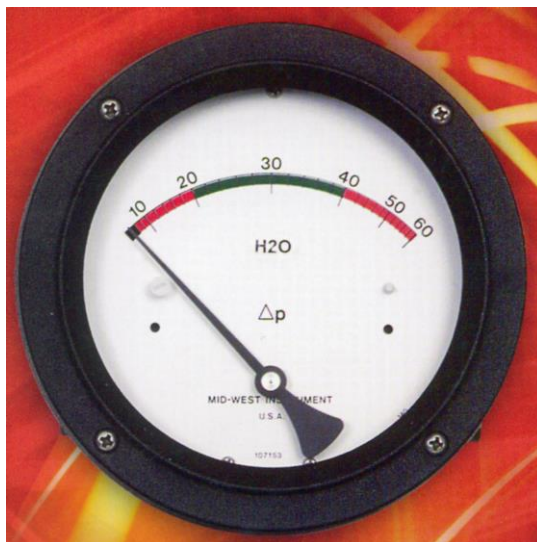


Model 105/106

Manometr Ciśnienia Różnicowego

Zakresy: 0 - 250 mmH₂O ; 0 - 10 mH₂O (0 - 2,5 kPa; 0 - 1 bar)

Instrukcja obsługi



Modele 105/106 jako wskaźniki różnicy ciśnień o bardzo małych zakresach charakteryzują wielomembranowa lub wielomieszkowa konstrukcja co implikuje wysoką klasę dokładności pomiaru oraz kompaktowe wykonanie.

- Zabezpieczenie przed uszkodzeniem ciśnieniem statycznym
- Klasa dokładności 0,5% lub 1% dla pełnego zakresu.
- Ciśnienie statyczne 100 ÷ 415 bar
- Obudowy wykonane z: aluminium, stali węglowej lub nierdzewnej.
- Elementy wewnętrzne wykonane ze stopu miedzi, lub SS316.
- Skala przystosowana do wskazań jedno lub dwukierunkowych.
- Standardowe wykonanie z lustrem eliminującym błąd paralaksy.

Układ sterujący „LOCK LOGIC”

Modele 105/106 są wyposażane opcyjnie w jeden lub dwa **mikrowyłączniki** poszerzając zastosowanie manometrów o układy alarmowe lub sterowania.

- Optomikrowyłączniki nie powodujące pogorszenia klasy dokładności.
- Wskazówki nastaw progowych (możliwe nastawy: 5-95%pełnego zakresu).
- Obudowy w wykonaniu przeciwybuchowym lub pyło –bryzgoszczelnym
- Zasilanie: 8 – 28VDC, 10A; opcja 230 VAC, 10 A

Wyłączny przedstawiciel na Polskę:

REKORD S.A.

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

tel. 22/759 85 88, 759 85 98;

fax. 22/759 62 97

www.rekordsa.pl office@rekordsa.pl

mierzymysypkie.pl sierrainstruments.pl



MODEL 105/106 - OPIS TECHNICZNY.

Główne elementy modelu 105/106 to: dwuczęściowa obudowa, mieszkowy zespół elementów czujnikowych wraz z zespołem zabezpieczającym przed uszkodzeniem ciśnieniem przekraczającym wartość dopuszczalną, mechanizm napędowy wskazówki, sprężyna zakresu oraz tarcza z podziałką.

Obudowa wykonana z dwóch części spełnia funkcję zabezpieczającą zamykając w sobie czujnik oraz zespół przeciążeniowy, izolując przy tym obydwie strony tzn. wysokiego oraz niskiego ciśnienia. Połówka (strony wysokociśnieniowej) obudowy zawiera zamontowany wewnątrz mechanizm napędowy wskazówki oraz tarcze wskazań.

Na czujnik oddziałuje różnica ciśnień powodując zmianę długości tego elementu.

W układzie tym zamontowany jest zawór nadmiarowy zabezpieczający układ pomiarowy przed przeciążeniami ciśnieniowymi działającymi w obydwie strony.

W przypadku występowania przeciążenia od strony ciśnienia wysokiego, następuje otwarcie zaworu nadmiarowego i wyrównanie ciśnienia. Stan ten trwa tak długo, aż ciśnienie zmaleje do wartości umożliwiającej powrót mieszka do normalnej pracy, a tym samym zamknięcia zaworu.

W przypadku występowania przeciążenia od strony ciśnienia niskiego, następuje skracanie się mieszka tak długo, aż przy minimalnej długości nastąpi otwarcie sprężynowego zaworu przeciążeniowego. Otwarcie zaworu spowoduje wyrównanie ciśnienia wewnątrz mieszka. Otwieranie zaworu działającego w obydwie strony zabezpiecza układ pomiarowy poprzez wyrównywanie ciśnienia po obydwu jego stronach.

Mechanizm napędowy wskazówki składa się ze sztywnego wałka napędowego oraz rurki reakcyjnej. Rurka reakcyjna dospawana jest jednym końcem do tulei zamocowanej na stałe do obudowy po stronie wysokiego ciśnienia, natomiast drugim - zespawana jest z wałkiem napędowym. Z kolei wałek połączony jest z sensorem za pomocą mechanizmu dźwigniowego. Odkształcenie sensora powoduje skrócenie rurki reakcyjnej, która z kolei przekazuje (bez tarcia) sygnał/ruch wyjściowy proporcjonalny do różnicy ciśnienia. Ruch zespołu reakcyjnego (rurka - wałek) przeniesiony jest na wskazówkę, zamocowaną na łożyskach kamiennych charakteryzujących się bardzo małym współczynnikiem tarcia.

„LOCK LOGIC” - Układ sterujący - alarmowy.

Dostępny we wszystkich modelach 105, 106 (tylko dla 6” rozmiarów tarcz) jeśli opomiarowane urządzenie wymaga zabezpieczeń lub blokad obiektowych, wówczas manometry 105/106 mogą zostać wyposażone w nasz układ „**Lock Logic**®” zawierający **1** lub **2 mikrowyłączniki** o najbardziej wysublimowanej dokładności.

Konstrukcje te nie zawierają w sobie żadnych krzywek, dźwigni itp. mogących powodować pogorszenie klasy dokładności manometru. **Klasa dokładności przełączenia jest taka sama jak jak manometru.** Widoczne na skali wskazówki progowe pozwalają na ustawianie wartości przełączenia w zakresie 5 - 95 %. Standardowe napięcie zasilania wynosi 8 - 28 VDC, natomiast opcyjnie 230 VAC, 50 Hz. Obciążalność zestyków wynosi 10 A przy napięciu 28 VDC lub 10 A przy napięciu @ 230 VAC w przekaźnikach typu SPDT.

OPIS MODELU STANDARDOWEGO

105 - CE - 00 - OO Wyposażony standardowo dostarczony wraz z konsolą montażową 104 [bar] ciśnienie statyczne, obudowa aluminiowa z elementami wew. wykonanymi ze stopów miedzi, przyłącza procesowe 1/4" NPTF, obudowa pyło - bryzgoszczelna

SYSTEM OZNACZANIA KODOWEGO

105 - CE - 00 - OO

1. PODSTAWOWE OZNACZENIE MODELU

105. 0 ÷ 25 mbar do 0 ÷ 204 mbar
106. 0 ÷ 204mbar do 0 ÷ 1bar

2. CIŚNIENIE STATYCZNE [bar]

C. 104, obudowa alum., el. wew. miedz
D. 208, obudowa alum., el. wew. miedz
E. 416, obudowa alum., el. wew. miedz
F. 104, obudowa alum., el. wew. stal SS
G. 208, obudowa alum., el. wew. stal SS
H. 416, obudowa alum., el. wew. stal SS
J. 104, obudowa stal w., el. wew. miedz
K. 208, obudowa stal w., el. wew. miedz
L. 416, obudowa stal w., el. wew. miedz
M. 104, obudowa stal w., el. wew. stal SS
N. 208, obudowa stal w., el. wew. stal SS
P. 416, obudowa stal w., el. wew. stal SS
Q. 104, obudowa SS 316, el. wew. SS316
R. 208, obudowa SS 316, el. wew. SS 316
T. 416, obudowa SS 316, el. wew. SS316
U. 104, obudowa mosiądz, el. wew. miedz
X. 104, obudowa mosiądz, el. wew. stal SS

3. KLASA DOKŁADNOŚCI

E. ±1% w pełnym zakresie, skali jednokierunkowej
F. ±1% w pełnym zakresie skali dwukierunkowej
G. ±0,5% w pełnym zakresie skali jednokierunkowej (zakresy od 0÷75 mbar wzwyż)

7. CZ. ELEKTRYCZNA

Szczegóły w rozdz. Lock Logic
O. Bez mikrowył. (standart)
A. (1) mikr., obudowa szczelna
B. (2) mikr., obudowa szczelna
C. (1) mikr., obudowa Ex, klasa I grupa D
D. (2) mikr., obudowa Ex, klasa I, grupa D
E. (1) mikr., obudowa Ex, klasa I, grupa B
F. (2) mikr., obudowa Ex, klasa I, grupa B
Z. Specjalne.

8. OPCJE

O. Żadne
S. Okienko ze szkła nietłukącego
W. Konsola montażowa
Y. Skala średnicy 4 1/2"
Z. Specjalne

5. PRZYŁĄCZA

0. 1/4" NPTF
1. 1/4" NPTF, króciec przył. ze stali węglowej
2. 1/4" NPTF, króciec przył. ze stali SS 316
3. 1/2" NPTF Adaptor z mosiądzu
4. 1/2" NPTF Adaptor z SS316
9. Specjalne

8. USZCZELKI

0. Buna N
1. Viton
2. Neopren
5. Etylen -propylen
6. Perfluoroelastomer
9. Specjalne

CIŚNIENIE MAKSYMALNE: Dwukrotna wartość ciśnienia statycznego/roboczego.

OGRANICZENIA TEMPERATUROWE: -40°C ÷ +93°C

Przedział wymienionych temperatur odnosi się do całego urządzenia wyeksponowanego na działanie przedstawionego zakresu temperatur.

Temperatury medium mogą wykraczać poza podany zakres, przy zachowaniu odpowiednich warunków prawidłowego montażu.

W sprawie dodatkowych inf. proszę kontaktować się z naszym przedstawicielstwem.

WYMIARY MONTAŻOWE I GABARYTOWE [mm].

MODEL	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
105-4 1/2"	143,0	134,3	157,7	133,3	21,4	17,6	123,9	95,2	177,2	193,7	76,2	62,0
105-6"	177,8	165,1	208,0	176,2	23,1	19,3	123,9	95,2	178,5	196,7	76,2	62,0
106-4 1/2"	143,0	134,3	157,7	133,3	21,4	17,6	111,7	76,2	163,2	181,5	76,2	62,0
106-6"	177,8	165,1	208,0	176,2	23,1	19,3	111,7	76,2	166,3	184,5	76,2	62,0

Model 109

Manometr Ciśnienia Różnicowego

Zakresy: średni & wysoki: 0 - 1bar ÷ 0 ÷ 400 bar



Model 109 opiera swoje działanie na rurce Bourdon'a umożliwiając w ten sposób prosty i dokładny pomiar.

- Zabezpieczenie przed uszkodzeniem ciśnieniem statycznym
- Klasa dokładności 0,5% lub 1% dla pełnego zakresu.
- Ciśnienie statyczne 100 ÷ 400 bar
- Obudowy wykonane z: aluminium, stali węglowej lub nierdzewnej.
- Elementy wewnętrzne wykonane z: stopów miedzi, lub SS316.
- Skala przystosowana do wskazań jedno lub dwukierunkowych.
- Standardowe wykonanie z lustrem eliminującym błąd paralaksy.

Układ sterujący „LOCK LOGIC”

Modele 105/106 są wyposażane opcyjnie w jeden lub dwa **mikrowyłączniki** poszerzając zastosowanie manometrów o układy alarmowe lub sterowania.

- Optomikrowyłączniki nie powodujące pogorszenia klasy dokładności.
- Wskazówki nastaw progowych (możliwe nastawy: 5-95%pełnego zakresu).
- Obudowy w wykonaniu przeciwybuchowym lub pyło –bryzgoszczelnym
- Zasilanie: 8 – 28VDC, 10A; opcja 230 VAC, 10 A

OPIS TECHNICZNY MODELU 109

Istota działania manometru serii 109 opiera się na (testowanej pod względem jakości wykonania) rurce Bourdon'a. Cały zespół zamknięty jest w wysokociśnieniowej kapsule zawierającej przyłączy procesowe pozwalające doprowadzić wysokie ciśnienie do wnętrza rurki. Drugie przyłącze doprowadza ciśnienie niskie bezpośrednio do wnętrza obudowy. Model 109 wskazuje zatem różnice ciśnienia istniejącego pomiędzy wnętrzem rurki a jej otoczeniem tj. wnętrzem obudowy. Komora ciśnieniowa jest w pełni dopasowana gabarytowo do znajdującego się w niej mechanizmu, a ponadto odporna na udary mechaniczne oraz wibracje. Objętość rurki zależna jest od zakresu pomiarowego, jakkolwiek jest niewielka (około 0,02 cm³). W konsekwencji odpowiedź manometru na zmianę różnicy ciśnień jest natychmiastowa (zerowa zwłoka czasowa), nawet w układach

pomiarowych o małej różnicy ciśnień. Mała kubatura wewnętrzna obudowy jest jej istotną zaletą pozwalającą na natychmiastowe wykrycie nieszczelności.

Cały układ pomiarowy rurki Bourdon'a zabezpieczony jest przed występowaniem ciśnienia statycznego zaworem nadmiarowym o dwukierunkowym działaniu. Wałek wyjściowy mechanizmu manometru magnetycznie sprzęga (poprzez grubą ściankę obudowy) oś zewnętrzną, na której osadzona jest wskazówka. Niemechaniczne sprzężenie zespołu wewnętrznego oraz zewnętrznego nadaje urządzeniu wysoką czułość, która zapewniona jest przez ułożenie osi wskazówki na łożyskach kamiennych.

SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE

Rurka Bourdon'a zamocowana jest jednym końcem na bloku przyłączeniowym, natomiast drugim do mechanizmu przekładniowego napędzającego wskazówkę. Funkcję elementu sprzęgającego ruch wewnętrzny wałka z osią wskazówki spełnia para magnesów ceramicznych. Zawór nadmiarowy obustronnego działania zamontowany jest pomiędzy rurką Bourdon'a, a przyłączem procesowym. Zestaw wskazujący: sprzęgło magnetyczne, oś, wskazówka znajduje się w grubościennym hermetycznie zamkniętej kapsule. Cały zespół obliczony jest na ciśnienie procesowe znajdujące się w tyle obudowy.

Mechanizm wskazówkowy modelu 109 (wskazówka, tarcza) zamknięty jest w szczelnej obudowie wykonanej z materiału kompozytowego odpornego na korozję. Oś wskazówki zamocowana jest na łożyskach rubinowych. Tarcza z nadrukowaną taśmą aluminiową (spełniająca funkcję lustro eliminującego błąd paralaksy) jest tak zamontowana, aby było możliwe jej obracanie w celu kalibrowania zera. Udaroodporna szyba frontowa wykonana z kompozytu akrylowego przymocowana jest na stałe do oprawki, która to jest montowana na wcisk (z uszczelką pośredniczącą). Całość jest skręcana (4) wkrętami.

„LOCK LOGIC” - Układ sterujący - alarmowy.

Dostępny we wszystkich modelach 105, 106 (tylko dla 6” rozmiarów tarcz)

Jeśli opomiarowane urządzenie wymaga zabezpieczeń lub blokad obiektowych, wówczas manometry 105/106 mogą zostać wyposażone w nasz układ „Lock Logic”

zawierający 1 lub 2 mikrowyłączniki o najbardziej wysublimowanej dokładności.

Konstrukcje te nie zawierają w sobie żadnych krzywek, dźwigni itp. mogących powodować pogorszenie klasy dokładności manometru. **Klasa dokładności przełączenia jest taka sama jak manometru.**

Widoczne na skali wskazówki progowe pozwalają na ustawianie wartości przełączenia w zakresie 5 - 95 %. Standardowe napięcie zasilania wynosi 8 - 28 VDC, natomiast opcyjnie 230 VAC, 50 Hz. Obciążalność zestyków wynosi 10 A przy napięciu 28 VDC lub 10 A przy napięciu @ 230 VAC w przekaźnikach typu SPDT.

WYMIARY MONTAŻOWE I GABARYTOWE [mm].

Model	A	B	C	D	E	F	G
109 - 4 1/2”	143,0	134,3	157,7	133,3	21,4	17,6	221,6
109 - 6”	177,8	165,1	208,0	176,2	23,1	19,3	246,6

CIŚNIENIE MAKSYMALNE :Dwukrotna wartość ciśnienia statycznego/roboczego.

OGRANICZENIA TEMPERATUROWE: -40°C ÷ +93°C

Przedział wymienionych temperatur odnosi się do całego urządzenia wyeksponowanego na działanie przedstawionego zakresu temperatur.

Temperatury medium mogą wykraczać poza podany zakres, przy zachowaniu odpowiednich warunków prawidłowego montażu.

W sprawie szczegółów proszę kontaktować się z naszym przedstawicielstwem.

OPIS MODELU STANDARDOWEGO

109 - CE - 00 - OO Tarcza 6", jednokierunkowa, klasa $\pm 1\%$, uszczelnienia z Buna-N 104 [bar] ciśnienie statyczne, obudowa aluminiowa z elementami wew. wykonanymi ze stopów miedzi, przyłącza procesowe 1/4" NPTF, obudowa pyło - bryzgoszczelna

SYSTEM OZNACZANIA KODOWEGO

109 - CE - 00 - OO

1. PODSTAWOWE OZNACZENIE MODELU

2. CIŚNIENIE STATYCZNE [bar] Material

- C. 104, obudowa alum., el. wew. miedź
- D. 208, obudowa alum., el. wew. miedź
- E. 416, obudowa alum., el. wew. miedź
- F. 104, obudowa alum., el. wew. stal SS
- G. 208, obudowa alum., el. wew. stal SS
- H. 416, obudowa alum., el. wew. stal SS
- J. 104, obudowa stal w., el. wew. miedź
- K. 208, obudowa stal w., el. wew. miedź
- L. 416, obudowa stal w., el. wew. miedź
- M. 104, obudowa stal w., el. wew. stal SS
- N. 208, obudowa stal w., el. wew. stal SS
- P. 416, obudowa stal w., el. wew. stal SS
- Q. 104, obudowa SS 316, el. wew. SS316
- R. 208, obudowa SS 316, el. wew. SS 316
- T. 416, obudowa SS 316, el. wew. SS316
- U. 104, obudowa mosiądz, el. wew. miedź
- X. 104, obudowa mosiądz, el. wew. stal SS

3. KLASA DOKŁADNOŚCI

- E. $\pm 1\%$ w pełnym zakresie, skali jednokierunkowej
- F. $\pm 1\%$ w pełnym zakresie skali dwukierunkowej
- G. $\pm 0,5\%$ w pełnym zakresie skali jednokierunkowej (zakresy od 0÷75 mbar wzwyż)

4. USZCZELKI

- 0. Buna N
- 1. Viton
- 2. Neopren
- 5. Etylen -propylen
- 6. Perfluoroelastomer
- 9. Specjalne

7. CZ. ELEKTRYCZNA

Szczegóły w b. LLC95

- O. Bez mikrowył. (standart)
- A. (1) mikr., obudowa szczelna
- B. (2) mikr., obudowa szczelna
- C. (1) mikr., obudowa Ex, klasa 1 grupa D
- D. (2) mikr., obudowa Ex, klasa 1, grupa D
- E. (1) mikr., obudowa a Ex, klasa 1 grupa B
- F. (2) mikr., obudowa Ex, klasa 1, grupa B
- Z.. Specjalne.

6. OPCJE

O. Żadne

- S. Nietłukąca szyba
- W. Konsola montażowa naścienna
- Y. Skala średnicy 4 1/2"
- B. Odpowietrzenie kapsuły proces. - mosiądz
- C. Odpowietrzenie kapsuły proces. - SS316
- F. Konsola montażowa (na rurze), też dla Ex
- L. Kapsuła wskazówkowa wypełniona olejem
- M. Wskaźnik maksymalnej wartości
- X. Membrana uszczelniająca
- Z. Specjalne

5. PRZYŁĄCZA

- 0. 6. Specjalne 1/4" NPTF
- 1. 1/4" Króciec przyłączeniowy
- 2. 1/4" NPTF adaptor - mosiądz
- 3. 1/4" NPTF adaptor - SS 316
- 4. 1/2" NPTF adaptor - mosiądz
- 5. 1/2" NPTF adaptor SS 316
- 9. Specjalne

UKŁAD STERUJĄCY „LOCK LOGIC®” DLA MODELI 105/106/109

Konstrukcja układu sterującego „Lock Logic” oparta na optomikrowyłączniku pozbawiona jest jakichkolwiek elementów ruchomych zużywających się, trących, powodujących pogorszenie klasy dokładności pomiaru. System LL może zawierać w swojej konstrukcji jedną lub dwie nastawy progowe w obudowie w wykonaniu Ex (przeciwwybuchowej) lub pyło-bryzgoszczelnej.

- Duża skala 300mm
- Jedna lub dwie nastawy progowe.
- Zasilanie elektryczne.
 - 8 - 28 VDC
 - 240 VAC 50 Hz
- Sygnał wyjściowy
 - 10 A, ± 30 VDC
 - 10 A, @ 230 VAC 50 Hz
- Opcjonalnie regulowana strefa histereza w szerokim zakresie 5 ÷ 95 %.

DOKŁADNOŚĆ ORAZ NIEZAWODNOŚĆ

System sterowania LL firmy **Mid-West** wykorzystuje elementy składowe gwarantujące odporność na różnorodne trudne warunki przemysłowe. Elementy te zostały połączone w nowy system : wskazań & sterowań.

Idea ta pozwoliła na przygotowanie urządzenia bardzo konkurencyjnego w swojej cenie, wykonanego w wysublimowany dokładny sposób. Przyniosło to w efekcie produkt zgodny z założeniami projektowymi o następujących zaletach:

- **brak elementów trących, stykających się; wyeliminowanie sprężyn, suwaków, ślizgających i wycierających się**
- **wyeliminowanie ruchomych części - wszystkie na stałe zamontowane względem siebie co implikuje brak zużycia mechanicznego, zmian nieliniowości.**
- **wyeliminowanie ruchomych zestyków - zarazem takich problemów jak: erozja, wypalenie, drganie elementów względem siebie powodujących błędną sygnalizację.**
- **brak dźwigni, cięgien, zaworów**
- **wyeliminowanie zwłoki czasowej pomiędzy wskazaniem a uruchomieniem sygnalizacji**
- **możliwe dwa wykonania Ex:**
 1. **Klasa I, Grupa D**
Klasa II, Grupa E, F & G
 2. **Klasa I, Grupa B, C & D**
Klasa II, Grupa E, F & G

OPIS KONSTRUKCJI ORAZ ZASADA DZIAŁANIA.

System „**Lock Logic**” zawiera po dwa optoczujniki wchodzące w skład jednej nastawy progowej. Czujniki reagują na promienie podczerwone pochodzące z odbicia w zwierciadle zainstalowanym na wskazówce manometru. Dwa czujniki dla jednej nastawy progowej zapewniają układowi pewną histerezę, a zatem niewrażliwość na ciągłe działania przy oscylacji różnicy ciśnień wokół nastawy progowej. Czujniki ustawiane są w ten sposób, że podczas wzrostu różnicy ciśnień prawy czujnik określa „**GÓRNĄ WARTOŚĆ PRZEŁĄCZENIA**” (**GWP**), a przy malejącej - lewy czujnik określa „**DOLNĄ WARTOŚĆ PRZEŁĄCZENIA**” (**DWP**). Określone w ten sposób rozmieszczenie czujników zapewnia 2 % histerezę.

Układ sterujący **LL** zawiera dwa czujniki zabudowane na wskazówce nastawy progowej oraz wskazówkę manometru z zamontowanym zwierciadłem. W tym przypadku załączenie zestyków mikrowyłącznika następuje w momencie zamknięcia obwodu zasilającego, natomiast rozwarcie przy zaniku zasilania.

Rozważmy przypadek, gdy wartość progowa ustawiona jest w punkcie **S**, natomiast wskazanie przed zmianą różnicy ciśnienia było określone punktem **A**. W takiej sytuacji zestyki pozostają otwarte, aż do momentu takiego wzrostu różnicy ciśnienia, aż wskazówka przemieści się z punktu **A** do punktu **S** określonym czujnikiem **GWP**. W przypadku gdy wskazówka dalej będzie się przemieszczała (np. do pkt. **D**) to w momencie minięcia czujnika **GWP** nastąpi przełączenie zestyków. Stan załączenia będzie trwał tak długo aż wskazówka manometru cofając się nie przekroczy wartości pkt. **B** określonej tym razem czujnikiem **DWP**.

Konstrukcja **LL** może zwierać również dwa niezależnie ustawialne wskaźniki nastawy progowej umożliwiając w ten sposób bardzo szeroką regulację wartości histerezy. W takiej konstrukcji lewy wskaźnik (z **jednym** czujnikiem) określa **DWP**, natomiast prawy - **GWP**. W tym rozwiązaniu konstrukcyjnym możliwa jest regulacja (każdym nastawnikiem sterującym zestykami SPDT) strefy histerezy w zakresie 5÷95%. Wskaźnik diodowy LED zamontowywany jest jedynie na lewym nastawniku. Świecenie zielonej diody informuje o rozłączonych zestykach, czerwonej - o zwartych zestykach.

System Lock Logic znajduje szerokie zastosowanie w układach : regulacji poziomu, spłukiwania zatkanych filtrów utrzymywania różnicy ciśnienia w zakresie pewnych wartości.

DANE TECHNICZNE.

<u>Napięcie zasilania:</u>	Standartowe Opcjonalne Zasilanie awaryjne Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją Zanik napięcia zasilania	8÷28 VDC 220 VAC 8÷18 VDC 8÷28 VDC 2 sekundy	Wybrać odpowiednie Nie ma zastosowania dla AC. Zanik napięcia zasilania do 2 s nie powoduje zapomnienia stanu poprzedniego.
	Resetowania stanu	> 4 sekundy	W celu zresetowania stanu istniejącego należy odłączyć zasilanie na czas powyżej 4 s.
<u>Prąd zasilania:</u>	Stały Zmienny	400 mA max 100 mA max	
<u>Wskaźnik nastawy:</u>	Ilość Zakres nastawy Min różnica 1 i 2 progu	1 lub 2 5÷95% pełnego zakresu 5% pełnego zakresu	
<u>Sygnal wyjściowy:</u>	Zestyki Obciążalność	1 lub 2 SPDT 10 A max @ < 30 VDC 10 A max @ 230 VAC	
<u>Temperatura:</u>	Otoczenia	- 40÷70°C	
<u>Wkonia:</u>	Standartowe Opcjonalne	IP 65 Ex	Klasa I, Grupa B,C,D Klasa II, Grupa E,F,G
<u>Podłączenie elektryczne:</u>	Standartowe: Rysunki	18Awg, 600V,105°C przewody kolorowe, 1/2" NPT 101384 107882 107907 108047	8÷28 VDC 120/240 VAC 120/240 VAC z rezerwowym zasilaniem bateryjnym. zasilanie AC, wyjście DPDT
<u>Materiał wykonania:</u>	IP 65 Ex	stop aluminium oraz mat. kompozytowy stop aluminium	

WYMIARY MONTAŻOWE I GABARYTOWE

MODEL	A	B
105	196,3	225,0
106	184,1	212,8
109	165,1	193,8
WAGA: Aluminium Mosiądz		
IP65	5,5 kg	8,7 kg
Ex	10,5 kg	13,7 kg

Model 130
Manometr Różnicy Ciśnienia - Typ Membranowy
Zakres od 0 ÷ 1,3 [kPa] do 0 ÷ 1 [bar]

- Średnica tarczy 4 1/2"
- Ciśnienie statyczne - 20 [bar] - obudowa wykonana z Polisulfonu®
 - 34 [bar] - obudowa wykonana z aluminium, mosiądzu, SS316, Hasteloy C
- Skala liniowa lub pierwiastkująca
- Magnetyczne sprzężenie mechanizmu pomiarowego z napędem wskazówki, dzięki czemu istnieje pełna separacja medium od otoczenia.
- Do pracy na mediach gazowych oraz płynnych
- Konstrukcja membranowa umożliwia podłączenie urządzenia do dwóch różnych mediów np. gaz - ciecz.
- Odpowiednie przystosowanie do pracy w układach ciśnieniowych lub gazowych
- Doskonały w aplikacji jako wskaźnik poziomu cieczy w zbiornikach ciśnieniowych.
- Możliwa praca z układem sygnalizacyjnym

OPIS TECHNICZNY.

Elastyczna membrana wykonana z elastomeru stanowi czujnik reagujący na zmiany różnicy ciśnienia. Membrana zapewnia pełne odseparowanie dwóch układów ciśnieniowych. Układ przeciążeniowy zabezpiecza czujnik w pełnym zakresie wskazań zarówno jedno jak i dwukierunkowych. Sprzężenie magnetyczne między mechanizmem czujnikowym a napędowym wskazówki umożliwia hermetyczne odseparowanie medium od otoczenia. Eliminuje w ten sposób możliwość powstania jakichkolwiek nieszczelności. Wewnętrzne elementy metalowe są wykonane ze stali SS316, natomiast optycznie mogą być wykonane z Hasteloy C. Ze względu na bardzo mały zakres oraz wysoką klasę dokładności, urządzenie nadaje się znakomicie do pomiaru przepływu, poziomu cieczy lub głębokości próżni.

Model 130 dostępny jest w wersji wyposażonej w jeden lub dwa hermetyczne mikroprzełączniki kontaktronowe. Zestyki mikroprzełączników typu SPDT mogą być podłączone jako normalnie otwarte lub normalnie zamknięte. Wartość progowa może być ustawiana w zakresie 10 ÷ 90 % zakresu. Obudowa mikroprzełączników jest stopnia ochrony IP 65. Wartość progowa ustawiana jest za pomocą śruby regulacyjnej.

WYKONANIE SPECJALNE.

Obudowa typu NEMA 4X.

Obudowa modelu 130 jest wykonana z niekorodującego kompozytu. Stopień ochrony 4X gwarantuje wykonanie olejo-, pyło-, bryzgoszczelne. Wymiary obudowy wynoszą 152 * 152 * 178 mm.

Orientacyjna waga: 2,3 ÷ 5 kg.

Obudowa w wykonaniu przeciwybuchowym.

Model 130 dostępny jest również w obudowie w wykonaniu przeciwybuchowym spełniającej następujące warunki:

Klasa I, Grupa D

Klasa II, Grupa E,F,G.

Obudowa wykonana jest ze stopu aluminium.

Wyposażona jest w przyłącza 1/2" NPTF oraz przewody dł. 460 mm.

Przybliżone wymiary: 203 * 203 * 229 mm.

Waga: 9 ÷ 11,7 kg.

Standardowy mikrowyłącznik kontaktronowy do obwodów niskoprądowych.

Typ: SPDT

Dokładność: Powtarzalność ± 1 % pełnego zakresu

Różnica otwarcia - zamknięcia zestyków 5 %.

Zakres nastaw : 10÷90 % całego zakresu

Prąd max.: 0,25 [A]

Moc max.: 3 [W] ; 125 [V] AC/DC

Oprzewodowanie: Trzy przewody kodowane kolorem, dł. 590 mm.

Mikrowyłącznik kontaktronowy dla obwodów wysokoprądowych.

Dla obwodów o znacznie większym obciążeniu prądowym należy zastosować moduł zasilający **1000 TR**. Umożliwia to podniesienie obciążalności obwodu do 10 A. Moduł 1000 TR znajduje się w skrzynce łączeniowej powierzchni 102 mm².

OPIS MODELU STANDARDOWEGO

130 - PC - 00 - OO Ciśnienie statyczne 20 [bar], obudowa z 40 % polisulfonu, membrana z Buna - N, wewnętrzne elementy wykonane z SS316, sprzęgło z magnesów ceramicznych, okrągła tarcza w oprawie z kompozytu odpornego na korozję, szyba frontowa ze szkła nietłukącego - średnicy 4 1/2", przyłącza procesowe 1/4" NPTF, obudowa pyło - bryzgoszczelna

SYSTEM OZNACZANIA KODOWEGO

130 - PC - 00 - OO

1. PODSTAWOWE OZNACZENIE MODELU

2. Materiał

- A. Aluminium
- B. Mosiądz
- H. Hasteloy C
- P. Polisulfon, 40%
- S.. stal SS 316
- Z. Specjalne

3. Wielkość tarczy

- C. 4 1/2"
- Z. Specjalna

4. Materiał uszczelek & membran

- 0. Buna - N
- 1. Viton
- 2. Silikon
- 3. Elastomer specjalny
- 5. Etylen-propylen (od z. 0 ÷ 25 H₂O wzwyż)
- 9. Specjalne

5. Przyłącza

- 0. 1/4" przyłącza zew. (2), stal węglowa, model P oraz A,B,S (4)
- 1. 1/4" przyłącza zew, stal SS 316 (2)
- 2. 1/4" adaptor miedziany, tylko model P
- 3. 1/4" adaptor z SS 316, tylko model P
- 4. 1/2" wszystkie modele , oprócz P

7. CZ. Elektryczna

- O. Bez mikrowył. (standart)
- H. (1) mikr., obudowa szczelna
- I. (2) mikr., obudowa szczelna
- J. (1) mikr., obudowa szczelna, złącze wtyk., Pg11
- K. (2) mikr., obudowa szczelna, złącze wtyk, Pg11
- L. (1) mikr., obudow pyło-bryzgoszczelna plast.
- M. (2) mikr., obudowa pyło-bryzgoszczelna plast.
- N. (1) mikr., obudowa Ex
- P. (2) mikr., obudowa Ex
- Z. Specjalna

6. Opcje

- O. Żadnych
- B. Odpowietrznik kapsuły (2) ,tylko model 130P
- D. Odpowietrznik kapsuły 4X, dla m. 130P
- E. Odpowietrznik kapsuły 4X dla wszystkich m.
- F. Konsola montażowa na rurociągu
- H. Czujnik & przyłącza z Hasteloy C
- M. Wskaźnik maksymalnej wartości
- T. Manostat bez wskazań, tylko sygnalizacja
- W. Konsola montażowa naścienna
- Z. Specjalne

CIŚNIENIE MAKSYMALNE :Dwukrotna wartość ciśnienia statycznego.

OGRANICZENIA TEMPERATUROWE: -40°C ÷ +93°C

Przedział wymienionych temperatur odnosi się do całego urządzenia wyeksploatowanego na działanie przedstawionego zakresu temperatur.

Temperatury medium mogą wykraczać poza podany zakres, przy zachowaniu odpowiednich warunków prawidłowego montażu.

W sprawie szczegółów proszę kontaktować się z naszym przedstawicielstwem.

Model 120 „Filter Minder®”
Manometr Różnicy Ciśnienia - Typ Tłoczkowy
Wskazanie & Sygnalizacja Stanu Filtrów
Zakres od 0 ÷ 0,7 [bar] do 0 ÷ 7 [bar]

Model 120 o wysokiej odporności na udary mechaniczne jest idealną konstrukcją do pomiaru spadku ciśnienia na takich urządzeniach jak: filtry, sita, separatory, zawory, pompy jak również doskonale służy jako wskaźnik miejscowy przepływającego wydatku masowego.

- Prosta konstrukcja odporna na udary mechaniczne
- Ciśnienie statyczne 400 [bar]
- Zabezpieczenie przed przeciążeniem do wartości ciśnienia statycznego.
- Obudowa aluminiowa, elementy wewnętrzne ze stali SS316
- Obudowa pyło - bryzgoszczelna
- Klasa dokładności $\pm 3 - 2 - 3 \%$
- Szyba frontowa wykonana ze szkła nietłukącego
- Skala o wymiarach 2 1/2" lub 4 1/2"
- Wskazanie jedno lub dwukierunkowe

Zmiana różnicy ciśnień powoduje ruch czujnika tłoczkowego. Wzrost różnicy ciśnień skutkuje oddziaływaniem na tłoczek, który przesuwając się ściska sprężynę powrotną. Kapsuła zawierająca układ czujnikowy jest hermetycznie oddzielona od układu wskazówkowego. Zamontowane magnesy: na tłoczku oraz układzie wskazówkowym umożliwiają magnetyczne sprzężenie obu mechanizmów. Układ może być wyposażony opcyjnie w jeden lub dwa mikrowyłączniki kontaktronowe typu SPDT lub SPST. Zakres nastaw progowych może być realizowany w przedziale od $10 \pm 90 \%$.

Wykonanie opcyjne może być wyposażone we wskaźnik zapamiętujący maksymalną wartość różnicy ciśnienia jaka wystąpiła w określonym cyklu czasowym. Możliwe jest zamontowanie portu przyłączeniowego do pomiaru odwrotnie spolaryzowanej różnicy ciśnień.

Model 120 wyposażony w mikrowyłącznik

Model 120 może być wyposażony w **1** lub **2** hermetycznie zamknięte mikrowyłączniki kontaktronowe typu SPDT lub SPST. Podłączenie zestyków może być jako normalnie otwarte lub normalnie zamknięte. Przedział nastaw progowych może być realizowany w zakresie 10 ± 90 % całego zakresu. Obciążalność zestyków wynosi 0,25 [A].

INSTRUKCJA USTAWIANIA WARTOŚCI PROGOWEJ WYKONANIA DWUKIERUNKOWEGO.

Mikrowyłącznik jest ustawiany fabrycznie przy zerowej różnicy ciśnienia.

1. Jeśli mikrowyłącznik ma być uruchamiany dodatnią różnicą ciśnienia, należy obracać śrubą regulacyjną odwrotnie do ruchu wskazówek zegara. (**czerwony** - n. zamknięty, **czarny** - n. otwarty, **biały** - wspólny)
2. Jeśli mikrowyłącznik ma być uruchamiany ujemną różnicą ciśnień, należy obracać śrubą regulacyjną zgodnie z ruchem wskazówek zegara. (**czerwony** - n. otwarty, **czarny** - n. zamknięty, **biały** - wspólny)

WYKONANIA SPECJALNE

OBUDOWA ODPORNA NA WPŁYWY ATMOSFERYCZNE.

Obudowa wykonana z kompozytu odpornego na korozję, olejo-pyło- bryzgoszczelna. Obudowa ta posiada wyposażenie do ustawiania wartości progowej.

WYKONANIE PRZECIWWYBUCHOWE.

Klasa 1, Grupa D

Klasa 2, Grupa E,F & G

Obudowa wykonania przeciwwybuchowego wykonana jest ze stopu aluminium, otwór pod dławik - 1/2" NPTF, przewody (długości 460 mm) mikrowyłączników oznaczone kolorami

Mikrowyłączniki kontaktronowe (standardowe) dla obwodów małej mocy

Typ: SPDT ; SPST

Dokładność: Powtarzalność 1%
Histereza 5%

Zakres nastaw: $10 \div 90$ %

Prąd max.: 0,25 [A]

Napięcie max.: 125 [V] ; 300 [V] AC

Przewody: długości 610 mm, oznaczone kolorami

Moduł dla obwodów dużej mocy.

Dla obwodów o większym obciążeniu prądowym należy zamontować moduł zestykowy **1000TR**.

Umożliwi on sterowanie w układach o obciążeniu do 10 [A]. Moduł zainstalowany jest w obudowie o powierzchni 102 mm².

OPIS MODELU STANDARTOWEGO

120 - AA - 00 - 00 Ciśnienie statyczne 400 [bar], obudowa aluminiowa, tłoczek ze stali SS316, sprzęgło z magnesów ceramicznych, okrągła tarcza w oprawie z kompozytu odpornego na korozję, szyba frontowa ze szkła nietłukącego - średnicy 4 1/2" przyłącza procesowe 1/4" NPTF, obudowa pyło - bryzgoszczelna, klasa 3 -2-3%

SYSTEM OZNACZANIA KODOWEGO

120 - AA - 00 - 00

1. PODSTAWOWE OZNACZENIE MODELU

2. Material

- A. Aluminium
- S. SS 316
- Z. Specjalne.

3. Wielkość tarczy

- A. 2 1/2" jednokierunkowa
- B. 2 1/2", dwukierunkowa
- C. 4 1/2" jednokierunkowa
- D. 4 1/2", dwukierunkowa
- Z. Specjalna

4. Uszczelnienia

- 0. Buna - N
- 1. Viton
- 2. Neopren
- 5. Etylen propylen
- 6. Perfluoroelastomer
- 7. Teflon
- 9. Specjalne

7. CZ. Elektryczna

- O. Bez mikrowył. (standart)
- A. (1) mikr., obudowa z uszczelką na przewodach
- B. (2) mikr., obudowa z uszczelką na przewodach
- C. (1) mikr., otwór pod dławik 1/4" NPTF
- D. (2) mikr., otwór pod dławik 1/4" NPTF
- G. (1) mikr., obudowa pyło-bryzgoszczelna, plastik
- H. (1) mikr., obudowa pyło-bryzgoszczelna, plastik
- J. (1) mikr., obudowa Ex**
- K. (2) mikr., obudowa Ex
- L. (1) mikr., obudowa szczelna, złącze wtyk., Pg11
- M. (2) mikr., obudowa szczelna, złącze wtyk., Pg11
- Z. Specjalne

6. Opcje

- O. Żadne
- A. Port przyłączeniowy odwrotnej polaryzacji
- B. Króćce przyłączeniowe rurowe (12 mm)
- F. Konsola do montażu na rurociągu
- L. Kapsuła wskazówkowa wypełniona cieczą
- T. Manostat bez wskazań tylko sygnalizacja
- W. Konsola montażowa ścienna
- Z. Specjalne

5. Przyłącza

- 0. 1/4" NPTF, tylne przyłącza
- 2. 1/4" NPTF, boczne przyłącza
- 9. Specjalne

Model 140 „Delta Meter®”
Manometr Różnicy Ciśnienia - Typ Membranowy
Wskazanie & Sygnalizacja Stanu Filtrów
Zakres od 0 ÷ 0,16[bar] do 0 ÷ 7 [bar]

Model 140 zapewnia znakomite parametry przy bardzo umiarkowanej cenie. Stanowi idealne rozwiązanie pomiaru ciśnień na instalacjach z dwoma różnymi mediami np.: wilgotne gazy oraz ciecze lub ciecze o wysokim stopniu zanieczyszczenia.

Do najważniejszych zalet należą:

- Całkowita separacja pomiędzy częścią nisko i wysokociśnieniową za pomocą membrany.
- Magnetyczne sprzężenie układu czujnikowego z układem wskazówkowym.
- Kapsuła ciśnieniowa w wykonaniach: aluminium, mosiądz, stal SS 316
- Ciśnienie statyczne do 200 [bar] - zależnie od materiału obudowy.
- Tarcza wielkości 2 1/2” lub 4 1/2”.
- Zabezpieczenie przed przeciążeniem do wartości ciśnienia statycznego.
- Hermetycznie zamknięte mikrowyłączniki kontaktronowe (1 lub 2)
- Konsola montażowa do zabudowy na rurociągu lub w panelach.
- Hermetyczna kapsuła tarczy wskazówkowej.
- Klasa dokładności $\pm 3 - 2 - 3 \%$ od 0÷1 [bar] do 0÷7 [bar].
 $\pm 5 \%$ od 0÷160 [mbar] do 0÷1 [bar]

MODEL 140 „DELTA METER®” - OPIS TECHNICZNY.

Zmiana różnicy ciśnień wyczuwana jest przez membranę. Membrana zapewnia pełne odseparowanie dwóch ośrodków. Ruch membrany jest w pełni zabezpieczony przed przeciążeniami do wartości ciśnienia statycznego. Magnetyczne sprzężenie umożliwia przekazanie wielkości przemieszczenia sensora na układ wskazówkowy.

Hermetyczna kapsuła zabezpiecza przed pojawieniem się jakiegokolwiek przecieku do obudowy tarczy wskazówkowej. Tarcza dostępna jest w dwóch rozmiarach 2 1/2” lub 4 1/2” oraz wykonana jest z kompozytu technicznego odpornego na korozję. Wewnętrzne elementy wykonane są ze stali SS316.

Model 140 „Delta Meter®” może być wyposażony w jeden lub dwa mikrowyłączniki kontaktronowe niezależnie ustawiane. Typ mikrowyłączników - SPDT, podłączane jako normalnie otwarte lub normalnie zamknięte lub SPST, regulacja 10÷90% zakresu.

Mikrowyłączniki kontaktronowe (standardowe) dla obwodów małej mocy

Typ: SPDT ; SPST

Dokładność: Powtarzalność 1%
Histereza 5%

Zakres nastaw: 10 ÷ 90 %

Prąd max.: 0,25 [A]

Napięcie max.: 125 [V] ; 300 [V] AC

Przewody: długości 610 mm, oznaczone kolorami

Moduł dla obwodów dużej mocy.

Dla obwodów o większym obciążeniu prądowym należy zamontować moduł zestykowy 1000TR. Umożliwi on sterowanie w układach o obciążeniu obwodów do 10 [A]. Moduł zainstalowany jest w obudowie o powierzchni 102 mm².

OPIS MODELU STANDARTOWEGO

140 - AA - 00 - OO Ciśnienie statyczne 200 [bar], obudowa aluminiowa, membrana z Buni-N, sprzęgło z magnesów ceramicznych, okrągła tarcza w oprawie z kompozytu odpornego na korozję, szybka frontowa ze szkła nietłukącego - średnicy 2 1/2", przyłącza procesowe 1/4" NPTF, obudowa pyło - bryzgoszczelna, klasa 3-2-3%

SYSTEM OZNACZANIA KODOWEGO

140 - AA - 00 - OO

1. PODSTAWOWE OZNACZENIE MODELU

2. Ciśnienie statyczne[bar],Material

- A. 200;Alum inium
- B. 100;Mosiądz
- S. 200;SS 316
- Z. Specjalne.

3. Wielkość tarczy

- A. 2 1/2"
- C. 4 1/2"
- Z. Specjalna

4. Uszczelnienia

- 0. Buna - N
- 1. Viton
- 2. Silikon
- 4. Neopren
- 5. Etylen -propylen
- 9. Specjalne

7. CZ. Elektryczna

- O. Bez mikrowył. (standart)
- A. (1) mikr.,obudowa szczelna
- B. (2) mikr., obudowa szczelna
- C. (1)mikr.,obudowa hermetyczna
- D. (2) mikr., obudowa hermetyczna

6. Opcje

- 0. Żadnych
- A. Przyłącze do odwrotnej polaryzacji ciśnienia
- B. 12 mm przyłącza (2)
- F. Konsola do montażu na rurze
- M. Wskaźnik maksymalnej wartości
- T. Sygnalizator różnicy ciś. (bez wskazań)
- W. Konsola do montażu na na ścianie
- X.. Uszczelnienie chemiczne
- Z. Specjalne

5. Przyłącza

- 0. 1/4" NPTF
- 2. 1/4" NPTF (podwójny)
- 4. 20 mm przyłącza
- 9. Specjalne

Standardowe przyłącza ciśnieniowe posiadają gwint 1/4" NPTF. W wykonaniu specjalnym przyłącza mogą być wykonane na górze lub na dole obudowy. Możliwe jest zamontowanie portu przyłączeniowego do pomiaru odwrotnie spolaryzowanej różnicy ciśnień.

CIŚNIENIE MAKSYMALNE :Dwukrotna wartość ciśnienia statycznego/roboczego.

OGRANICZENIA TEMPERATUROWE: -40°C ÷ +93°C

Przedział wymienionych temperatur odnosi się do całego urządzenia wyekspozowanego na działanie przedstawionego zakresu temperatur. Temperatury medium mogą się wykraczać poza podany zakres, przy zachowaniu odpowiednich warunków prawidłowego montażu.

W sprawie szczegółów proszę kontaktować się z naszym przedstawicielstwem.

Model 150 Tłumik Drgań - „Vari - Damper®”

- Możliwość regulowania tłumienia w bardzo szerokim zakresie
- Zabezpieczenie przed oscylacjami oraz uderzeniem hydraulicznym
- Współpracuje ze wszystkimi rodzajami aparatury AKPiA
- Wykonanie opcyjne z obrotowym podłączeniem eliminuje problem ustawienia manometru

Model 150 „Vari - Damper®” - jest to tłumik pulsacji ciśnienia ogólnego przeznaczenia. Zawiera w swojej konstrukcji następujące elementy: śrubę regulacyjną zaworu iglicowego, (odpowiedzialny za regulację tłumienia) oraz zawór kulowy odcinający dopływ uderzenia hydraulicznego. Model 150 **stanowi znakomite zabezpieczenie** takich urządzeń jak:

- * **manometry z rurką Bourdon’a**
- * **przetworniki analogowe ciśnienia**
- * **manometry/sygnalizatory z układem membranowym, mieszkowym, tłoczkowym**
- * **rejestratory oraz sterowniki**

W urządzeniach o dwóch przyłączach procesowych należy zamontować odpowiednio dwa tłumiki na każdym króćcu.

Regulacja charakterystyki tłumienia realizowana jest poprzez obrócenie śrubą regulacyjną zaworu iglicowego. Zastosowanie modelu 150 umożliwia demontowanie lub zamianę aparatury AKPiA na instalacjach **ciśnieniowych**, ponieważ po zakręceniu śruby regulacyjnej tłumik może spełnić incydentalnie funkcję zaworu odcinającego. Takie zastosowanie może mieć miejsce jedynie w sporadycznych przypadkach i nie może służyć z założenia jako zawór odcinający. Zbyt częste dokręcanie zaworu iglicowego znacznym momentem może spowodować jego rozkalibrowanie.

Zawór kulowy w modelu 150 stanowi zabezpieczenie aparatury przed znacznym uderzeniem hydraulicznym tak jak przedstawia rys. 1. W momencie uderzenia hydraulicznego kulka wykonana ze stali SS316 jest podnoszona i dociskana do gniazda, a w ten sposób odcina swobodny dostęp ciśnienia do manometru. Podczas normalnych warunków pomiaru różnica ciśnień ma dojście do aparatury poprzez wyżłobienia znajdujące się w gnieździe kulki. Model 150 dostępny jest w wykonaniach z aluminium, mosiądzu, stali SS316. Występuje w szerokiej gamie końcówek przyłączeniowych, tak aby umożliwić zamontowanie urządzenia pomiarowe w dowolnej pozycji.

SYSTEM OZNACZANIA KODOWEGO

150 - □ □ - □ □

1. PODSTAWOWE OZNACZENIE MODELU

2. Materiał

- A. Aluminium
- B. Mosiądz
- S. SS 316
- Z. Specjalne

3. rozmiar przyłączy

- O. 1/4" NPTF * 1/4" NPTM
- H. 1/2" NPTF * 1/2" NPTM
- Z. Specjalna

4. Uszczelnienia Zakres max. temperatur [°C]

- 0. Buna-N -40 ÷ +120
- 1. Viton & Teflon - 20 ÷ + 200
- 2. Neopren & Teflon - 45 ÷ + 160
- 5. Etylen -propylen & Teflon - 60 ÷ + 120
- 9. Specjalne

5. Opcje

- 0. Żadnych
- 9. Specjalne przyłącza M20 × 1,5

Model Podstawowy	Rodzaj gwintu	Gwint	Materiał	L1 [mm]	L2 [mm]	Max. Ciśnienie [bar]	Waga [kg]	Nr. Rys.
150-BH	ZEW×WEW	1/2"NPT	Mosiądz	58,7	19,0	340		1
150-SH	ZEW×WEW	1/2"NPT	SS 316	58,7	19,0	680		1
150-AO	ZEW×WEW	1/4"NPT	Alum.	44,0	14,2	204		1
150-BO	ZEW×WEW	1/4"NPT	Mosiądz	44,0	14,2	204		1
150-SO	ZEW×WEW	1/4"NPT	SS 316	44,0	14,2	340		1

Możliwe wykonanie z innymi przyłączami, prosimy o kontakt z naszym przedstawicielstwem.

MONTAŻ: Model 150 może być montowany bezpośrednio na urządzeniu. Konstrukcja modelu 150 umożliwia całkowite odcięcie od układu ciśnieniowego. Zawór odcinający nie jest niezbędny.

UWAGA: ZAWOREM IGLICOWYM POSŁUGIWAĆ SIĘ Z NALEŻYTĄ STARANNOŚCIĄ. PRZY USTAWIANIU WIELKOŚCI TŁUMIENIA NIE ODKRĘCAĆ ZAWORU WIĘCEJ NIŻ DWA OBROTY (OD POZYCJI - ZAMKNIĘTE). W PRZECIWNYM WYPADKU MOŻE POWSTAĆ NIESZCZELNOŚĆ.

Obsługa i konserwacja: Model 150 może być poddany czyszczeniu po odkręceniu śruby regulacyjnej, a następnie po zdjęciu o-ringa oraz Teflonowej podkładki. Elementy metalowe mogą być przemywane zwykłym rozpuszczalnikiem.

Model 200

Zawór odcinający - „Gauge - Minder®”

- Zawór odcinający zabezpieczający aparaturę AKPiA przed przeciążeniami
- Zawór iglicowy do regulacji wartości tłumienia
- Zastosowanie w szerokim zakresie aparatury AKPiA
- Montowany w dowolnej pozycji
- Wykonywany z: aluminium, mosiądzu, stali nierdzewnej SS 316

Model 200 „Gauge Minder” umożliwia odcięcie dopływu do urządzenia pomiarowego nadmiernego ciśnienia o wartości mogącej spowodować rozkalibrowanie lub rozerwanie urządzenia pomiarowego. Zabudowana sprężyna wewnątrz zaworu umożliwia ustawianie progowej wartości (3,5 ÷ 350 bar) ciśnienia przy której następuje odcięcie dopływu. Zamknięciu zaworu nie towarzyszą drgania. Ponowne otwarcie zaworu następuje po 10% spadku poniżej ustawionej wartości progowej. Model 200 pozwala na skonfigurowanie zaworu z dowolnej klasy urządzeniem AKPiA, przy czym dokładność zadziałania progę nie ulega pogorszeniu. Konstrukcja wewnętrzna zaworu iglicowego umożliwia tłumienie pulsacji ciśnienia eliminując w ten sposób oscylacyjną pracę aparatury. Model 200 przyczynia się wydatnie do wydłużenia czasu eksploatacji aparatury AKPiA pracującej w trudnych warunkach. Eliminuje konieczność stosowania dodatkowych tłumików tętnień. Model 200, wyposażony w przyłącza procesowe 1/4” NPTF (ciśnienie maksymalne 350 [bar]) wykonywany jest z aluminium, mosiądzu lub stali nierdzewnej SS316. Model wyposażony w przyłącza 1/2” NPTF (ciśnienie maksymalne 688 [bar]) wykonywany jest z mosiądzu lub stali SS 316. Standardowe wyposażenie stanowi oring z Buny - N oraz Teflonowy pierścień osadczy. W wykonaniu opcyjnym uszczelnienia mogą być wykonane z Vitonu, neoprenu, etylenu - propylenu.

200 - □ □ - □ □		
1. Podstawowe oznaczenie modelu		
2. Materiał obudowy	4. Uszczelnienia	[°C]
A. Aluminium	0. Buna -N	-40÷ +120
B. Mosiądz	1. Viton & Teflon	-20÷ +200
S. Stal SS 316	2. Neopren & Teflon	-45÷ +160
Z. Specjalne	5. Etyl. propylen & Teflon	-60÷ +120
3. Przyłącza	9. Specjalne	
O. 1/4” NPTF	5. Opcje	
H. 1/2” NPTF	0. Żadnych	
Z. Specjalne	8. Ustawiony fabrycznie	
	9. Specjalne przyłącza M20 × 1,5	

- 28 -

Model	Max. ciśnienie [bar]	Materiał obudowy	Przyłącza
200 AO	350	Aluminium	1/4” NPTF
200 BO	350	Mosiądz	1/4” NPTF
200 SO	350	SS 316	1/4” NPTF
200 BH	700	Mosiądz	1/2” NPTF
200 SH	700	SS 316	1/2” NPTF

INSTRUKCJA INSTALACJI ORAZ OBSŁUGI

Model 200 jest zabudowywany w dowolnej pozycji bezpośrednio (wraz z urządzeniem pomiarowym) na rurce impulsowej. Ustawienie automatycznego odcinania dopływu - wartości progowej odbywa się poprzez poluzowanie nakrętki po czym obracanie śrubą regulacyjną „**Adjust**”. Obracając zgodnie z ruchem wskazówek zegara podwyższamy wartość progową, natomiast przeciwnie do ruchu wskazówek zegara - obniżamy. Standardowo model 200 wyposażony jest w sprężynę zakresu 3,5÷8,3 [bar]. Pozostałe sprężyny na wyższe zakresy są dostarczane jako dodatkowe wyposażenie. Zmiany zakresu można dokonać poprzez całkowite wykręcenie śruby „**Adjust**” oraz wymianę sprężyny. Wybranie zakresu, a zatem wartości progowej musi być starannie przemyślane. Najczęściej ustawia się wartość progową tak, aby wynosiła 110 % zakresu pomiarowego urządzenia (chronionego). Aparatura pomiarowa o zakresie powyżej 70 [bar] ma określony współczynnik bezpieczeństwa poniżej tej wartości. W tym przypadku jest to niezbędne w celu zapobieżenia przeciążenia urządzenia, a w konsekwencji jego rozkalibrowania. Po ustawieniu wartości progowej zaworu należy przeprowadzić próbę przeciążeniową w celu sprawdzenia poprawności działania. Jeśli po zadziałaniu zaworu (zamknięcia) wskazanie ciśnienia na manometrze będzie mało wówczas świadczy to o tym, że jest jakaś nieszczelność na odcinku zawór - manometr. Jeśli manometr wskazuje wartość większą od ustawionej wartości progowej świadczy to o wadliwej pracy lub błędnego ustawienia modelu 200. Zaleca się wówczas przemyć oraz przedmuchać całego układu wewnętrznego. Możliwe jest to po uprzednim rozkręceniu wewnętrznego układu. W przypadku dalszej niepoprawnej pracy należy wymienić wszystkie uszczelki wewnętrzne.

UWAGA: nie dokonywać

ustawiania wartości progowej na instalacji znajdującej się pod ciśnieniem.

Ustawianie wartości tłumienia pulsacji ciśnienia. Regulacja tłumienia odbywa się za pomocą śruby „**Damp**”. Najpierw należy poluzować nakrętkę kontruującą, po czym obracać zgodnie z ruchem wskazówek zegara w celu zamknięcia zaworu. Następnie odkręcić- (1) obrót uzyskując w ten sposób wejście w zakres tłumienia. Regulację prowadzimy tak długo, aż wskazówka manometru będzie wskazywać stabilną wartość. **UWAGA: regulację należy przeprowadzać z należyłą ostrożnością. Nie odkręcać śruby więcej niż dwa obroty w przeciwnym razie na zaworze powstanie nieszczelność.**

„DELTA TUBE ®”

Prędkość przepływu, wydatku masowego określona za pomocą pomiaru różnicy ciśnień : spiętrzenia oraz statycznego.

- **minimalny spadek ciśnienia**
- **doskonała powtarzalność pomiaru dla cieczy, gazów oraz par**
- **klasa dokładności pomiaru 1 %**

Pomiar przepływu rurką spiętrzającą „Delta Tube®” odznacza się bardzo prostą konstrukcją co implikuje wysoką niezawodność pomiaru. Pomiar prędkości przepływu lub wydatku masowego realizowany jest poprzez mierzenie różnicy ciśnienia spiętrzenia oraz statycznego. Pomiar oparty jest na idei rurki piętrzącej Prandtla. Klasa dokładności tak realizowanego pomiaru wynosi $\pm 1 \%$, natomiast powtarzalność $\pm 0,1 \%$.

Wśród wielu zalet pomiarów realizowanych tą metodą należy podkreślić następujące:

- lekka i bardzo mała konstrukcja w porównaniu do układu kryzowego
- niewielkie gabaryty potrzebne do zabudowy na rurociągu
- wykonanie zapobiegające zatykaniu się kanałów wewnętrznych
- łatwość demontażu
- niewielki spadek ciśnienia
- specjalne rozmieszczenie czterech otworów sondujących pozwalające na maksymalnie dokładny pomiar, ponieważ uwzględnia on rozkład gradientu ciśnienia (zarazem prędkości) w funkcji odległości od osi głównej przepływu
- niewielkie turbulencje, a zatem niewielki straty przepływu
- doskonałe rozwiązanie konstrukcyjne pomiaru przepływu w rurociągach, kanałach, kominach

MODEL 300

Przekrój	Rurka	Gwint	Łącznik kołnierzowy			
	gładka		(Stal węglowa & Stal n. SS316)			
Zestaw do pomiaru przepływu, wbudowywany w rurociąg o średnicach: 1/2" ÷ 3" (możliwe większe)						

Funkcje i zastosowanie:

Material		Stal węglowa		Stal nierdz. SS316		CPVC
						Połączenie zgrzewane
Średnica rury		1/2", 3/4", 1", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3"				1/2", 3/4", 1", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3"
Rodzaj przyłącza		Gwintowe	Spawane	Gwintowe	Spawane	Standartowe - gwintowane Rurą gładką - opcjonalnie
Ciśnienie robocze [bar]	Średnica rury	Typ 40	Typ 40	Typ 40	Typ 40	Typ 80
Temperatury [oC]	1/2"	90	203	143	320	21
- 30 ÷ 315	3/4"	78	165	122	260	16,5
Stal nierdzewna SS 316	1"	70	155	110	242	15
- 30 ÷ 95	1 1/2"	57	114	90	180	12
CPVC (dla wody) do 23	2"	50	95	80	150	9,5
Dla innych temp. lub	2 1/2"	50	105	80	165	10
mediów prosimy o kontakt	3"	47	90	75	143	9
Podłączenia procesowe do aparatury	1/4" NPTF (standart); 1/2" (opcjonalnie - dla stali węglowej & stali nierdzewnej)					
UWAGA:	W przypadku konieczności zabudowy na kołnierzu proszę zająć do biuletynu ASDE/91					

Aparatura Współpracująca:

Manometry różnicy ciśnienia z sygnalizacją	Do układu „Delta Tube” można podłączyć manometry różnicy ciśnienia z lub bez układu sygnalizacji np. modele 105 lub 130
Przenośne zestawy pom.	Szeroka gama serii 800

SYSTEM OZNACZANIA KODOWEGO

300 - □ □ - □ □ - □ □

1. PODSTAWOWE OZNACZENIE MODELU

2. Materiał

- A. Stal węglowa
- B. Stal nierdzewna SS316
- C. CPVC
- Z. Specjalne.

3. Średnica rury

- A. 1/2"
- B. 3/4"
- C. 1"
- D. 1 1/2"
- E. 1 1/2"
- F. 2 1/2"
- G. 3"

7. Konfiguracja przyłączy

- A. Gwintowane
- F. Kólnierzowe (150)
- P. Rurka gładka
- Z. Inne

6. Przyłącza procesowe (do

- A. 1/4" NPTF (standartowo)
- B. 1/2" NPTF (opcjonalnie)

5. Konstrukcja

- 0. Zgrzewana CPVC
- 1. Spawana (Stal w. & Stal SS 316)

4. Typ rury *

- 0. Typ 40
- 1. Typ 80
- 9. Inne

Wymiary [mm]:

Wymiar Rury	L	A	A _F	H	D		F	G	L _F
				(Max)	1/4" NPTF	1/2" NPTF			
1/2"	152,4	55,6	61,9	35,0			88,9	11,2	168,1
3/4"	152,4	55,6	60,3	35,0			98,5	12,7	165,9
1"	203,2	93,7	73,0	35,0			107,9	14,2	215,9
1 1/2"	203,2	93,7	100,0	35,0	19,0	28,4	127,0	17,5	219,2
2"	254,0	125,4	133,3	35,0			152,4	19,0	273,0
2 1/2"	254,0	125,4	134,9	35,0			177,8	22,3	276,1
3"	304,8	150,8	160,3	35,0			190,8	23,9	330,2

Typ * - odnosi się do wymiarów wewnętrznych rury

Wymiar rury	Typ 40		Typ 80	
	Grubość ścianki [mm]	Średnica wew. [mm]	Grubość ścianki [mm]	Średnica wew. [mm]
1/2"	2,769	15,799	3,734	13,868
3/4"	2,870	20,930	3,912	18,847
1"	3,378	26,645	4,547	24,308
1 1/2"	3,683	40,894	5,080	38,100
2"	3,912	52,502	5,537	49,251
2 1/2"	5,156	62,713	7,010	59,004
3"	5,486	77,927	7,620	73,660

Delta Tube MODEL 301

Podparta jednopunktowo	Podparta dwupunktowo
Sonda nadaje się do pomiaru przepływu w rurociągach o średnicy :3" ÷ 24". Dla większych średnic prosimy o kontakt z naszym przedstawicielstwem.	

Charakterystyka

Materiał & Konstrukcja	Sonda - stal nierdzewna SS316. Dołączone elementy wyposażenia - ze stali węglowej (standart) lub SS 316 (opcjonalnie)	
Średnica rury & typ	3" ÷ 12"; typ 40 & typ 80	6" ÷ 24"; typ 40 & typ 80
Przylączy procesowe do aparatury	1/4" NPTF (standart) ; 1/2" NPTF (opcja)	
Maksymalny spadek ciśnienia (mierzony)	1.016 [bar] (10160 mmH ₂ O)	
Maksymalny wydatek - woda [m³/h]	147 ÷ 2.384 [m ³ /h]	590 ÷ 8.402 [m ³ /h]
	W celu uzyskania szczegółowych informacji dotyczących przepływu prosimy o kontakt z naszym przedstawicielstwem	
Ciśnienie robocze (max) podane dla sondy oraz dołączonego osprzętu	206 [bar] ; t = 150 [°C] Uwaga: Ze względu na warunki bezpieczeństwa wartość powyższa odnosi się do typowego wykonania. W innej konfiguracji użytego osprzętu wartości te mogą zostać zwiększone.	

Aparatura współpracująca:

Manometr różnicy ciśnienia z sygnalizacją	Do układu „Delta Tube” można podłączyć manometry różnicy ciśnienia z lub bez układu sygnalizacji np. model 105 & 130
Przenośne zestawy pom.	Szeroka gama serii: 805/ 809 & 831

STEM OZNACZANIA KODOWEGO

301 - □ □ - □ □ - □ □

1. PODSTAWOWE OZNACZENIE MODELU 301

2. Materiał

- A. Stal nierdzewna SS316 + sonda
- Stal węglowa - przylączy procesowe
- B. Pełne wykonanie SS 316.

12")

18")

3. Średnica rury

- G. 3" N. 14"
- H. 4" P. 16"
- J. 6" Q. 18"
- K. 8" R. 20"
- L. 10" S. 24"
- M. 12"

7. Opcje

- 0. Żadnych

6. Przylączy procesowe

- A. 1/4" NPTF (Stal)
- B. 1/2" NPTF (Opcja)

5. Konstrukcja

- 0. Podparcie jednopunktowe (3" ÷ 18")
- 1. Podparcie dwupunktowe (6" ÷ 24")

4. Typ rury *

- 0. 40 (standart)
- 1. 80 (opcja)

Wymiary [mm]:

Średnica rury	D (12,7)	d (6,3)	E (12,7)	e (6,3)	L	
					Podparcie 1- punktowe	Podparcie 2 -dwupunktowe
3"	28,4	19,0	88,6	73,9	215,9	-
4"					241,3	-
6"					292,1	323,9
8"					342,9	374,6
10"					393,7	425,5
12"					444,5	476,3
14"					-	514,3
16"					-	565,1
18"					-	615,9
20"					-	666,8
24"					-	768,3

Delta Tube MODEL 302

Podparta jednopunktowo	Podparta dwupunktowo
Sonda nadaje się do pomiaru przepływu w rurociągach o średnicy :3" ÷ 36". Dla większych średnic prosimy o kontakt z naszym przedstawicielstwem.	

Charakterystyka

Material & Konstrukcja	Sonda - stal nierdzewna SS316. Dołączone elementy wyposażenia - ze stali węglowej (standart) lub SS 316 (opcjonalnie)	
Średnica rury & typ	3" ÷ 16"; typ 40 (3" ÷ 10") standart powyżej 10"	10" ÷ 36"; typ 40 standart powyżej 10"
Przyląca procesowe do aparatury	1/4" NPTF (standart) ; 1/2" NPTF (opcja)	
Maksymalny spadek ciśnienia (mierzony)		
Maksymalny wydatek - woda [m ³ /h]	147 ÷ 4.088 [m ³ /h]	1.658 ÷ 17.033 [m ³ /h]
	W celu uzyskania szczegółowych informacji dotyczących przepływu prosimy o kontakt z naszym przedstawicielstwem	
Ciśnienie robocze (max) podane dla sondy oraz dołączonego osprzętu	104[bar] przy temp. -200 [°C] Uwaga: Ze względu na warunki bezpieczeństwa wartość powyższa odnosi się do typowego wykonania. W innej konfiguracji użytego osprzętu wartości te mogą zostać zwiększone. Dla typowych zakresów temperatur oraz ciśnień proszę posługiwać się tabelą n. 4 , znajdującą się w biuletynie ASDE	

Aparatura współpracująca:

Manometr różnicy ciśnienia z sygnalizacją	Do układu „Delta Tube” można podłączyć manometry różnicy ciśnienia z lub bez układu sygnalizacji np. model 105 & 130
Przenośne zestawy pom.	Szeroka gama serii 800

SYSTEM OZNACZANIA KODOWEGO

302 - □ □ - □ □ - □ □

1. PODSTAWOWE OZNACZENIE MODELU

2. Material

- A. Stal nierdzewna SS316 + sonda
- Stal węglowa - przyłącza procesowe
- B. Pełne wykonanie SS 316.

16")

36")

3. Średnica rury

G. 3" N. 14"

10"

H. 4" P. 16"

J. 6" Q. 18"

K. 8" R. 20"

L. 10" S. 24"

M. 12" T. 30"

U. 36"

7. Opcje

0. Żadnych

6. Przyłącza procesowe

A. 1/4" NPTF (Stal)

B. 1/2" NPTF (Opcje)

5. Konstrukcja

O. Podparcie jednopunktowe (3" ÷

1. Podparcie dwupunktowe (10" ÷

4. Typ rury

0. 40 (3" ÷ 10"); standart powyżej

1. Pozostałe wielkości rur

Wymiary [mm]:

Średnica rury	D (1/2")	d (1/4")	E (1/2")	e (1/4")	L	
					Podparcie 1- punktowe	Podparcie 2 -dwupunktowe
3"	28,4	19,0	88,6	73,9	234,9	-
4"					285,7	-
6"					311,1	-
8"					361,9	-
10"					412,7	463,5
12"					463,5	539,7
14"					495,3	546,1
16"					546,1	590,5
18"					-	641,3
20"					-	692,7
24"					-	793,7
30"					-	946,1
36"					-	1.098,5

Delta Tube MODEL

Model 306 (1" średnica otworu)	Model 307 (1/2" średnica otworu) - 308 (1" śr. otw.)
Sonda nadaje się do pomiaru przepływu w rurociągach lub kanałach o przekroju kołowym lub kwadratowym o średnicach 6" (15 cm) ÷ 144" (370 cm)	

Charakterystyka

Materiał & Konstrukcja	Aluminium	Stal nierdzewna SS 316	
Rodzaj mediów	Powietrze & gazy niekorozyjne	Powietrze, gazy spalinowe, opary, itp.	
Przylączy procesowe do aparatury	1/4" NPTF (standard)		
Maksymalny spadek ciśnienia (mierzony)	15 [cm] - 200 [kPa] 183 [cm] - 10 [kPa]	Model 307 200 [kPa] 3,5[kPa]	Model 308 200 [kPa] 7,5 [kPa]
Maksymalny wydatek -powietrze [Nm³]	15 [cm] - 425 183 [cm] - 12.028	425 7.075	425 10.047
Ciśnienie robocze (max) podane dla sondy oraz dołączonego osprzętu	100 [kPa] Uwaga: Ze względu na warunki bezpieczeństwa wartość powyższa odnosi się do typowego wykonania. W innej konfiguracji użytego osprzętu wartości te mogą zostać zwiększone. Dla typowych zakresów temperatur oraz ciśnień proszę posługiwać się tabelą n. 4 , znajdującą się w biuletynie ASDE.		

Aparatura współpracująca:

Manometr różnicy ciśnienia z sygnalizacją	Do układu „Delta Tube” można podłączyć manometry różnicy ciśnienia z lub bez układu sygnalizacji np. model 105 & 130
Przenośne zestawy pom.	Szeroka gama serii 800

Model	Wymiar A [mm]	Wymiar B [mm]
306	25,4	56
307	13	38
308	25,4	63

Waga [kg]

Model	Wielkość [mm]	152	305	457	610	762	915	1.067	1.219	1.524
306		1,0	1,2	1,4	1,6	1,9	2,0	2,3	2,5	2,9
307		0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,5
308		1,0	1,2	1,4	1,6	1,9	2,0	2,3	2,5	2,9

MODEL 306

MODEL 307 & 308

SYSTEM OZNACZANIA KODOWEGO

306 - □□ - □□ - □□

1. PODSTAWOWE OZNACZENIE MODELU

306 - 1"; Aluminium
307 - 1/2"; Stal SS 316
308 - 1"; Stal SS316

2. Material

A. Aluminium (306 tylko)
B. Stal SS 316 (307 - 308 tylko)

3. Długość sondy [cm]

J. 16 U. 92
M. 31 V. 108
Q. 46 W. 124
S. 62 X. 156
T. 78 Z. Specjalne

7. Opcje

0. Żadnych
Z. Specjalne

6. Przyłącza procesowe

A. 1/4" NPTF (Stal)
Z. Specjalne

5. Konstrukcja

1. 2 - pkt. podparta

4. Przekrój kanału.

0. Kwadratowy
1. Kołowy

MODEL 311, 312 (typowy) Średnica sondy pomiarowej 1/2" & 1"	
MODEL 321, 322, 331, 332 (typowy) Średnica sondy pomiarowej 1/2" & 1"	
MODEL 323 (typowy) Średnica sondy pomiarowej 2 1/4"	
Zastosowanie	Do montażu i demontażu na rurociągach będących pod ciśnieniem

Opis:	Model 311 & 312	Model 321,322, 331 & 332	Model 323
Material	Sonda - stal nierdzewna SS316. Dołączone elementy wyposażenia - ze stali węglowej (standart) lub SS 316 (opcjonalnie)		
Przyłącza procesowe	1/4" NPTF (standart) ; 1/2" NPTF (opcja)		
Standartowa średnica rury	311 - 3" ÷ 24" 312 - 3" ÷ 60"	321 - 3" ÷ 24" 322 - 3" ÷ 60" 331 - 3" ÷ 24" 332 - 3" ÷ 60"	323 - 14" ÷ 60"
Max. mierzona różnica ciśnień	Patrz biuletyn ASDM		
Max. dopuszczalny wydatek masowy (dla wody t = 35°C) [m³/min]	311 3" - 1.900 311 24" - 28.000 312 3" - 2.900 312 60" - 118.000	321-331 3" - 1.900 321-331 24" - 28.000 322-332 3" - 2.900 322-332 60" - 118.000	323 14" - 46.000 323 60" - 305.000
Maksymalne ciśnienie robocze (przy t = 35°C)	7 [bar]	321 - 85 [bar] 322 - 69 [bar] 331 - 85 [bar] 332 - 85 [bar]	19 [bar]
W przypadku podwyższenia parametrów patrz biuletyn ASDM			

Aparatura współpracująca:

Manometr różnicy ciśnienia z sygnalizacją	Do układu „Delta Tube” można podłączyć manometry różnicy ciśnienia z lub bez układu sygnalizacji np. model 105 & 130, w przypadku konieczności zastosować tłumiki pulsacji oraz kulowe zawory przeciążeniowe
Przenośne zestawy pom.	Szeroka gama serii 800

SYSTEM OZNACZANIA KODOWEGO

311 - □ □ - □ □ - □ □	
1. PODSTAWOWE OZNACZENIE MODELU	
2. Zakres ciśnień (przy temp. 35°C)	
1. ÷ 7 [bar]	
2. 19 ÷ 84 [bar]	
3. 84,5 ÷ 139 [bar] (dostępne dla 331, 332)	
3. Średnica elementu pomiarowego	
1. 1/2"	
2. 1"	
3. 2 1/2"	
4. Materiał wyposażenia	
A. Stal węglowa (std. oraz rurka z SS 136)	
B. Pełne wykonanie z SS 316	
Z. Specjalne	
5. Wielkość rury.	
G. 76 3"	M. 305 12"
H. 101 4"	N. 353 14"
J. 152 6"	P. 406 16"
K. 203 8"	Q. 457 18"
L. 254 10"	R. 508 20"
S. 609 24"	T. 762 30"
U. 914 36"	V. 1.067 42"
X. 1.524 60"	W. 1.219 48"
Z. Specjalne	
6. Typ rury	
0. 40 (std)	
9. Inne pozostałe m. in. topowe, betonowe, z włókien szklanych, itd	
7. Konstrukcja	
0. Podparte jednopunktowo	
1. Dla rur pionowych	
9. Inne	
8. Przyłącza procesowe	
A. 1/4" NPTF Standart	
B. 1/2" NPTF (opcjonalnie)	
9. Materiał uszczelek	
A. Teflon (Standart0)	
B. Grafoil	
Z. Specjalne	

Zawory Odcinające

Model 311, 321, 331 - zawór kulowy 3/4" NPTF (Standard stal węglowa; SS 316 opcjonalnie)

Model 312, 322, 332 - zawór kulowy 1 1/4" NPTF (Standard stal węglowa; SS 316 opcjonalnie)

Model 323 - zawór 3" zawór kulowy łączony kołnierzowo 150 (Stal węglowa std ; SS 316 opcjonalnie)

Delta Tube

MODELE: 341 ÷ 381 ; 342 ÷ 382

Jednopunktowo podparta	Dwupunktowo podparta
Sonda kołnierzowa nadaje się do pomiaru przepływu w rurociągach o przekroju kołowym o średnicach 3" (15 cm) ÷ 36" (914 mm)	

Charakterystyka

Materiał & Konstrukcja	Sonda wykonana ze stali SS 316 dospawywana, armatura ze stali węglowej (std), SS 316 (opcje).	
Przyłącza procesowe do aparatury	1/4" NPTF (standart); 1/2" NPTF (opcja)	
Maksymalny spadek ciśnienia (mierzony)	Patrz biuletyn ASDD - tabela 2 lub prosimy o kontakt z biurem	
Ciśnienie robocze (max) podane dla sondy oraz dołączonego osprzętu	Klasa 150 # kołnierzowa , 38 °C - 1620 kPa Klasa 150 # kołnierzowa , 315 °C - 965 kPa W przypadku zastosowań dla innych parametrów prosimy o kontakt	
Średnica rury	3" 16" możliwe inne wielkości	6" 36" możliwe inne wielkości
Dodatkowe wykonanie	Możliwe wykonanie z kołnierzami # 150, 300, 600, 900, lub 15000	

Aparatura współpracująca:

Manometr różnicy ciśnienia z sygnalizacją	Do układu „Delta Tube” można podłączyć manometry różnicy ciśnienia z lub bez układu sygnalizacji np. model 105 & 130, w przypadku konieczności zastosować tłumiki pulsacji oraz kulowe zawory przeciążeniowe
Przenośne zestawy pom.	Szeroka gama serii 800

SYSTEM OZNACZANIA KODOWEGO

341 - □ □ - □ □ - □ □

1. PODSTAWOWE OZNACZENIE MODELU

2. Wielkość kołnierza

- 4. 150 #
- 5. 300 #
- 6. 600 #
- 7. 900 #
- 8. 1500 #
- 9. Specjalne

3. Średnica elementu pomiarowego (sondy)

- 1. 1/2"
- 2. 1"

4. Materiał

- Sonda - SS 316, pozostałe z
- A. Stal węglowa
 - B. Stal nierdzewna
 - Z. Specjalne

5. Wielkość rury.

- | | | | | | |
|--------|-----|--------|-----|--------|-----|
| G. 76 | 3" | M. 305 | 12" | S. 609 | 24" |
| H. 101 | 4" | N. 353 | 14" | T. 762 | 30" |
| J. 152 | 6" | P. 406 | 16" | U. 914 | 36" |
| K. 203 | 8" | Q. 457 | 18" | | |
| L. 254 | 10" | R. 508 | 20" | | |

9. Materiał uszczelkek

- A. C.S. & Grafitowa (std)
- O. Żadnych
- Z. Specjalne

8. Przyłącza procesowe

- A. 1/4" NPTF (Standart)
- B. 1/2" NPTF
- Z. Specjalne

7. Konstrukcja

- 0. Podparte jednopunktowo
- 1. Dwupunktowo podparta
- 9. Inne

6. Typ rury

- 0. 40 (std)
- 9. Specjalne

Rura DN	A		B		C		D		E		L		L - Podparta 2 pkt.	
	341	342	341	342	341	342	341	342	341	342	341	342	341	342
76	1,50	2,19	1,06	1,69	38	50	1,12	1,62	1/2"	1"	350,52	355,6	360,68	365,76
101											375,92	381	386,08	391,16
152											429,26	434,34	439,42	447,04
203											480,06	485,14	490,22	497,84
254											533,04	538,48	543,56	568,94
305											584,02	589,28	594,36	601,98
353											617,22	619,76	627,38	632,46
406											668,02	670,56	678,18	683,26
457											718,82	721,36	728,98	734,06
508											838,02	863,6	779,78	784,86
609											871,22	873,76	881,38	886,46
762											1092,22	1026,16	1033,78	1038,46
914											1176,22	1178,56	1186,18	1168,04

Wyłączny przedstawiciel na Polskę:

REKORD S.A.

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

tel. 22/759 85 88, 759 85 98;

fax. 22/759 62 97

www.rekordsa.pl

office@rekordsa.pl

mierzymysypkie.pl

sierrainstruments.pl

