

Wsuwny, termiczny przepływomierz masowy do gazu

WŁAŚCIWOŚCI

- Bezpośredni monitoring przepływu masowego – eliminuje potrzebę dodatkowych wejść: temperatury i ciśnienia
- Dokładność $\pm 1\%$ odczytu plus 0.5% pełnego zakresu
- Opatentowany czujnik Dry-Sense™ eliminujący dryft
- Precyzyjna kalibracja zapewnia doskonałe zgranie z aplikacją
- Testy sprawności elektroniki i czujnika wykonywane na obiekcie gwarantują poprawność działania urządzenia
- Jednosekundowa reakcja na zmianę wartości przepływu
- Zatwierdzenia FM, CSA, PED, ATEX, GOST R/RTN do użytku w strefie zagrożonej wybuchem
- Zatwierdzenie CE
- Dostępna opcja wysokotemperaturowa do 400°C (750°F)
- Dostępny pomiar wielopunktowy
- Dostępna wersja z przedmuchem dla zanieczyszczonych mediów
- Złącza typu hot-tap na wysokie i niskie ciśnienie
- Opcjonalnie: HART, Modbus i Profibus DP (Foundation Fieldbus w przygotowaniu)



SteelMass 640S



OPIS

Wsuwny, termiczny przepływomierz masowy SteelMass® 640S został zaprojektowany z myślą o najbardziej wymagających aplikacjach przemysłowych pomiaru przepływu gazu. Wielozadaniowy mikroprocesorowy przetwornik łączy w sobie pomiar przepływu, nastawę zakresu przepływu, weryfikację i diagnostykę w jednym zintegrowanym lub zdalnym urządzeniu. Wszystkie skonfigurowane zmienne, jak np. wielkość przepływu masowego czy zsumowanego, są dostępne na opcjonalnym 2 x 12 – znakowym wyświetlaczu LCD. Programowalny przetwornik może być łatwo konfigurowany poprzez port komunikacyjny RS-232, oprogramowanie Smart Interface™ lub za pomocą wyświetlacza i klucza magnetycznego.

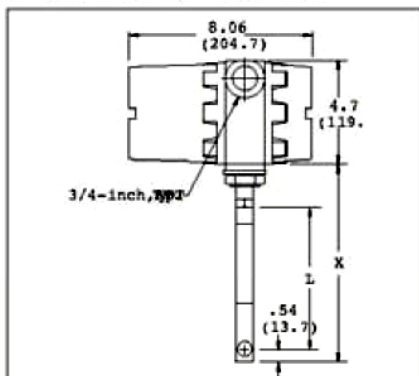
Precyzyjna kalibracja producenta zapewnia maksymalne dopasowanie do aplikacji, a opatentowany czujnik Dry-Sense™ utrzymuje ją przez lata.

Dzięki oprogramowaniu Smart Interface™ można niezwykle łatwo wykonać procedurę pełnej kontroli sprawności urządzenia oraz zweryfikować poprawność jego działania na obiekcie.

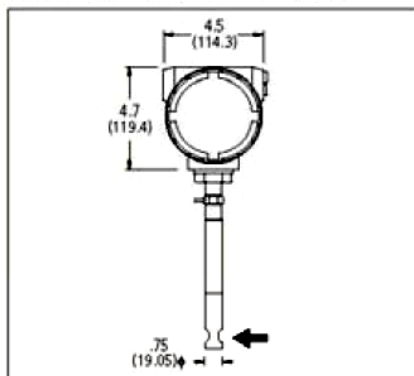
Model 640S jest dostępny w wykonaniu z różnym zasilaniem, wyjściami sygnałowymi i różnym montażem.

Wymiary urządzeń w obudowach do użytku w strefie zagrożonej

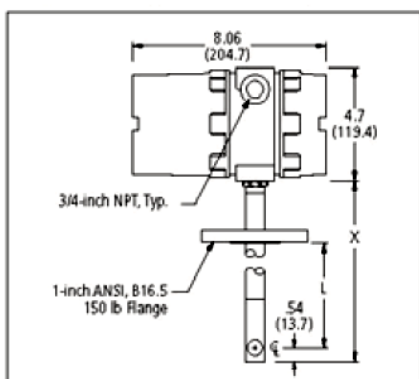
Montaż zaciskowy – widok z boku (E2)



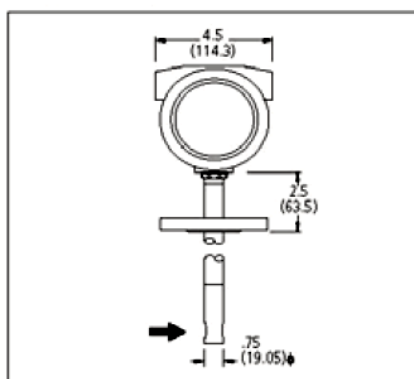
Montaż zaciskowy – widok z przodu (E2)



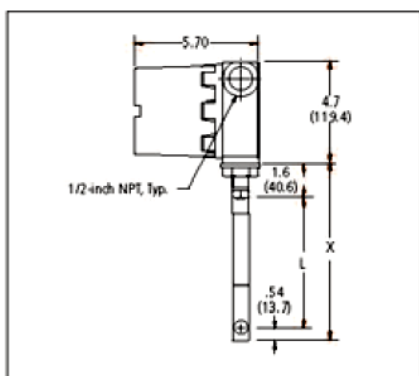
Końnicz – widok z boku (E2)



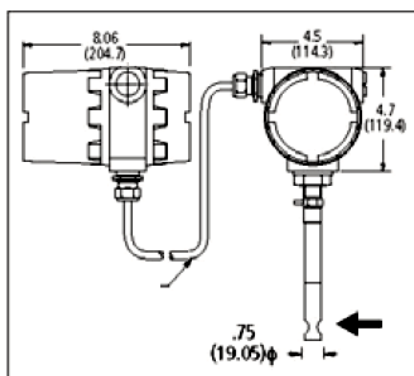
Końnicz – widok z przodu (E2)



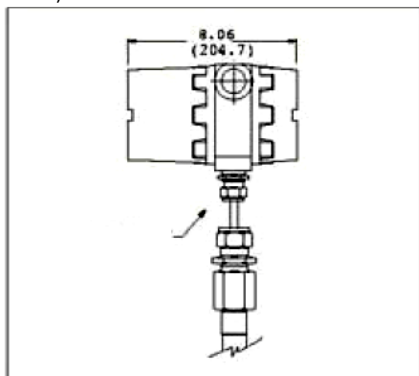
Mont. rozdzielny – widok z boku (E4) -



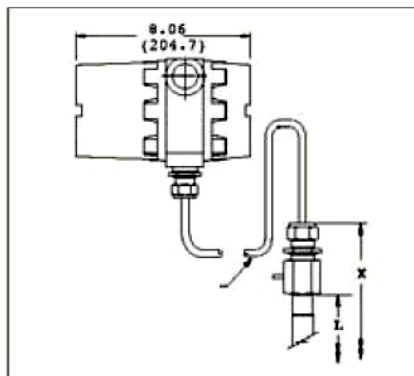
Mont. rozdzielny – widok z przodu (E4)



Montaż rozdzielny – widok z boku (tylko E3, ATEX)



Montaż rozdzielny – widok z przodu (tylko E3, ATEX)



Tabele

Tabela długości (montaż zaciskowy)

Kod	L	X
L06	6.0 (152.4)	7.5 (190.5)
L09	9.0 (228.6)	10.5 (266.7)
L13	13.0 (330.2)	14.5 (368.3)
L18	18.0 (457.2)	19.5 (495.3)
L24	24.0 (609.6)	25.5 (647.7)
L36	36.0 (914.4)	37.5 (952.5)

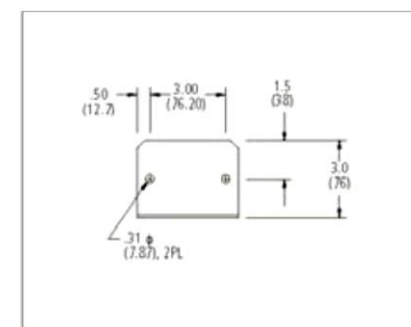
Tabela długości (montaż końniczowy)

Kod	L	X
L06	6.0 (152.4)	9.0 (228.6)
L09	9.0 (228.6)	12.0 (304.8)
L13	13.0 (330.2)	16.0 (406.4)
L18	18.0 (457.2)	21.0 (533.4)
L24	24.0 (609.6)	27.0 (685.8)
L36	36.0 (914.4)	39.0 (990.6)

Tabela długości (montaż zdalny)

Kod	L	X
L06	6.0 (152.4)	7.5 (190.5)
L09	9.0 (228.6)	10.5 (266.7)
L13	13.0 (330.2)	14.5 (368.3)
L18	18.0 (457.2)	19.5 (495.3)
L24	24.0 (609.6)	25.5 (647.7)
L36	36.0 (914.4)	37.5 (952.5)

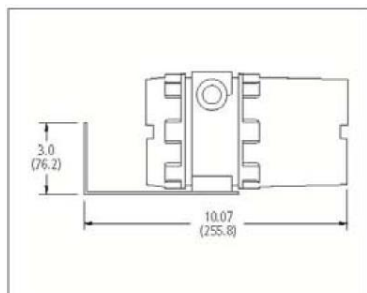
Otwory montażowe do uchwytów



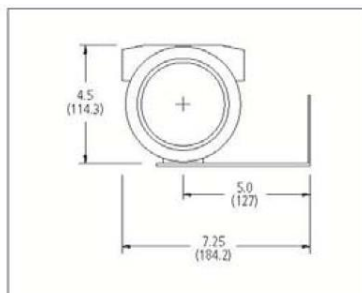
Wszystkie wymiary w calach. W milimetrach w nawiasach. Wszystkie rysunki mają tolerancję ± 25 cali (6,4 mm). Certyfikowane rysunki dostępne na żądanie.

Wymiary urządzeń w obudowach do użytku w strefie zagrożonej

Uchwyt montażowy elektroniki zdalnej
tylny



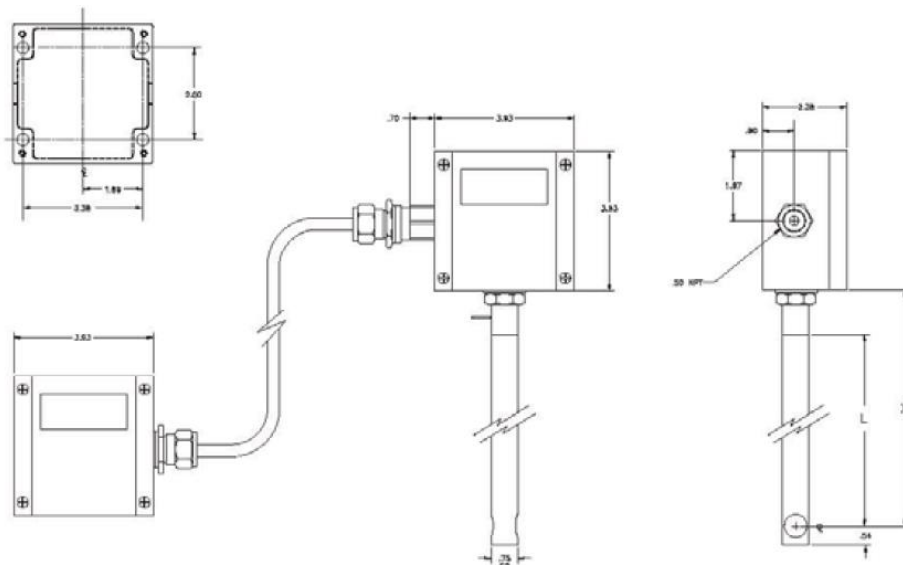
Uchwyt montażowy elektroniki zdalnej
dolny



Tabele

Schemat długości (NEMA 4X)		
Kod	L	X
L06	6.0 (152.4)	7.25 (184.1)
L09	9.0 (228.6)	10.25 (260.3)
L13	13.0 (330.2)	14.25 (361.9)
L18	18.0 (457.2)	19.25 (488.9)
L24	24.0 (609.6)	25.25 (641.3)
L36	36.0 (914.4)	37.25 (946.1)

Wymiary NEMA 4X



OPCJA SAMOCZYSZCZĄCA PRZEDMUCHEM

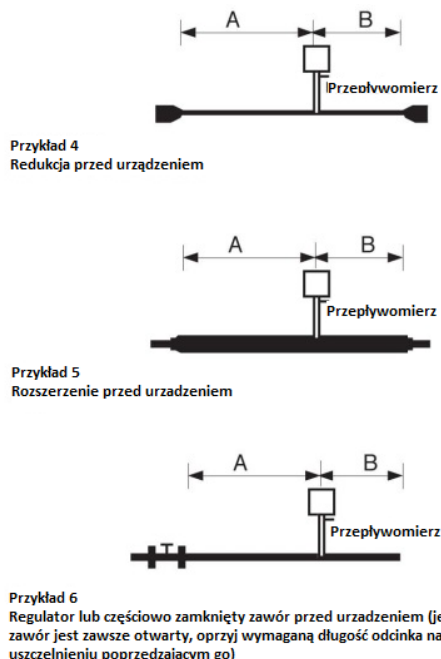
- Maksymalne ciśnienie procesu 100 psi (ok. 6 bar)
- Maksymalna temperatura procesu 500°F (ok. 260°C)
- Maksymalne ciśnienie przedmuchu 150 psi (ok. 10 bar)
- Przyłącze procesowe przedmuchu 1/4" NPTF
- Części zwilżane: wszystkie z 316 SS
- Gaz do przedmuchu musi być czysty i suchy. Nie używać cieczy.
- System do przedmuchu dostępny tylko z obudowami E4 i E2.
- System do przedmuchu NIE jest dostępny z zatwierdzeniami FM, ATEX lub CSA lub na wysoką temperaturę.
- System do przedmuchu NIE jest dostępny z produktami komunikacji cyfrowej.

Ostrzeżenie: Podczas przedmuchu wystąpi duży przepływ. Spowoduje to uaktywnienie wyjścia sygnalizacji maksymalnego przepływu (wartość na wyjściu wyniesie 20-26 mA-w zależności od obciążenia). Upewnij się, że te wysokie wskazania nie wywołają alarmu lub wpłyną na cały system kontroli procesu.

Działanie: Nie jest to działanie ciągłe, ale gwałtowny przedmuch powodujący usunięcie wtrąceń stałych z sondy. Częstotliwość i intensywność przedmuchu zależy od użytkownika. Można zastosować ręczny, pneumatyczny lub elektryczny zawór (Solenoid). Możliwe jest również uruchamianie cyklu automatycznie (włącznik czasowy, PLC lub HMI).

Uwaga: Urządzenie posiada wbudowany zawór testowy, aby zapobiec przepływowi zwrotnemu gazów z procesu do systemu przedmuchu. Wymiana tego zaworu może być dokonana jedynie u producenta.

Uwaga: Przy zamówieniu wewnętrznego systemu do przedmuchu, dostępne jest jedynie zasilanie 24 VDC.



SPECYFIKACJA

Dokładność funkcją prędkości

+/- 1% odczytu + 0.5% pełnego zakresu (kalibrowanego)

Uwaga: całkowita dokładność mierników HT może zostać obniżona przy znacznej zmianie warunków temperaturowych i prędkości (poza zakresem).

Powtarzalność

+/- 0.2% pełnego zakresu

Współczynnik temperatury

+/-0.02% odczytu / °F w zakresie +/-50°F w podanych przez użytkownika warunkach

+/-0.03% odczytu / °F w zakresie +/-50°F do 100°F w podanych przez użytkownika warunkach

+/-0.04% odczytu / °C w zakresie +/-25°C w podanych przez użytkownika warunkach

+/-0.06% odczytu / °C w zakresie +/-25°C do 50°C w podanych przez użytkownika warunkach

Współczynnik ciśnienia

.02% na psi dla powietrza, w sprawie innych gazów, skonsultuj się z producentem

Czas odpowiedzi

1 s do 63% końcowej prędkości

SPECYFIKACJA PRACY

Gazy

Większość gazów stal 316SS

Dostępny Hastelloy®

Ciśnienie gazu (ograniczenie do 2)

Wytrzymałość ciśnieniowa:

Uszczelnienia: 500 psig (34 barg)

1" kołnierz 150 lb (-40° do 250°F): 185 psig (12.8 barg)

HotTap nis.cisnieniowy: 150 psig (10 barg)

HotTap wys.cisnieniowy: 275 psig (18 barg)

Spadek ciśnienia

Bez wpływu dla rur o rozmiarze 3" lub większym

Temperatura gazu i otoczenia

Gaz:.....-40°F do 392°F (-40°C do 200°C)

w zależności od gazu

Otoczenie:.....-40°F do 120°F (-40°C do 50°C)

Szczelność wycieku

5 x 10⁻⁹ cc/s helu max.

Wymogi zasilania

18 do 30 VDC (regulowane), 625 mA max.

100 do 240 VAC, 50/60 Hz, 15W max.

625 mA maksymalnego prądu działania przy 24VDC i pełnym zakresie przepływu

Max prąd 2 Amp 24 VDC

W sprawie innych warunków skonsultuj się z prod.

OPCJA WYSOKOTEMPERATUROWA

Do 750°F (400°C) powietrza; w sprawie innych gazów skonsultuj się z prod.

OPCJA KOMUNIKACJI CYFROWEJ

Impuls (niedost. z E2-NR)

Modbus RTU (niedost. z opcją P3)

Profibus DP (dost. tylko z konfiguracją E2/E4-P2)

HART (dost. tylko z konfiguracją E2/E4-P2)

Foundation Fieldbus (dost. tylko z konf. E2/E4-P2) w trakcie

Viton, Neoprene, Kalrez i Teflon są zastrzeżonymi znakami handlowymi Dupont. Windows i Excel są zastrzeżonymi znakami handlowymi Microsoft.

Sygnal wyjściowy

Liniowy 0-5 VDC lub 0-10 VDC, 1000 Ohm min. rezystancji lub liniowy 4-20 mA proporcjonalny do masowego przepływu

700 Ohm w zależności od max rezystancji zasilania

Do wyboru: aktywne galwaniczne nieseparowane lub pasywne galwaniczne separowane (wym. zasilanie w pętli).

Sygnalizacja

Zestyk nastawiany przez użytkownika na poziom wysoki lub niski.

Strefa nieaktywna ustawiana poprzez oprogramowanie Smart Interface™

Zakresy przekaźników: max 400 VDC lub VAC (peak), 140 mA

Wyświetlacze

Alfanumeryczny, 2 x 12- znakowy LCD

Nastawa zmiennych poprzez wbudowane przełączniki (zabezpieczone hasłem) lub oprogramowanie Smart Interface™

Zmienne: Pełny zakres (50 do 100%)

Czas odpowiedzi (1 do 7 s)

Współczynnik korekcji (0,5 do 5)

Zero i span

Sygnalizacja przepływu niskiego i wysokiego

Sumator

Siedem znaków (9,999,999) w wybranych jednostkach

Resetowany przez oprogramowanie, wbudowane przełączniki lub zewnętrzny magnes

Oprogramowanie

Smart Interface™ na Windows

Min 8 MB RAM, zalecane 16 MB

Komunikacja RS-232

Dodatkowe zalety: Nastawa sygnalizacji strefy nieaktywnej

Nastawa odciążenia

Nastawa linearyzacji

Konfiguracja zapisywania i obciążenia

Weryfikacja urzędzenia

SPECYFIKACJA FIZYCZNA

Materiały zwilżane

316 SS

Obudowa

Do użytku w strefie zagrożonej (IP66) lub NEMA 4X (IP65)

Obydwie pokrywane proszkowo aluminium

Przylączy elektryczne

2 x ¾" NPT: obudowa do użytku w strefie zagrożonej (IP66)

1 x ½" NPT: obudowa NEMA 4X (IP65)

Montaż (opcja)

Kołnierz ANSI 1" 150lb

¾" compression fitting z zewnętrznym gwintem 1" NPT

System hot tap

Certyfikaty

CE (wszystkie obudowy)

CSA (przeciwwybuchowy dla kl. I, Div. 1, Gr. B,C,D)

ATEX (II 2GD Ex d IIC T6...T2; IP66 T70°C...T280°C)

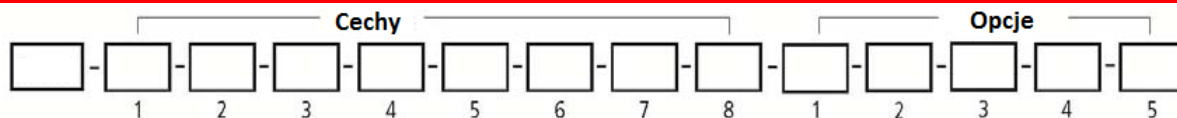
FM (przeciwwybuchowy dla kl. I, Div. 1, Gr. B,C,D; dust ignition proof dla kl. II,III, Div. 1, Gr. E,F,G)

IP65, NEMA 4X T6 -40°C do 70°C otoczenia

Zatwierdzenia chińskie

GOST R/RTN (1ExdiICT6...T2)

Proces zamawiania modelu 640S



Instrukcje: W celu zamówienia urządzenia 640S, wypełnij każdy blok numerowy odpowiednim kodem z poniższych tabeli oraz następnych stron.

Numer wyjściowy	
640S	Wsuwny przepływomierz masowy dla przemysłu: zasilanie 18-30VDC lub 100-240VAC z sondą z 316 SS o $\varnothing \frac{3}{4}$ ". Zawiera elektronikę Smart z oprogramowaniem konfiguracyjnym PC. Kalibracja na temperaturę do 392°F (200°C) i ciśnienie do 500psig (34,5 barg). Dostępna opcja HT do 750°F (400°C) – skonsultuj się z producentem. Zatwierdzenia CE, FM, CSA, ATEX. Sygnały wyjściowe liniowe 0-5VDC, 0-10VDC lub 4-20 mA. Dożywotnia gwarancja na czujnik szybkiej reakcji (FR).
640S MultiTrak	System wielopunktowy: składa się z kilku sond 640S skalibrowanych w Nm ³ /S Modbus oraz systemu elektronicznego komunikującego się z sondami 640S, konwertującego sygnały na zadane jednostki (przepływ masowy) i uśredniającego wynik pomiaru przepływu. Przez elektronikę można nastawić współczynnik obciążenia. Standardowy system jest przewidziany na 4 sondy 640S. W przypadku potrzeby innej ilości punktów, skonsultuj się z producentem. (Poprzednio znany pod nazwą Multi-Trak Model 670S).

Punkt 1: Zatwierdzenia	
NNA	Bez zatwierdzeń
ATEX	Urządzenie 640S z zatwierdzeniem ATEX II 2 GD Ex D IIC T2...T6. Wymaga obudowy E2 lub E3. E3 wymagana dla sond dłuższych niż 13 cali. Max dł. sondy 36 cali (92 cm). Uwaga: urządzenia ATEX mają ograniczenia prądowe do wartości 50% urządzeń bez ATEX-u. Wartości znajdują się w tabelach gazowych.
FM	Urządzenie 640S z zatwierdzeniem FM. Wymaga obudowy E2 lub E4. Max dł. sondy 72 cale (2m).
CSA	Urządzenie 640S z zatwierdzeniem CSA. Wymaga obudowy E2 lub E4. Max dł. sondy 72 cale (2m).

Punkt 2: Długość sondy	
L06	6 cali (15 cm)
L09	9 cali (23 cm)
L13	13 cali (33 cm)
L18	18 cali (46 cm)
L24	24 cale (61 cm)
L36	36 cali (92 cm)
L ()	Wpisz żądaną długość w nawiasach. Max. dł. sondy 72 cale (2 m). Min. dł. sondy 6 cali (15 cm).
L () MS	Sonda z kołnierzem 1 cal, kl. 150. Wpisz żądaną długość w nawiasach. Opcja MS ...
M9	Hot tap wysokociśnieniowy z wyjmowanym retraktorem. Zestaw zawiera sondę (dł. L w nawiasach, min. dł. zależy od przyłącza procesowego, max. do wyboru), wyjmowany retraktor, uszczelnioną sondę z 2-calowym przył. proc. ANSI kl. 150 (dost. inne klasy, skonsultuj się z prod.) oraz uszczelnienie Conax. Max. ciśnienie 400 psig (27.6 barg). Dost. opcja 1000 psig (68.9 barg) – skonsultuj się z prod.

Punkt 3: Akcesoria do montażu	
M0	Brak: we własnym zakresie
M1	Zacisk $\frac{3}{4}$ " z zewn. 1"NPT
M2	Króciec 1" wewn. NPT
M1-M2 ()	Zacisk plus króciec. $\frac{3}{4}$ " sonda z 1 zewn. NPT. Gwinty z 1" wewn. NPT przyspawanym do rury. Wpisz w nawiasach zewn. średnicę rury. Zalecane zamawianie w zestawie, gdyż zdarzają się gwinty NPT niekompatybilne.
M3	Płaska przyłga montażowa z $\frac{3}{4}$ " zaciskiem.
M4 ()	Przyłga kształtka na rurociąg owalny z $\frac{3}{4}$ " zaciskiem. Wpisz w nawiasach średnicę zewnętrzną rurociągu.
M8 ()	Hot tap niskociśnieniowy. Zawiera zawór kulowy i uszczelnienie. Wpisz w nawiasach średnicę zewnętrzną rurociągu. Max. 150 psig (10.3 barg)
M15	Szybko rozłączany hot tap. Zawiera zawór kulowy i zacisk. Przewidziany na 40 psig (2.8 barg)

Uwaga: Uszczelnienie Killarc wymagane dla urządzeń z zatwierdzeniami dłuższych niż L13 (33 cm). Dodaj 6.2 cala (157 mm) do powyższej długości sondy.

Punkt 4: Obudowa elektroniki	
E2	Obudowa do strefy zagrożonej (IP66). Montowana bezpośrednio na sondzie.
E3 ()	Obudowa do strefy zagrożonej (IP66) montowana rozdzielnie. Wymaga obudowy E2 lub E3. E3 wymagana dla sond o dł. większej niż 13 cali. Wpisz w nawiasach długość przewodu. Max 200 stóp (61 m). Obudowa do strefy zagrożonej (IP66) montowana w odległości max. 200 stóp (61 m) od korpusu zawiera mocowanie na końcu sondy i uchwyty montażowe.
E4 ()	Obudowa do strefy zagrożonej (IP66) montowana rozdzielnie z głowicą przyłączeniową. Wpisz w nawiasach długość przewodu. Max 200 stóp (61 m). Obudowa do strefy zagrożonej (IP66) montowana w odległości max. 200 stóp (61 m) od elektroniki zawiera (IP66) głowicę montowaną na sondzie i uchwyty montażowe do rozdzielnej obudowy elektroniki.
EN2	Obudowa NEMA 4X (IP65). Montowana bezpośrednio na sondzie.
EN4 ()	Zdalna obudowa NEMA 4X (IP65) z głowicą przyłączeniową. Wpisz w nawiasach długość przewodu max 200 stóp (61 m). Montowana w odległości max 200 stóp (61 m) od sondy z głowicą przyłączeniową. Zawiera uchwyty montażowe do obudowy zdalnej elektroniki i przyłącze wewn. $\frac{1}{2}$ " NPT.

Proces zamawiania modelu 640S

Cecha 5	
P2	18 – 30 VDC
P3	100 – 240 VAC. Niedost. z obudową EN.

Cecha 6: Wyjście	
V1	0-5 VDC, liniowe
V3	0-10 VDC, liniowe
V4	4-20 mA, liniowe

Punkt 7: Wyświetlacz	
NR	Brak
DD	Cyfrowy 2x12-znakowy wyświetlacz LCD wskazujący przepływ bieżący i masowy w wybranych jednostkach. Ułatwia konfigurację i zapewnia bieżące informacje systemowe.

Punkt 8: Gaz		Opcja 1: Komunikacja cyfrowa	
0	Powietrze	Impuls	Wyjście impulsowe sumatora (1 Hz max, niedost. z E2-NR)
1	Argon	MB	Komunikacja Modbus (niedost. z opcją P3)
2	Dwutlenek węgla	FF	Wyjście Foundation Fieldbus z pełnym opisem urządzenia (DD) (dost. tylko z konfiguracją E2/E4-P2)
3	Chlor ¹	DP	Wyjście Profibus DP (dost. tylko z konfiguracją E2/E4-P2)
4	Digester gas	HART	Uniwersalny komunikator HART (dost. tylko z konfiguracją E2/E4-P2)
5	Digester gas ¹	Uwaga: Brak zatwierdzeń dla MB, FF, DP, HART.	
6	Hel		
7	Wodór	Opcja 2: Przedmuch	
8	Metan	PURGE	Zawiera zawór zwrotny, tubę i króciec do czyszczenia sondy. Wymagane zewnętrzne źródło sprężonego powietrza 30-120 psig (2.1 – 8.3 barg). Wymaga użycia ¼” zacisku na przyłączy procesowym tuby do przedmuchu. Dost. tylko z E2. Niedost. z opcją HT (w takim przyp. skont. się z prod. w celu uzgodnienia zewn. opcji przedmuchu). Nie zawiera zaworu on/off. Tylko NAA. Uwaga: w przypadku zamawiania wewn. opcji przedmuchu, dost. jest tylko zasilanie 24 VDC.
9	Metan ¹		
10	Azot	Opcja 3: Wysoka temperatura	
11	Tlen ¹	HT	Opcja na wysoką temperaturę do 750°F (400°C). Wymaga zdalnej obudowy (E4 lub EN4). W sprawie długości sondy skonsultuj się z producentem (dostępne długości są ograniczone).
12	Propan		
13	Propan ¹		
14	Amoniak ¹		
99	Inny – skons. się z prod.		

¹ Kalibracja korelacji – dokł. patrz karta kat.

Opcja 4: Certyfikaty	
MC	Certyfikat materiałowy – certyfikat US Mill dla wszystkich części zwilżanych
CC	Certyfikat zgodności
NACE	Certyfikat NACE dla kwaśnych gazów
LT	Certyfikat szczelności
PT	Certyfikat ciśnieniowy

Opcja 5: Czyszczenie	
O2C	Serwis tlenowy. Urządzenia do 4" (DN100). Zawiera certyfikat. Urządzenie do pomiaru przepływu tlenu. Sprawdzone ultrafioletem. Dwukrotnie weryfikowane przed wysyłką.



Przedstawiciel na Polskę:

REKORD S.A.

APARATURA KONTROLNO-POMIAROWA

05-800 Pruszków, ul. Sprawiedliwości 6, p. II

tel. 22/759 85 88, 98

fax 22/759 62 97

rekordsa.pl

office@rekordsa.pl

SIERRA INSTRUMENTS, NORTH AMERICA • 5 Harris Court, Building L • Monterey, California • (800) 866-0200 • (831) 373-0200 • Fax (831) 373-4402 • www.sierrainstruments.com

SIERRA INSTRUMENTS, EUROPE • Bijlmansweid 2 • 1934RE Egmond aan den Hoef • The Netherlands • +31 72 5071400 • Fax: +31 72 5071401

SIERRA INSTRUMENTS, ASIA • Second Floor Building 5 Senpu Industrial park • 25 Hangdu Road Hangtoun Town • Pu Dong New District • Shanghai, P.R. China 200122 • +8621 5879 8521/22 • Fax: +8621 5879 8586

6405 J2 7/16

Naturalnie... wszystko da się zmierzyć!