

Zastosowanie

Przetwornik różnicy ciśnień i natężenia przepływu służy do pomiaru i wskazywania różnicy ciśnień lub pochodnych wartości pomiarowych · przeznaczony dla mediów gazowych i ciekłych · zakresy pomiarowe 0 ... 40 do 0 ... 3600 mbar · ciśnienie statyczne do 50 bar · do wyboru z nadajnikiem stanów granicznych z max. dwoma indukcyjnymi wyłącznikami alarmowymi.



Funkcje pomiarowe

- pomiar poziomu cieczy w zbiornikach ciśnieniowych, zwłaszcza schłodzonych do niskich temperatur, skroplonych gazów,
- pomiar różnicy ciśnień między zasilaniem i powrotem,
- pomiar spadku ciśnienia na zaworach i filtrach,
- pomiar natężenia przepływu metodą mierniczego spadku ciśnienia.

Cechy charakterystyczne

- miernik przeznaczony dla mediów ciekłych, gazowych i parowych,
- możliwość montażu nadajnika stanów granicznych (opcjonalnie) z max. dwoma wyłącznikami alarmowymi,
- przestawienie zakresu pomiarowego 1 : 1,6
- jednostronne przeciążenie do dopuszczalnej wartości ciśnienia statycznego,
- obudowa wskaźnika z zabezpieczeniem przed rozerwaniem,
- stopień ochrony obudowy IP 54,
- ciśnienie nominalne PN 50,
- obudowa przeznaczona do montażu na instalacji lub tablicowego,
- możliwość bezpośredniego podłączenia za pomocą kotnierza bloku zaworów (opcjonalnie) z przyłączem kontrolnym dla ciśnienia w zbiorniku i przyłączem dla wyłącznika ciśnieniowego.

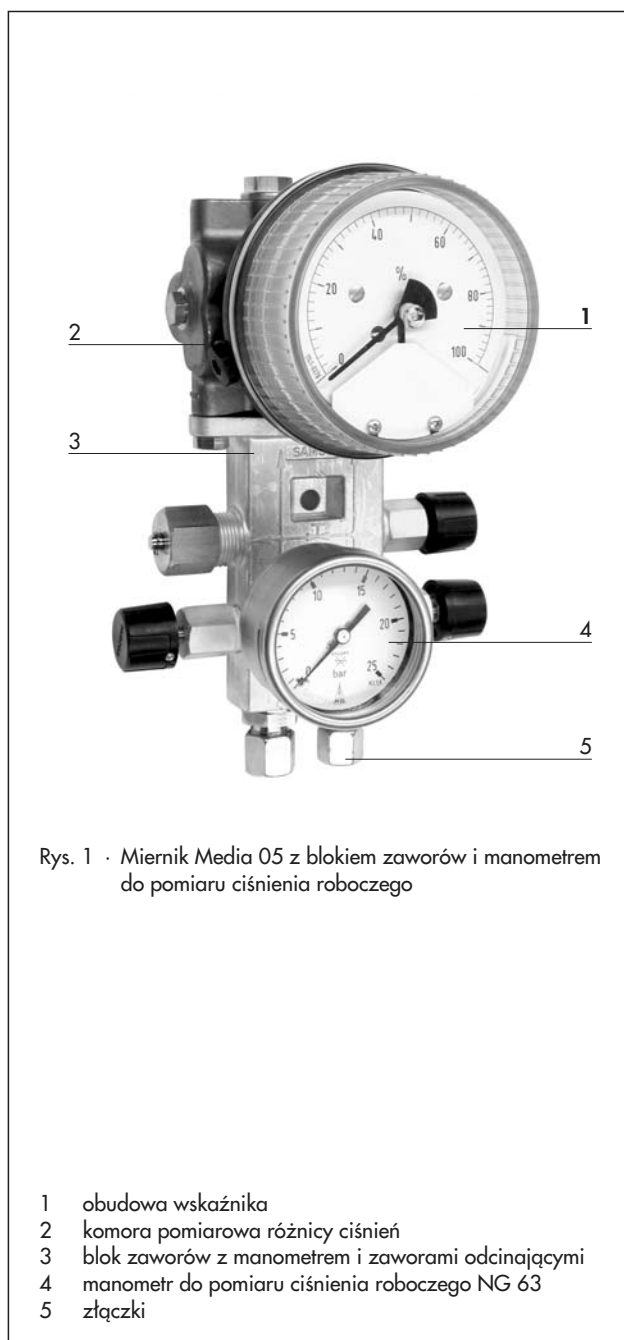
Wykonania

Miernik **Media 05** składa się z:
Wskaźnika NG 100 z mechanizmem wskazującym · komory pomiarowej z mosiądzu (CW617N), PN 50 · odlejony i odfluszczonej dla tlenu · zakres pomiarowy 40 do 3600 mbar · membrany pomiarowej z kauczuku ECO · nastawa punktu zerowego od frontu · przyłącza procesowe G 3/8 A.

Wyposażenie dodatkowe:

- skale · skala 0 do 100% liniowa lub wykładnicza, skala zgodna z normą DIN EN 837-3, skale wsuwane dla różnych mediów, skale specjalne,
- indukcyjny nadajnik stanów granicznych z maksymalnie dwoma wyłącznikami alarmowymi A1/A2 (wyłączniki szczelinowe) · wykonanie przeznaczone do zastosowania w strefach zagrożonych wybuchem,
- blok zaworów, bezpośrednie podłączenie do miernika Media 05 za pomocą kotnierza,
- złączki,
- manometr.

Wykonania specjalne po złożeniu zapytania.



Rys. 1 · Miernik Media 05 z blokiem zaworów i manometrem do pomiaru ciśnienia roboczego

- 1 obudowa wskaźnika
- 2 komora pomiarowa różnicy ciśnień
- 3 blok zaworów z manometrem i zaworami odcinającymi
- 4 manometr do pomiaru ciśnienia roboczego NG 63
- 5 złączki

Sposób działania (zob. rys. 3)

Przetwornik składa się z komory pomiarowej różnicy ciśnień (1.1) z membraną (1.5), dostosowanych do zakresu pomiarowego sprężyn pomiarowych (1.4) oraz obudowy wskaźnika z mechanizmem wskazującym (2.2) i skalą (2.3).

Różnica ciśnień $\Delta p = p_1 - p_2$ (lub mierniczy spadek ciśnienia na kryzie pomiarowej) powoduje wychylenie się trzpienia membrany (1.7), który połączony jest z membraną pomiarową (1.5) dociskaną przez sprężyny pomiarowe (1.4). Ta proporcjonalna do ciśnienia zmiana położenia trzpienia przekazywana jest z komory ciśnieniowej za pośrednictwem dźwigni (1.8) i elastycznej płytki (1.9) do mechanizmu wskaźnika (2.2). Wskazania na skali dla różnicy ciśnień są liniowe, dla natężenia przepływu wykładnicze.

Sprężyny (1.4) wmontowane w komorze pomiaru różnicy ciśnienia określają dolną i górną granicę danego zakresu pomiarowego urządzenia (zob. tabela 1). W obrębie tych granic zastosowania możliwa jest płynna nastawa zakresu pomiarowego za pomocą przekładni w stosunku 1:1,6. W trakcie nastawy zmienia się przełożenie między dźwignią (1.8) i mechanizmem wskaźnika (2.2).

Wykonanie z nadajnikiem stanów granicznych

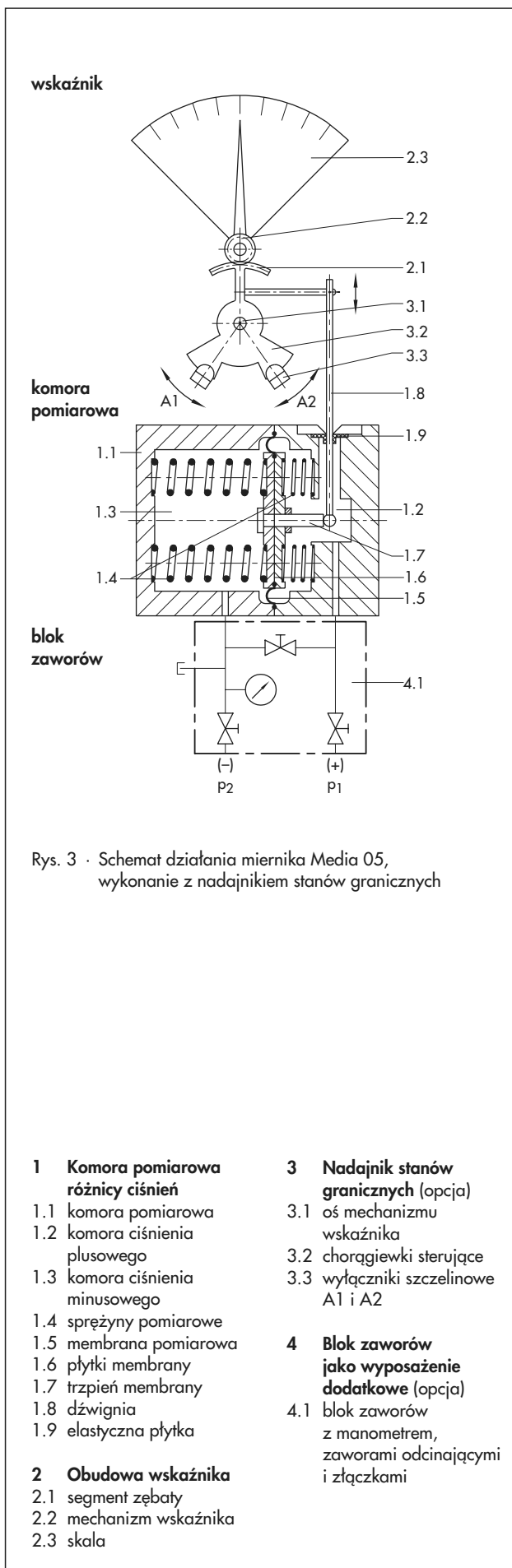
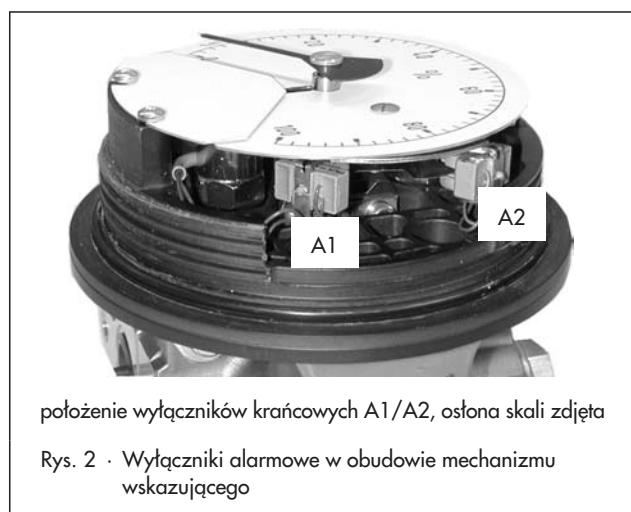
Możliwy jest montaż maksymalnie dwóch wyłączników alarmowych (A1, A2). Segment zębaty (2.1) przenoszący choraćgiwki sterujące (3.1) łączy wyłączniki alarmowe poprzez wsuwanie choraćgiwek sterujących w wyłączniki szczelinowe (3.3), położenie których można zmieniać

Gdy choraćgiwka znajduje się w polu przynależnego wyłącznika szczelinowego, jego rezystancja jest wysoka (kontakt otwarty). Gdy choraćgiwka opuści pole wyłącznika, jego rezystancja jest niska (kontakt zamknięty). W zależności od nastawy, przełączanie następuje w momencie, gdy choraćgiwka sterująca wsuwa się w przełącznik szczelinowy lub z niego wychodzi.

Nadajnik stanów granicznych – wyłączniki alarmowe A1/A2

- Miernik Media 05, wykonanie z nadajnikiem stanów granicznych - Indukcyjne wyłączniki alarmowe A1/A2 można nastawić indywidualnie w całym zakresie pomiarowym. Sygnał jest nadawany przy wzroście lub spadku różnicy ciśnień, ew. gdy choraćgiwka sterująca zanurza się w wyłączniku szczelinowym lub z niego się wynurza.

Wyłączniki można przestawić ręcznie w wymagany punkt przełączenia. W obwód wyjściowy należy włączyć wzmacniacze separujące zgodne z EN 60947-5-6 w taki sposób, aby mogły one współpracować z dołączonymi urządzeniami sterującymi i sygnalizacyjnymi.



Rys. 3 · Schemat działania miernika Media 05, wykonanie z nadajnikiem stanów granicznych

Tabela 1 · Dane techniczne · wszystkie wartości ciśnienia podano jako nadciśnienie w bar lub w mbar

Miernik różnicy ciśnień Media 05											
Nominalny zakres pomiarowy	mbar	0 do 60	0 do 100	0 do 160	0 do 250	0 do 400	0 do 600	0 do 1000	0 do 1600	0 do 2500	0 do 3600
Zakres pomiarowy	min.	40	60	100	160	250	400	600	1000	1600	2500
	max.	do 60	do 100	do 160	do 250	do 400	do 600	do 1000	do 1600	do 2500	do 3600
Ciśnienie nominalne	PN 50, obciążenie jednostronne do 50 bar										
Wskaźnik	Ø 100 mm										
Charakterystyka przenoszenia	wyjście i wskazanie liniowe do różnicy ciśnień										
Odchyłka charakterystyki	≤ 2,5% z uwzględnieniem histerezy ¹⁾										
Próg nieczułości	< 0,5%	< 0,25%									
Wpływ ciśnienia statycznego	< 0,03% / 1 bar										
Stopień ochrony zgodnie z DIN 40050	IP 54										
Ciężar											
bez bloku zaworów firmy SAMSON	ok. 2,6 kg										
z blokiem zaworów firmy SAMSON	ok. 4,6 kg										
Dopuszczalny zakres temperatur otoczenia	-40 do +80°C dla tlenu -40 do +60°C										
Dopuszczalny zakres temperatur składowania	-40 do +100°C										
Nadajnik stanów granicznych (opcja)											
Sposób działania	max. 2 indukcyjne wyłączniki alarmowe A1 i A2 (zgodne z EN 60947-5-6)										
Prądowy obwód sterujący	wartości w zależności od dołączonego wzmacniacza separującego, np. KFA6-SR2-Ex2.W										
Wyłącznik szczelinowy	SJ2-SN, dla stref zagrożonych wybuchem zgodnie z PTB 00 ATEX 2049 X										
Histereza	< ± 2%										
Obszar nieczułości, ok.	< 0,6%										

¹⁾ W odniesieniu do wartości granicznej zakresu pomiarowego.

Wskazówki!

- Wszystkie dane błędów i odchyłek podano w % nastawionego zakresu pomiarowego!
- Przed przeprowadzeniem pomiaru natężenia przepływu należy zapoznać się z kartą katalogową T 9550.
- Korekcja zakresu pomiarowego możliwa jest poprzez zmianę przełożenia w zakresie ok. 1:1,6.
- Miernik różnicy ciśnień i natężenia przepływu Media 05 bez wyłączników krańcowych może być stosowany do pomiaru palnych gazów i cieczy w zbiornikach, w których występuje zagrożenie wybuchem strefy 0. Muszą być przestrzegane przepisy dotyczące pomiarów palnych gazów i cieczy w strefie zagrożenia wybuchem 0.
- Pozostałe wskazówki zawarte są w instrukcji montażu i obsługi EB 9520.

Tabela 2 · Materiały

Miernik różnicy ciśnień i natężenia przepływu Media 05	
Komora pomiarowa	mosiądz (CW617N) lub stal CrNi
Membrana pomiarowa i uszczelnienia	ECO ¹⁾
Sprężyny pomiarowe	stal CrNi
Płytki membrany i elementy robocze	
Dźwignia	
Obudowa wskaźnika	poliwęglan

¹⁾ Inne materiały po złożeniu zapytania.

Przyporządkowanie przylączy

- dotyczy tylko wykonania z indukcyjnym nadajnikiem stanów granicznych -

Podłączenie elektryczne

Urządzenie może być wyposażone w maksymalnie dwa wyłączniki alarmowe. Aby możliwe było podłączenie elektryczne, wyłączniki alarmowe A1 i A2 mechanizmu wskazującego należy połączyć ze wzmacniaczem separującym. Firma SAMSON zaleca zastosowanie wzmacniaczy separujących firmy Pepperl + Fuchs. W wypadku dwóch wyłączników np. typu KFA6-SR2-Ex2.W, w wypadku jednego wyłącznika typu KFA6-SR2-Ex1.W.

Charakterystyka wyłączników szczelinowych z funkcją zestyku rozwiernego (NC, normally closed)

Chorągiewka sterująca wysunięta · sygnał przełączenia „zał.”
(sygnał L)

Funkcja: zestyk zwarty lub wyjście wysterowane - wyłącznik niskorezystancyjny (nietłumiony). Pobór prądu ≥ 3 mA.

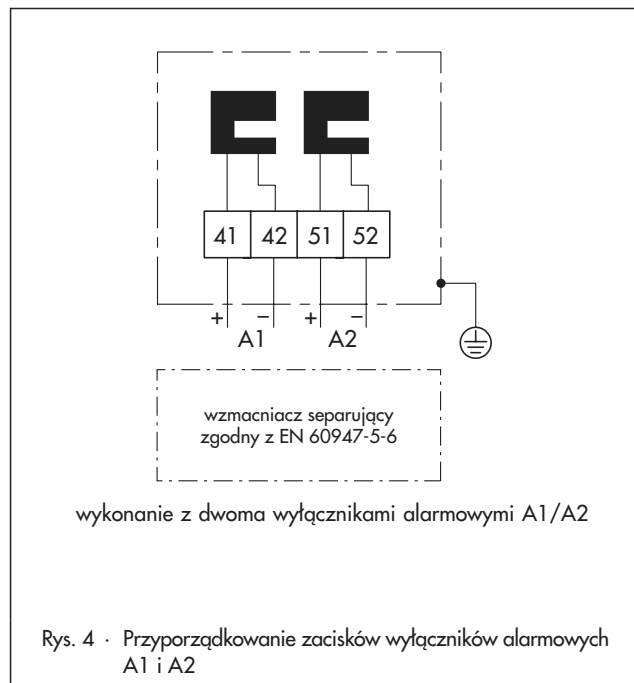
Chorągiewka sterująca wsunięta · sygnał przełączenia „wył.”
(sygnał zero)

Funkcja: zestyk rozarty lub wyjście zablokowane - wyłącznik wysokorezystancyjny (tłumiony). Pobór prądu ≤ 1 mA.

Dla podłączenia wyłączników szczelinowych do atestowanych iskrobezpiecznych obwodów prądowych zgodnych z ochroną przeciwzapłonową EEx ia llc T6 (PTB 99 ATEX 2219 X) obowiązują poniższe wartości:

Tabela 3 · Wartości przyłączeniowe dla iskrobezpiecznych obwodów prądowych

	Typ 1			Typ 2		
U_i	16 V			16 V		
I_i	25 mA			25 mA		
P_i	34 mW			64 mW		
C_i	50 nF			50 nF		
L_i	250 μ H			250 μ H		
T	T6	T5	T4	T6	T5	T4
	73°C	88°C	100°C	66°C	81°C	100°C



Montaż

Podczas montażu należy zwrócić uwagę na ...

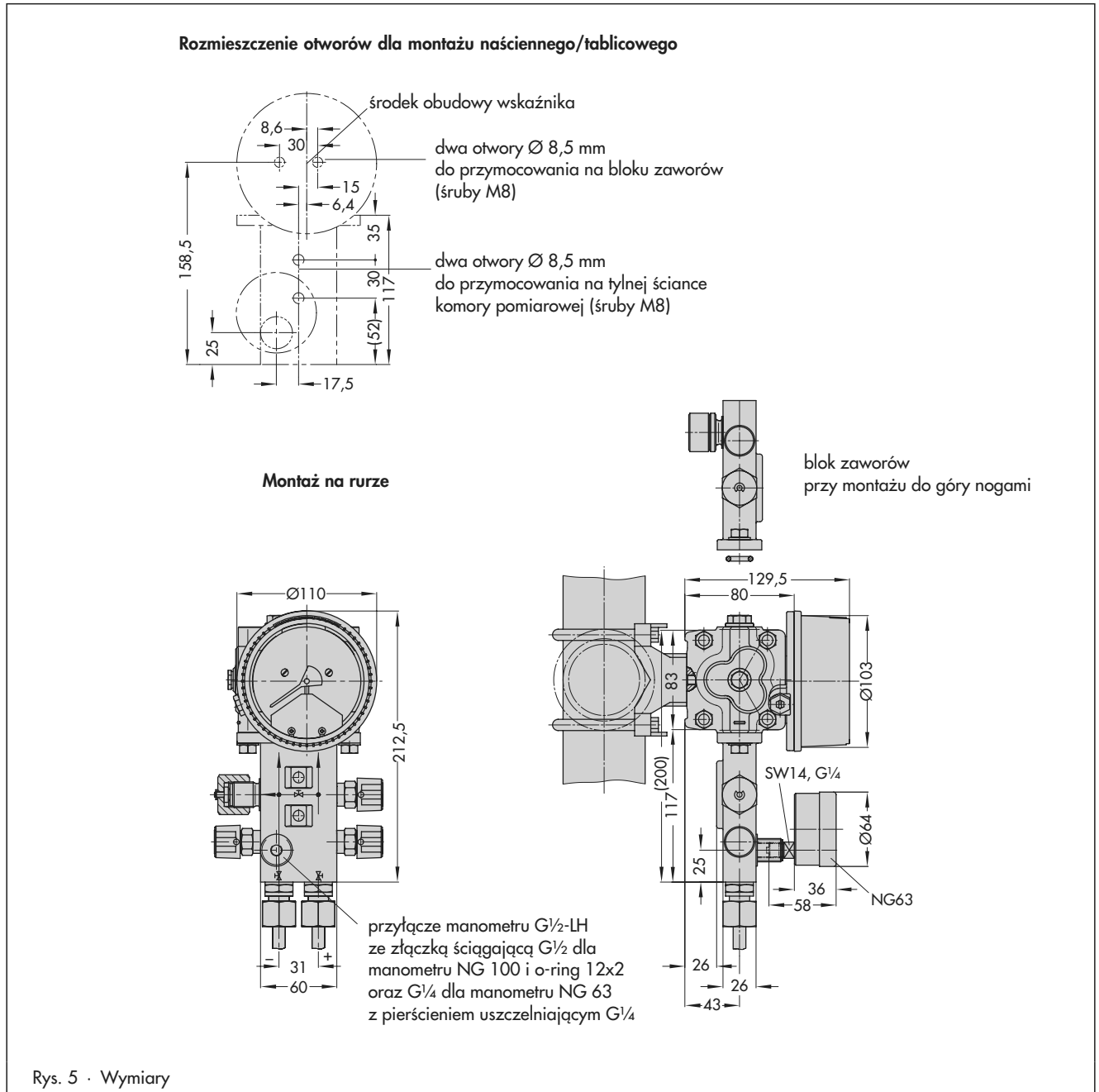
Montaż ścienny/tablicowy - w wypadkach należy wykorzystać dwa otwory gwintowane M 8 na tylnej ścianie komory pomiarowej lub dwa otwory $\varnothing 8,3$ mm w bloku zaworów.

Montaż na rurze - element mocujący z obejmą do montażu na rurze pionowej lub poziomej o średnicy 2".

Obudowa z zabezpieczeniem przed rozerwaniem znajdującym się na tylnej ścianie obudowy wskaźnika.

Przyłącze medium pomiarowego: gwintowany otwór zgodny z ISO 228 G 3/8

Wymiary w mm



Rys. 5 · Wymiary

Wposażenie dodatkowe

Firma SAMSON oferuje dla serii mierników Media szeroką paletę wyposażenia dodatkowego (np. bloki zaworów, manometry, zawory wysokociśnieniowe, naczynia wyrównawcze, złączki z dławikami, moduły wyłączników, sprężyny pomiarowe itp.).

Szczegóły oraz opisy znajdują się w karcie katalogowej T 9555.

Tekst zamówienia

Miernik różnicy ciśnień / natężenia przepływu Media 05 · Nr katalogowy: 5005 - _ _ _ _ _

Wykaz zamówienia:

- Nr katalogowy uzupełnić indeksem wybranego wykonania urządzenia -

Wykonanie urządzenia

Nr katalogowy 5 0 0 5 -		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Miernik Media 05, komora pomiarowa z mosiądzu	5						
Miernik Media 05, komora pomiarowa z materiału 1.4571	6						
Wykonanie standardowe		0					
dla tlenu odtłuszczone i odolejone zgodnie z normą zakładową 1.34-2 arkusz 1		1					
Nominalny zakres pomiarowy	Zakres pomiarowy						
	min.	max.					
0 ... 60 mbar	40 mbar	60 mbar	0	2			
0 ... 100 mbar	60 mbar	100 mbar	0	3			
0 ... 160 mbar	100 mbar	160 mbar	0	4			
0 ... 250 mbar	160 mbar	250 mbar	0	5			
0 ... 400 mbar	250 mbar	400 mbar	0	6			
0 ... 600 mbar	400 mbar	600 mbar	0	7			
0 ... 1000 mbar	600 mbar	1000 mbar	2	0			
0 ... 1600 mbar	1000 mbar	1600 mbar	2	1			
0 ... 2500 mbar	1600 mbar	2500 mbar	2	2			
0 ... 3600 mbar	2500 mbar	3600 mbar	2	3			
Śruba nastawy zera z ukrytą korekcją punktu zerowego						1	
Wyłączniki krańcowe (indukcyjne nadajniki stanów granicznych) ¹⁾							0
bez wyłączników alarmowych							0
z 1 indukcyjnym wyłącznikiem alarmowym (1x wyłącznik A1 dla wartości min.)							1
z 2 indukcyjnymi wyłącznikami alarmowymi (1x wyłącznik A1 dla wartości min. + 1x wyłącznik A2 dla wartości max.)							4
z 2 indukcyjnymi wyłącznikami alarmowymi (2x wyłącznik A1 i A2 dla wartości min.)							5
Wymagane dotatkowo dane zamówieniowe	Nastawa wartości pomiarowej ²⁾		Jednostka				
wyłączniki alarmowe nastawione na ...	0 do ...		mbar				
Wykonanie z nadajnikiem stanów granicznych , dodatkowe dane zamówieniowe							
			wyłącznik A1				standardowy
wyłącznik A1 dla wartości min. = spadająca wartość pomiarowa	chorągiewka sterująca ...	wsuwa się / wysuwa się ³⁾	przy ... mbar				przy 22-2%
			wyłącznik A2				
wyłącznik A2 dla wartości min. = spadająca wartość pomiarowa	chorągiewka sterująca ...	wsuwa się / wysuwa się ³⁾	przy ... mbar				przy 42-2%
wyłącznik A2 dla wartości max. = rosnąca wartość pomiarowa	chorągiewka sterująca ...	wysuwa się / wsuwa się ³⁾	przy ... mbar				przy 93+2%

1) Fabryczne ustawienie wyłączników krańcowych; standardowe: bez nastawy

2) Fabryczna nastawa wartości pomiarowej; standardowa: 0 ... max. wartość pomiarowa

3) Niepotrzebne skreślić.

Wypożyczenie dodatkowe: blok zaworów, manometr, złącza śrubowe (szczegóły w karcie katalogowej T 9555)

Zmiany techniczne zastrzeżone

**SAMSON Sp. z o.o.**AUTOMATYKA I TECHNIKA POMIAROWA
02-180 Warszawa · Al. Krakowska 197
Tel. (0 22) 57 39 777 · Fax (0 22) 57 39 776
www.samson.com.pl**SAMSON AG**MESS- UND REGELTECHNIK
D-60019 Frankfurt am Main 1
Weismüllerstraße 3 · Postfach 10 19 01
Tel. (0 69) 4 00 90**T 9520 PL**