VIIa	1,2,4,5,6 _ _ _
m	IV a	B,D _ _	Vb	_ 1,2,6 _
n	IV a	A,C _ _		
p			III	B — Brak numeru CRN
r			VIII	F7, FG
t			III	B — Brak numeru CRN
b			Ia	J, K, L _ _ _ _ _

Można wybrać tylko jedną opcję z tej grupy

Sprzedaż i obsługa

W sprawach związanych z pomocą dotyczącą zastosowań, aktualnymi specyfikacjami, cenami i autoryzowanymi dystrybutorami prosimy skontaktować się z jednym z biur wymienionych poniżej.

AZJA REJON PACYFIKU

(TAC)

[hfs-tac-
support@honeywell.com](mailto:hfs-tac-support@honeywell.com)

Australia

Honeywell Limited
Telefon: +(61) 7-3846 1255
Faks: +(61) 7-3840 6481
Bezpłatny numer:
1300-36-39-36
Bezpłatny faks:
1300-36-39-36
1300-36-04-70

Chiny – PRC — Szanghaj

Honeywell China Inc.
Telefon: (86-21) 5257-4568
Faks: (86-21) 6237-2826

Singapur

Honeywell Pte Ltd.
Telefon: +(65) 6580 3278
Faks: +(65) 6445-3033

Korea Południowa

Honeywell Korea Co Ltd
Telefon: +(822) 799 6114
Faks: +(822) 792 9015

EMEA

Honeywell Process Solutions,
Telefon: + 80012026455 lub
+44 (0)1202645583
Faks: +44 (0) 1344 655554
E-mail: (Sprzedaż)

[sc-cp-apps-
salespa62@honeywell.com](mailto:sc-cp-apps-salespa62@honeywell.com)

lub

(TAC)
[hfs-tac-
support@honeywell.com](mailto:hfs-tac-support@honeywell.com)

AMERYKA PÓŁNOCNA

Honeywell Process Solutions,
Telefon: 1-800-423-9883
lub 1-800-343-0228

E-mail: (Sprzedaż)
ask-ssc@honeywell.com

lub

(TAC)
[hfs-tac-
support@honeywell.com](mailto:hfs-tac-support@honeywell.com)

AMERYKA POŁUDNIOWA

Honeywell do Brasil & Cia
Telefon: +(55-11) 7266-1900
Faks: +(55-11) 7266-1905

E-mail: (Sprzedaż)
ask-ssc@honeywell.com

lub

(TAC)
[hfs-tac-
support@honeywell.com](mailto:hfs-tac-support@honeywell.com)

Specyfikacje mogą ulec zmianie bez powiadomienia.

Więcej informacji

Aby dowiedzieć się więcej o tym, jak inteligentne przetworniki ciśnienia SmartLine firmy Honeywell mogą zwiększyć wydajność, skrócić czas przestoju i obniżyć koszty, odwiedź naszą witrynę www.honeywellprocess.com lub skontaktuj się z lokalnym biurem Honeywell.

Honeywell Process Solutions

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

Honeywell

Dokument 34-ST-03-102-PL
Maj 2013
© 2013 Honeywell International Inc.