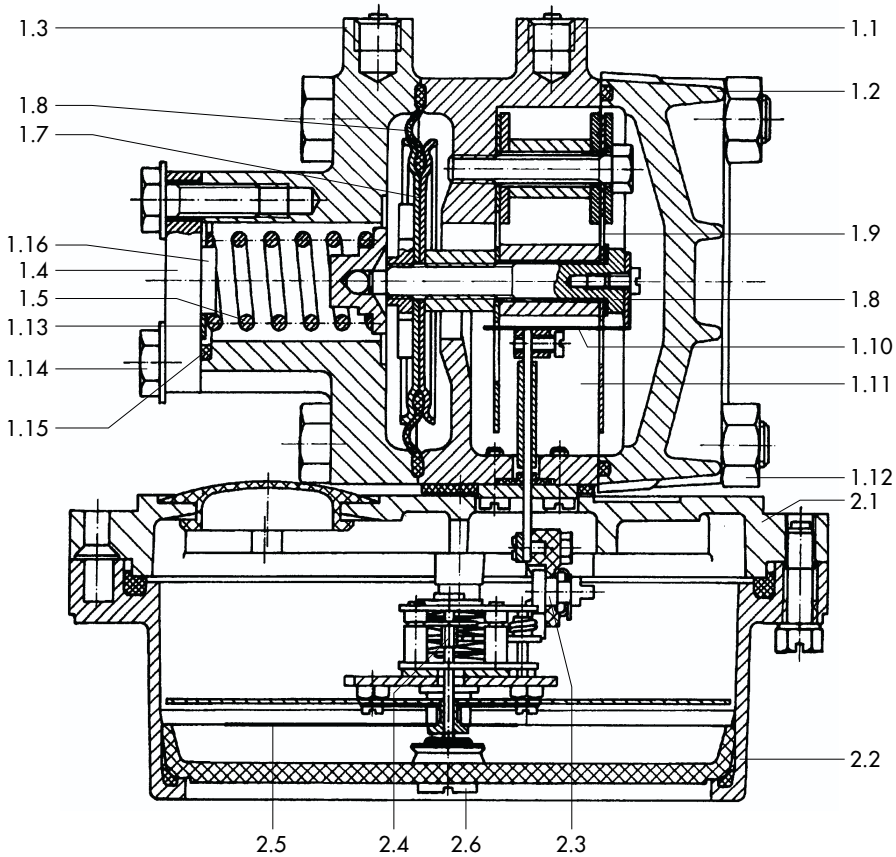


1. Budowa i sposób działania

Urządzenie Media 04 służy do pomiaru różnicy ciśnień w instalacjach przemysłowych i wewnętrznych w budynkach. We współpracy z kryzą pomiarową różnicy ciśnień urządzenie mierzy również przepływ. Wskaźnik Media 04 składa się z komory pomiarowej różnicy ciśnień z membraną i

sprężyną pomiarową oraz obudowy z mechanizmem wskazówkowym i skalą. W przypadku zastosowania Media 04 do pomiaru przepływu konieczny jest nadajnik mierniczego spadku ciśnienia (kotłowiec lub rurka pomiarowa).



1 komora pomiaru różnicy ciśnień

- 1.1 obudowa
- 1.2 osłona po stronie ciśnienia plusowego
- 1.3 osłona po stronie ciśnienia minusowego
- 1.4 płyta sprężyny
- 1.5 sprężyna pomiarowa
- 1.6 membrana pomiarowa
- 1.7 osłony membrany

- 1.8 trzpień membrany
- 1.9 sprężyny prowadzące
- 1.10 taśma przenosząca
- 1.11 dźwignia
- 1.12 podkładka elastyczna
- 1.13 podkładka(i)
- 1.14 śruba
- 1.15 pierścień uszczelniający
- 1.16 prowadnica sprężyny

2 obudowa mechanizmu wskazówkowego

- 2.1 dno obudowy
- 2.2 górna część obudowy
- 2.3 dźwignia nastawcza
- 2.4 mechanizm wskazówkowy
- 2.5 wskazówka
- 2.6 nastawa punktu zerowego

Rys. 2 · Przekrój

Różnica ciśnień $\Delta p = p_1 - p_2$ wytwarza na membranie pomiarowej (1.6) siłę równoważoną przez sprężynę pomiarową (1.5). Proporcjonalne do różnicy ciśnień wychylenie membrany (1.6) i dźwigni (1.11) odprowa-

dzane jest przez elastyczną podkładkę (1.12) z komory ciśnieniowej i przez płytkę zakresu pomiarowego i regulowaną rolkę do mechanizmu wskazówkowego.

2. Montaż

2.1 Wskaźnik

Urządzenie przymocować sztywno (w celu wyeliminowania wibracji) do rury, ściany lub na płycie montażowej. Do montażu na pionowej lub poziomej rurze służy element mocujący z jarzmem, a do montażu naściennego element mocujący bez jarzma (patrz rys. wymiarowy w pkt. 6).

W przypadku zabudowy tablicowej (otwór w tablicy $\varnothing 114$, średnica podziałowa otworów $\varnothing 120$ mm) odkręcić górną część obudowy, a do dolną część z komorą pomiarową przymocować do tablicy zgodnie z rysunkiem na str. 8.

Uwaga: Do podłączenia przewodów mierniczego spadku ciśnienia potrzebne są złączki samozaciskowe, a pozostałe wolne (w zależności od podłączenia urządzenia) przyłącza należy zamknąć korkiem lub śrubą odpowietrzającą (patrz pkt. 5).

Wskaźnik poziomu cieczy powinien być przymocowany do zbiornika (rys. 3) poniżej mierzonego poziomu. Przyłącza wyższego mierniczego spadku ciśnienia należy podłączyć do komory ciśnienia plusowego wskaźnika.

W przypadku wykorzystania schematu z lewej strony pomiar obejmuje także dodatko-

wą wysokość z. Dlatego powinna ona być jak najmniejsza i trzeba ją uwzględnić przy nastawie punktu zerowego.

Wymiar K (wysokość kompensacji) zaznaczony na środkowym schemacie może mieć wartość dowolną.

2.2 Przewody mierniczego spadku ciśnienia

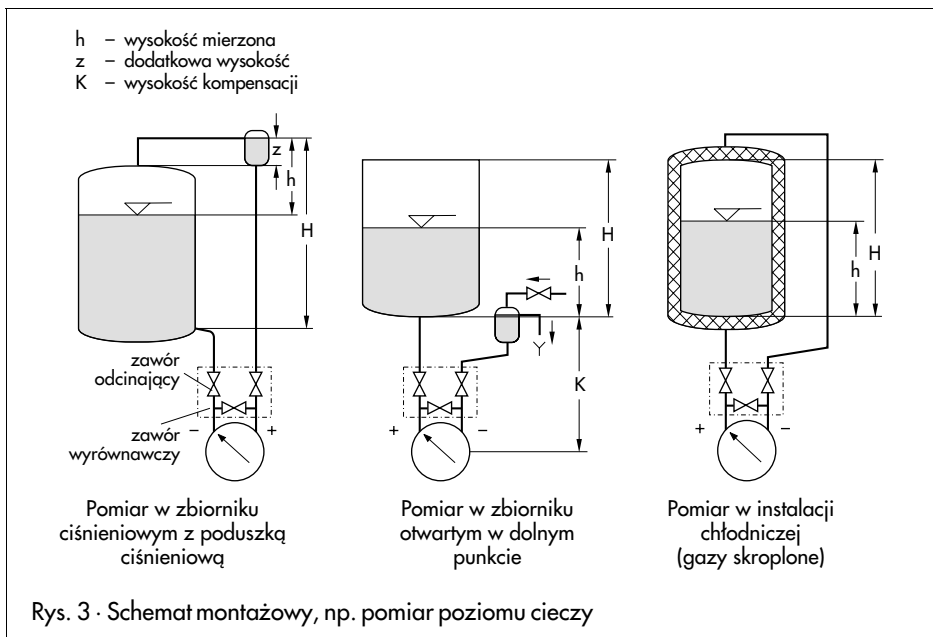
Rozmieszczenie przewodów mierniczego spadku ciśnienia o średnicy zewnętrznej $\varnothing 12$ mm przedstawia rys. 3. Poziome odcinki rur należy układać z nachyleniem min. 1:20 (spadek od punktu odpowietrzenia).

Promień gięcia nie powinien być mniejszy niż 50 mm.

Przed podłączeniem do urządzenia przewody mierniczego spadku ciśnienia należy przepłukać.

Należy zwracać uwagę, aby przewód plusowy podłączyć do przyłącza plusowego, a minusowy do minusowego.

Zaleca się zamontować w przewodach mierniczego spadku ciśnienia **zawory odcinające** i dodatkowo **zawory wyrównawcze** służące do zamknięcia obu przewodów mierniczego spadku ciśnienia oraz do spięcia przewodów w celu kontroli punktu zerowego.



2.3 Nadajnik mierniczego spadku ciśnienia (kryza lub rurka do pomiaru przepływu)

Przed montażem nadajnika mierniczego spadku ciśnienia należy pamiętać o zapewnieniu swobodnego przepływu przed i za kryzą. Odcinek rury bez elementów zakłócających przepływ powinien wynosić po stronie odpływu $5 \times D$ (wewnętrzna średnica rury). Długość prostego odcinka rury przed kryzą wyraża się wzorem:

$$L = (130 m + 5) D$$

gdzie:

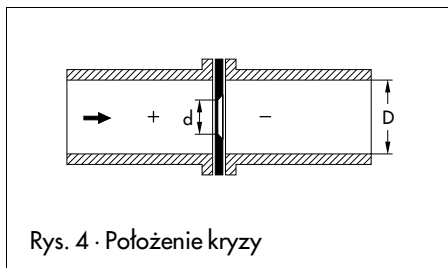
$$m = \frac{d^2}{D^2}$$

d – otwór w kryzie.

Miejsce pomiaru ciśnienia plusowego musi znajdować się patrząc w kierunku przepływu przed kryzą, miejsce pomiaru ciśnienia minusowego za kryzą.

Ostry brzeg standardowej kryzy musi być skierowany przeciwnie do kierunku przepływu (rys. 4). Przewody mierniczego spadku ciśnienia (rurki miedziane 12×1) za nadajnikiem należy układać zawsze w lekkim spadkiem.

Wskaźnik powinien być umieszczony poniżej rury, aby umożliwić przedostawanie się powietrza z urządzenia do rury.



3. Uruchomienie

Przed uruchomieniem sprawdzić i ewentualnie skorygować punkt zerowy (2.6). W celu napełnienia instalacji powoli otwierać zawory odcinające, co zapobiegnie przedostawaniu się powietrza do komory membrany.

4. Nastawa punktu zerowego

Za pomocą zaworów odcinających i wyrównawczych zamontowanych w przewodach mierniczego spadku ciśnienia punkt zerowy można nastawić również podczas pracy instalacji.

Najpierw należy zamknąć zawór odcinający po stronie ciśnienia minusowego, a następnie otworzyć zawór wyrównawczy i zamknąć zawór odcinający po stronie ciśnienia plusowego.

Wskaźnik (2.5) powinien znajdować się w punkcie zero, w razie odchyłań skorygować punkt zerowy (2.6).

W celu uruchomienia instalacji otworzyć najpierw zawór odcinający po stronie ciśnienia plusowego, następnie zamknąć zawór wyrównawczy i otworzyć zawór odcinający po stronie ciśnienia minusowego.

4.2 Zakres pomiarowy membrany

Zakres pomiarowy manometru różnicowego zależy od komory pomiarowej (trzy wykonania z różnymi membranami (1.6) i sprężynami prowadzącymi (1.9)) oraz od zamontowanej sprężyny pomiarowej (1.5). Wykonanie membrany pomiarowej i sprężyny prowadzącej oznaczone jest na tabliczce znamionowej.

Nastawiony fabrycznie zakres pomiarowy może być zmieniony przez użytkownika w przedziale wyznaczonym przez sprężynę pomiarową.

Zakres pomiarowy można nastawić płynnie do wartości 60% max. zakresu pomiarowego.

W przypadku zmiany zakresu pomiarowego należy wymienić sprężynę (1.5). Szczegółowe informacje patrz tabliczka znamionowa i tabela na str. 5.

4.2.1 Nastawa zakresu pomiarowego

(rys. 2 i 5)

Nastawę najlepiej wykonać na stanowisku kontrolnym.

Odkręcić górną część obudowy.

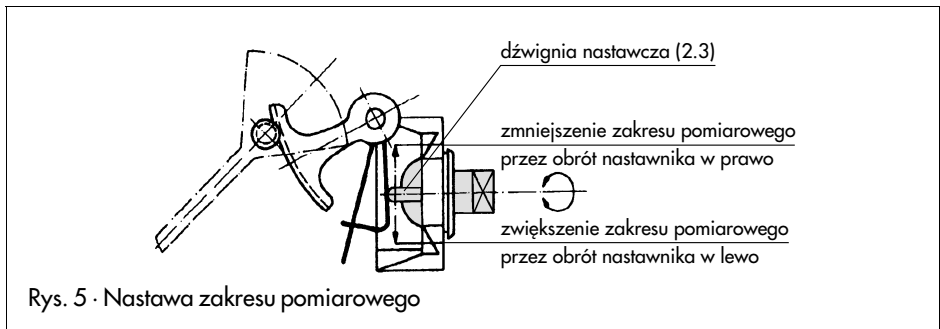
Za pomocą nastawnika (2.6) wyzerować urządzenie.

W komorze pomiarowej po stronie plusowej podwyższyć ciśnienie, aby wskazówka znajdowała się w położeniu 100%. Sprawdzić na manometrze górną granicę zakresu pomiarowego. W przypadku konieczności zmiany zakresu pomiarowego należy przekręcić dźwignię nastawczą (2.3) (patrz rys. 5). W celu np. zwiększenia zakresu pomiarowego należy przekręcić dźwignię w lewo, nieznacznie powyżej punktu obrotu zębátky.

Ustawić punktu zerowy nastawnikiem (2.6), a następnie doprowadzić ciśnienie do komory plusowej tak, aby wskazówka znalazła się w położeniu 100%. Sprawdzić na manometrze górną granicę zakresu.

Jeżeli nie mieści się ona w wymaganym zakresie pomiarowym, nastawę przeprowadzać w opisanej kolejności, aby punkt zerowy i górna granica odpowiadały żądanym wartościom.

Przy dużych zmianach zakresu pomiarowego punkt zerowy może się przesunąć poza zakres nastaw. W takim przypadku za pomocą pokrętki nastawnika znaleźć środek zakresu. Odkręcić wskazówkę i założyć ponownie na oś w położeniu "zero".



Rys. 5 · Nastawa zakresu pomiarowego

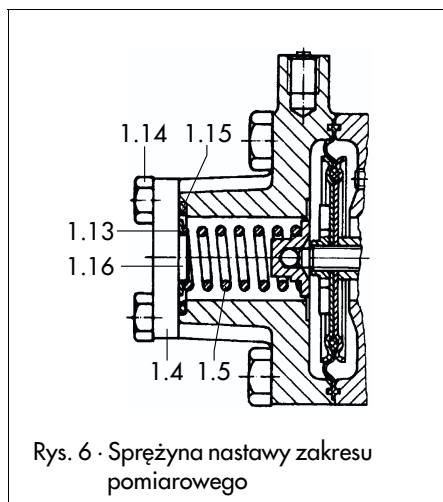
Komora pomiarowa	Zakres pomiarowy (mbar)		Sprężyna pomiarowa		
	min.	max.	średnica drutu mm	długość ±0,1 mm	numer katalogowy
1 membrana 0,4/52 sprężyna prowadząca 0,5	0 do 40	0 do 60	1,2	34,4	1400-5871
	0 do 60	0 do 100	1,2	32,7	1400-5872
	0 do 100	0 do 160	1,8	32,2	1400-5873
	0 do 160	0 do 250	2,25	32	1400-5874
	0 do 250	0 do 400	2,5	31,9	1400-5875
	0 do 400	0 do 600	2,8	31,7	1400-5876
2 membrana 0,4/70 sprężyna prowadząca 0,8	0 do 250	0 do 400	2,25	32,4	1400-5879
	0 do 400	0 do 600	2,5	32,2	1400-5880
	0 do 600	0 do 1000	3	31,8	1400-5881
	0 do 1000	0 do 1600	3,4	31,6	1400-5882
3 membrana 0,6/70 sprężyna prowadząca 0,8	0 do 1600	0 do 2500	3,6	31,6	1400-5885
Część	Nazwa				numer katalogowy
1.13	podkładki				1400-5653
1.15	pierścień uszczelniający 22 x 2 — ECO				8421-0080

4.2.2 Zmiana zakresu pomiarowego poprzez wymianę sprężyny pomiarowej (rys. 2 i 6)

Nastawa na stanowisku kontrolnym

Jeżeli zakres pomiarowy przekracza zakres zamontowanej sprężyny, należy ją wymienić na podstawie tabeli. Należy montować tylko sprężyny odpowiednie dla komory pomiarowej (patrz tabliczka znamionowa) w sposób opisany poniżej:

Odkręcić górną część obudowy (2.2) i za pomocą śruby (2.6) nastawić punkt zerowy. Odkręcić śruby (1.14) i wyjąć płytke sprężyny (1.4), prowadnicę sprężyny (1.16), sprężynę pomiarową (1.5) i podkładki (1.13) po stronie ciśnienia minusowego. Włożyć nowe sprężyny (1.5) i przymocować płytę dwiema śrubami (1.14). Sprawdzić punkt zerowy, różnicę wyrównać kilkoma podkładkami (nr katalogowy patrz tabela). W tym celu za każdym razem odkręcić płytke sprężyny. Po nastawieniu punktu zerowego, mocno przykręcić płytke sprężyny zwracając uwagę na prawidłowe ułożenie pierścienia uszczelniającego (1.15) (w razie potrzeby wymienić). Nastawić zakres pomiarowy zgodnie z opisem w pkt. 4.2.1.



Rys. 6 · Sprężyna nastawy zakresu pomiarowego

Wskazówka dotycząca urządzeń dla tlenu (O₂)

Urządzenia przeznaczone do pomiaru tlenu posiadają nalepkę z napisem:

Sauerstoff ! Öl- und fettfrei halten !
(Tlen ! Nie zanieczyszczać olejem!).

Te wykonania montowane są fabrycznie w specjalnych warunkach, a w końcowej fazie płukane.

W przypadku wymiany części mających styczność z tlenem, np. sprężyn pomiarowych należy używać rękawiczek.

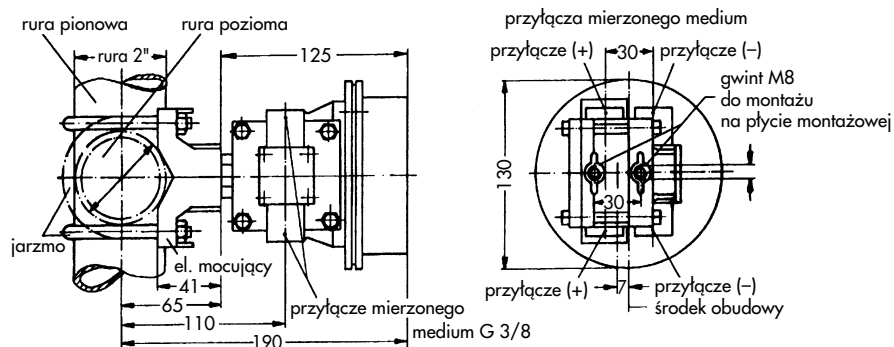
5. Wyposażenie dodatkowe niezbędne do podłączenia

Urządzenia dostarczane są bez złączek. Niezbędne złączki samozaciskowe oraz złączki dławikowe służące do tłumienia drgań mierzonego medium (zwłaszcza gazów) należy zakupić osobno.

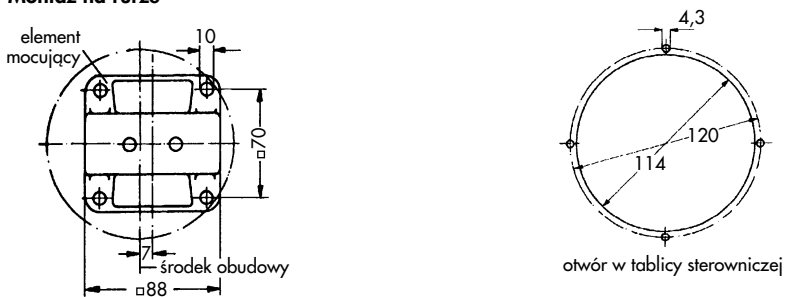
Liczba	Nazwa	Nr katalogowy	
		wykonanie normalne	wykonanie płukane dla O ₂
2	złączka do rury 12 Ø, stal	1400-5842	1400-5843
2	złączka do rury 12 Ø, stal nierdzewna	1400-5844	1400-5845
2	złączka do rury 10 Ø, stal	1400-5846	1400-5847
2	złączka do rury 8 Ø, stal	1400-5860	1400-5861
2	złączka do rury 12 Ø z dławikiem, stal	1400-5848	1400-5849
2	złączka do rury 8 Ø z dławikiem, stal	1400-5850	1400-5851
2	złączka do rury 6 Ø z dławikiem, stal	1400-5852	1400-5853
2	złączka z dławikiem (wykonanie specjalne do pomiaru gazów ciekłych)	—	1400-5858
2	śruby odpowietrzające, mosiądz, z uszczelnieniem płaskim	1400-5654	1400-5658
2	korek, mosiądz, z uszczelnieniem płaskim	1400-5655	1400-5659
1	korek (połowa zestawu), mosiądz, z uszczelnieniem płaskim	1400-5662	1400-5663
4	uszczelnienie płaskie	1400-5660	1400-5661
1	element mocujący do montażu na rurze	1400-5656	

6. Wymiary w mm

Montaż na rurze



Montaż na rurze



SAMSON Sp. z o.o.

AUTOMATYKA I TECHNIKA POMIAROWA
02 - 180 Warszawa · Al. Krakowska 201A
Tel. (0 22) 57 39 777 · Fax (0 22) 57 39 776
E-mail: samson@samson.com.pl

SAMSON AG

MESS- UND REGELTECHNIK
D-60019 Frankfurt am Main 1
Weismüllerstraße 3 · Postfach 10 19 01
Tel. (069) 4 00 90

EB 9538 PL