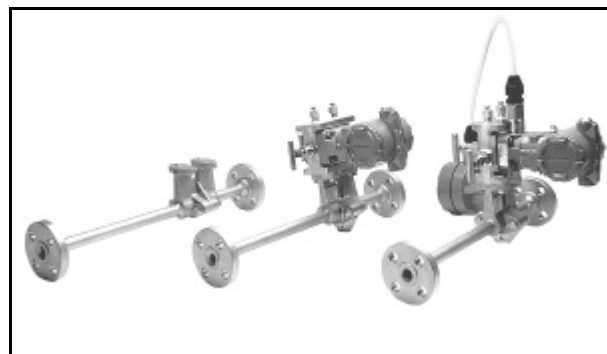


Przepływomierz ProPlate[®], Przepływomierz Mass ProPlate[®], Zwężka zintegrowana Model 1195

**POMIARY PRZEPŁYWU O WYSOKIEJ
DOKŁADNOŚCI DLA MAŁYCH ŚREDNIC
INSTALACJI PRZY MINIMALNYCH
WYMAGANIACH INSTALACYJNYCH I
SERWISOWYCH**

- Wysoką dokładność i powtarzalność dla średnic 1/2, 1 i 1 1/2 cala
- Zmniejszenie liczby potencjalnych punktów wycieku o ponad 50% przy minimalizacji ryzyka zablokowania przepływu
- Zwiększenie niezawodności
- Pomiary wielofunkcyjne dla gazu i pary



Modele 1195, ProPlate i Mass ProPlate

Spis treści

ProPlate [®] , Mass ProPlate [®] i Model 1195	strona 2
Sposób zamawiania	strona 3
Przepływomierz ProPlate	strona 4
Dane techniczne	strona 4
Atesty do pracy w obszarze zagrożonym wybuchem	strona 6
Specyfikacja zamówieniowa dla przepływomierza ProPlate	strona 7
Przepływomierz Mass ProPlate	strona 10
Dane techniczne	strona 10
Atesty do pracy w obszarze zagrożonym wybuchem	strona 12
Specyfikacja zamówieniowa dla przepływomierza Mass ProPlate	strona 13
Zwężka zintegrowana Model 1195	strona 16
Dane techniczne	strona 16
Specyfikacja zamówieniowa dla zwężki Model 1195	strona 18
Rysunki wymiarowe	strona 21
Karta konfiguracyjna przepływomierzy (CDS)	strona 23
Karta danych medium (FDS)	strona 26

Model 1195, ProPlate, Mass ProPlate

ProPlate[®], Mass ProPlate[®] i Model 1195

Zwiększona dokładność i powtarzalność pomiarów dla małych średnic instalacji 1/2 cala, 1 cal i 1 1/2 cala

Wykorzystanie przepływomierza ze zintegrowaną zwężką eliminuje niedokładności związane z błędami trzech oddzielnych pomiarów.

1. Zastosowanie zwężki zintegrowanej Model 1195 zmniejsza niedokładności określenia średnicy wewnętrznej rurociągu
2. Dzięki zastosowaniu po stronie dolotowej i wylotowej odcinków prostoliniowych rur o gładkiej powierzchni wewnętrznej uniknięto zniekształceń profilu przepływu
3. Samocentrująca konstrukcja zwężki zintegrowanej Model 1195 eliminuje możliwość jej nieosiowego montażu

Zastosowanie przepływomierzy ze zintegrowaną zwężką w sposób znaczący zwiększa dokładność i powtarzalność pomiarów.

Zmniejszenie o 50% liczby punktów mogących być źródłem nieszczelności oraz ograniczenie możliwości zablokowania czujnika

Przepływomierze ze zintegrowaną zwężką umożliwiają redukcję rurek impulsowych, co zmniejsza o 50% liczbę ewentualnych miejsc nieszczelności. Zmniejszono również prawdopodobieństwo zablokowania przepływu dzięki bezpośredniemu montażowi, co również zmniejsza koszty obsługi technicznej.

Zwiększenie niezawodności pomiarów

Skrócono czas uruchomienia dzięki szerokiej gamie przyłączy procesowych. Montaż bezpośredni eliminuje konieczność spawania w warunkach polowych oraz rurki impulsowe.

Wielofunkcyjne pomiary dla gazów i pary

Pomiar natężenia przepływu masowego (lub objętościowego) gazu i pary zapewnia większą stabilność procesu technologicznego. Oprogramowanie przelicza współczynniki przepływu i oblicza gęstość i natężenie przepływu masowego w czasie rzeczywistym. W połączeniu z technologią pomiarów opartą na pomiarze różnicy ciśnień Rosemount[®] DP, przepływomierze ze zwężką stanowią rozwiązanie podnoszące jakość pomiarów w rzeczywistych aplikacjach przemysłowych.

Rozwiązania pomiarów przepływu Rosemount[®] DP

Seria przepływomierzy ze zintegrowaną zwężką

Rodzina urządzeń o wyjątkowej dokładności.
Dostępne wielkości: 1/2 cala (15mm) do 1 1/2 cala (40 mm).
Patrz karta katalogowa 00813-0100-4686.

Zwężki Modele 1495, 1496 i 1497

Kompleksowa oferta zwężek. Dostępne wielkości od 2 cali (50mm) do 30 cali (760 mm).
Patrz karta katalogowa 00813-0100-4792.

Kompaktowa zwężka Model 405P

Niezawodne rozwiązanie do zastosowań komunalnych. Dostępne wielkości od 1/2 cala (15 mm) do 4 cali (100 mm).
Patrz karta katalogowa 00813-0100-4810.

Rodzina przepływomierzy Annubar

Seria precyzyjnych i powtarzalnych przepływomierzy zanurzeniowych. Dostępne wielkości od 2 cali (50mm) do 72 cali (1800 mm).
Patrz karta katalogowa 00813-0100-4809.

Sposób zamawiania

1. Należy wypełnić kartę konfiguracyjną (CDS). W przypadku niestandardowej cieczy lub gazu ziemnego należy także wypełnić kartę danych medium (FDS) (opcja dla Modelu 1195).
2. Przy wykorzystaniu programu doboru Instrument Toolkit™ można określić wielkość otworu zwężki. Jeśli wybrano opcję kodu jakości QBC, to średnica otworu zwężki obliczona zostanie przez producenta.
3. Wybrać przepływomierz:
 - ProPlate, Mass ProPlate lub tylko zwężka zintegrowana Model 1195
 - Materiał korpusu: stal nierdzewna 316 lub Hastelloy® C-276
 - Przyłącze procesowe:
 - ProPlate i Model 1195 są dostępne z przyłączami gwintowymi lub do spawania lub jako wstawka w instalację z przyłączami kołnierzowymi, gwintowymi lub spawanymi.
 - Mass ProPlate jest dostępny tylko jako wstawka w instalację (materiał odcinków rur i kołnierzy jest taki sam jak korpusu).
 - Materiał zwężki: stal nierdzewna 316, Hastelloy C-276 lub Monel® 400
 - Średnica otworu wynikająca z programu doboru Instrument Toolkit
 - Materiał śrub:
 - Stal nierdzewna (standard)
 - Stal węglowa (do zastosowań wysokotemperaturowych)
 - ProPlate lub Mass ProPlate
 - Montaż bezpośredni lub zdalny przetwornika oraz opcjonalne zblocze
 - Ciśnienie statyczne (tylko Mass ProPlate)
 - Materiał obudowy przetwornika (aluminium lub stal nierdzewna)
 - Lokalny wskaźnik ciekłokrystaliczny (opcja)
 - Atesty do prac w obszarach zagrożonych wybuchem (opcja)
 - Kody jakości i certyfikaty (opcja)
 - Czujnik temperatury (standard w przypadku Mass ProPlate)

Model 1195, ProPlate, Mass ProPlate

Przepływomierz ProPlate

DANE TECHNICZNE

Funkcjonalne

Media mierzona

- Ciecz
- Gaz
- Para wodna

Średnica instalacji

- 1/2 cala (15 mm)
- 1 cal (25 mm)
- 1 1/2 cala (40 mm)

Zakres pomiaru różnicy ciśnień DP

Zakres 2

- 0 do 250 inH₂O (0 do 622.7 mbar)

Sygnał wyjściowy

4–20 mA DC reprezentujący natężenie przepływu. Cyfrowy sygnał HART® nałożony na sygnał analogowy 4–20 mA, dostępny dla wszystkich urządzeń wykorzystujących protokół HART.

Zasilanie

Wymagany zewnętrzny zasilacz. Standardowy przetwornik (4–20 mA) działa dla napięć zasilania 10.5 – 55.0 VDC bez obciążenia.

Możliwości obciążania wyjścia 4–20 mA

Maksymalna rezystancja obciążenia pętli prądowej zależy od napięcia zasilania.

UWAGA

Komunikacja HART wymaga obecności w pętli prądowej rezystancji co najmniej 250 Ω. W przypadku atestów CSA, napięcie zasilania nie może przekroczyć wartości 42.4 V.

Dopuszczalne temperatury

Otoczenie

Składowanie

- –46 do 110 °C

Ze zintegrowanym wskaźnikiem LCD:

- –40 do 85 °C

Medium procesowe

Montaż zintegrowany

- –40 do 232 °C

Montaż zdalny

- –100 do 454 °C⁽¹⁾

Tłumienie

Sygnał na wyjściu analogowym odpowiada na krokową zmianę sygnału wejściowego po czasie od 0 do 36 sekund ustawianym przez użytkownika. Ta wartość programowa dodaje się do czasu odpowiedzi czujnika.

Dopuszczalna wilgotność

0 –100% wilgotności względnej

Czas gotowości do pracy

Urządzenie uzyskuje podaną dokładność działania po mniej niż 2 sekundach od włączenia zasilania.

Konstrukcyjne

Przepusty elektryczne

1/2–14 NPT, PG 13.5 i CM20. Zaciski do podłączenia komunikatora HART zamocowane na stałe w listwie przyłączeniowej.

Materiały konstrukcyjne

Płyta kryzy

- Stal nierdzewna 316/316L
- Hastelloy C–276
- Monel 400

Korpus

- Stal nierdzewna 316 (CF8M), materiał zgodny z ASTM A351
- Hastelloy C (CW12MW), materiał zgodny z ASTM A494

Materiał kołnierzy i odcinków prostoliniowych (jeśli są)

- Stal nierdzewna 316/316L.
- Ciśnienia dopuszczalne zgodne z normą ANSI B16.5 dla stali nierdzewnej 316 zgodnej z A182.
- Gładkość powierzchni kołnierzy zgodna z ANSI B16.5, 125 do 250 RMS. Wykonanie rur zgodne z ASTM A312.

Śruby

- Dla kodów materiału C i D śruby z ASTM A193 Gr B8M
- Dla kodu materiału G śruby wykonane zgodnie z SAE J429 Gr 8 (spełniają lub przekraczają wymagania normy ASTM A193 B7).

Śruby łączące z przetwornikiem

- ASTM A193 Gr B8M

Uszczelki płaskie/pierścienie uszczelniające

- Teflon® (PTFE) wzmocniany włóknem szklanym
- Opcjonalne wykonanie wysokotemperaturowe Inconel® X–750⁽¹⁾
- Uszczelki i pierścienie uszczelniające należy wymienić na nowe przy każdorazowym demontażu Modelu 1195.

Części stykające się z medium procesowym

Zblocze zintegrowane

- Stal nierdzewna 316
- Hastelloy

Zblocze zdalne

- Stal nierdzewna 316
- Hastelloy

(1) Tylko wówczas, gdy wybrano opcję G materiału śrub.

Karta katalogowa

00813-0114-4686, wersja GA
Maj 2002

Model 1195, ProPlate, Mass ProPlate

Zawory odpowietrzające przetwornik i kołnierze procesowe

- Stal nierdzewna 316
- Hastelloy

Membrany przetwornika

- Stal nierdzewna 316L
- Hastelloy

Pierścienie uszczelniające przetwornika

- TFE wzmacniane włóknem szklanym

Pierścienie uszczelniające zintegrowanego zbloca

- Teflon (PTFE)

Części niestykające się z medium procesowym

Wypełnienie modułu czujnika

- Olej silikonowy

Pierścienie uszczelniające pokrywy przetwornika

- Buna-N

Obejmy montażowe do montażu zdalnego

- Stal nierdzewna

Elementy do montażu czujnika (nakrętki, śruby i uszczelki)

- Stal nierdzewna (w przypadku zastosowań wysokotemperaturowych stal węglowa)

Obudowa przetwornika

- Aluminium niskomiedziowe, NEMA 4x, IP65
- Stal nierdzewna (opcja)

Pokrycie

- Farba poliuretanowa

Śruby

- Stal węglowa
- Stal nierdzewna

Masa

Podano wartości przybliżone

Wielkość	Wstawka z przyłączem kołnierzowym ⁽¹⁾	
	Korpus kg	kg
1/2 cala (15 mm)	6.2	8.0
1 cal (25 mm)	7.1	9.8
1 1/2 cala (40 mm)	8.0	15.7

(1) Przy standardowej długości, kołnierze ANSI Class 150.

Typ zwężki

Ostrokrawędziowa—wielkość otworu

- 0.066 cala i większa

Kwadrantowa—wielkość otworu (tylko dla wielkości 1/2 cala)

- 0.034 cala
- 0.020 cala
- 0.014 cala
- 0.010 cala

UWAGA

Korpusy wyposażone są w przyłącza ciśnieniowe stożkowe.

Metrologiczne

Stabilność

±0.25% górnej granicy zakresu pomiarowego na 5 lat

Czas odpowiedzi (tylko układy elektroniczne)

- Czas martwy (T_d): 45 ms (nominalnie)
- Stała czasowa (T_c): 55 ms
- Częstotliwość uaktualniania: 20 razy na sekundę (minimum)

Wpływ drgań

Mniejszy od 0.1% górnej granicy zakresu pomiarowego dla przyspieszenia 1 g dla częstotliwości od 15 do 2000 Hz w dowolnym kierunku względem instalacji procesowej.

Wpływ zmian napięcia zasilania

Mniejszy od 0.005% szerokości zakresu pomiarowego na 1 V zmiany napięcia.

Wpływ zakłóceń elektromagnetycznych

0.1% szerokości zakresu pomiarowego dla częstotliwości od 20 do 1000 MHz i pól o natężeniu do 30 V/m

Wpływ zmiany temperatury otoczenia o 28°C na pomiar ciśnienia różnicowego

- ±0.0188% górnej granicy zakresu pomiarowego + 0.0938% szerokości zakresu pomiarowego
- Zakresowość 1:1 do 10:1
- ±0.038% górnej granicy zakresu pomiarowego + 0.188% szerokości zakresu pomiarowego
- Zakresowość 10:1 do 100:1
- Zakres 1: ±0.18% górnej granicy zakresu pomiarowego + 0.375% szerokości zakresu pomiarowego

Wpływ pozycji montażu

- Przesunięcie zera o maksymalnie 0.62 kPa; może zostać wyeliminowane przez wyzerowanie. Brak wpływu na szerokość zakresu pomiarowego.

Wpływ ciśnienie statycznego

Błąd zera (może być wyeliminowany w wyniku kalibracji w obecności ciśnienia statycznego)

- ±0.1% górnej granicy zakresu pomiarowego/1000 psi (6.9 MPa) dla ciśnień statycznych 0 do 2000 psi (0 do 13.7 MPa)
- ±0.2% górnej granicy zakresu pomiarowego/1000 psi (6.9 MPa) dla ciśnień statycznych 0 do 2000 psi (0 do 13.7 MPa)
- Zakres 1: +0.25% górnej granicy zakresu pomiarowego/1000 psi (6.9 MPa)

Wypełnienie przetwornika

- Olej silikonowy (przetwornik ciśnienia Model 3051CD)

Model 1195, ProPlate, Mass ProPlate

TABELA 1. Błąd określenia współczynnika wypływu dla przepływomierza ProPlate

$\beta^{(3)}$	Błąd określenia współczynnika wypływu ⁽¹⁾⁽²⁾				
	Przepływomierz nieskalibrowany		Kalibracja przy użyciu wody		
	Z odcinkami rur	Bez odcinków rur	Ciecze	Gazy	Para
$\beta < 0.1$	2.5%	5.0%			
$0.1 < \beta < 0.2$	1.25%	2.5%	0.75%	1.2%	1.2%
$0.2 \leq \beta \leq 0.6$	0.75%	1.5%	0.25%	0.5%	0.5%
$0.6 < \beta < 0.8$	1.5%	3.0%	0.75%	1.0%	1.0%

(1) Błędy współczynników wypływu dla beta od 0.1 do 0.6 podano przy założeniu liczby Reynoldsa 1500 lub większej. Dla beta od 0.6 do 0.8 wartość liczby Reynoldsa musi być większa od 10000.

(2) Skalibrowane przepływomierze ProPlate dostępne są tylko w postaci wstawki w rurociąg. Niedostępne są kody przyłączy procesowych T1 lub S1.

(3) β (beta) jest równa stosunkowi średnicy otworu zwężki do średnicy wewnętrznej korpusu.

ATESTY DO PRACY W OBSZARACH ZAGROŻONYCH WYBUCEM

Atesty CENELEC

- ED Atest przeciwybuchowości
EEx d IIC T5 ($T_{otoczenia} = 70\text{ °C}$);
EEx d IIC T6 ($T_{otoczenia} = 40\text{ °C}$)
Klasa ochrony obudowy: IP65
- ID Atest iskrobezpieczeństwa
EEx ia IIC T5 ($T_{otoczenia} = -45\text{ do }40\text{ °C}$);
EEx ia IIC T4 ($T_{otoczenia} = -45\text{ do }70\text{ °C}$)
Klasa ochrony obudowy: IP65
 $U_i = 30\text{ V dc}$
 $I_i = 200\text{ mA}$
 $P_i = 0.9\text{ W}$
 $C_i = 0.01\text{ }\mu\text{F}$
 $L_i = 0$

Atesty amerykańskie wydawane przez producenta – Factory Mutual (FM)

- E5 Atest przeciwybuchowości w klasie I, strefa 1, grupy B, C i D. Atest niepalności pyłów w klasie II, strefa 1, grupy E, F i G. Atest niepalności pyłów w klasie III, strefa 1. Obudowa NEMA 4x. Fabrycznie uszczelniona.
- I5 Atest iskrobezpieczeństwa w klasie I, strefa 1, grupy A, B, C i D; w klasie II, strefa 1, grupy E, F i G; w klasie III, strefa 1 przy połączeniu zgodnym ze schematami Rosemount numer 03031-1019 i 00275-0081 (przy wykorzystaniu komunikatora HART Model 275) lub 00268-0031 (przy wykorzystaniu komunikatora Model 268). Kod temperatury T4. Niepalność w klasie I, strefa 2, grupy A, B, C i D. Obudowa NEMA 4x. Fabrycznie uszczelniona.
- K5 Połączenie atestów E5 i I5. Obudowa NEMA 4x. Fabrycznie uszczelniona.

Parametry dopuszczalne zgodnie z atestami amerykańskimi FM⁽¹⁾

Parametry dopuszczalne zgodnie z atestami amerykańskimi FM ⁽¹⁾	Grupy
$V_{max} = 40\text{ Vdc}$	A – G
$I_{max} = 165\text{ mA}$	A – G
$I_{max} = 225\text{ mA}$	C – G
$I_{max} = 160\text{ mA}$ (kod opcji T1)	A – G
$P_{max} = 1\text{ W}$	A – G
$C_i = 0.01\text{ F}$ (kod wyjścia A)	A – G
$L_i = 10\text{ mH}$	A – G
$L_i = 1.05\text{ mH}$ (kod wyjścia A z opcją kod T1)	A – G

(1) Przy połączeniu zgodnym ze schematami Rosemount numer 03031-1019 i 00275-0081 (przy wykorzystaniu komunikatora HART Model 275) lub 00268-0031 (przy wykorzystaniu komunikatora Model 268).

Atesty kanadyjskie – Canadian Standards Association (CSA)

- C6 Atest przeciwybuchowości w klasie I, strefa 1, grupy C i D. Atest niepalności pyłów w klasie II, strefa 1, grupy E, F i G. Atest niepalności pyłów w klasie III, strefa 1. Możliwość pracy w klasie I, strefa 2, grupy A, B, C i D. Obudowa CSA typ 4x. Fabrycznie uszczelniona.
- Atest iskrobezpieczeństwa w klasie I, strefa 1, grupy A, B, C i D przy połączeniu zgodnym ze schematami Rosemount numer 03031-1024. Kod temperatury T3C. Obudowa CSA typ 4x. Fabrycznie uszczelniona.

Parametry atestowanych barier CSA⁽¹⁾

Parametry atestowanych barier CSA ⁽¹⁾	Grupy
Wyjście	
$\leq 30\text{ V}, \geq 330\text{ }\Omega \leq 28\text{ V}, \geq 300\text{ }\Omega$	A – D
$\leq 25\text{ V}, \geq 200\text{ }\Omega \leq 22\text{ V}, \geq 180\text{ }\Omega$	
$\leq 30\text{ V}, \geq 150\text{ }\Omega$	C – D
Zasilanie $\leq 28\text{ V}, \geq 300\text{ }\Omega$	A – D
Powrót $\leq 10\text{ V}, \geq 47\text{ }\Omega$	
Zasilanie $\leq 30\text{ V}, \geq 150\text{ }\Omega$	C – D
Powrót $\leq 10\text{ V}, \geq 47\text{ }\Omega$	

(1) Przy połączeniu zgodnym ze schematami Rosemount numer 03031-1024 i 00275-0082.

Karta katalogowa

00813-0114-4686, wersja GA
Maj 2002

Model 1195, ProPlate, Mass ProPlate

SPECYFIKACJA ZAMÓWIENIOWA PRZEŁYWOMIERZA PROPLATE

TABELA 2. Sposób tworzenia numeru zamówieniowego przepływomierza ProPlate

Model	Opis urządzenia							
P95	Przepływomierz ProPlate® (obejmuje czujnik ciśnienia różnicowego zakres 2 , 0 do 250 cali H ₂ O (0 do 623 mbar)							
Kod	Materiał korpusu							
S	Stal nierdzewna 316							
H	Hastelloy® C-276							
Kod	Średnica instalacji							
005	1/2 cala (15 mm)							
010	1 cal (25 mm)							
015	1 1/2 cala (40 mm)							
Kod	Przyłącza procesowe	Wewnętrzna średnica korpusu						
		1/2 cala (15 mm)	1 cala (25 mm)	1 1/2 cala (40 mm)				
T1	NPT z gwintem wewnętrznym	0.622 cala (15798.8 mm)	1.049 cala (26.65 mm)	1.50 cala (38.1 mm)				
S1 ⁽¹⁾	Do wspawania (dostarczany niezłożony)	0.622 cala (15798.8 mm)	1.049 cala (26.65 mm)	1.50 cala (38.1 mm)				
P1	Jako wstawka z przyłączem gwintowym NPT	0.664 cala (16.8656 mm)	1.097 cala (27.8638 mm)	1.567 cala (39.8 mm)				
P2	Jako wstawka do wspawania (przygotowana do spawania)	0.664 cala (16.8656 mm)	1.097 cala (27.8638 mm)	1.567 cala (39.8 mm)				
A1	Jako wstawka kołnierzowa– ANSI Class 150 RF	0.664 cala (16.8656 mm)	1.097 cala (27.8638 mm)	1.567 cala (39.8 mm)				
A3	Jako wstawka kołnierzowa– ANSI Class 300 RF	0.664 cala (16.8656 mm)	1.097 cala (27.8638 mm)	1.567 cala (39.8 mm)				
A6	Jako wstawka kołnierzowa– ANSI Class 600 RF	0.664 cala (16.8656 mm)	1.097 cala (27.8638 mm)	1.567 cala (39.8 mm)				
D1	Jako wstawka kołnierzowa– DIN, PN 16	0.664 cala (16.8656 mm)	1.097 cala (27.8638 mm)	1.567 cala (39.8 mm)				
D2	Jako wstawka kołnierzowa– DIN, PN 40	0.664 cala (16.8656 mm)	1.097 cala (27.8638 mm)	1.567 cala (39.8 mm)				
D3	Jako wstawka kołnierzowa– DIN, PN 100	0.664 cala (16.8656 mm)	1.097 cala (27.8638 mm)	1.567 cala (39.8 mm)				
P9	Przyłącze procesowe specjalne	0.664 cala (16.8656 mm)	1.097 cala (27.8638 mm)	1.567 cala (39.8 mm)				
Kod	Materiał płyty zwężki							
S	Stal nierdzewna 316							
H	Hastelloy C-276							
M	Monel®							
Kod	Średnica otworu		Kod	Średnica otworu		Kod	Średnica otworu	
	Średnica instalacji: 1/2 cala			Średnica instalacji: 1 cala			Średnica instalacji : 1 1/2 cala	
	cale	mm		cale	mm		cale	mm
0010	0.010	0.25	0150	0.150	3.81	0295	0.295	7.49
0014	0.014	0.36	0250 ⁽²⁾	0.250	6.35	0376 ⁽²⁾	0.376	9.55
0020	0.020	0.51	0345 ⁽²⁾	0.345	8.76	0512 ⁽²⁾	0.512	13.00
0034	0.034	0.86	0500 ⁽²⁾	0.500	12.70	0748 ⁽²⁾	0.748	19.00
0066	0.066	1.68	0630 ⁽²⁾	0.630	16.00	1022	1.022	25.96
0109	0.109	2.77	0800	0.800	20.32	1184	1.184	30.07
0160 ⁽²⁾	0.160	4.06	XXXX ⁽³⁾	Specjalna średnica otworu (0.15 do 0.80 cala (3.81 do 20.32 mm))		XXXX ⁽³⁾	Specjalna średnica otworu (0.295 do 1.184 cala (7.493 do 30.074 mm))	
0196 ⁽²⁾	0.196	4.98						
0260 ⁽²⁾	0.260	6.60						
0340 ⁽²⁾	0.340	8.64						
XXXX ⁽³⁾	Specjalna średnica otworu (0.066 do 0.340 cala (1.676 do 8.636 mm))							

Model 1195, ProPlate, Mass ProPlate

TABELA 2. Sposób tworzenia numeru zamówieniowego przepływomierza ProPlate

Kod	Materiał śrub i nakrętek przetwornik/korpus⁽⁴⁾
C ⁽⁵⁾	Stal nierdzewna 316 (ASTM A193 Gr B8M)
G ⁽⁶⁾	Stal węglowa do zastosowań wysokotemperaturowych (454 °C) (SAE J429 Gr8) (ze śrubami A193 Grade B8M)
Kod	Sposób montażu przetwornika
D5	Montaż bezpośredni, zblocze 3 zaworowe, stal nierdzewna
D6	Montaż bezpośredni, zblocze 3 zaworowe, Hastelloy-C
D7	Montaż bezpośredni, zblocze 5 zaworowe, stal nierdzewna
D8	Montaż bezpośredni, zblocze 5 zaworowe, Hastelloy-C
R5	Montaż zdalny, zblocze 3 zaworowe, stal nierdzewna
R6	Montaż zdalny, zblocze 3 zaworowe, Hastelloy-C
R7	Montaż zdalny, zblocze 5 zaworowe, stal nierdzewna
R8	Montaż zdalny, zblocze 5 zaworowe, Hastelloy-C
Kod	Sygnal wyjściowy
A	4–20 mA z cyfrowym sygnałem HART [®] liniowym względem natężenia przepływu
Kod	Materiał obudowy przetwornika/przepust elektryczny (bez dławika)
A	Aluminium pokryte farbą epoksydową / 1/2 cala –14 NPT
B	Aluminium pokryte farbą epoksydową / CM20
D	Aluminium pokryte farbą epoksydową / PG 13.5
D	Aluminium pokryte farbą epoksydową / G ^{1/2}
J	Stal nierdzewna 316 / 1/2 cala –14 NPT
K	Stal nierdzewna 316 / CM20
L	Stal nierdzewna 316 / PG 13.5
Kod	Opcje
	Czujnik temperatury⁽⁷⁾ (opcja niedostępna z przyłączami procesowymi kody T1 lub S1)
TR	Do montażu zdalnego osłony i czujnika rezystancyjnego
TX	Do montażu zdalnego osłony i czujnika rezystancyjnego, atest przeciwybuchowości FM
T9	Specjalny czujnik temperatury
	Wskaźnik lokalny
1	Miernik LCD (natężenie przepływu) obudowa z aluminium
2	Miernik LCD (natężenie przepływu) obudowa ze stali nierdzewnej
	Kalibracja
CL	Weryfikacja współczynnika wypływu (opcja niedostępna dla średnic otworów mniejszych od 0.066 cala)
CZ	Kalibracja specjalna
	Atesty do pracy w obszarach zagrożonych wybuchem
C6	Atest przeciwybuchowości i iskrobezpieczeństwa CSA
E5	Atest przeciwybuchowości wydawany przez producenta FM
ED	Atest przeciwybuchowości CENELEC
I5	Atest iskrobezpieczeństwa wydawany przez producenta FM
ID	Atest iskrobezpieczeństwa CENELEC
K5	Atest przeciwybuchowości i iskrobezpieczeństwa wydawany przez producenta FM
	Opcje połączeń
G	Przyłącze przetwornika zgodne z DIN 19213
	Opcje wielkości korpusu
8	Zgodne z typoszeregiem rur 80 (tylko dla przepływomierzy 1/2 i 1 cal; niedostępny dla wielkości 1 1/2 cala i przyłącza procesowego PI)
	Opcjonalne długości odcinków prostoliniowych
X	Inna długość odcinków – podać długość (opcja niedostępna z przyłączem procesowym kod T1)
	Opcjonalne obliczenia średnicy otworu węzki
QBC	Obliczenie średnicy (konieczność wypełnienia karty konfiguracyjnej CDS)
	Zgodność z normami
Q21 ⁽⁸⁾	ANSI B31.1
Q23 ⁽⁸⁾	ANSI B31.3
Q28 ⁽⁸⁾	ANSI B31.8
Q29	NACE MR-0175-91

TABELA 2. Sposób tworzenia numeru zamówieniowego przepływomierza ProPlate

Procedury specjalne	
Q17	Certyfikat badań technicznych i jakościowych
QSP	Czyszczenie do zastosowań specjalnych
Q40	Karta kalibracyjna przetwornika
QM8 ⁽⁹⁾	Certyfikaty materiałów konstrukcyjnych zgodnie z ISO 10474 3.1.B i EN 10204 3.1.B
Q84 ⁽⁹⁾	Połączenie normy materiałowej EN 10204 3.1.B i karta kalibracyjna przetwornika
Q99	Określenie procedur specjalnych przez użytkownika

Typowy numer zamówieniowy: P95 S 010 A1 S 0345 A D5 A A

- (1) W celu zapewnienia prostopadłości rur gwarantującej szczelność połączeń, średnica wpustu "D" jest mniejsza niż standardowa średnica zewnętrzna rurociągu. Dla uzyskania prawidłowego połączenia średnica zewnętrzna rurociągu musi być nieznacznie mniejsza niż średnica wpustu "D".
- (2) Najmniejszy błąd współczynnika wypływu ($0.2 \leq b \leq 0.6$).
- (3) Możliwe jest zamówienie zwężki specjalnej niestandardowej o średnicy otworu z zakresu między najmniejszą a największą dopuszczalną średnicą. Średnica otworu nie może być mniejsza niż 0.066 cala dla wielkości $1/2$ cala.
- (4) Śruby korpusu wykonane są z tego samego materiału, który wybrano dla materiału śrub do połączenia przetwornika z korpusem kod opcji C.
- (5) Standardowe śruby do bezpośredniego montażu na większości zbloczy i przetworników ciśnienia (łącznie z Modelem 1151).
- (6) Opcja niedostępna przy bezpośrednim montażu przetwornika na zbloczu.
- (7) Materiał osłony czujnika temperatury jest taki sam, jak materiał korpusu zwężki Model 1195. Jeśli wybrano opcję czujnika temperatury kod T9, to długość odcinka prostoliniowego po stronie wylotowej może ulec zwiększeniu. Wybór opcji kod T9 wymaga określenia kodu długości 'X'. (patrz "Rysunki wymiarowe" na stronie 21).
- (8) Opcja niedostępna z przyłączami procesowymi DIN kody D1, D2 lub D3.
- (9) Obejmuje certyfikaty mechanicznych i chemicznych własności korpusów, kryz, rur, kołnierzy i adapterów.

Model 1195, ProPlate, Mass ProPlate

Przepływomierz Mass ProPlate

DANE TECHNICZNE

Funkcjonalne

Media mierzona

- Ciecz
- Gaz
- Para wodna

Średnica instalacji

- 1/2 cala (15 mm)
- 1 cal (25 mm)
- 1 1/2 cala (40 mm)

Zakresy i dopuszczalne ciśnienia czujnika

Zakresy ciśnień statycznych

- Zakres 3: 0–800 psia (0–5515.8 kPa abs)
- Zakres 4: 0–3626 psia (0–25000 kPa abs)
- Zakres C: 0–800 psig (0–5515.8 kPa)
- Zakres D: 0–3626 psig (0–25000 kPa)

Ciśnienie różnicowe DP zakres 2

- 0 do 250 cali H₂O (0 do 622.7 mbar)

Zakres temperatur procesowych

Zintegrowany przetwornik

- –40 do 232 °C

Zdalny montaż przetwornika

- –100 do 454 °C

Sygnał wyjściowy

Dwuprzewodowy 4–20 mA, reprezentujący DP, AP, PT lub natężenie przepływu masowego wybierany przez użytkownika. Cyfrowy sygnał HART nałożony na sygnał 4–20 mA, dostępny dla każdego urządzenia wykorzystującego protokół HART.

Zasilanie

Wymagany zewnętrzny zasilacz (opcja PS120/PS240). Działa w zakresie napięć zasilania 11–55 VDC bez obciążenia.

Dopuszczalna wilgotność

0–100% wilgotności względnej

Możliwości obciążania wyjścia 4–20 mA

Maksymalna rezystancja obciążenia pętli prądowej zależy od napięcia zasilania.

UWAGA

Komunikacja HART wymaga obecności w pętli prądowej rezystancji co najmniej 250 Ω. W przypadku atestów CSA, napięcie zasilania nie może przekroczyć wartości 42.4 V.

Czas gotowości do pracy

Urządzenie uzyskuje podaną dokładność pomiarów po około 10–14 sekundach od włączenia zasilania.

Tłumienie

Sygnał na wyjściu analogowym odpowiada na krokową zmianę sygnału wejściowego po czasie od 0 do 29 sekund ustawianym przez użytkownika. Ta wartość programowa dodaje się do czasu odpowiedzi czujnika.

Konstrukcyjne

Przepusty elektryczne

1/2–1 1/2 NPT, PG 13.5 i CM20. Zaciski do podłączenia komunikatora HART zamocowane na stałe w listwie przyłączeniowej.

Materiały konstrukcyjne

Płyta kryzy

- Stal nierdzewna 316/316L
- Hastelloy C–276
- Monel 400

Korpus

- Stal nierdzewna 316 (CF8M), materiał zgodny z ASTM A351
- Hastelloy C (CW12MW), materiał zgodny z ASTM A494

Materiał kołnierzy i rur (jeśli są)⁽¹⁾

- Stal nierdzewna 316/316L.
- Ciśnienia dopuszczalne zgodne z normą ANSI B16.5 dla stali nierdzewnej 316 zgodnej z A182.
- Gładkość powierzchni kołnierzy zgodna z ANSI B16.5, 125 do 250 RMS. Wykonanie rur zgodne z ASTM A312.

Śruby

- Dla kodów materiału C i D śruby z ASTM A193 Gr B8M
- Dla kodu materiału G śruby wykonane zgodnie z normą SAE J429 Gr 8 (spełniają lub przekraczają wymagania normy ASTM A193 B7).

Śruby łączące z przetwornikiem

- ASTM A193 Gr B8M

Uszczelki płaskie/pierścienie uszczelniające

- Teflon[®] (PTFE) wzmocniony włóknem szklanym
- Opcjonalne wykonanie wysokotemperaturowe Inconel[®] X–750
- Uszczelki i pierścienie uszczelniające należy wymienić na nowe przy każdorazowym demontażu Modelu 1195.

Części stykające się z medium procesowym

Zblocze zintegrowane

- Stal nierdzewna 316L
- Hastelloy

Pierścienie uszczelniające korpusu wewnętrznej zwężki

- Teflon (PTFE) wzmocniony włóknem szklanym
- Inconel do zastosowań wysokotemperaturowych

(1) Obejmuje zintegrowaną osłonę i czujnik rezystancyjny.

Karta katalogowa

00813-0114-4686, wersja GA
Maj 2002

Model 1195, ProPlate, Mass ProPlate

Pierścienie uszczelniające zintegrowanego zbloca

- Teflon (PTFE)

Części niestykające się z medium procesowym

Wypełnienie modułu czujnika

- Olej silikonowy

Pierścienie uszczelniające pokrywy przetwornika

- Buna-N

Obejmy montażowe do montażu zdalnego

- Stal nierdzewna

Elementy do montażu czujnika (nakrętki, śruby i uszczelki)

- Stal nierdzewna (w przypadku zastosowań wysokotemperaturowych stal węglowa)

Obudowa przetwornika

- Aluminium niskomiedziowe, NEMA 4x, IP65
- Stal nierdzewna (opcja)

Zawory odpowietrzające i kołnierze procesowe

- Stal nierdzewna 316
- Hastelloy

Obudowa części elektronicznej

- Aluminium niskomiedziowe, NEMA 4X, IP65
- Stal nierdzewna

Pokrycie

- Farba poliuretanowa

Śruby

- Stal węglowa
- Stal nierdzewna

Czujnik rezystancyjny temperatury

- Stal nierdzewna

Masa

Podano wartości przybliżone

Wielkość	Korpus	Wstawka z przyłączem kołnierzowym ⁽¹⁾
	kg	kg
1/2 cala (15 mm)	7.3	9.1
1 cal (25 mm)	8.2	10.9
1 1/2 cala (40 mm)	9.1	16.8

(1) Przy standardowej długości, kołnierze ANSI Class 150.

Typ zwężki

Ostrokrawędziowa—wielkość otworu

- 0.066 cala i większe

Kwadratowa—wielkość otworu (tylko dla wielkości 1/2 cala)

- 0.034 cala
- 0.020 cala
- 0.014 cala
- 0.010 cala

UWAGA

Korpusy wyposażone są w przyłącza ciśnieniowe gwintowe stożkowe.

Metrologiczne

Wpływ zmiany temperatury otoczenia o 28 °C na pomiar ciśnienia różnicowego

- $\pm 0.25\%$ górnej granicy zakresu pomiarowego + $+ 0.175\%$ szerokości zakresu pomiarowego
- Zakresowość 1:1 do 30:1
- $\pm 0.035\%$ górnej granicy zakresu pomiarowego + $- 0.125\%$ szerokości zakresu pomiarowego
- Zakresowość 30:1 do 100:1

Wpływ ciśnienia statycznego

- Błąd zera = $\pm 0.1\%$ górnej granicy zakresu pomiarowego na 1000 psi (6894 kPa)
- Błąd szerokości zakresu pomiarowego = $\pm 0.2\%$ odczytu na 1000 psi (6894 kPa)

Stabilność

$\pm 0.1\%$ górnej granicy zakresu pomiarowego na 12 miesięcy

Wypełnienie przetwornika

Olej silikonowy (przetwornik ciśnienia Model 3095MV™)

Wpływ zmiany temperatury otoczenia o 28 °C na pomiar ciśnienia/ciśnienia bezwzględnego

- $\pm 0.05\%$ górnej granicy zakresu pomiarowego + $+ 0.175\%$ szerokości zakresu pomiarowego (zakresowość 1:1 do 30:1)
- $\pm 0.06\%$ górnej granicy zakresu pomiarowego + $- 0.125\%$ szerokości zakresu pomiarowego (zakresowość 30:1 do 100:1)

Wpływ zmiany temperatury otoczenia o 28 °C na pomiar temperatury procesowej

- ± 0.20 °C dla temperatur procesowych od -40 do 85 °C
- $\pm (0.36$ °C + 0.16% odczytu) dla temperatur procesowych od 85 do 204 °C

TABELA 3. Błąd określenia natężenia przepływu masowego dla przepływomierza Mass ProPlate

$\beta^{(1)}$	Z odcinkami rur
$0.1 < \beta < 0.2$	1.4%
$0.2 \leq \beta \leq 0.6$	1.0%
$0.6 < \beta < 0.8$	1.6%

(1) β (beta) jest równa stosunkowi średnicy otworu zwężki do średnicy wewnętrznej korpusu zwężki.

Model 1195, ProPlate, Mass ProPlate

ATESTY DO PRACY W OBSZARACH ZAGROŻONYCH WYBUCHEM**Atesty KEMA/CENELEC**

- H Przeciwwybuchowość
EEx d IIC T5 ($T_{\text{otoczenia}} = 70 \text{ }^{\circ}\text{C}$);
EEx d IIC T6 ($T_{\text{otoczenia}} = 40 \text{ }^{\circ}\text{C}$)
Klasa ochrony obudowy: IP65
- F Iskrobezpieczeństwo
EEx ia IIC T5 ($T_{\text{otoczenia}} = -45 \text{ do } 40 \text{ }^{\circ}\text{C}$);
EEx ia IIC T4 ($T_{\text{otoczenia}} = -45 \text{ do } 70 \text{ }^{\circ}\text{C}$)
- $U_i = 30 \text{ V dc}$
 $I_i = 200 \text{ mA dc}$
 $P_i = 1.0 \text{ W}$
 $C_i = 0.012 \text{ } \mu\text{F}$ (wyjście kod A)
 $L_i = 0$

Atesty kanadyjskie – Canadian Standards Association (CSA)

- C Atest przeciwwybuchowości w klasie I, strefa 1, grupy C i D. Atest niepalności pyłów w klasie II, strefa 1, grupy E, F i G. Atest niepalności pyłów w klasie III, strefa 1. Możliwość pracy w klasie I, strefa 2, grupy A, B, C i D. Obudowa CSA typ 4x. Fabrycznie uszczelniona. Instalować zgodnie ze schematami połączeń Rosemount numer 03095–1024.
- D Połączenie atestu C i następujących:
Atest iskrobezpieczeństwa w klasie I, strefa 1, grupy A, B, C i D przy połączeniu zgodnym ze schematami połączeń Rosemount numer 03095–1021. Kod temperatury T3C.

Atesty amerykańskie wydawane przez producenta – Factory Mutual (FM)

- A Atest przeciwwybuchowości w klasie I, strefa 1, grupy B, C i D. Atest niepalności pyłów w klasie II, strefa 1, grupy E, F i G. Atest niepalności pyłów w klasie III, strefa 1. Obudowa NEMA 4x. Fabrycznie uszczelniona. Instalować zgodnie ze schematami połączeń Rosemount numer 03095–1025.
- B Połączenie atestu A i następujących:
Atest iskrobezpieczeństwa w klasie I, strefa 1, grupy A, B, C i D; w klasie II, strefa 1, grupy E, F i G; w klasie III, strefa 1. Niepalność w klasie I, strefa 2, grupy A, B, C i D. Kod temperatury T4. Instalować zgodnie ze schematami połączeń Rosemount numer 03095–1020.

Karta katalogowa

00813-0114-4686, wersja GA
Maj 2002

Model 1195, ProPlate, Mass ProPlate

SPECYFIKACJA ZAMÓWIENIOWA PRZEPLYWOMIERZA MASS PROPLATE

TABELA 4. Sposób tworzenia numeru zamówieniowego przepływomierza Mass ProPlate

Model	Opis urządzenia							
M95	Przepływomierz Mass ProPlate [®] (czujnik ciśnienia różnicowego zakres 2, 0 do 250 cali H ₂ O (0 do 623 mbar))							
Kod	Materiał korpusu							
S	Stal nierdzewna 316							
H	Hastelloy [®] C-276							
Kod	Średnica instalacji							
005	1/2 cala (15 mm)							
010	1 cal. (25 mm)							
015	1 1/2 cala (40 mm)							
Kod	Przyłącza procesowe	Wewnętrzna średnica korpusu						
		1/2 cala (15 mm)	1 cala (25 mm)	1 1/2 cala (40 mm)				
T1	NPT z gwintem wewnętrznym	0.622 cala (15798.8 mm)	1.049 cala (26.65 mm)	1.50 cala (38.1 mm)				
S1 ⁽¹⁾	Spawane wpustowo (dostarczany niezłożony)	0.622 cala (15798.8 mm)	1.049 cala (26.65 mm)	1.50 cala (38.1 mm)				
P1	Jako wstawka z przyłączem gwintowym NPT	0.664 cala (16.8656 mm)	1.097 cala (27.8638 mm)	1.567 cala (39.8 mm)				
P2	Jako wstawka spawana (przygotowana do spawania)	0.664 cala (16.8656 mm)	1.097 cala (27.8638 mm)	1.567 cala (39.8 mm)				
A1	Jako wstawka kołnierzo- ANSI Class 150 RF	0.664 cala (16.8656 mm)	1.097 cala (27.8638 mm)	1.567 cala (39.8 mm)				
A3	Jako wstawka kołnierzo- ANSI Class 300 RF	0.664 cala (16.8656 mm)	1.097 cala (27.8638 mm)	1.567 cala (39.8 mm)				
A6	Jako wstawka kołnierzo- ANSI Class 600 RF	0.664 cala (16.8656 mm)	1.097 cala (27.8638 mm)	1.567 cala (39.8 mm)				
D1	Jako wstawka kołnierzo- DIN, PN 16	0.664 cala (16.8656 mm)	1.097 cala (27.8638 mm)	1.567 cala (39.8 mm)				
D2	Jako wstawka kołnierzo- DIN, PN 40	0.664 cala (16.8656 mm)	1.097 cala (27.8638 mm)	1.567 cala (39.8 mm)				
D3	Jako wstawka kołnierzo- DIN, PN 100	0.664 cala (16.8656 mm)	1.097 cala (27.8638 mm)	1.567 cala (39.8 mm)				
P9	Przyłącze procesowe specjalne	0.664 cala (16.8656 mm)	1.097 cala (27.8638 mm)	1.567 cala (39.8 mm)				
Kod	Materiał płyty zwężki							
S	Stal nierdzewna 316							
H	Hastelloy C-276							
M	Monel [®]							
Kod	Średnica otworu		Kod	Średnica otworu		Kod	Średnica otworu	
Średnica instalacji: 1/2 cala			Średnica instalacji: 1 cala			Średnica instalacji : 1 1/2 cala		
	cale	mm		cale	mm		cale	mm
0010	0.010	0.25	0150	0.150	3.81	0295	0.295	7.49
0014	0.014	0.36	0250 ⁽²⁾	0.250	6.35	0376 ⁽²⁾	0.376	9.55
0020	0.020	0.51	0345 ⁽²⁾	0.345	8.76	0512 ⁽²⁾	0.512	13.00
0034	0.034	0.86	0500 ⁽²⁾	0.500	12.70	0748 ⁽²⁾	0.748	19.00
0066	0.066	1.68	0630 ⁽²⁾	0.630	16.00	1022	1.022	25.96
0109	0.109	2.77	0800	0.800	20.32	1184	1.184	30.07
0160 ⁽²⁾	0.160	4.06	XXXX ⁽²⁾	Specjalna średnica otworu (0.15 do 0.80 cala (3.81 do 20.32 mm))		XXXX ⁽²⁾	Specjalna średnica otworu (0.295 do 1.184 cala (7.493 do 30.074 mm))	
0196 ⁽²⁾	0.196	4.98						
0260 ⁽²⁾	0.260	6.60						
0340 ⁽²⁾	0.340	8.64						
XXXX ⁽²⁾	Specjalna średnica otworu (0.066 do 0.340 cala (1.676 do 8.636 mm))							

Model 1195, ProPlate, Mass ProPlate

TABELA 4. Sposób tworzenia numeru zamówieniowego przepływomierza Mass ProPlate

Kod	Materiał śrub i nakrętek przetwornik/korpus ⁽³⁾
C ⁽⁴⁾	Stal nierdzewna 316 (ASTM A193 Gr B8M)
G ⁽⁵⁾	Stal węglowa do zastosowań wysokotemperaturowych (454 °C) (SAE J429 Gr8) (śruby z A193 Grade B8M)
Kod	Sposób montażu przetwornika
D5	Montaż bezpośredni, zblocze 3 zaworowe, stal nierdzewna
D6	Montaż bezpośredni, zblocze 3 zaworowe, Hastelloy-C
D7	Montaż bezpośredni, zblocze 5 zaworowe, stal nierdzewna
D8	Montaż bezpośredni, zblocze 5 zaworowe, Hastelloy-C
R5	Montaż zdalny, zblocze 3 zaworowe, stal nierdzewna
R6	Montaż zdalny, zblocze 3 zaworowe, Hastelloy-C
R7	Montaż zdalny, zblocze 5 zaworowe, stal nierdzewna
R8	Montaż zdalny, zblocze 5 zaworowe, Hastelloy-C
Kod	Zakres ciśnień statycznych
C	Standardowy, czujnik ciśnienia (do 800 psig – 5516 kPa)
D	Rozszerzony, czujnik ciśnienia (do 3626 psig – 25000 kPa)
3	Standardowy, czujnik ciśnienia bezwzględnego (do 800 psig – 5516 kPa)
4	Rozszerzony, czujnik ciśnienia bezwzględnego (do 3626 psig – 25000 kPa)
Kod	Materiał obudowy przetwornika/przepust elektryczny (bez dławika)
A	Aluminium pokryte farbą epoksydową / 1/2 cala –14 NPT
B	Aluminium pokryte farbą epoksydową / CM20
D	Aluminium pokryte farbą epoksydową / PG 13.5
D	Aluminium pokryte farbą epoksydową / G ¹ /2
J	Stal nierdzewna 316 / 1/2 cala –14 NPT
K	Stal nierdzewna 316 / CM20
L	Stal nierdzewna 316 / PG 13.5
Kod	Opcje
	Wskaźnik lokalny
1	Miernik LCD (natężenie przepływu) obudowa z aluminium
	Kalibracja
CL	Weryfikacja współczynnika wypływu (opcja niedostępna dla średnic otworów zwężki mniejszych od 0.066 cala – 1.676 mm)
CZ	Kalibracja specjalna
	Atesty do pracy w obszarach zagrożonych wybuchem
A	Atest przeciwwybuchowości wydawany przez producenta FM
B	Atest przeciwwybuchowości i iskrobezpieczeństwa wydawany przez producenta FM
C	Atest przeciwwybuchowości CSA
D	Atest przeciwwybuchowości i iskrobezpieczeństwa CSA
F	Atest iskrobezpieczeństwa KEMA/CENELEC
H	Atest przeciwwybuchowości KEMA/CENELEC
	Opcje połączeń
G	Przyłącze przetwornika zgodne z DIN 19213
	Opcje wielkości korpusu
8	Zgodne z typoszeregiem 80 (tylko dla przepływomierzy 1/2 cala i 1 cal; niedostępny dla wielkości 1 1/2 cala i przyłącza procesowego PI)
	Opcjonalne długości odcinków prostoliniowych
X	Inna długość odcinków – podać długość (opcja niedostępna z przyłączem procesowym kod T1)
	Opcjonalne obliczenia średnicy otworu zwężki
QBC	Obliczenie średnicy (konieczność wypełnienia karty konfiguracyjnej CDS)
	Zgodność z normami
Q21 ⁽⁶⁾	ANSI B31.1
Q23 ⁽⁶⁾	ANSI B31.3
Q28 ⁽⁶⁾	ANSI B31.8
Q29	NACE MR-0175-91
	Procedury specjalne
Q17	Certyfikat badań technicznych i jakościowych

Karta katalogowa

00813-0114-4686, wersja GA
Maj 2002

Model 1195, ProPlate, Mass ProPlate

TABELA 4. Sposób tworzenia numeru zamówieniowego przepływomierza Mass ProPlate

QSP	Czyszczenie do zastosowań specjalnych
QT2	Badanie szczelności cieczą barwiącą
Q40	Karta kalibracyjna przetwornika
QM8 ⁽⁷⁾	Certyfikaty materiałów konstrukcyjnych zgodnie z ISO 10474 3.1.B i EN 10204 3.1.B
Q84 ⁽⁷⁾	Połączenie normy materiałowej EN 10204 3.1.B i i karta kalibracyjna przetwornika
Q99	Określenie procedur specjalnych przez użytkownika

Typowy numer zamówieniowy: M95 S 050 A1 S XXXX C D5 C A

- (1) W celu zapewnienia prostopadłości rur gwarantującej szczelność połączeń, średnica wpustu "D" jest mniejsza niż standardowa średnica zewnętrzna rurociągu. Dla uzyskania prawidłowego połączenia średnica zewnętrzna rurociągu musi być nieznacznie mniejsza niż średnica wpustu "D".
- (2) Najmniejszy błąd współczynnika wypływu ($0.2 \leq b \leq 0.6$).
- (3) Śruby korpusu wykonane są z tego samego materiału, który wybrano dla materiału śrub do połączenia przetwornika z korpusem kod opcji C.
- (4) Standardowe śruby do bezpośredniego montażu dla większości zblozcy i przetworników ciśnienia (łącznie z Modelem 1151).
- (5) Opcja niedostępna w przypadku bezpośredniego montażu przetwornika na zblozcu.
- (6) Opcja niedostępna z przyłączami procesowymi DIN kody D1, D2 lub D3.
- (7) Obejmuje certyfikaty mechanicznych i chemicznych własności korpusów, płyt zwężki, rur, kołnierzy i adapterów.

Zwężka zintegrowana Model 1195

DANE TECHNICZNE

Funkcjonalne

Media mierzone

- Ciecze
- Gaz
- Para wodna

Dopuszczalne temperatury procesowe

- Uszczelki standardowe z Teflonu (PTFE) –40 do 232 °C.
- Specjalne uszczelki z Inconelu X-750 do zastosowań wysokotemperaturowych –100 do 454 °C

Maksymalne ciśnienie robocze

- 1/2 cala: do 3000 psi (20.7 MPa) dla 38°C
- 1 cal: do 2000 psi (13.8 MPa) dla 38°C
- 1 1/2 cala: do 1500 (10.4 MPa) psi dla 38°C
- Wykonania kołnierzowe zgodnie z ANSI 600#

Konstrukcyjne

Materiały konstrukcyjne

Płyta kryzy

- Stal nierdzewna 316/316L
- Hastelloy C-276
- Monel 400

Korpus

- Stal nierdzewna 316 (CF8M), materiał zgodny z ASTM A351
- Hastelloy C (CW12MW), materiał zgodny z ASTM A494

Materiał kołnierzy i rur (jeśli są)

- Stal nierdzewna 316/316L.
- Ciśnienia dopuszczalne zgodnie z normą ANSI B16.5 dla stali nierdzewnej 316 zgodnej z A182.
- Gładkość powierzchni kołnierzy zgodna z ANSI B16.5, 125 do 250 RMS. Wykonanie rur zgodne z ASTM A312.

Śruby

- Dla kodów materiału C i D śruby z ASTM A193 Gr B8M
- Dla kodu materiału G śruby wykonane zgodnie z normą SAE J429 Gr 8 (spełniają lub przekraczają wymagania normy ASTM A193 B7).

Śruby łączące z przetwornikiem

- ASTM A193 Gr B8M

Uszczelki płaskie/pierścienie uszczelniające

- Teflon® (PTFE) wzmocniany włóknem szklanym
- Opcjonalne wykonanie wysokotemperaturowe Inconel® X-750⁽¹⁾
- Uszczelki i pierścienie uszczelniające należy wymienić na nowe przy każdorazowym demontażu Modelu 1195.

Przyłącza procesowe

Przyłącza gwintowe

- 1/2 cala NPT
- 1 cal NPT
- 1 1/2 cala NPT

Spawane

- 1/2 cala
- 1 cal
- 1 1/2 cala
- (Patrz "Rysunki wymiarowe")

UWAGA

Przed spawaniem rura procesowa musi zostać obrobiona mechanicznie.

Zwężka może być montowana jako wstawka w rurociąg

- Z odcinkami rur (precyzyjne wykończenie)
 - 1/2 cala gwint wewnętrzny NPT lub do spawania
 - 1 cal gwint wewnętrzny NPT lub do spawania
 - 1 1/2 cala gwint wewnętrzny NPT lub do spawania
- Z odcinkami rur z kołnierzami
 - ANSI Class 150RF
 - ANSI Class 300RF
 - ANSI Class 600 RF
 - DIN PN16
 - DIN PN40
 - DIN PN100

Długości odcinków prostoliniowych rur

- Odcinki prostoliniowe rur dostępne są dla zwężki Model 1195. Patrz "Wymagania długości rur przy instalacji" oraz tabela 7, jeśli konieczne jest zamówienie odcinków prostoliniowych rur dla danej aplikacji.

Średnica	Długość zabudowy (odległość powierzchni kołnierzy)	
	cale	mm
1/2 cala (15 mm)	18.2	462
1 cal (25 mm)	28.9	734
1 1/2 cala (40 mm)	40.3	1023

Średnica	Długość zabudowy dla przyłączy gwintowych lub do spawania (odległość końców rur)	
	cale	mm
1/2 cala (15 mm)	18.0	457
1 cal (25 mm)	28.7	729
1 1/2 cala (40 mm)	39.9	1013

(1) Tylko wtedy, gdy w zamówieniu wybrano opcję G śrub.

Karta katalogowa

00813-0114-4686, wersja GA
Maj 2002

Model 1195, ProPlate, Mass ProPlate

Przyłącze przetwornika

Rozstaw między środkami otworów przyłączy $2\frac{1}{8}$ cala (54 mm).
Możliwość uzyskania innego rozstawu przy wykorzystaniu
opcjonalnych adapterów i rurek impulsowych dostarczonych przez
użytkownika. Dostępne również przyłącze zgodne z DIN 19213.

Masa

Podano wartości przybliżone

Wielkość	Tylko	Wstawka z przyłączem
	1195	kołnierzym ⁽¹⁾
	kg	kg
$\frac{1}{2}$ cala (15 mm)	1.8	3.6
1 cal (25 mm)	2.7	5.4
$1\frac{1}{2}$ cala (40 mm)	3.6	11.3

(1) Przy standardowej długości, kołnierze ANSI Class 150.

Typ zwięzki

Ostrokrawędziowa – wielkość otworu

- 0.066 cala i większe

Kwadrantowa – wielkość otworu (tylko dla wielkości
korpusu $\frac{1}{2}$ cala)

- 0.034 cala
- 0.020 cala
- 0.014 cala
- 0.010 cala

UWAGA

Korpusy wyposażone są w przyłącza ciśnieniowe stożkowe
gwintowe.

Momenty sił dokręcających

Korpus zwięzki (dla kodów materiału śrub C lub D)

- 81 N–m

Śruby korpusu zwięzki (dla kodu materiału śrub G)

- 105 N–m

Śruby przetwornika

- 46–52 N–m

Śruby zblocza 3–zaworowego

- 46–52 N–m

Metrologiczne

TABELA 5. Błędy określenia współczynnika wypływu dla
zwięzki zintegrowanej Model 1195

Wartości podane w niniejszej tabeli dotyczą standardowej zwięzki
dostarczanej przez producenta. Zaleca się okresowe badanie
stanu krawędzi i powierzchni.

$\beta^{(1)}$	Błąd współczynnika wypływu ⁽²⁾	
	Z odcinkami prostoliniowymi	Sama zwięzka
$\beta < 0.1$	2.5%	5.0%
$0.1 < \beta < 0.2$	1.25%	2.5%
$0.2 \leq \beta \leq 0.6$	0.75%	1.5%
$0.6 < \beta < 0.8$	1.5%	3.0%

(1) β (beta) jest równa stosunkowi średnicy otworu zwięzki do średnicy
wewnętrznej korpusu zwięzki.

(2) Błędy współczynników wypływu dla beta od 0.1 do 0.6 podano przy
założeniu liczby Reynoldsa 1500 lub większej. Dla beta od 0.6 do
0.8 wartość liczby Reynoldsa musi być większa od 10000.

Model 1195, ProPlate, Mass ProPlate

SPECYFIKACJA ZAMÓWIENIOWA ZWĘŻKI ZINTEGROWANEJ MODEL 1195

TABELA 6. Sposób tworzenia numeru zamówieniowego zwężki zintegrowanej Model 1195

Model	Opis urządzenia							
1195	Zwężka zintegrowana							
Kod	Materiał korpusu							
S	Stal nierdzewna 316							
H	Hastelloy® C-276							
Kod	Średnica instalacji							
005	1/2 cala (15 mm)							
010	1 cal. (25 mm)							
015	1 1/2 cala (40 mm)							
Kod	Przyłącza procesowe	Wewnętrzna średnica korpusu						
		1/2 cala (15 mm)	1 cala (25 mm)	1 1/2 cala (40 mm)				
T1	NPT z gwintem wewnętrznym	0.622 cala (15798.8 mm)	1.049 cala (26.65 mm)	1.50 cala (38.1 mm)				
S1 ⁽¹⁾	Spawane wpustowo (dostarczany niezłożony)	0.622 cala (15798.8 mm)	1.049 cala (26.65 mm)	1.50 cala (38.1 mm)	Materiał kołnierza i odcinków rur jest taki sam jak wybrany materiał korpusu zwężki.			
P1	Jako wstawka z przyłączem gwintowym NPT	0.664 cala (16.8656 mm)	1.097 cala (27.8638 mm)	1.567 cala (39.8 mm)				
P2	Jako wstawka do spawania (przygotowana do spawania)	0.664 cala (16.8656 mm)	1.097 cala (27.8638 mm)	1.567 cala (39.8 mm)				
A1	Jako wstawka kołnierzowa– ANSI Class 150 RF	0.664 cala (16.8656 mm)	1.097 cala (27.8638 mm)	1.567 cala (39.8 mm)				
A3	Jako wstawka kołnierzowa– ANSI Class 300 RF	0.664 cala (16.8656 mm)	1.097 cala (27.8638 mm)	1.567 cala (39.8 mm)				
A6	Jako wstawka kołnierzowa– ANSI Class 600 RF	0.664 cala (16.8656 mm)	1.097 cala (27.8638 mm)	1.567 cala (39.8 mm)				
D1	Jako wstawka kołnierzowa– DIN, PN 16	0.664 cala (16.8656 mm)	1.097 cala (27.8638 mm)	1.567 cala (39.8 mm)				
D2	Jako wstawka kołnierzowa– DIN, PN 40	0.664 cala (16.8656 mm)	1.097 cala (27.8638 mm)	1.567 cala (39.8 mm)				
D3	Jako wstawka kołnierzowa– DIN, PN 100	0.664 cala (16.8656 mm)	1.097 cala (27.8638 mm)	1.567 cala (39.8 mm)				
P9	Przyłącze procesowe specjalne	0.664 cala (16.8656 mm)	1.097 cala (27.8638 mm)	1.567 cala (39.8 mm)				
Kod	Materiał płyty zwężki							
S	Stal nierdzewna 316							
H	Hastelloy C-276							
M	Monel®							
Kod	Średnica otworu		Kod	Średnica otworu		Kod	Średnica otworu	
Średnica instalacji: 1/2 cala			Średnica instalacji: 1 cala			Średnica instalacji : 1 1/2 cala		
	cale	mm		cale	mm		cale	mm
0010	0.010	0.25	0150	0.150	3.81	0295	0.295	7.49
0014	0.014	0.36	0250 ⁽²⁾	0.250	6.35	0376 ⁽²⁾	0.376	9.55
0020	0.020	0.51	0345 ⁽²⁾	0.345	8.76	0512 ⁽²⁾	0.512	13.00
0034	0.034	0.86	0500 ⁽²⁾	0.500	12.70	0748 ⁽²⁾	0.748	19.00
0066	0.066	1.68	0630 ⁽²⁾	0.630	16.00	1022	1.022	25.96
0109	0.109	2.77	0800	0.800	20.32	1184	1.184	30.07
0160 ⁽²⁾	0.160	4.06	XXXX ⁽³⁾	Specjalna średnica otworu (0.15 do 0.80 cala (3.81 do 20.32 mm))		XXXX ⁽³⁾	Specjalna średnica otworu (0.295 do 1.184 cala (7.493 do 30.074 mm))	
0196 ⁽²⁾	0.196	4.98						
0260 ⁽²⁾	0.260	6.60						
0340 ⁽²⁾	0.340	8.64						
XXXX ⁽³⁾	Specjalna średnica otworu (0.066 do 0.340 cala (1.676 do 8.636 mm))							

Karta katalogowa

00813-0114-4686, wersja GA
Maj 2002

Model 1195, ProPlate, Mass ProPlate

TABELA 6. Sposób tworzenia numeru zamówieniowego zwężki zintegrowanej Model 1195

Kod	Materiał śrub i nakrętek przetwornik/korpus ⁽⁴⁾
C ⁽⁵⁾	Stal nierdzewna 316 (ASTM A193 Gr B8M)
D ⁽⁶⁾	Stal nierdzewna 316 (ASTM A193 Gr B8M)
G ⁽⁷⁾	Stal węglowa do zastosowań wysokotemperaturowych (454 °C) (SAE J429 Gr8)
Kod	Opcja
	Czujnik temperatury⁽⁸⁾ (opcja niedostępna z przyłączami procesowymi kody T1 lub S1)
TR	Montaż zdalny osłony i czujnika rezystancyjnego
TX ⁽⁹⁾	Montaż zdalny osłony i czujnika rezystancyjnego, atest przeciwwybuchowości FM (niedostępny z opcją kod S4)
T9	Specjalny czujnik temperatury
	Kalibracja
CL	Weryfikacja współczynnika wypływu (opcja niedostępna dla średnic otworów mniejszych od 0.066 cala)
CZ	Kalibracja specjalna
	Montaż przetwornika
S4 ⁽¹⁰⁾	Kompletacja fabryczna – montaż przetwornika i zbloca (w numerze zamówieniowym przetwornika należy wybrać opcję S4)
	Opcjonalne obliczenia średnicy otworu
QBC	Obliczenie średnicy zwężki (konieczność wypełnienia karty konfiguracyjnej CDS)
	Opcjonalne przyłącza
G	Przyłącze przetwornika zgodne DIN 19213
E	Zdalne adaptory, stal nierdzewna 316 (z kodem S materiału korpusu)
F	Zdalne adaptory, Hastelloy-C (z kodem H materiału korpusu)
	Opcje wielkości korpusu
8	Zgodne z typoszeregiem 80 (tylko dla przepływomierzy 1/2 cala i 1 cal; niedostępny dla wielkości 1 1/2 cala i przyłącza procesowego PI)
	Opcjonalne długości odcinków prostoliniowych
X	Inna długość odcinków – podać długość (opcja niedostępna z przyłączem procesowym kod T1)
	Zgodność z normami
Q21 ⁽¹¹⁾	ANSI B31.1
Q23 ⁽⁸⁾	ANSI B31.3
Q28 ⁽⁸⁾	ANSI B31.8
Q29	NACE MR-0175-91
	Procedury specjalne
Q17	Certyfikat badań technicznych i jakościowych
QSP	Czyszczenie do zastosowań specjalnych
QT2	Badanie szczelności przy użyciu środka barwiącego
QM8 ⁽¹²⁾	Certyfikaty materiałów konstrukcyjnych zgodnie z ISO 10474 3.1.B i EN 10204 3.1.B
Q99	Procedury specjalne określone przez użytkownika

Typowy numer zamówieniowy: 1195 S 010 A1 S 0345 C

- (1) W celu zapewnienia prostopadłości rur gwarantującej szczelność połączeń, średnica wpustu "D" jest mniejsza niż standardowa średnica zewnętrzna rurociągu. Dla uzyskania prawidłowego połączenia średnica zewnętrzna rurociągu musi być nieznacznie mniejsza niż średnica wpustu "D".
- (2) Najmniejszy błąd współczynnika wypływu ($0.2 \leq b \leq 0.6$).
- (3) Możliwe jest zamówienie zwężki o średnicy otworu z zakresu między najmniejszą a największą dopuszczalną średnicą. Średnica otworu nie może być mniejsza niż 0.066 cala dla wielkości 1/2 cala.
- (4) Śruby korpusu wykonane są z tego samego materiału, który wybrano dla materiału śrub do połączenia przetwornika z korpusem kod opcji C i D.
- (5) Standardowe śruby do bezpośredniego montażu na większości zbloca i przetworników ciśnienia (łącznie z Modelem 1151).
- (6) Do montażu bezpośredniego na przetwornikach Modele 3051C z kołnierzami Coplanar™ bez zbloca (opcja niezalecana).
- (7) Opcja niedostępna w przypadku bezpośredniego montażu przetwornika na przetworniku kod S4 lub czujnika temperatury kod opcji TX.
- (8) Materiał osłony czujnika temperatury jest taki sam, jak materiał korpusu zwężki Model 1195. Jeśli wybrano opcję czujnika temperatury kod T9, to długość odcinka prostoliniowego po stronie wylotowej może ulec zwiększeniu. Wybór opcji kod T9 wymaga określenia kodu długości 'X'. (patrz "Rysunki wymiarowe" na stronie 21).
- (9) Model 1195 z opcją kod TX nie posiada atestu FM.
- (10) Opcja niedostępna z przyłączem procesowym kod S1.
- (11) Opcja niedostępna z przyłączami procesowymi wg DIN kody D1, D2 lub D3.
- (12) Obejmuje certyfikaty mechanicznych i chemicznych własności korpusów, zwężki, rur, kołnierzy i adapterów.

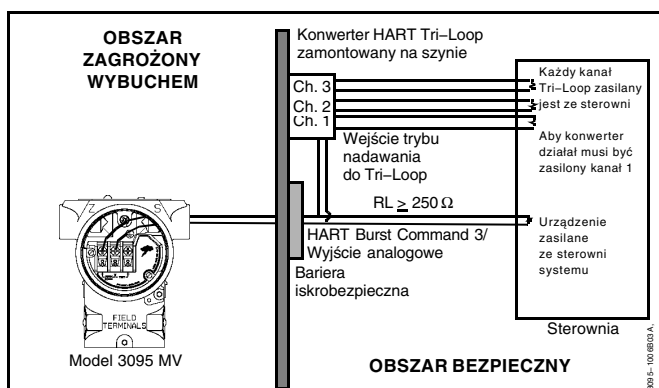
Model 1195, ProPlate, Mass ProPlate

WYPOSAŻENIE DODATKOWE

Konwerter sygnału HART na analogowy Model 333 HART Tri-Loop™

Konwerter Model 333 HART Tri-Loop może być zainstalowany w pętli sygnałowej przetwornika Model 3095 MV bez konieczności zmiany istniejącego okablowania. Konwerter Tri-Loop daje możliwość uzyskania trzech dodatkowych sygnałów analogowych do monitorowania lub sterowania procesem bez konieczności wykonywania dodatkowych punktów penetracji instalacji technologicznej.

Konwerter HART Tri-Loop zamienia cyfrowy sygnał z przetwornika Model 3095 MV na trzy niezależne sygnały analogowe 4–20 mA. Dowlona ze zmiennych procesowych przetwornika Model 3095 MV (DP–ciśnienie różnicowe, AP–ciśnienie absolutne, GP–ciśnienie względne, PT–temperatura lub przepływ) może być odczytana przez konwerter Tri-Loop.



Pakiet oprogramowania Engineering Assistant MV do przetwornika Model 3095MV

Pakiet oprogramowania do przetwornika Model 3095MV MV Engineering Assistant jest dostępny wraz lub bez modemu HART i kabli łączących. Wszystkie elementy są pakowane oddzielnie.

Do prawidłowego działania oprogramowania EA zaleca się następującą konfigurację sprzętową:

Kod oprogramowania W

- Komputer z DOS 386 lub lepszy
- 640K pamięci RAM i 8 MB pamięci rozszerzonej
- Mysz lub inne urządzenie wskazujące
- 4 MB wolnego miejsca na dysku
- Kolorowy monitor
- DOS 5.0 lub wyższy
- Windows™ 3.1, Windows for Workgroups 3.11, Windows 95

Kod oprogramowania N:

- Komputer PC z procesorem Pentium, 800 MHz lub lepszy
- 512 MB RAM
- 350 MB wolnego miejsca na dysku
- Mysz lub inne urządzenie wskazujące
- Kolorowy monitor
- EA wersja 5.1; Windows 95, 98 lub NT
EA wersja 5.2; Windows 2000

Programy Engineering Assistant

Kod	Opis produktu
EA	Program MV Engineering Assistant
Kod	Typ nośnika
1 ⁽¹⁾	EA wersja 4.0, dyskietki 3.5–cala (2)
2 ⁽²⁾	EA wersja 5, CD-ROM (łącznie z programem do konfiguracji HART Tri-Loop)
Kod	Język
E	Angielski
Kod	Modem HART i kable łączące
O	Brak
H	Modem HART i kable połączeniowe
Kod	System operacyjny
W	Windows 3.1, Windows Workgroup 3.11 lub Windows 95
N	EA wersja 5 (wersja 5.1 Windows 95, 98 lub NT) (wersja 5.2 Windows 95, 98, NT lub 2000)
Kod	Licencja
1	Pojedyncze stanowisko
2	Sieciowa
Kod	Dodatkowe informacje
0	Brak

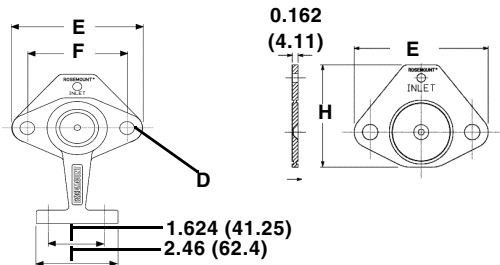
Typowy numer zamówieniowy: EA1E0W10

(1) Musi zostać zamówione z kodem W systemu operacyjnego.

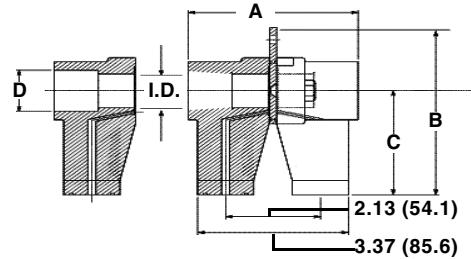
(2) Musi zostać zamówione z kodem N systemu operacyjnego.

Rysunki wymiarowe

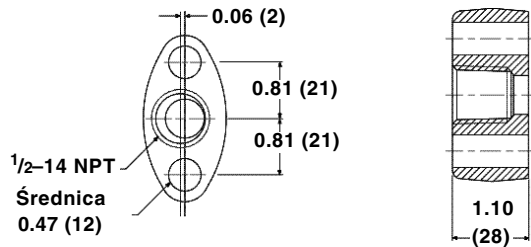
Plyta zwężki



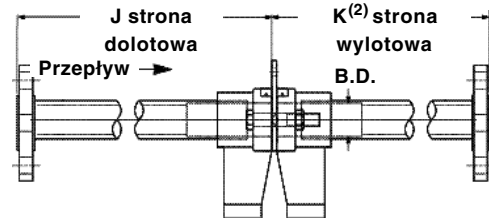
Przyłącze gwintowe lub spawane



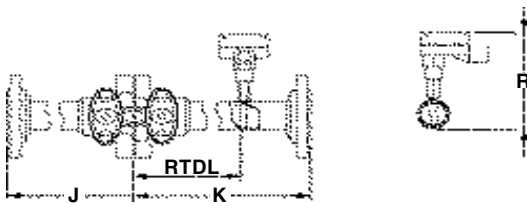
Zdalne adaptery



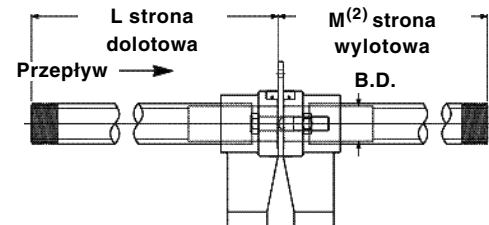
Wstawka z przyłączem kołnierzym



Czujnik temperatury

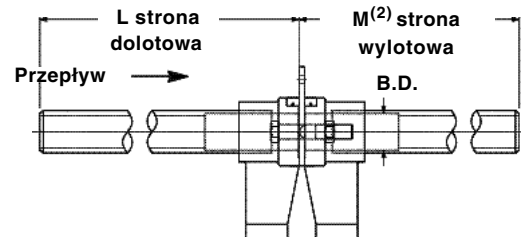


Wstawka z przyłączem NPT



Przyłącze spawane

Przygotowane do spawania



Wymiar	Średnica					
	1/2 cala		1 cal		1 1/2 cala	
	in.	mm	in.	mm	in.	mm
A	3.4	86	3.8	97	4.5	114
B	4.7	119.38	5.2	132.08	5.9	149.86
C	3.0	76	3.3	84	3.7	94
D ⁽¹⁾	0.805	20.45	1.280	32.51	1.865	47.37
E	3.6	91	3.9	99	4.4	112
F	2.6	66	3.0	76	3.5	89
H	2.5	64	3.0	76	3.5	89
J	12.5	318	20.2	513	28.4	721
K ⁽²⁾	5.7	145	8.7	221	11.9	302
L	12.4	315	20.1	511	28.2	716
M ⁽²⁾	5.6	142	8.6	218	11.7	297
B.D. ⁽³⁾	0.664	16.9	1.097	27.86	1.567	39.80
I.D.	0.622	15.8	1.049	26.64	1.500	38.1
RTDL	3.11	78.9	5.25	133.4	7.50	190.5
R	7.4	187.96	7.8	198.12	8.4	213.36

(1) W celu zapewnienia prostokątności rur gwarantującej szczelność połączeń, średnica wpustu "D" jest mniejsza niż standardowa średnica zewnętrzna rurociągu. Dla uzyskania prawidłowego połączenia średnica zewnętrzna rurociągu musi być nieznacznie mniejsza niż średnica wpustu "D".

(2) Długość rury po stronie wylotowej obejmuje również grubość płytki kryzy równą 0.162 cala (4.11 mm).

(3) B.D. oznacza dokładną średnicę części wpuszczanej rury do spawania po stronie dolotowej i wylotowej.

0214A01A, 1151A11A

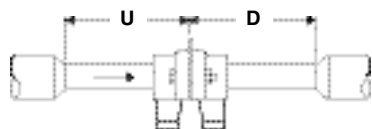
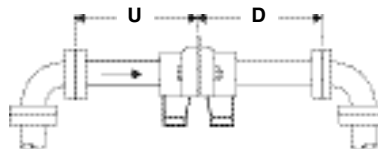
1151-1151B11A, 1151A11A

02434A01B, 0234A01B

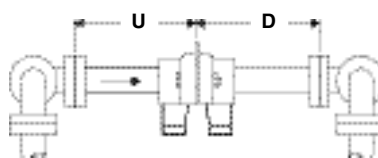
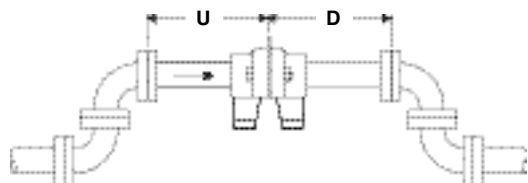
02434A01A

Model 1195, ProPlate, Mass ProPlate

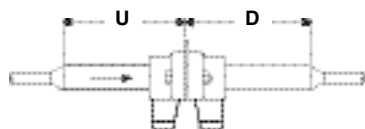
Wymagania długości odcinków prostoliniowych

ILUSTRACJA A. Reduktor
(2 f do f na długości 1.5 f do 3 f)ILUSTRACJA B. Pojedyncze kolano 90°
przepływ tylko w jednym kierunku

ILUSTRACJA C. Dwa lub więcej kolan 90° w tej samej płaszczyźnie ILUSTRACJA D. Dwa lub więcej kolan 90° w różnych płaszczyznach



ILUSTRACJA E. Rozszerzenie (0.5 f do f 10 na długości f do 2 f)



ILUSTRACJA F i G. Zawory odcinające całkowicie otwarte

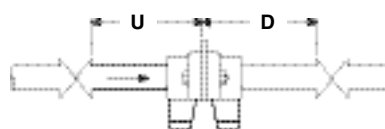


TABELA 7. Zalecane długości odcinków prostoliniowych

Poniżej podano długości odcinków prostoliniowych rur po stronie dolotowej (U) i wylotowej (D) zgodnie z normą ISO 5167, wymagane dla przedstawionych aplikacji. Długości wyrażono w średnicach rury. Na przykład, dla średnicy instalacji 1 cal i stosunku (β) równemu 0.4 w instalacji typu B, długość rury po stronie dolotowej musi wynosić $14 \times 1 = 14$ cali, a po stronie wylotowej $6 \times 1 = 6$ cali.

b ⁽¹⁾	Po stronie dolotowej (U)							Po stronie wylotowej (D) Ilustracje A – G	
	ILUSTRACJA A	ILUSTRACJA B	ILUSTRACJA C	ILUSTRACJA D	ILUSTRACJA E	ILUSTRACJA F	ILUSTRACJA G		
<0.20	5	10	14	34	16	18	12	4	
0.25	5	10	14	34	16	18	12	4	
0.30	5	10	16	34	16	18	12	5	
0.35	5	12	16	36	16	18	12	5	
0.40	5	14	18	36	16	20	12	6	
0.45	5	14	18	38	17	20	12	6	
0.50	6	14	20	40	18	22	12	6	
0.55	8	16	22	44	20	24	14	6	
0.60	9	18	26	48	22	26	14	7	
0.65	11	22	32	54	25	28	16	7	
0.70	14	28	36	62	30	32	20	7	
0.75	22	36	42	70	38	36	24	8	
	U							D	

(1) b (beta) jest równa stosunkowi średnicy otworu zwężki do średnicy wewnętrznej korpusu zwężki.

Karta konfiguracyjna (CDS)

KARTA KONFIGURACYJNA DLA PRZEPLYWOMIERZY DP

Kartę tę należy wypełnić w przypadku specjalnej konfiguracji przepływomierza DP. Jeśli nie wyspecyfikowano inaczej, to przepływomierz zostanie dostarczony w konfiguracji oznaczonej symbolem ★.

W przedstawicielstwie firmy Rosemount można uzyskać pomoc przy wypełnianiu karty konfiguracyjnej.

UWAGA

W przypadku braku informacji podstawiona zostanie wartość domyślna.

* = Parametr konieczny do określenia

★ = Wartość domyślna

Informacje o użytkowniku

Użytkownik: _____ Osoba kontaktowa: _____
Telefon: _____ Faks: _____

Atest obliczeń

Zaznaczyć tę opcję, jeśli użytkownik żąda sprawdzenia obliczeń przed dostawą przepływomierza

Karta konfiguracyjna i aplikacyjna (konieczne wypełnienie wraz z zamówieniem)

Oznaczenie projektowe:

Model No ⁽¹⁾

* **Wybrać medium** Ciecz Gaz Para wodna

* **Nazwa medium**⁽²⁾

Informacje o przepływomierzu (opcja)

* Poziom stanu alarmowego (wybrać jeden) Stan wysoki ★ Stan niski

Oznaczenie projektowe: _____ (8 znaków)

Opis: _____ (16 znaków)

Informacja: _____
_____ (32 znaki)

Data: Dzień ___ (liczba) Miesiąc ___ (liczba) Rok ___ (liczba)

(1) Do realizacji zamówienia konieczny jest pełny numer zamówieniowy przepływomierza.

(2) Jeśli medium nie znajduje się w wykazie w tabeli 8 na stronie 25, to konieczne jest wypełnienie karty informacyjnej medium FDS na stronie 26.

Wypełnia producent

S.O.: _____ LI _____
CHAMP: _____ DATE: _____
ADMIN: _____

Model 1195, ProPlate, Mass ProPlate

* = Parametr konieczny do określenia

★ = Wartość domyślna

Informacje o elemencie wytwarzającym różnicę ciśnień

* Wybrać element (jeden)

Annubar

Model 485 Annubar/Model 3095MFA Mass
ProBar/Model3051SFAProBar

Annubar Diamond II + / Mass Probar

Dysza Venturiego

Dysza, ISO

Inne (wymagają podania współczynnika odzysku)

Kalibrowana zwężka: z odbiorem kołnierzowym, przytarczowym i typu D & D/2.

Współczynnik wypływu: _____

Kalibrowana zwężka: z odbiorem 2¹/₂ D & 8D

Współczynnik wypływu: _____

Dysza kalibrowana

Współczynnik wypływu: _____

Kalibrowana dysza Venturiego

Współczynnik wypływu: _____

Miernik uśredniający

Współczynnik wypływu: _____

Stożkowa V-Cone®

Współczynnik wypływu: _____

* Wymiary elementu

Średnica (d) _____

Zwężka zintegrowana

Model 1195, Mass ProPlate, ProPlate

Zwężka kompaktowa Model 405P

Zwężka z odbiorem typu 2¹/₂D & 8D, ASME

Zwężka z odbiorem przytarczowym, ASME

Zwężka z odbiorem przytarczowym, ISO

Zwężka z odbiorem typu D & D/2, ASME

Zwężka z odbiorem typu D & D/2, ISO

Zwężka z odbiorem typu D & D/2, ISO 99 uzupełnienie 1

Zwężka z odbiorem kołnierzowym, ASME

Zwężka z odbiorem kołnierzowym, ASME

Zwężka z odbiorem kołnierzowym, ISO

Zwężka z odbiorem kołnierzowym, ISO 99 uzupełnienie 1

O małej średnicy z odbiorem kołnierzowym, ASME

O dużym promieniu, ASME

O dużym promieniu, ISO

ISA 1932, ISO

cale★

w _____

°F

°C

milimetry

68 °F★

ODF _____

ODT _____

Specjalne wymiary Annubar (wymagane jeśli użytkownik dostarcza sprzęt do montażu).

Informacje o instalacji procesowej

* Orientacja / Kierunek przepływu:

Pionowy
do góry

Pionowy
do dołu

Poziomy

* Średnica instalacji / Typoszereg: _____

Średnica wewnętrzna (D): _____

Materiały konstrukcyjne

* Materiał rury

Stal węglowa

304 SST

316 SST

Hastelloy

Inny _____

* Materiał el. spiętrzającego

316 SST

Hastelloy

Inny _____ (sprawdzić dostępność materiału)

Warunki procesowe

	Wartość 4mA	Minimum	Normalne	Maksimum	Wartość:20 mA (dla danych P i T)	Konstrukcja
Natężenie przepływu	0	* (1)	*	*		
Ciśnienie (P)	—	* (1)	*	* (1)	* (2)	
Temperatura (T)	—	* (1)	*	* (1)	*	

Czujnik rezystancyjny

Tryb normalny ★ (Wymaga podłączenia czujnika temperatury. Jeśli czujnik temperatury zostanie odłączony lub ulegnie uszkodzeniu, to przetwornik Model 3095MV zgłasza alarm.)

Tryb pracy ze stałą temperaturą: Podać wartość temperatury _____ °F °C

Tryb z zabezpieczeniem (Wymaga podłączenia czujnika temperatury. Jeśli czujnik temperatury zostanie odłączony lub ulegnie uszkodzeniu, to przetwornik przechodzi w tryb pracy ze stałą temperaturą. Nie spowoduje to wygenerowania alarmu i błędnych pomiarów przepływu.)

Podać stałą temperaturę, która będzie zastosowana w wypadku awarii czujnika _____ °F °C

Karta katalogowa

00813-0114-4686, wersja GA
Maj 2002

Model 1195, ProPlate, Mass ProPlate

* = Parametr konieczny do określenia

★ = Wartość domyślna

Warunki bazowe

Warunki standardowe (P=14.696 psia / 101.325 kPa abs, T= 60 °F (15.56 °C))

Warunki normalne (P=14.696 psia / 101.325 kPa abs, T= 32 °F (0 °C))

Warunki standardowe dla gazu ziemnego (AGA) (P=14.73 psia, T= 60°F (15.56 °C))

Zdefiniowane przez P= _____ Jednostki: _____ T= _____ Jednostki = _____

Użytkownika:

Ściślność w warunkach bazowych: _____ LUB Gęstość w warunkach bazowych: _____

(1) Do konfiguracji przetwornika konieczne jest podanie zakresów roboczych ciśnienia i temperatury.

(2) Konieczne do weryfikacji, czy wybór medium spełnia kryteria doboru.

TABELA 8. Baza danych mediów firmy Rosemount⁽¹⁾

Aceton	Dekan	Kwas azotowy	Podtlenek azotu	1-heptanol
Acetylen	Dwufenyl	Kwas octowy	Powietrze	1-heksadekanol
Akrylan metylu	Dwuwinyloteter	Metan	Propan	1-heksen
Aldehyd benzoesowy	Dwutlenek siarki	Metanol	Propadien	1-oktanol
Aldehyd masłowy	Dwutlenek węgla	m-chloronitrobenzen	Propylen	1-okten
Alokołol ailiowy	Etan	m-dwuchlorobenzen	Pyren	1-nonanal
Alkołol beznylowy	Etanol	Nadlenek wodoru	Siarkowodór	1-nonanol
Amoniak	Eter metylowo winylowy	n-butan	Styren	1-pentadekanol
Argon	Etyloamina	b-butanol	Tlen	1-pentanol
Azot	Etylobenzen	n-dodekan	Tlenek azotu	1-penten
Benzen	Etylen	Neon	Tlenek etylenu	1-undekanol
Chlor	Fenol	n-heptadekan	Tlenek węgla	1,2,4-trójchlorobenzen
Chlorek winylu	Fluoren	n-heptan	Toluen	1,1,2-trójchloroetan
Chloropren	Furan	Nitrobenzen	Trójchloroetylen	1,1,2,2-czterofluoroetan
Chlorowodór	Glikol etylenowy	Nitroetan	Trójfluoroetylen	1,2-butadien
Cyjanowodór	Heksan	Nitrometan	Woda	1,3-butadien
Czterochlorek węgla	Hel 4	Nityl octowy	Wodór	1,2,5-trójchlorobenzen
Cykloheksan	Hydrazyna	Nityl akrylowy	1-buten	1,4-dioksan
Cykloheksan winylu	Izobutan	Nityl masłowy	1-decen	1,4-heksadien
Cyklopentan	Izobuten	n-oktan	1-dekanol	2-metyl-1-penten
Cyklopenten	Izopropen	n-pentan	1-dekanol	2,2-dwumetylobutan
Cyklopropan	Izopropanol	Octan winylu	1-dodecen	
Czterometylometan	Keton metylowoetylowy	Pięciofluoroetan	1-dodekanol	

(1) Lista ta może ulec zmianie bez uprzedzenia. Para wodna zgodna z tabelami ASME. Wszystkie inne media zgodne z AICHÉ.

Rysunki/Notatki

Karta danych medium (FDS)

Wypełnić tylko w przypadku medium, które nie znajduje się w bazie danych Rosemount

Pomoc w wypełnieniu niniejszej karty można uzyskać w lokalnym przedstawicielstwie firmy Rosemount. Kartę należy wypełnić w przypadku medium niestandardowego. Symbol ★ oznacza wartość domyślną.

UWAGA

Niniejszej karty nie należy wypełniać w przypadku medium znajdującego się w bazie danych Rosemount.

* = Parametr konieczny do określenia

★ = Wartość domyślna

Informacje o użytkowniku

Użytkownik:

Osoba kontaktowa:

Telefon:

Faks:

Customer PO:

Własności medium

Ciecz niestandardowa – wypełnić tabelę

Ciecz

Gaz niestandardowy – wypełnić tabelę

Gaz

Gaz ziemny niestandardowy – wypełnić tabelę

Gaz ziemny

Wypełnia producent

S.O.:

LI

CHAMP:

DATE:

ADMIN:

Karta katalogowa

00813-0114-4686, wersja GA
Maj 2002

Model 1195, ProPlate, Mass ProPlate

TABELA 9. Karta cieczy niestandardowej

* = Parametr konieczny do określenia

★ = Wartość domyślna

Informacje dotyczące gęstości i lepkości cieczy

1. Podać zakresy temperatur procesowych

- a) _____ min
b) _____ [$^{1/3}(\max - \min)$] + min
c) _____ [$^{2/3}(\max - \min)$] + min
d) _____ max

2. Przenieść wartości z poprzedniego punktu do ponumerowanych linii poniżej.

3. Zaznaczyć jedną z opcji Gęstości, a następnie podać wartości dla każdej wartości temperatury.

4. Zaznaczyć jedną z opcji Lepkości i wprowadzić wartości dla każdej temperatury.

(Konieczna jest co najmniej jedna wartość lepkości.)

Gęstość

- Gęstość w lbs/CuFt
 Gęstość w kg/m^3

Lepkość

- Lepkość w centypuazach
 Lepkość w lbs/ft sec
 Lepkość w paskalosekundach

Temperatura

- a) _____ min
b) _____ [$^{1/3}(\max - \min)$] + min
c) _____ [$^{2/3}(\max - \min)$] + min
d) _____ max

Temperatura

- a) _____ min.
b) _____ [$^{1/3}(\max - \min)$] + min
c) _____ [$^{2/3}(\max - \min)$] + min
d) _____ max

Gęstość bazowa: _____
(w podanych warunkach bazowych)

Informacje o lepkości i gęstości objętościowej cieczy

* Gęstość w warunkach przepływu: _____ Jednostki: lb/ft^3 Kg/m^3 Inne:

LUB

Gęstość względna w warunkach bazowych: _____

* Lepkość w warunkach przepływu: _____ Jednostki: Centypuazy Inne:

Model 1195, ProPlate, Mass ProPlate

TABELA 10. Karta gazu niestandardowego

* = Parametr konieczny do określenia

★ = Wartość domyślna

Informacje dotyczące współczynnika ściśliwości i lepkości gazu

1. Podać zakresy ciśnień i temperatur procesowych

Ciśnienie procesowe

- a) _____ min
 b) _____ [$^{1/3}$ (max – min)] + min
 c) _____ [$^{2/3}$ (max – min)] + min
 d) _____ max

Temperatura procesowa

- e) _____ min
 f) _____ [$^{1/2}$ (max – min)] + min
 g) _____ max
 h) _____ [$^{1/3}$ (max – min)] + min
 i) _____ [$^{2/3}$ (max – min)] + min

2. Przenieść wartości z poprzedniego punktu do ponumerowanych linii poniżej.

3. Zaznaczyć jedną z opcji Gęstości/ściśliwości, a następnie podać 12 wartości dla każdej wartości ciśnienia/temperatury.

4. Zaznaczyć jedną z opcji Lepkości i wprowadzić wartości dla każdej temperatury. (Konieczna jest co najmniej jedna wartość lepkości.)

5. Podać wartość masy cząsteczkowej, stosunek ciepł właściwych i standardową gęstość (lub standardową ściśliwość).

Gęstość

- Gęstość w lbs/CuFt
 Gęstość w kg/m³
 Ściśliwość

Ciśnienie

Temperatura

- | | |
|----------|----------|
| 1) _____ | 5) _____ |
| 2) _____ | 5) _____ |
| 3) _____ | 5) _____ |
| 4) _____ | 5) _____ |
| 1) _____ | 6) _____ |
| 2) _____ | 6) _____ |
| 3) _____ | 6) _____ |
| 4) _____ | 6) _____ |
| 1) _____ | 7) _____ |
| 2) _____ | 7) _____ |
| 3) _____ | 7) _____ |
| 4) _____ | 7) _____ |

Lepkość

- Lepkość w centypuazach
 Lepkość w lbs/ft sec
 Lepkość w paskalosekundach

Temperatur

- 5) _____
 8) _____
 9) _____
 7) _____

Masa cząsteczkowa: _____

Wykładnik adiabaty: _____ 1.4 ★

(stosunek ciepł właściwych)

Standardowa gęstość/ściśliwość: _____

Informacje o ściśliwości objętościowej i lepkości* Gęstość w warunkach przepływu: _____ Jednostki: lb/ft³ kg/m³ Inne:**LUB**

Masa cząsteczkowa/gęstość względna w warunkach przepływu: _____

Ściśliwość w warunkach przepływu: _____

Ściśliwość w warunkach bazowych: _____

* Lepkość w warunkach przepływu: _____ Jednostki: Centypuazy Inne: Wykładnik adiabaty(K): _____ 1.4 ★

Karta katalogowa

00813-0114-4686, wersja GA
Maj 2002

Model 1195, ProPlate, Mass ProPlate

TABELA 11. Karta gazu ziemnego

UWAGA

Do pomiarów objętościowych konieczne jest podanie informacji znajdujących się na szarym polu..

Informacje dotyczące współczynnika ściśliwości

Wybrać jedną z metod charakteryzacji i podać wartości tylko dla tej metody:

Szczegółowa metoda charakteryzacji (AGA8 1992)

			<u>Procent molowy</u>	<u>Dopuszczalne wartości</u>
CH ₄	Procent molowy metanu	_____	%	0–100 procent
N ₂	Procent molowy azotu	_____	%	0–100 procent
CO ₂	Procent molowy dwutlenku węgla	_____	%	0–100 procent
C ₂ H ₆	Procent molowy etanu	_____	%	0–100 procent
C ₃ H ₈	Procent molowy propanu	_____	%	0–12 procent
H ₂ O	Procent molowy wody	_____	%	0–punkt rosy
H ₂ S	Procent molowy siarkowodoru	_____	%	0–100 procent
H ₂	Procent molowy wodoru	_____	%	0–100 procent
CO	Procent molowy tlenku węgla	_____	%	0–3.0 procent
O ₂	Procent molowy tlenu	_____	%	0–21 procent
C ₄ H ₁₀	Procent molowy i–butanu	_____	%	0–6 procent ⁽¹⁾
C ₄ H ₁₀	Procent molowy n–butanu	_____	%	0–6 procent ⁽¹⁾
C ₅ H ₁₂	Procent molowy i–pentanu	_____	%	0–4 procent ⁽²⁾
C ₅ H ₁₂	Procent molowy n–pentanu	_____	%	0–4 procent
C ₆ H ₁₆	Procent molowy heksanu	_____	%	0–punkt rosy
C ₇ H ₁₆	Procent molowy n–heptanu	_____	%	0–punkt rosy
C ₈ H ₁₈	Procent molowy n–oktanu	_____	%	0–punkt rosy
C ₉ H ₂₀	Procent molowy n–nonanu	_____	%	0–punkt rosy
C ₁₀ H ₂₂	Procent molowy n–dekanu	_____	%	0–punkt rosy
He	Procent molowy helu	_____	%	0–3.0 procent
Ar	Procent molowy argonu	_____	%	0–1.0 procent

Metoda charakteryzacji brutto, opcja 1 (AGA8 Gr–Hv–Co2)

			<u>Procent molowy</u>	<u>Dopuszczalne wartości</u>
Gęstość względna w 14.73 psia i 60 °F				0.554–0.87
Ciepło właściwe objętościowe w warunkach bazowych	_____		BTU/SCF	477–1150 BTU/SCF
Procent molowy dwutlenku węgla	_____		%	0–30 procent
Procent molowy wodoru	_____		%	0–10 procent
Procent molowy tlenku węgla	_____		%	0–3 procent

Metoda charakteryzacji brutto, opcja 2 (AGA8 Gr–CO₂–N₂)

			<u>Procent molowy</u>	<u>Dopuszczalne wartości</u>
Gęstość względna w 14.73 psia i 60 °F				0.554–0.87
Procent molowy dwutlenku węgla	_____		%	0–30 procent
Procent molowy azotu	_____		%	0–50 procent
Procent molowy wodoru	_____		%	0–10 procent
Procent molowy tlenku węgla	_____		%	0–3 procent

⁽¹⁾ Suma zawartości i–butanu i n–butanu nie może przekroczyć 6 procent.

⁽²⁾ Suma zawartości i–pentanu i n–pentanu nie może przekroczyć 4 procent

Model 1195, ProPlate, Mass ProPlate

Karta katalogowa

00813-0114-4686, wersja GA
Maj 2002

Model 1195, ProPlate, Mass ProPlate

Karta katalogowa

00813-0114-4686, wersja GA
Maj 2002

Model 1195, ProPlate, Mass ProPlate

*Rosemount, logo Rosemount, ProPlate, Mass ProPlate i Annubar są zastrzeżonymi znakami towarowymi Rosemount Inc.
MultiVariable (MV) i Tri-Loop są zastrzeżonymi znakami towarowymi Rosemount Inc.
Pentium jest zastrzeżonym znakiem towarowym Intel Corporation.
Microsoft, Windows i Windows NT są zastrzeżonymi znakami towarowymi Microsoft Corporation.
Hastelloy jest zastrzeżonym znakiem towarowym Haynes International.
Monel i Inconel są zastrzeżonymi znakami towarowymi International Nickel Co.
HART jest zastrzeżonym znakiem towarowym HART Communications Foundation.
Teflon jest zastrzeżonym znakiem towarowym E.I. du Pont de Nemours & Co.
Wszystkie inne znaki są zastrzeżone przez ich prawowitych właścicieli.*

Emerson Process Management

ul. Konstruktorska 11A
02-673 Warszawa
Polska
Tel 48 (22) 54 85 200
Fax 48 (22) 54 85 231

www.rosemount.com

