

## Media 6 · Media 6 Z

### Zastosowanie

Sterowany mikroprocesorem przetwornik pomiarowy do pomiaru i wskazywania wartości różnicy lub innych wielkości pomiarowych wyprowadzanych z różnicy ciśnień · przeznaczony dla gazów lub cieczy · zakresy pomiarowe od 0 ... 100 do 0...3600 mbar · ciśnienie nominalne PN 50



### Realizowane pomiary

- Pomiary stanu napełnienia stacjonarnych zbiorników ciśnieniowych i cystern, w szczególności oziębionymi do bardzo niskiej temperatury płynnymi gazami, jak np. argon, tlen, czy azot.
- Pomiar różnicy ciśnienia pomiędzy zasilaniem i powrotem.
- Pomiar spadku ciśnienia w zaworach i filtrach.
- Pomiar przepływu metodą mierniczego spadku ciśnienia.

### Pomiar poziomu napełnienia

Po wyposażeniu w odpowiedni zasilacz (np. typu 5024-1), służący do dostarczenia energii elektrycznej poziom napełnienia zbiornika (funkcja ciśnienia hydrostatycznego, kształtu zbiornika i gęstości składowanego gazu) przekształcany jest na sygnał prądowy z zakresu 4 do 20 mA i wyświetlany na wyświetlaczu LCD w wybranej jednostce pomiarowej. Ponadto nadzorowane są wartości graniczne i ich sygnalizacja.

### Pomiar przepływu

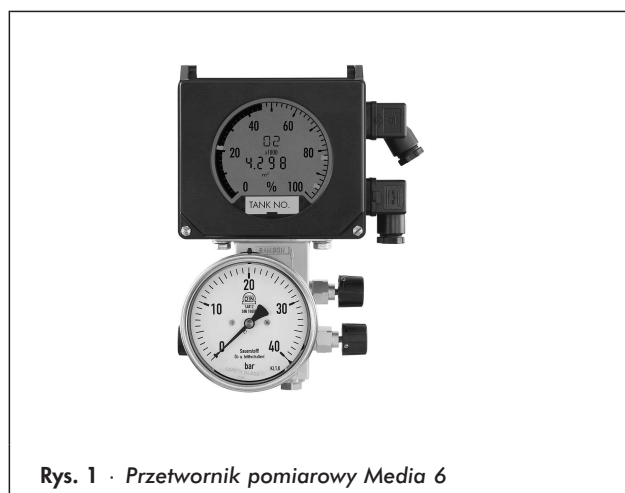
W połączeniu z nadajnikiem mierniczego spadku ciśnienia (związka pomiarowa typu 90) urządzenia Media 6 mogą być wykorzystywane do ciągłego pomiaru i zliczania<sup>1)</sup> przepływu gazów i pary oraz cieczy (metoda mierniczego spadku ciśnienia).

### Cechy charakterystyczne

- przeznaczenie dla mediów w fazie płynnej, gazowej i parowej,
- sterowany mikroprocesorem przetwornik pomiarowy wyposażony w złącze RS-232 służące do konfigurowania i programowania urządzenia,
- dwa nastawne programowe wyłączniki krańcowe,
- wybór rodzaju gazu za pomocą przełącznika,
- programowanie za pomocą modułu pamięci,
- wyświetlacz cyfrowy (LCD) dla temperatury do  $-40^{\circ}\text{C}$  ze stuprocentowym wskaźnikiem segmentowym oraz wskaźnikami alarmowymi i ostrzegawczymi,
- niezależna od siebie nastawa punktu zerowego i zakresu pomiarowego poprzez wciśnięcie przycisku,
- podłączenie w technice dwuprzewodowej dla znormalizowanego sygnału prądowego 4 do 20 mA,
- wygodna konfiguracja za pomocą programu TROVIS-VIEW,
- jednostronna przeciążalność do wartości dopuszczalnego ciśnienia statycznego,
- obudowa wyświetlacza zabezpieczona przed rozerwaniem,

1) Tylko przetworniki pomiarowe Media 6 Z

2) Tylko w trybie pracy: pomiar poziomu napełnienia



Rys. 1 · Przetwornik pomiarowy Media 6

- stopień ochrony obudowy obiektowej: IP 65
- uruchomienie pracy z zasilaniem bateryjnym<sup>2)</sup> za pomocą przycisku,
- włączanie i wyłączanie cyfrowego wyświetlacza (LCD) za pomocą przycisku,
- 8-miejscowy wyświetlacz wartości liczbowych<sup>1)</sup>,
- proporcjonalne do ilości wyjście impulsowe do podłączenia zewnętrznego urządzenia zliczającego<sup>1)</sup>,
- tryby pracy możliwe do wyboru: pomiar stanu napełnienia, przepływu lub różnicy ciśnień.

### Wykonania

**Przetwornik pomiarowy Media 6 z wyświetlaczem LCD** · przetwornik pomiarowy z wyświetlaczem cyfrowym · podłączenie w technice dwuprzewodowej · sygnał wyjściowy: 4 do 20 mA · napięcie zasilające: 12 do 36 V DC lub zasilanie bateryjne<sup>2)</sup> 9 V DC (bez sygnału wyjściowego 4 do 20 mA), składa się z:

wyświetlacza ciekłokrystalicznego  $\varnothing 90$  mm ze stuprocentowym wskaźnikiem segmentowym i pulsującymi znacznikami alarmowymi i ostrzegawczymi · dwóch programowych wyłączników krańcowych lub z programowego wyłącznika krańcowego zgodnego z zaleceniami NAMUR i z wyjścia impulsowego<sup>1)</sup> · komory pomiarowej wykonane ze stopu CW617N (mosiądz) lub ze stali nierdzewnej · jest oczyszczony z oleju i tłuszczu dla tlenu · zakresy pomiarowe: od 100 do 3600 mbar · membrana pomiarowa z kauczuku ECO · nastawa punktu zerowego i zakresu pomiarowego za pomocą przycisków · przyłącza ciśnieniowe:  $G \frac{3}{8}$  A · złącze RS-232.

## Przetwornik pomiarowy Media 6 może być opcjonalnie wyposażony w...

- wykonanie jak wyżej, ale przeznaczone dla stref zagrożonych wybuchem - wejściowy obwód prądowy w wykonaniu iskrobezpiecznym  $\text{Ex II 2 G Ex ia IIC T6}$
- podłączany bezpośrednio za pomocą kołnierzy blok zaworowy z przyłączem kontrolnym do pomiaru ciśnienia w i podłączenia przełącznika ciśnieniowego.

### Sposób działania (rys. 3)

Przetwornik pomiarowy różnicy ciśnień składa się zasadniczo z komory pomiarowej (1) różnicy ciśnień z membraną pomiarową (1.1), sprężyn pomiarowych (1.2) dobranych odpowiednio do zakresu pomiarowego i obudowy wyświetlacza (7) z wyświetlaczem cyfrowym (LCD).

Różnica ciśnień  $\Delta p = p_1 - p_2$  powstała na membranie pomiarowej (1.1) umieszczonej na sprężynach pomiarowych (1.2) powoduje odchylenie osi (1.5) membrany. To przesunięcie proporcjonalne do różnicy ciśnień przenoszone jest z komory ciśnieniowej poprzez dźwignię (1.3) i elastyczną płytkę (1.4) na czujnik przesunięcia (2), który przekształca przesunięcie na sygnał elektryczny.

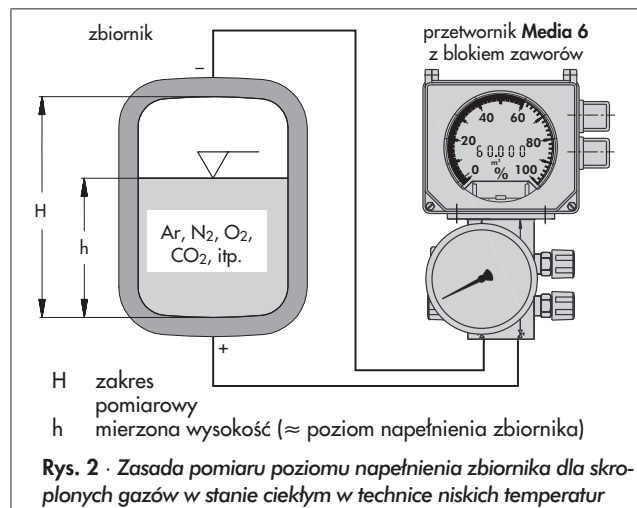
Sygnał z czujnika przesunięcia (2) - poddany analizie za pomocą zapisanych w pamięci FRAM (4) danych - przetwarzany jest przez mikroprocesor (3), który steruje wyświetlaczem ciekłokrystalicznym oraz przetwornikiem cyfrowo-analogowym (9) dla uzyskania sygnału wyjściowego.

Sygnał wyjściowy proporcjonalny do mierzonej wartości doprowadzany jest do przyłącza A jako sygnał stałoprądowy z zakresu od 4 do 20 mA. Istnieje możliwość przełączenia na pracę z zasilanie bateryjnym, wówczas obwód prądowy sygnału 4 do 20 mA jest wewnętrznie odłączony.

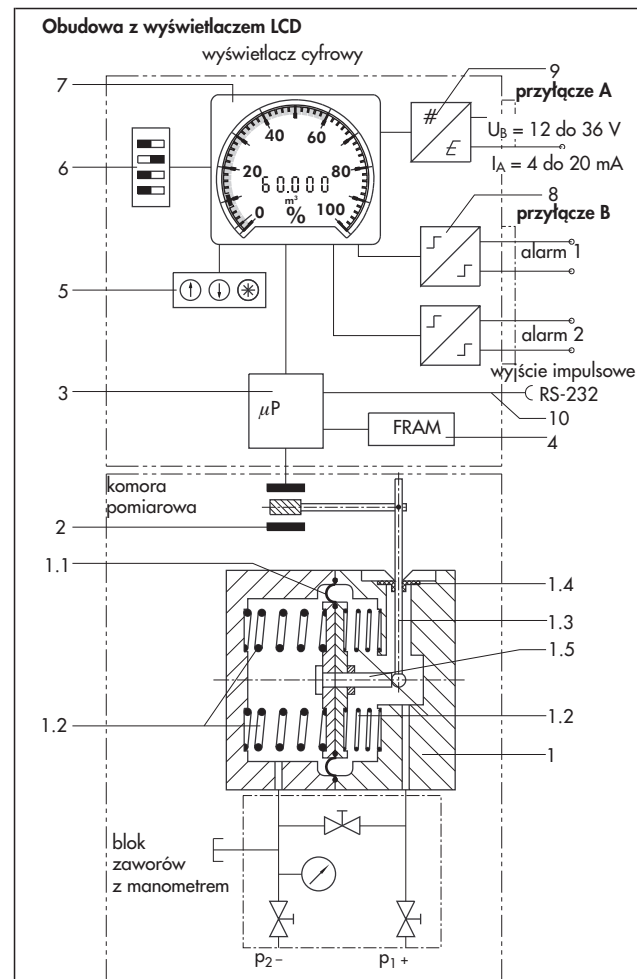
Do przyłącza B doprowadzone są sygnały z dwóch programowych wyłączników krańcowych (8) dla alarmu 1 (np. minimalne napełnienie zbiornika) i alarmu 2 (np. maksymalne napełnienie zbiornika), przeznaczone jest ono do podłączenia wzmacniacza przekaźnikowego zgodnego z normą DIN EN 60947-5-6; w przetwornikach typu Media 6 Z: jeden programowy wyłącznik krańcowy (alarm 1) i jedno wyjście impulsowe proporcjonalne do ilości (zamiast alarmu 2) do sterowania zewnętrznym urządzeniem zliczającym.

Złącze RS-232 (10) umożliwia konfigurację urządzenia przy wykorzystaniu modułu pamięci lub bezpośrednio za pomocą komputera PC z zainstalowanym oprogramowaniem parametryzacyjnym TROVIS-VIEW. W trakcie takiego procesu charakterystyczne dla konkretnego zastosowania dane zapisywane są w pamięci FRAM (4). Możliwe jest również zabezpieczenie zapisanych danych. Są one zachowywane do następnego zapisu. W powyższy sposób dane robocze przetwornika Media 6 można w prosty sposób skopiować i aktywować w miejscu zamontowania urządzenia.

Za pomocą przełączników typu DIL (6) można wybrać jeden z czterech rodzajów gazu oraz funkcję zabezpieczenia zakresu i zapisanych danych. Za pomocą trzech przycisków (5) można ustawić różne funkcje obsługi (nastawa punktu zerowego i zakresu, wartość maks. dla wyłącznika alarmowego, funkcja testowa itp.) oraz stany pracy (ładowanie/zabezpieczenie parametrów roboczych).



Rys. 2 · Zasada pomiaru poziomu napełnienia zbiornika dla skraplonych gazów w stanie ciekłym w technice niskich temperatur



1) Tylko przetworniki pomiarowe Media 6 Z

- |     |   |  |  |
|-----|---|--|--|
| 1   | komora pomiarowa różnicy ciśnień                    | zabezpieczenie zakresu i zapisanych danych - |  |
| 1.1 | membrana pomiarowa                                  | 7  | obudowa z wyświetlaczem cyfrowym   |
| 1.2 | sprężyna pomiarowa                                  | 8  | nadajnik sygnałów krańcowych i wyjście impulsowe, tylko przetworniki pomiarowe Media 6 Z |
| 1.3 | dźwignia  | 9  | przetwornik cyfrowo-analogowy D/A  |
| 1.4 | płytkę elastyczną                                   | 10   | złącze RS-232  |
| 1.5 | oś membrany   |  |  |
| 2   | czujnik przesunięcia                                |  |  |
| 3   | mikroprocesor                                       |  |  |
| 4   | pamięć (FRAM)                                       |  |  |
| 5   | przyciski funkcji obsługi                           |  |  |
| 6   | 4-pinowy przełącznik typu DIL - wybór rodzaju gazu, |  |  |

Rys. 3 · Sposób działania

**Tabela 1 · Dane techniczne · wszystkie wartości ciśnienia podane jako nadciśnienie**

Przetwornik pomiarowy Media 6										
Zakres pomiarowy w mbar		0 do 100	0 do 160	0 do 250	0 do 400	0 do 600	0 do 1000 <sup>1)</sup>	0 do 1600 <sup>1)</sup>	0 do 2500 <sup>1)</sup>	0 do 3600 <sup>1)</sup>
Regulowany zakres pomiarowy w mbar										
Klasa ±1%	od do	–	–	≤250 ≥125	≤400 ≥100	≤600 ≥150	≤1000 ≥250	≤1600 ≥320	≤2500 do ≥500	≤3600 do ≥720
Klasa ±1,6%	od do	≤100 ≥60	<160 ≥60	<125 ≥50	<100 ≥80	<150 ≥120	<250 ≥200	–	–	–
Klasa ±2,5%	od do	<60 ≥35 <sup>2)</sup>	<60 ≥32	–	–	–	–	–	–	–
Ciśnienie nominalne	PN 50, obciążenie jednostronne do 50 bar									
Wskaźnik	wyświetlacz LCD o Ø 90 mm									
Charakterystyka przenoszenia	sygnał wyjściowy i wskazanie: liniowe lub pierwiastkowane odpowiednio do trybu pracy									
Odchyłka charakterystyki	< ±1,0% do < ±2,5% (z uwzględnieniem histerezy) w zależności od wybranego zakresu pomiarowego									
Próg nieczułości	< 0,25% lub < ±0,5% w zależności od wybranego zakresu pomiarowego									
Wpływ ciśnienia statycznego	< 0,03 %/1 bar									
Wpływ temperatury otoczenia w zakresie od -20 do +70°C na punkt zerowy na zakres	< ±0,2 %/10 K < ±0,2 %/10 K									
<b>Wyłączniki krańcowe</b>	2 dowolnie programowane programowe wyłączniki krańcowe lub jeden programowy wyłącznik krańcowy zgodnie z normą EN 60947-5-6 i wyjście impulsowe <sup>5)</sup>									
Prądowy obwód sterujący, możliwość nastawy w krokach 1%	wartości w zależności od dołączonego wzmacniacza przekaźnikowego <sup>3)</sup>									
Histereza	1% wartości MCN lub SCN <sup>4)</sup>									
Wyjście impulsowe <sup>5)</sup>	maks. możliwa częstotliwość zliczania: 120 imp./min. lub 7200 imp./min.									
Obszar nieczułości, około	< 0,6%									
Stopień ochrony zgodnie z DIN 40050	IP 65									
Ciężar	bez bloku zaworowego: około 3,0 kg · z blokiem zaworowym: około 5,0 kg									
<b>Wykonania</b>	<b>5006-... 0 ...</b>					<b>5006-1</b>				
Podłączenie w technice dwuprzewodowej	wyjście 4 do 20 mA									
Dopuszcz. obciążenie wtórne R <sub>B</sub> w Ω	$R_B = \frac{U_B - 12 V}{0,020 A}$									
Prądowy obwód wyjściowy	–					iskrobezpieczny zgodnie z PTB 00ATEX 2074				
Napięcie zasilające U <sub>B</sub> dla przetwornika pomiarowego w technice dwuprzewodowej	12 do 36 V DC					12 do 28 V DC – tylko we współpracy z iskrobezpiecznym obwodem prądowym –				
<b>Zasilanie bateryjne <sup>6)</sup></b> napięcie zasilające	9 V DC (6 x 1,5 V, baterie alkaliczne typu LR6)									
Zastosowanie przetworników pomiarowych typu Media 6 dla tlenu w postaci gazu	maks. temperatura: +60°C · maks. ciśnienie tlenu: 30 bar									
Dop. zakres temperatury otoczenia	-40°C do +70°C					T6; -20°C do +60°C · T5; -20°C do +70°C				
Dop. zakres temperatury składowania	-40°C do +80°C									

<sup>1)</sup> W tych zakresach pomiarowych przy szerokości zakresu ≤ 100% do ≥ 50% można liczyć się z klasą dokładności 0,6%.

<sup>2)</sup> Przy spadku poniżej dolnej wartości tego zakresu pomiarowego dokładność klasy Kl. 2,5 może zostać przekroczona.

<sup>3)</sup> Na przykład KFA6-SR2-Ex2.W zgodnie z normą EN 60947-5-6

<sup>4)</sup> MCN = maks. pojemność zbiornika; SCN = pojemność zbiornika do przelewu

<sup>5)</sup> Wyjście impulsowe: tylko przetworniki pomiarowe Media 6 Z

<sup>6)</sup> Zasilanie bateryjne jest możliwe tylko w przypadku pracy w trybie „pomiaru poziomu napełnienia” i „pomiaru stanu napełnienia pojazdu transportowego”. Wyłączniki krańcowe A1 i A2 są wyłączone.

### Wskazówki!

- Wszystkie wartości ciśnienia podano jako nadciśnienie.
- Wszystkie wartości błędów i odchyłek w % nastawionego zakresu pomiarowego!
- Przetwornik pomiarowy Media 6 nie jest dopuszczony do prowadzenia pomiarów palnych gazów i cieczy w strefie 0!
- Zastosowanie dla tlenu · W przypadku wszystkich zastosowań dla tlenu upewnij się, że komora pomiarowa i wszystkie elementy wyposażenia dodatkowego firmy SAMSON, jak np. blok zaworowy, będą miały styczność tylko z tlenem w postaci gazu.
- Więcej informacji patrz ▶ EB 9527-3.

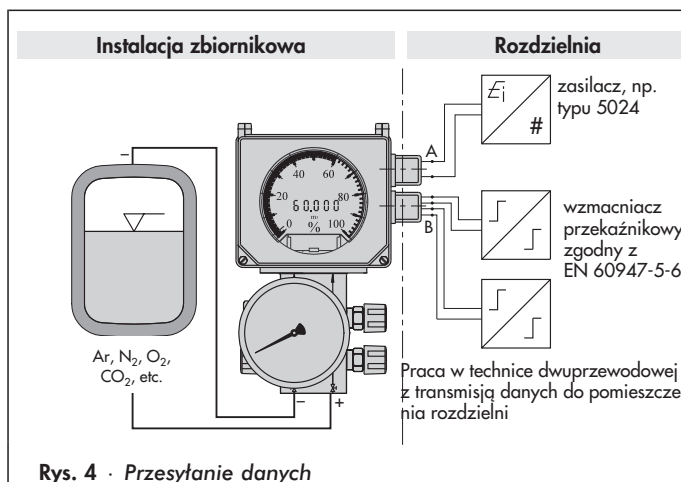
**Tabela 2 · Materiały**

<b>Przetwornik pomiarowy Media 6</b>	
Komora pomiarowa	CW617N (mosiądz) lub stal CrNi
Membrana pomiarowa i uszczelnienia	ECO, NBR, FPM, EPDM
Sprężyny pomiarowe, płytki membrany i elementy robocze, dźwignia	stal CrNi
Obudowa wyświetlacza	poliwęglan

**Podłączenie elektryczne**

Po wyposażeniu w odpowiedni zasilacz (np. typu 5024 firmy SAMSON) poziom napełnienia zbiornika może zostać wyświetlony lub przestany za pomocą sygnału prądowego z zakresu 4 do 20 mA. Ponadto nadzorowane i przesyłane są wartości graniczne.

Dane mogą zostać przesyłane bezpośrednio do pomieszczenia rozdzielni.



**Przyporządkowanie przyłączy**

Przetwornik pomiarowy Media 6 wykonany jest w technice dwuprzewodowej. Sygnał pomiarowy z zakresu 4 do 20 mA oraz wymagane przez przetwornik napięcie zasilające U<sub>B</sub> = 12 do 36 V DC doprowadzone są tą samą parą przewodów.

Przewody podłączone są do przetwornika Media 6 za pomocą 4-pinowej wtyczki o konstrukcji 1 zgodnie z normą DIN 43650.

**Przyłącze A** · podłączenie w technice 2-przewodowej znormalizowanego sygnału prądowego z zakresu 4 do 20 mA

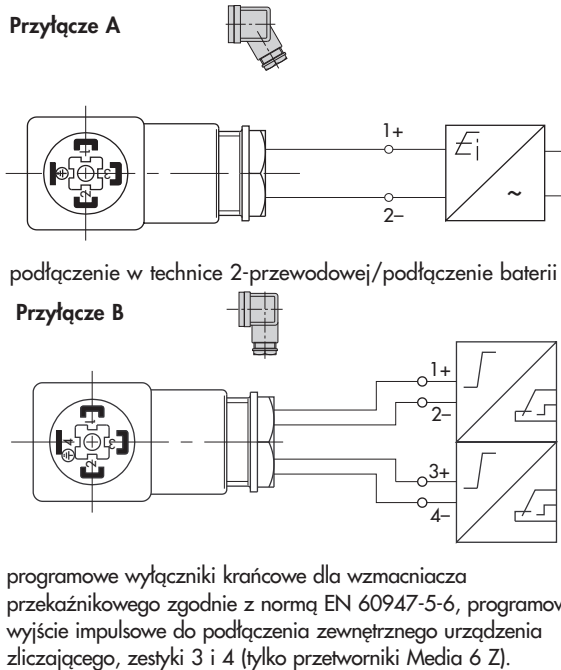
$$\text{Dop. obciążenie wtórne w } \Omega: R_B = \frac{U_B - 12 \text{ V}}{0,020 \text{ A}} \text{ w } \Omega$$

Nominalne napięcie zasilające U<sub>B</sub> = 24 V DC

Dopuszczalny zakres napięcia na wtyczce przetwornika Media 6 przy uwzględnieniu oporności przewodów doprowadzających wynosi od 12 V do 36 V DC.

Opcjonalnie: zasilanie bateryjne · napięcie zasilające: 9 V DC

**Przyłącze B** · programowe wyłączniki krańcowe/wyjście impulsowe  
Przyłącze dla dwóch programowych wyłączników krańcowych do podłączenia do wzmacniacza przekaźnikowego zgodnie z zaleceniami NAMUR i normą EN 60947-5-6 lub wyjście impulsowe (zestyki 3 i 4) do podłączenia zewnętrznego urządzenia zliczającego.



**Rys. 5 · Podłączenie elektryczne, przyporządkowanie przyłączy**

**Tabela 3 · Zestawienie funkcji obu programowych wyłączników krańcowych A1 i A2 w przyłączy B**

Czujnik dla ...	1 wył. dla wart. min./1 wył. dla wart. maks. (pobór gazu/napełnianie zbiornika)		2 wyłączniki dla wartości min. (pobór gazu)		2 wyłączniki dla wartości maks. (napełnianie zbiornika)	
	A1	A2	A1	A2	A1	A2
Zestyk alarmowy	A1	A2	A1	A2	A1	A2
Spadek poniżej wartości krańcowej	wysoka rezystancja	niska rezystancja	wysoka rezystancja	wysoka rezystancja	niska rezystancja	niska rezystancja
Wzrost powyżej wartości krańcowej	niska rezystancja	wysoka rezystancja	niska rezystancja	niska rezystancja	wysoka rezystancja	wysoka rezystancja

Oba wyłączniki krańcowe A1/A2 można niezależnie od siebie skonfigurować do sygnalizacji wartości min. lub maks..

**Zestyk o niskiej oporności**

Sygnał przelączający „ZAŁ.” · Funkcja: zestyk zwarty lub wyjścieysterowane; pobór prądu ≥ 3 mA

**Zestyk o wysokiej oporności**

Sygnał przelączający „WYŁ.” · Funkcja: zestyk rozzwarty lub wyjściezablokowane; pobór prądu ≤ 1 mA

**Tabela 4 · Dane techniczne programowych wyłączników krańcowych (przyłącze B) w wykonaniu iskrobezpiecznym EEx ia IIc T6**

U <sub>i</sub>	20 V
I <sub>i</sub>	60 mA
P <sub>i</sub>	250 mW
C <sub>i</sub>	5,3 μF
L <sub>i</sub>	~ 8 μH

Wartości maksymalne dotyczą tylko podłączenia sieciowego do poświadczonego iskrobezpiecznego obwodu prądowego.

### Wymiary w mm

#### Sposoby montażu

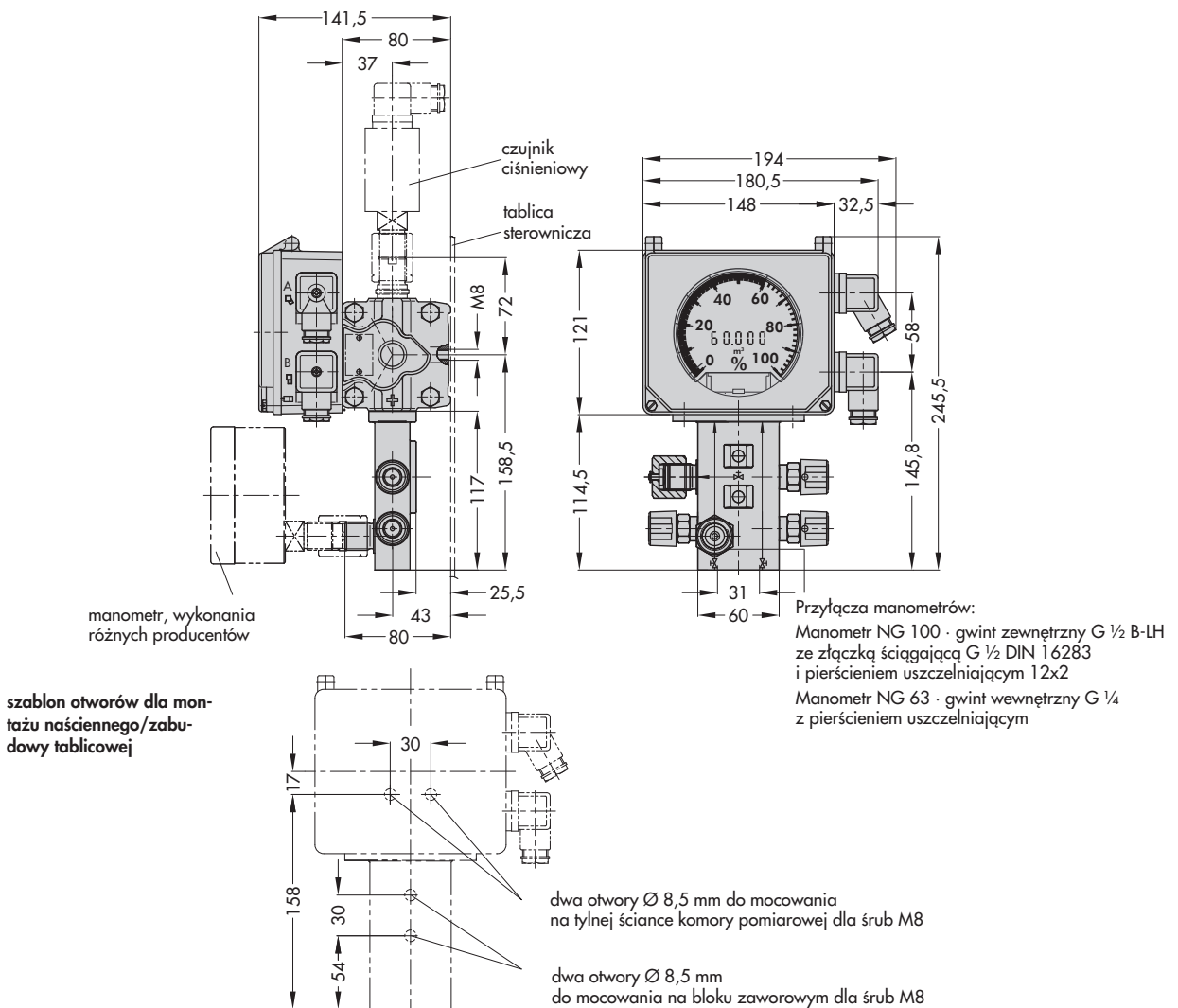
**Montaż ścienny/tablicowy** z wykorzystaniem dwóch gwintowanych otworów M 8 w tylnej ściance komory pomiarowej lub dwóch otworów Ø 8,3 mm w bloku zaworów.

#### Montaż

- W trakcie montażu należy stosować się do poniższych zaleceń
- przetwornik pomiarowy Media 6 mocować na przewodzie rurowym, na ścianie lub blasze montażowej przeprowadzić w taki sposób, aby wykluczyć powstawanie wibracji,
  - do montażu na przewodzie rurowym wykorzystać element mocujący i obejmę dla pionowych lub poziomych przewodów rurowych;
  - do montażu ściennego wykorzystać element mocujący bez obejmę, w wypadku montażu tablicowego patrz rys. 6.
  - Firma SAMSON zaleca zamontowanie w każdym przewodzie pomiarowym zaworu odcinającego i dodatkowo zaworu wyrównawczego. Do tego celu firma SAMSON oferuje jako wyposażenie dodatkowe kompaktowy blok zaworowy (patrz ▶ T 9555), który za pomocą kołnierza można podłączyć bezpośrednio do przetwornika Media 6.

**Montaż na rurze** z wykorzystaniem elementu mocującego i obejmę do montażu na pionowych lub poziomych przewodach rurowych o średnicy 2".

**Przyłącze pomiarowe:** otwór gwintowany G <sup>3</sup>/<sub>8</sub> zgodnie z ISO 228 .



**Rys. 6 · Rysunek wymiarowy**

**Tabela 3 · Numer katalogowy urządzenia w zależności od konfiguracji**

Numery katalogowe uzupełnić zgodnie z wymaganą konfiguracją urządzenia (cyfry, kolejność cyfr)

Nr katalogowy	typ 5006-	...	...	...	...	...	...	...
Urządzenia	Media 6	1						
	Media 6Z	2						
Ochrona przeciwybuchowa	brak		0					
	Ex ia IIC T6		1					
Wyświetlacz i wyjście	wyświetlacz ciekłokrystaliczny, wyjście 4 do 20 mA			1				
Materiał	mosiądz				0			
	nierdzewna stal szlachetna				1			
Zakres pomiarowy	100 mbar						03	
	160 mbar <sup>1)</sup>						04	
	250 mbar						05	
	400 mbar <sup>1)</sup>						06	
	600 mbar <sup>1)</sup>						07	
	1000 mbar						08	
	1600 mbar <sup>1)</sup>						09	
	2500 mbar <sup>1)</sup>						10	
	3600 mbar <sup>1)</sup>						11	
Membrana	kauczuk ECO (-40°C do +80°C)						0	
	NBR (-30°C do +80°C)						2	
Wykonanie zgodnie z przepisami TD 1010-4300	standardowe							00
	dla gazów kriogenicznych (odolejone i odłuszczone dla tlenu)							10
	wersja dla lakiernictwa i przemysłu tytoniowego							50
Wykonanie specjalne								000

<sup>1)</sup> Tylko przetworniki pomiarowe Media 6

### Rejestrowanie danych

Na potrzeby nastawy fabrycznej, dla wyświetlania na wyświetlaczu ciekłokrystalicznym wartości proporcjonalnych do poziomu napętnienia i przepływu dla sygnału 4 do 20 mA przesyłanego w technice 2-przewodowej wymagane są dane dotyczące charakterystyki zbiornika i magazynowanych gazów.

Dane te można zapisać w arkuszu ▶ T 9527-9 „Parametryzowanie przetwornika pomiarowego Media 6”.

Do zapisywania ważnych parametrów dotyczących pomiaru przepływu firma SAMSON oferuje ▶ T 9500-9 „Kwestionariusz do pomiaru przepływu metodą mierniczego spadku ciśnienia”.

**Wyposażenie dodatkowe** · Elementy wyposażenia dodatkowego i szczegółowe informacje patrz karta katalogowa ▶ T 9555

### Atesty/dopuszczenia

- Zgodność CE
- Atest ochrony przeciwybuchowej dla stref zagrożonych wybuchem
- Wpis w rosyjskim państwowym rejestrze urządzeń pomiarowych, Rosja
- Zastosowanie dla tlenu, raport z testu: nr 2012/R249a zgodnie z normą DIN EN ISO 7291

### Tekst zamówienia

Przetwornik pomiarowy Media 6/6 Z

Nr katalogowy: **typ 5006-** ..... (patrz tabela 5)

Wykonanie specjalne ...

Zmiany techniczne zastrzeżone

WJ09/16



### 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 9527 PL**