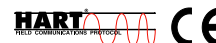
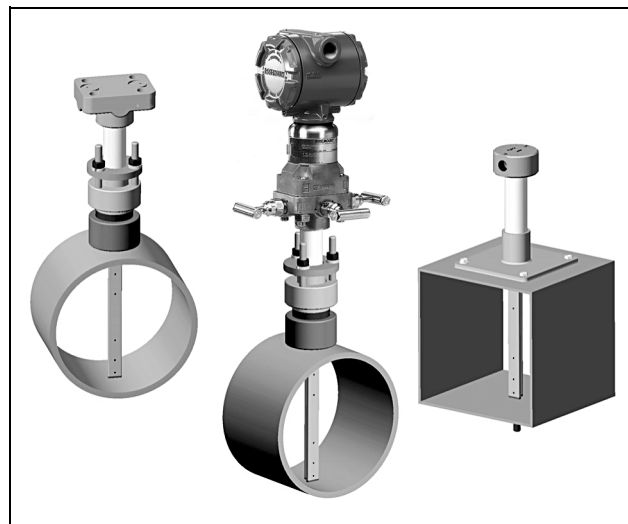


Czujniki Rosemount 285 *Annubar*[®]

- *Prostota konstrukcji i skrócenie czasu obsługi i instalacji*
- *Oszczędność energii dzięki minimalnej stracie ciśnienia*
- *Precyzyjne, zintegrowane przepływomierze zbudowane w oparciu o wytwarzające spadek ciśnienia czujniki Annubar i przetworniki ciśnienia Rosemount*



Spis treści

Czujniki z serii 285 Annubar	strona 2
Dobór czujników 285 Annubar	strona 3
Dane techniczne czujników 285 Annubar	strona 4
Rysunki wymiarowe	strona 6
Karta konfiguracyjna przepływomierzy (CDS)	strona 12
Karta danych medium (FDS)	strona 15

Czujniki Annubar 285

Czujniki 285 Annubar

Przeznaczone do aplikacji podstawowych

Opatentowana konstrukcja czujników *Annubar* gwarantuje najwyższą dokładność i powtarzalność pomiarów w aplikacjach o małych i średnich wymaganiach ciśnieniowych i temperaturowych.

Skrócenie czasu obsługi i instalacji

Czujnik *Annubar* ma konstrukcję zabezpieczającą przed zapychaniem i zużyciem mechanicznym. Układy elektroniczne gwarantują 10 letnią stabilność dając znaczące oszczędności kosztów obsługi.

Oszczędność energii w efekcie minimalnej stracie ciśnienia

Konstrukcja czujników *Annubar* zapewnia minimalne zakłócenie przepływu medium, co zmniejsza stratę ciśnienia. Mała strata ciśnienia wpływa bezpośrednio na oszczędność energii sprężarek w przypadku gazów, kosztów energii elektrycznej pomp w przypadku cieczy i kosztów paliwa przy wytwarzaniu pary wodnej.

Precyzyjne, zintegrowane przepływomierze zbudowane w oparciu o elementy wytwarzające spadek ciśnienia

Zintegrowanie przetwornika z uśredniającą rurką *Annubar* zapewnia wysoką dokładność przepływomierzy zanurzeniowych opartych o pomiar różnicy ciśnień. Ten w pełni zintegrowany przepływomierz eliminuje konieczność użycia wielu przyłączy, rurek, zaworów, adapterów, zbloczy i obejm montażowych, a więc zmniejsza ilość połączeń i czas instalacji.

Przetworniki Rosemount w połączeniu z czujnikami Rosemount 285 *Annubar* tworzą precyzyjne przepływomierze



Zaawansowane funkcje *PlantWeb*[®]



Przepływomierze *Annubar* Rosemount stanowią element architektury *PlantWeb* o zaawansowanej diagnostyce i pomiarach wielu zmiennych. Użycie ich zmniejsza koszty obsługi i konserwacji, przy jednoczesnym zwiększeniu wydajności.

Urządzenia do pomiaru przepływu Rosemount

Przepływomierze *Annubar*: Modele 3051SFA, 3095MFA, 485 i 285

Najnowocześniejsza, piąta generacja czujników Model 485 *Annubar* w połączeniu z przetwornikami 3051S lub wielofunkcyjnymi 3095MV tworzy precyzyjne, powtarzalne przepływomierze typu zanurzeniowego. Czujniki Rosemount 285 przeznaczone są do aplikacji podstawowych.

Przepływomierze kompaktowe: Model 3051SFC, 3095MFC i 405

Przepływomierze kompaktowe mogą być instalowane między istniejącymi kołnierzami o klasie wytrzymałości do Class 600 (PN100). Dostępna jest również kryza kondycjonująca przepływ, wymagająca odcinka prostoliniowego o długości tylko dwóch średnic rurociągu po stronie dolotowej.

Przepływomierze ze zintegrowaną zwężką: Rosemount 3051SFP, 3095MFP i 1195

Te przepływomierze ze zintegrowanymi zwężkami eliminują niedokładności, które uwydatniają się w instalacjach o małych średnicach. Całkowicie zmontowane, gotowe do instalacji przepływomierze zmniejszają koszty i upraszczają proces instalacji.

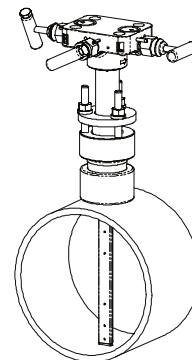
Elementy do wytwarzania spadku ciśnienia: kryzy 1495 i 1595, przyłącza kołnierzowe 1496 i 1497

Kompletna oferta kryz, przyłączy kołnierzowych, łatwych do specyfikacji i zamówienia. Kryza kondycjonująca 1595 gwarantuje najwyższą jakość działania w aplikacjach o krótkich odcinkach prostoliniowych.

Dostępne czujniki 285 *Annubar*

Czujnik *Annubar* 285 Rosemount typu Pak-Lok

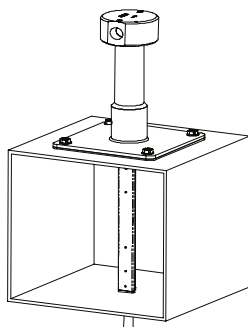
- Zaprojektowany do pomiarów w aplikacjach o małych i średnich wymaganiach ciśnieniowych i temperaturowych
- Innowacyjna konstrukcja typu-T gwarantuje dokładność do $\pm 1.00\%$
- Opcjonalna głowica zintegrowana ze zblozkiem zaworowym umożliwia bezpośredni montaż przetwornika różnicy ciśnień
- Przeznaczony do pomiarów cieczy, gazów i pary



Czujnik *Annubar* 285 Rosemount z przyłączem Pak-Lok

Czujnik *Annubar* 285 Rosemount do montażu w kanałach o przekroju prostokątnym

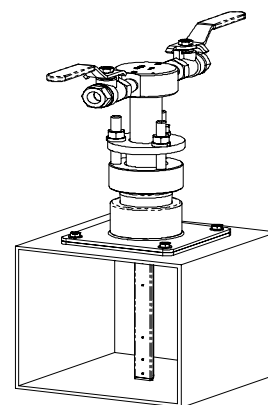
- Czujnik 285 Annubar
- Do aplikacji wymagających montażu w kanałach
- Przeznaczony do pomiarów gazów



Czujnik *Annubar* 285 Rosemount do montażu w kanałach

Czujnik *Annubar* 285 Rosemount do montażu w kanałach z przyłączem zaciskowym

- Do aplikacji wymagających dodatkowego wspornika przy montażu w kanale
- Przeznaczony do pomiarów gazów



Czujnik *Annubar* 285 Rosemount do montażu w kanale z przyłączem zaciskowym

Czujniki Annubar 285

Czujniki *Annubar* 285 Rosemount

DANE TECHNICZNE

Dane metrologiczne

Wymagania konieczne do dokonania doboru

Znajomość średnicy wewnętrznej rurociągu

Błąd współczynnika wypływu

Ciecze: $\pm 1.0\%$ natężenia przepływu

Gazy i para: $\pm 2.0\%$ natężenia przepływu

Powtarzalność

$\pm 0.1\%$

Średnice rurociągu

- Czujnik wielkość 1: 2 cale do 8 cali (50 do 200 mm)
 - Czujnik wielkość 2: do 36 cali (do 900 mm)
- Większe średnice: skontaktować się z producentem

TABELA 1. Zależność liczby Reynoldsa od szerokości czujnika

Wielkość czujnika	Minimalna liczba Reynoldsa (R_d)	Szerokość czujnika (d) cale (mm)
1	6500	0.590 (14.99 mm)
2	12500	1.060 (26.92 mm)

$$R_d = \frac{d \times v \times \rho}{\mu}$$

gdzie
 d = szerokość czujnika (feet)
 v = prędkość medium (ft/sec)
 ρ = gęstość medium (lbm/ft³)
 μ = lepkość medium (lbm/ft-sec)

Dobór

Przy doborze czujnika należy skontaktować się z lokalnym biurem firmy Emerson Process Management.

Współczynnik zakresowości

10:1 lub lepszy

Dane funkcjonalne

Media mierzone

- Ciecz
- Gaz
- Para wodna (w ograniczonym zakresie)

Dopuszczalne temperatury procesowe⁽¹⁾

Montaż bezpośredni elektronicznie

- 40 do 149 °C
- 40 do 454 °C tylko dla wersji do montażu na kanale (D1)

Dopuszczalne ciśnienia⁽¹⁾

- Pak-Lok: 150#ANSI
- Do montażu na kanale (D1 i D2): 0.69 bar

Dopuszczalne ciśnienia i temperatury

Bezpośredni montaż elektronicznie

- Do 150# ANSI (19 bar dla temperatury 38 °C)
- Zintegrowane pomiary temperatury nie są dostępne w przypadku tego czujnika

Zdalny montaż elektronicznie

- Do 150# ANSI (19 bar dla temperatury 38 °C)
- Zintegrowane pomiary temperatury nie są dostępne w przypadku tego czujnika

Dane konstrukcyjne

Materiał czujnika *Annubar*

- Stal nierdzewna 316

Pak-Lok

Patrz rysunki wymiarowe na stronie 6

Model Pak-Lok (opcja P1)

- Z przyłączem zaciskowym o wytrzymałości do 150# ANSI (19 bar dla 38 °C)
- Uszczelnienie z Teflonu (-40 do 149 °C)

Montaż w kanale prostokątnym

Patrz rysunki wymiarowe na stronie 7

Montaż w kanale (opcja D1)

- Z przyłączem do montażu na kanale prostokątnym o wytrzymałości do 0.69 bar dla 454 °C

Montaż w kanale prostokątnym z przyłączem zaciskowym

Patrz rysunki wymiarowe na stronie 8

Montaż w kanale o z przyłączem zaciskowym (opcja D2)

- Z przyłączem zaciskowym do montażu o wytrzymałości do 0.69 bar dla 38 °C

Zakresy temperatur pracy dla przyłączy procesowym w przypadku montażu zdalnego

TABELA 2. Zakres temperatur

Kod	Opis	Temperatura
G1	Zawór iglicowy, stal węglowa	-40 do 260 °C
G2	Zawór iglicowy, stal nierdzewna	-40 do 260 °C
B1	Zawór kulowy, stal węglowa	-40 do 149 °C
B2	Zawór kulowy, stal nierdzewna	-40 do 149 °C

(1) Wybór konkretnych opcji może wpływać na dopuszczalne ciśnienie i temperaturę.

Wymagania instalacyjne

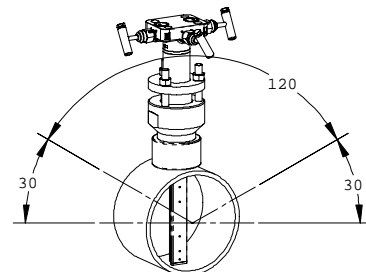
Wymagania odcinków prostoliniowych⁽¹⁾

	Długość po stronie dolotowej					Po stronie wylotowej B	
	Bez prostownic ⁽²⁾		Z prostownicami ⁽³⁾				
	W płaszczyźnie A	Poza płaszczyzną A	A'	C	C'		
1		8	10	—	—	—	4
		—	—	8	4	4	4
2		11	16	—	—	—	4
		—	—	8	4	4	4
3		23	28	—	—	—	4
		—	—	8	4	4	4
4		12	12	—	—	—	4
		—	—	8	4	4	4
5		18	18	—	—	—	4
		—	—	8	4	4	4
6		30	30	—	—	—	4
		—	—	8	4	4	4

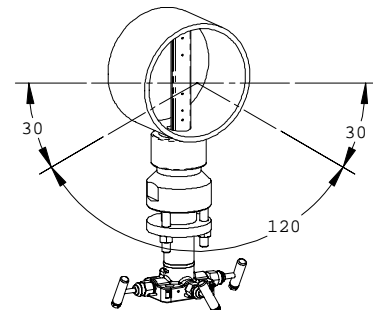
- (1) Skonsultować z producentem możliwość stosowania w rurociągach o przekroju kwadratowym lub prostokątnym.
- (2) "W płaszczyźnie A" oznacza, że czujnik przepływomierza znajduje się w tej samej płaszczyźnie co kolano. "Poza płaszczyzną A" oznacza, że czujnik przepływomierza jest prostopadły do płaszczyzny kolana.
- (3) Prostownice strumienia zmniejszają długości odcinków prostoliniowych.

Orientacja przepływomierza

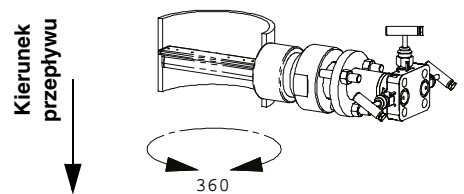
Gaz (rurociąg poziomy)



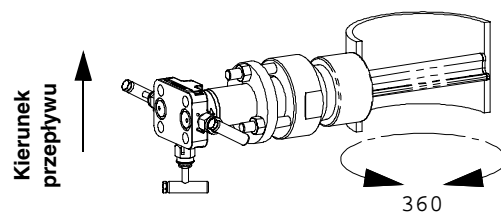
Ciecz i para (rurociąg poziomy)



Gaz (rurociąg pionowy)



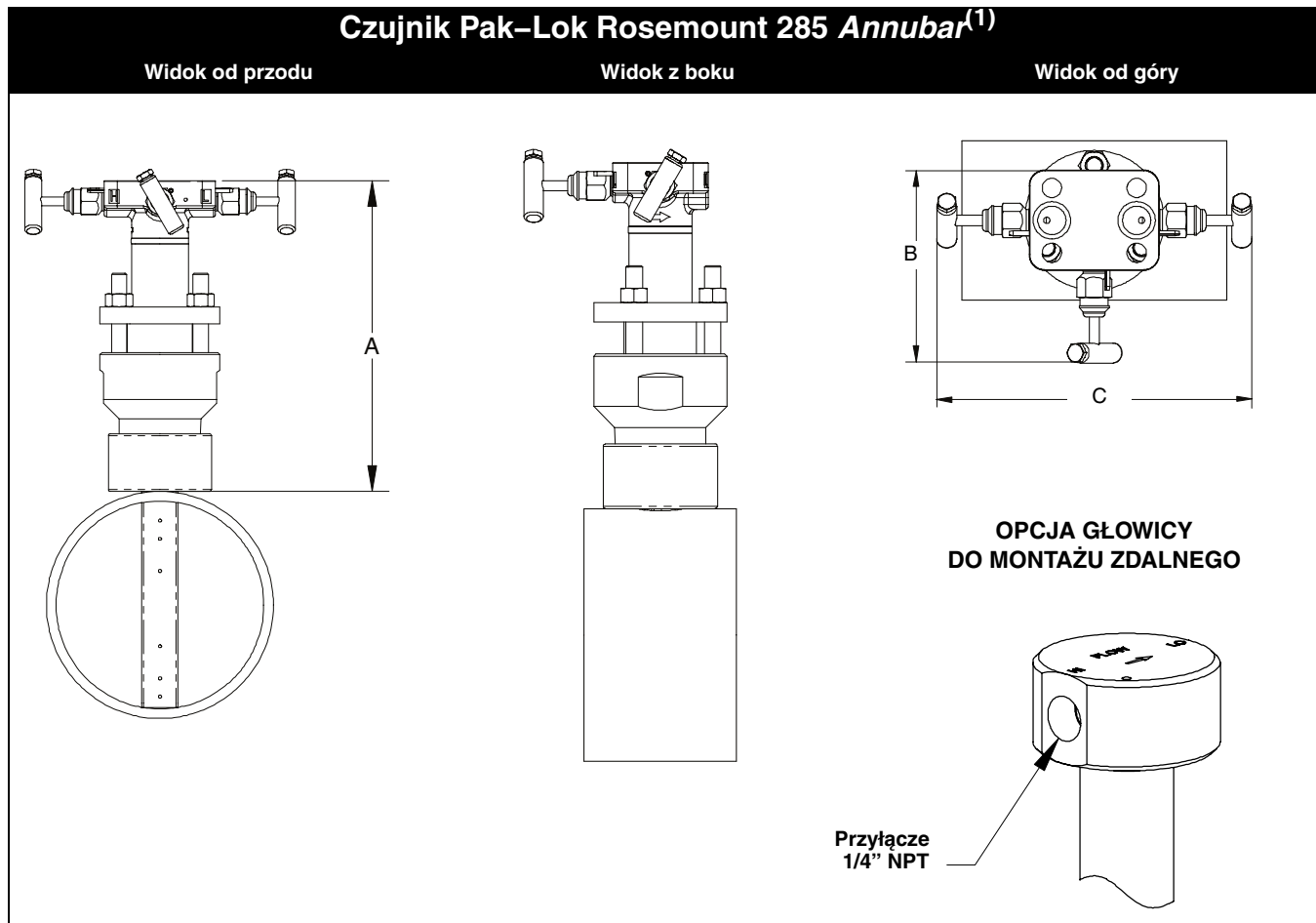
Para (rurociąg pionowy)



Średnica otworów pod czujnik

Wielkość czujnika	Średnica
1	3/4 cala (19 mm)
2	1 5/16 cala (33 mm)

Rysunki wymiarowe



(1) Czujniki Pak-Lok Annubar są dostępne dla klas ciśnieniowych do 150# ANSI (19 bar dla 38 °C).

TABELA 3. Wymiary czujników Pak-Lok Rosemount 285 Annubar

Wielkość czujnika	A (Maks.)	B (Maks.)	C (maks.)
1	8.50 (215.9)	5.00 (127.0)	9.00 (228.6)
2	11.00 (279.4)	5.00 (127.0)	9.00 (228.6)

Wymiary podano w calach (mm)

Rysunki wymiarowe – ciąg dalszy

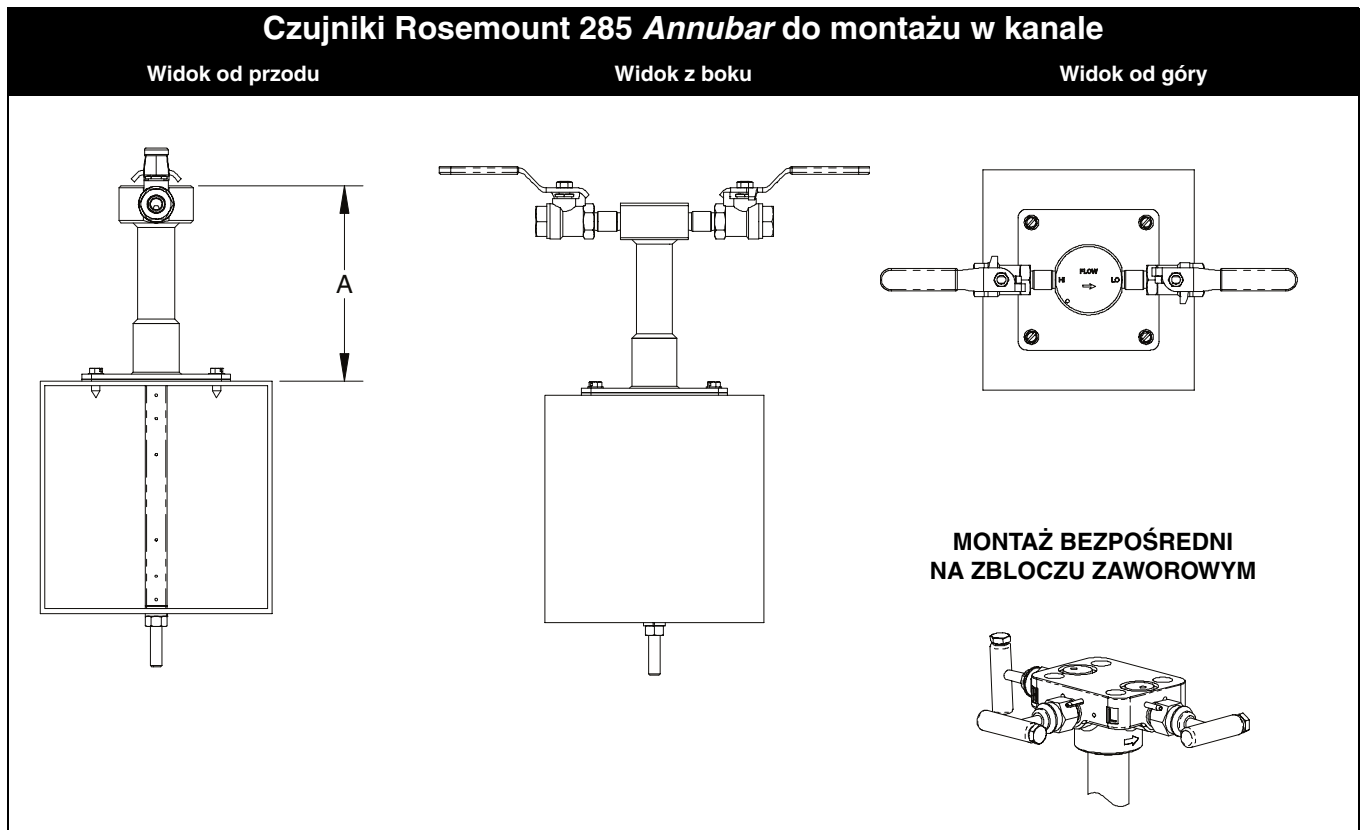


TABELA 4. Wymiary czujników Rosemount 285 Annubar do montażu na kanale

Wielkość czujnika	A (Maks.)
1	7.00 (177.8)
2	9.00 (228.6)

Wymiary podano w calach (mm)

Rysunki wymiarowe – ciąg dalszy

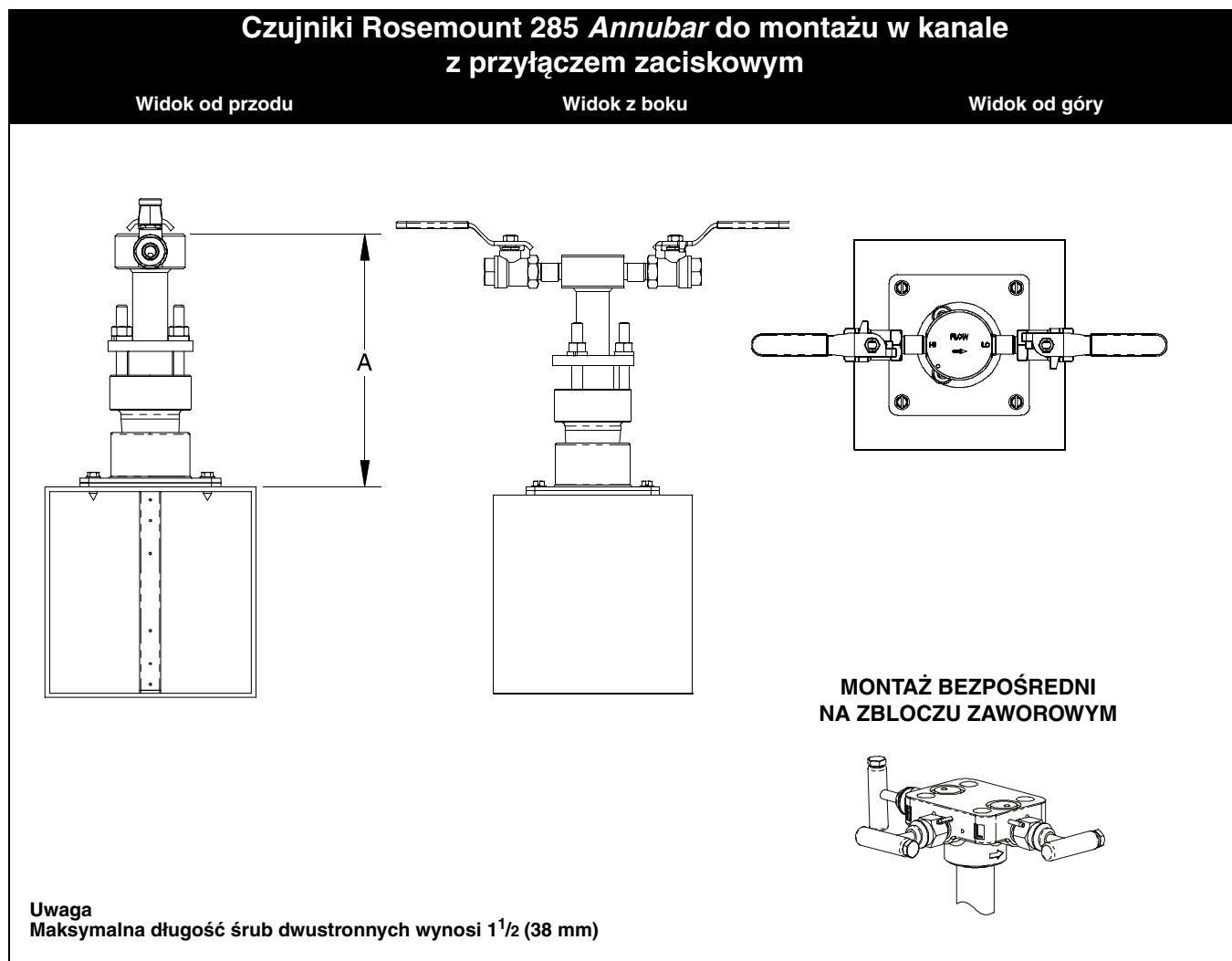


TABELA 5. Wymiary czujników Rosemount 285 Annubar do montażu na kanale z przyłączem zaciskowym

Wielkość czujnika	A (Maks.)
1	8.50 (215.9)
2	11.0 (279.4)

Wymiary podano w calach (mm)

Karta katalogowa

00813-0114-4028, wersja AA

Marzec 2005

Czujniki Annubar 285

SPECYFIKACJA ZAMÓWIENIOWA

Specyfikacja zamówieniowa czujników *Annubar* 285 Rosemount

Model	Opis urządzenia
285	Ekonomiczny czujnik <i>Annubar</i>
Kod	Media mierzone
L	Ciecz
G	Gaz
S	Para wodna
Kod	Średnica instalacji
020	2 cale (50 mm)
025	2 ¹ / ₂ cala (63.5 mm)
030	3 cale (80 mm)
035	3 ¹ / ₂ cala (89 mm)
040	4 cale (100 mm)
050	5 cali (125 mm)
060	6 cali (150 mm)
080	8 cali (200 mm)
100	10 cali (250 mm)
120	12 cali (300 mm)
140	14 cali (350 mm)
160	16 cali (400 mm)
180	18 cali (450 mm)
200	20 cali (500 mm)
240	24 cali (600 mm)
300	30 cali (750 mm)
360	36 cali (900 mm)
420	42 cali (1066 mm)
480	48 cali (1210 mm)
600	60 cali (1520 mm)
720	72 cali (1820 mm)
Kod	Zakres średnic wewnętrznych rur (patrz strona 11)
A	Zakres A z tabeli kodów zakresów średnic wewnętrznych rur
B	Zakres B z tabeli kodów zakresów średnic wewnętrznych rur
C	Zakres C z tabeli kodów zakresów średnic wewnętrznych rur
D	Zakres D z tabeli kodów zakresów średnic wewnętrznych rur
E	Zakres E z tabeli kodów zakresów średnic wewnętrznych rur
Z	Zakres niestandardowy lub średnica rury większa od 12 cali (czujnik wielkość 2) lub od 8 cali (czujnik wielkość 1)
Kod	Konfiguracja rurociągu
C	O przekroju kołowym
R	O przekroju prostokątnym lub kwadratowym
Kod	Materiał rury / materiał elementów montażowych
C	Stal węglowa
S	Stal nierdzewna 316
0	Bez elementów montażowych (dostarczane przez użytkownika)
Kod	Typ czujnika <i>Annubar</i>
P1	Pak-Lok
D1	Do montażu na kanale bez przyłącza zaciskowego
D2	Do montażu na kanale z przyłączem zaciskowym

Czujniki Annubar 285

Specyfikacja zamówieniowa czujników *Annubar 285* Rosemount

Kod	Materiał czujnika
S	Stal nierdzewna 316
Kod	Wielkość czujnika
1	Czujnik wielkość 1
2	Czujnik wielkość 2
Kod	Sposób montażu przetwornika
3	Montaż bezpośredni
7	Montaż zdalny z przyłączem gwintowym NPT
Kod	Opcje
Przyłącza procesowe przy montażu zdalnym	
G1	Zawór iglicowy, stal węglowa
G2	Zawór iglicowy, stal nierdzewna
B1	Zawór kulowy, stal węglowa
B2	Zawór kulowy, stal nierdzewna
Niestandardowa wysokość montażu	
VM	Wysokość montażu zgodna ze specyfikacją użytkownika
Zblocze zaworowe	
F2 ⁽¹⁾	Zblocze 3-zaworowe, stal nierdzewna
Certyfikaty	
QC1	Badania wizualne i wymiarowe z certyfikatem
QC7	Certyfikat badania i jakości działania
Certyfikaty materiałowe	
Q8	Certyfikat materiałowy zgodny z normami ISO 10474 3.1.B i EN 10204 3.1.B
Dostawa specjalna	
Y1	Elementy montażowe dostarczane oddzielnie

(1) Jeśli wybrano opcję F2 z kodem 3 bezpośredniego montażu przetwornika, to zblocze jest montowane na głowicy. Jeśli wybrano opcję F2 z kodem 7 montażu zdalnego przetwornika, to zblocze jest dostarczane oddzielnie.

Kody średnic wewnętrznych rur – wymiary podano w calach (milimetrach)

Patrz "Specyfikacja zamówieniowa czujnika Rosemount 285" na stronie 9

W przypadku rur o średnicy wewnętrznej (I.D.) lub grubości ścianek nie podanych w poniższej tabeli oraz dla średnic większych od 12 cali (300 mm), należy wybrać kod opcji Z i podać dokładne wymiary rury (średnicę wewnętrzną i grubość ścianki) w Karcie konfiguracyjnej CDS na stronie 12. Program doboru średnicy firmy Emerson Process Management określi ten kod w oparciu o dane aplikacji.

	Średnica rury			Grubość ścianki			
	Nominalna	Maks. średnica zewn.	Kod opcji	Zakres średnic wewnętrznych (I.D.)	Rury ANSI	Rury niezgodne z normą ANSI	Kod śred. rury
Czujnik wielkość 1	2 cale (50 mm)	2.625 cala (66.68 mm)	020	1.784 do 1.841 cala (45.31 do 46.76 mm)	0.065 do 0.545 cala (1.7 do 13.8 mm)	0.065 do 0.488 cala (1.7 do 12.4 mm)	A
				1.842 do 1.938 cala (46.79 do 49.23 mm)		0.065 do 0.449 cala (1.7 do 11.4 mm)	B
				1.939 do 2.067 cala (49.25 do 52.50 mm)		0.065 do 0.417 cala (1.7 do 10.6 mm)	C
	2 1/2 cala (63.5 mm)	3.188 cala (80.98 mm)	025	2.068 do 2.206 cala (52.53 do 56.03 mm)	0.083 do 0.563 cala (2.1 do 14.3 mm)	0.065 do 0.407 cala (1.7 do 10.3 mm)	D
				2.207 do 2.322 cala (56.06 do 58.98 mm)		0.083 do 0.448 cala (2.1 do 11.4 mm)	B
				2.323 do 2.469 cala (59.00 do 62.71 mm)		0.083 do 0.417 cala (2.1 do 10.6 mm)	C
	3 cale (80 mm)	3.75 cala (95.25 mm)	030	2.470 do 2.598 cala (62.74 do 65.99 mm)	0.083 do 0.563 cala (2.1 do 14.3 mm)	0.083 do 0.435 cala (2.1 do 11.0 mm)	D
				2.599 do 2.647 cala (66.01 do 67.23 mm)		0.083 do 0.515 cala (2.1 do 13.1 mm)	E
				2.648 do 2.751 cala (67.26 do 69.88 mm)		0.083 do 0.460 cala (2.1 do 11.7 mm)	A
	3 1/2 cala (89 mm)	4.25 cala (107.95 mm)	035	2.752 do 2.899 cala (69.90 do 73.63 mm)	0.120 do 0.600 cala (3.0 do 15.2 mm)	0.083 do 0.416 cala (2.1 do 10.6 mm)	B
				2.900 do 3.068 cala (73.66 do 77.93 mm)		0.083 do 0.395 cala (2.1 do 10.0 mm)	C
				3.069 do 3.228 cala (77.95 do 81.99 mm)		0.083 do 0.404-in (2.1 do 10.3 mm)	D
	4 cale (100 mm)	5.032 cala (127.81 mm)	040	3.229 do 3.333 cala (82.02 do 84.66 mm)	0.120 do 0.600 cala (3.0 do 15.2 mm)	0.120 do 0.496 cala (3.0 do 12.6 mm)	B
				3.334 do 3.548 cala (84.68 do 90.12 mm)		0.120 do 0.386 cala (3.0 do 9.8 mm)	C
				3.549 do 3.734 cala (90.14 do 94.84 mm)		0.120 do 0.415 cala (3.0 do 10.5 mm)	D
	5 cali (125 mm)	6.094 cala (154.79 mm)	050	3.735 do 3.825 cala (94.87 do 97.16 mm)	0.134 do 0.614 cala (3.4 do 15.6 mm)	0.120 do 0.510 cala (3.0 do 13.0 mm)	B
				3.826 do 4.026 cala (97.18 do 102.26 mm)		0.120 do 0.400 cala (3.0 do 10.2 mm)	C
				4.027 do 4.237 cala (102.29 do 107.62 mm)		0.120 do 0.390 cala (3.0 do 9.9 mm)	D
6 cali (150 mm)	6.93 cala (176.02 mm)	060	4.238 do 4.437 cala (107.65 do 112.70 mm)	0.134 do 0.614 cala (3.4 do 15.6 mm)	0.120 do 0.401 cala (3.0 do 10.2 mm)	E	
			4.438 do 4.571 cala (112.73 do 116.10 mm)		0.134 do 0.481 cala (3.4 do 12.2 mm)	A	
			4.572 do 4.812 cala (116.13 do 122.22 mm)		0.134 do 0.374 cala (3.4 do 9.5 mm)	B	
8 cali (200 mm)	9.688 cala (246.08 mm)	080	4.813 do 5.047 cala (122.25 do 128.19 mm)	0.250 do 0.73 cala (6.4 do 18.5 mm)	0.134 do 0.380 cala (3.4 do 9.7 mm)	C	
			5.048 do 5.249 cala (128.22 do 133.32 mm)		0.134 do 0.413 cala (3.4 do 10.5 mm)	D	
			5.250 do 5.472 cala (133.35 do 138.99 mm)		0.134 do 0.3919 cala (3.4 do 9.9 mm)	A	
8 cali (200 mm)	9.688 cala (246.08 mm)	080	5.473 do 5.760 cala (139.01 do 146.30 mm)	0.250 do 1.47 cala (6.4 do 37.3 mm)	0.134 do 0.327 cala (3.4 do 8.3 mm)	B	
			5.761 do 6.065 cala (146.33 do 154.05 mm)		0.134 do 0.31 cala (3.4 do 7.9 mm)	C	
			6.066 do 6.383 cala (154.08 do 162.13 mm)		0.134 do 0.297 cala (3.4 do 7.5 mm)	D	
10 cali (250 mm)	11.75 cala (298.45 mm)	100	7.393 do 7.624 cala (187.78 do 193.65 mm)	0.250 do 1.470 cala (6.4 do 37.3 mm)	0.250 do 0.499 cala (6.4 do 12.6 mm)	B	
			7.625 do 7.981 cala (193.68 do 202.72 mm)		0.250 do 0.374 cala (6.4 do 9.5 mm)	C	
			7.982 do 8.400 cala (202.74 do 213.36 mm)		0.250 do 0.312 cala (6.4 do 7.9 mm)	D	
12 cali (300 mm)	13.0375 cala (331.15 mm)	120	8.401 do 8.766 cala (213.39 do 222.66 mm)	0.250 do 1.470 cala (6.4 do 37.3 mm)	0.250 do 0.364 cala (6.4 do 9.2 mm)	E	
			8.767 do 9.172 cala (222.68 do 232.97 mm)		0.250 do 1.239 cala (6.4 do 31.4 mm)	A	
			9.173 do 9.561 cala (232.99 do 242.85 mm)		0.250 do 1.114 cala (6.4 do 28.3 mm)	B	
12 cali (300 mm)	13.0375 cala (331.15 mm)	120	9.562 do 10.020 cala (242.87 do 254.51 mm)	0.250 do 1.470 cala (6.4 do 37.3 mm)	0.250 do 1.012 cala (6.4 do 25.7 mm)	C	
			10.021 do 10.546 cala (254.53 do 267.87 mm)		0.250 do 0.945 cala (6.4 do 24.0 mm)	D	
			10.547 do 10.999 cala (267.89 do 279.37 mm)		0.250 do 1.018 cala (6.4 do 25.9 mm)	E	
12 cali (300 mm)	13.0375 cala (331.15 mm)	120	11.000 do 11.373 cala (279.40 do 288.87 mm)	0.250 do 1.470 cala (6.4 do 37.3 mm)	0.250 do 1.097 cala (6.4 do 27.9 mm)	B	
			11.374 do 11.938 cala (288.90 do 303.23 mm)		0.250 do 0.906 cala (6.4 do 23.0 mm)	C	
			11.939 do 12.250 cala (303.25 do 311.15 mm)		0.250 do 1.159 cala (6.4 do 29.4 mm)	D	

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

Jeśli nie zostaną podane wymagane dane, to przyjęte zostaną wartości domyślne.

* = 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 dodatkowa: _____
_____ (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 6 na stronie 14, to konieczne jest wypełnienie karty informacyjnej medium FDS na stronie 15.

Wypełnia producent

S.O.:

LI

CHAMP:

DATE:

ADMIN:

Karta katalogowa

00813-0114-4028, wersja AA
Marzec 2005

Czujniki Annubar 285

* = Parametr konieczny do określenia

★ = Wartość domyślna

Informacje o elemencie wytwarzającym różnicę ciśnień

* Wybrać element (jeden)

Annubar

- Model 485 Annubar/Model 3095MFA Mass ProBar, 3051SFAProBar
 Model 285
 Annubar Diamond II + / Mass Probar

Inne (wymagają podania współczynnika wypływu)

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

Współczynnik wypływu: _____

- Kalibrowana zwężka: z odbiorem typu 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

- 3051SFP, 3095MFP, 1195,
 405C, 405P, 3051SFC, 3095MFC
 Zwężka kondycjonująca przepływ 1595
 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 kołnierзовym, AGA
 Zwężka z odbiorem kołnierзовym, ASME
 Zwężka z odbiorem kołnierзовym, ISO
 Zwężka z odbiorem kołnierзовym, ISO 99 uzupełnienie 1
 O małej średnicy z odbiorem kołnierзовym, ASME
 ISA 1932, ISO

cale★ w _____ °F °C
 milimetry 68 °F★

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

ODF _____ ODT _____

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)	Projektowe
Natężenie przepływu	0	*(1)	*	*		
Ciśnienie (P)	—	*(1)	*	*(1)	*	
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

* = 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.

TABELA 6. Baza danych mediów firmy Rosemount⁽¹⁾

Aceton	Dekan	Kwas azotowy	Podtlenek azotu	1-heptanol
Acetylen	Dwufenyl	Kwas octowy	Powietrze	1-heksadekanol
Akrylan metylu	Dwuwinylowoeter	Metan	Propan	1-heksen
Aldehyd benzoowy	Dwutlenek siarki	Metanol	Propadien	1-oktanol
Aldehyd masłowy	Dwutlenek węgla	m-chloronitrobenzen	Propylen	1-okten
Alokohol alicowy	Etan	m-dwuchlorobenzen	Pyren	1-nonanal
Alkohol beznylowy	Etanol	Nadlenek wodoru	Siarkowódór	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
Chlorowódór	Glikol etylenowy	Nitroetan	Trójfluoroetylen	1,2-butadien
Cyjanowódór	Heksan	Nitrometan	Woda	1,3-butadien
Czterochlorek węgla	Hel 4	Nitryl octowy	Wódór	1,2,5-trójchlorobenzen
Cykloheksan	Hydrazyna	Nitryl akrylowy	1-buten	1,4-dioksan
Cykloheksan winylu	Izobutan	Nitryl masłowy	1-decen	1,4-heksadien
Cyklotwartytan	Izobuten	n-oktan	1-dekanol	2-metyl-1-penten
Cyklotwartyten	Izoprotwarty	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 katalogowa

00813-0114-4028, wersja AA
Marzec 2005

Czujniki Annubar 285

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

Wypełnienie niniejszej karty nie jest konieczne, jeśli korzysta się z bazy danych mediów firmy 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:

Czujniki Annubar 285

TABELA 7. 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/m³

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 cieczy

* Gęstość w warunkach przepływu: _____ Jednostki: lb/ft³ Kg/m³ Inne:

LUB

Gęstość względna w warunkach bazowych: _____

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

Karta katalogowa

00813-0114-4028, wersja AA
Marzec 2005

Czujniki Annubar 285

TABELA 8. 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/m^3
- 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

Temperatura

- 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/ft^3 kg/m^3 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 ★

TABELA 9. 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:

<input type="checkbox"/> Szczegółowa metoda charakteryzacji (AGA8 1992)		Procent molowy	Dopuszczalne wartości
CH4	Procent molowy metanu _____	%	0–100 procent
N2	Procent molowy azotu _____	%	0–100 procent
CO2	Procent molowy dwutlenku węgla _____	%	0–100 procent
C2H6	Procent molowy etanu _____	%	0–100 procent
C3H8	Procent molowy propanu _____	%	0–12 procent
H2O	Procent molowy wody _____	%	0–punkt rosy
H2S	Procent molowy siarkowodoru _____	%	0–100 procent
H2	Procent molowy wodoru _____	%	0–100 procent
CO	Procent molowy tlenku węgla _____	%	0–3.0 procent
O2	Procent molowy tlenu _____	%	0–21 procent
C4H10	Procent molowy i–butanu _____	%	0–6 procent ⁽¹⁾
C4H10	Procent molowy n–butanu _____	%	0–6 procent ⁽¹⁾
C5H12	Procent molowy i–pentanu _____	%	0–4 procent ⁽²⁾
C5H12	Procent molowy n–pentanu _____	%	0–4 procent
C6H16	Procent molowy heksanu _____	%	0–punkt rosy
C7H16	Procent molowy n–heptanu _____	%	0–punkt rosy
C8H18	Procent molowy n–oktanu _____	%	0–punkt rosy
C9H20	Procent molowy n–nonanu _____	%	0–punkt rosy
C10H22	Procent molowy n–dekanu _____	%	0–punkt rosy
He	Procent molowy helu _____	%	0–3.0 procent
Ar	Procent molowy argonu _____	%	0–1.0 procent
 <input type="checkbox"/> Metoda charakteryzacji brutto, opcja 1 (AGA8 Gr–Hv–Co2)		Procent molowy	Dopuszczalne wartości
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
 <input type="checkbox"/> Metoda charakteryzacji brutto, opcja 2 (AGA8 Gr–CO2–N2)		Procent molowy	Dopuszczalne wartości
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

Karta katalogowa

00813-0114-4028, wersja AA

Marzec 2005

Czujniki Annubar 285

Karta katalogowa

00813-0114-4028, wersja AA
Marzec 2005

Czujniki Annubar 285

*Rosemount, logo Rosemount, ProBar, Mass ProBar i Annubar są zastrzeżonymi znakami towarowymi Rosemount Inc.
MultiVariable (MV), Coplanar, SupeModule i Tri-Loop są zastrzeżonymi znakami towarowymi Rosemount Inc.
Inconel jest zastrzeżonym znakiem towarowym International Nickel Co.
Hastelloy jest zastrzeżonym znakiem towarowym Haynes International.
HART jest zastrzeżonym znakiem towarowym HART Communications Foundation.
FOUNDATION jest zastrzeżonym znakiem towarowym Fieldbus Foundation.
Wszystkie inne znaki są zastrzeżone przez ich prawowitych właścicieli.*

Emerson Process Management Sp. z o.o.

ul. Konstruktorska 11A
02-673 Warszawa
Polska
Tel 48 (22) 45 89 200
Fax 48 (22) 45 89 231

www.rosemount.com
www.emersonprocess.pl