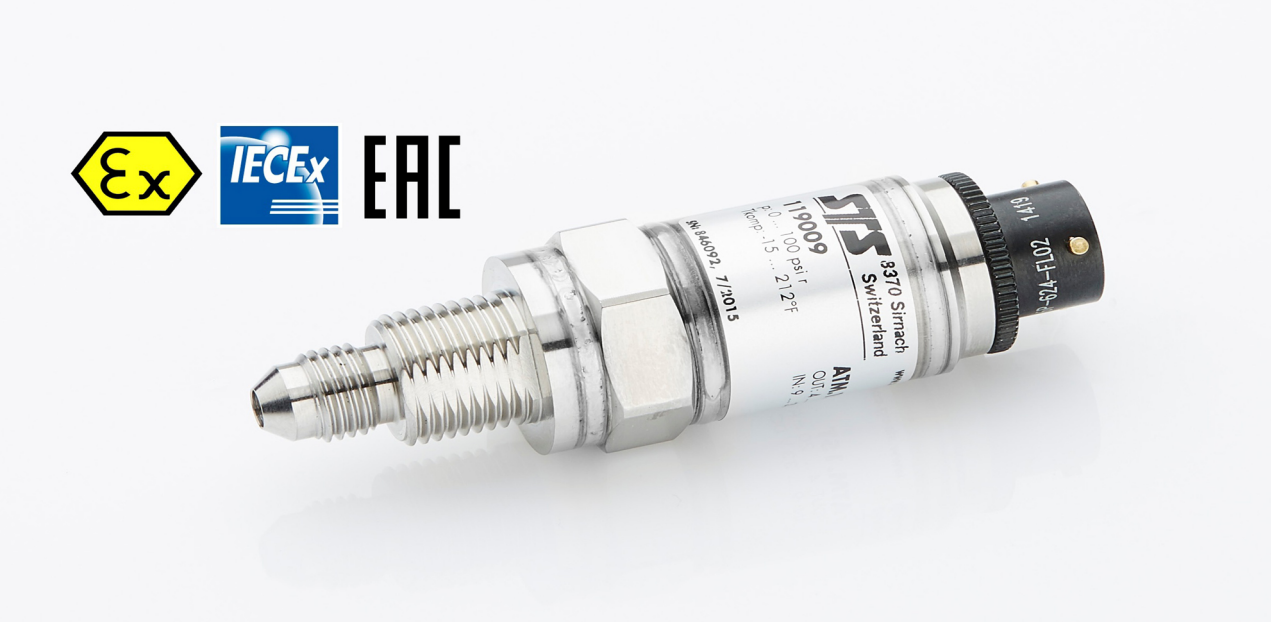
Przetworniki ciśnienia w wykonaniu - ATEX / IECEx

ATM.1ST/Ex - Precyzyjne przetworniki ciśnienia



KORZYŚCI DLA KLIENTA

- Certyfikaty: ATEX, IECEx, EAC, GL/DNV, ABS, Lloyds
- Dostępne zakresy pomiarowe od 0... 50mbar do 0... 1000bar
- Dokładność od 0.05 %FS
- Histereza i powtarzalność lepsza niż 0.01 %
- Technologia piezorezystancyjna odpowiednia do pomiarów ciśnienia statycznego i dynamicznego
- Modułowa konstrukcja idealna do stosowania w różnych aplikacjach
- Dostępne zakresy dla ciśnienia barometrycznego i podciśnienia

Specyfikacja techniczna

ZAKRESY POMIAROWE CIŚNIENIA (BAR)

	0 ... 0.05 do 0 ... < 0.1	0 ... 0.1 do 0 ... < 1	0 ... 1 do 0 ... ≤ 100
Przeciążalność	3 bar	3 bar	3 x FS
Ciśnienie niszczące	> 200 bar	> 200 bar	> 200 bar
Dokładność, (3) (± % FS)	≤ 0.25	≤ 0.2 / ≤ 0.1	≤ 0.2 / ≤ 0.1 / ≤ 0.05
Błąd całkowity, (4), (5) (± % FS ; typ. / max.)			
0 ... 70°C (temp. kompensacji)	≤ 0.4 / 0.6	≤ 0.2 / 0.4	≤ 0.15 / 0.3
-25 ... 100°C (temp. kompensacji)	≤ 0.5 / 0.7	≤ 0.3 / 0.5	≤ 0.2 / 0.4
-40 ... 125°C (temp. kompensacji)	≤ 0.7 / 1.0	≤ 0.4 / 0.7	≤ 0.3 / 0.6
Czas odpowiedzi, (typ.)	< 1ms / 10 ... 90 % FS	< 1ms / 10 ... 90 % FS	< 1ms / 10 ... 90 % FS
Stabilność długoterminowa, (typ./max. na rok)	< 1 mbar / < 2 mbar	< 1 mbar / < 2 mbar	< 0.1% FS / < 0.2% FS

	0 ... > 100 do 0 ... ≤ 600, (2)	0 ... > 600 do 0 ... 1000	0.8 ... 1.2, (1)
Przeciążalność	3 x FS (≤ 850 / ≤ 1500 bar)	≤ 850 / ≤ 1500 bar	3 x FS
Ciśnienie niszczące	> 850 / > 1500 bar	> 850 / > 1500 bar	> 200 bar
Dokładność, (3) (± % FS)	≤ 0.2 / ≤ 0.1	≤ 0.2	≤ 0.2 / ≤ 0.1
Błąd całkowity, (4), (5) (± % FS ; typ. / max.)			
0 ... 70°C (temp. kompensacji)	≤ 0.3 / 0.5	≤ 0.4 / 0.6	≤ 0.2 / 0.4
-25 ... 100°C (temp. kompensacji)	≤ 0.5 / 0.7	≤ 0.7 / 1.0	≤ 0.3 / 0.5
-40 ... 125°C (temp. kompensacji)	≤ 0.7 / 0.9	≤ 1.0 / 1.2	≤ 0.4 / 0.7
Czas odpowiedzi, (typ.)	< 1ms / 10 ... 90 % FS	< 1ms / 10 ... 90 % FS	< 1ms / 10 ... 90 % FS
Stabilność długoterminowa, (typ./max. na rok)	< 0.1% FS / < 0.2% FS	< 0.1% FS / < 0.2% FS	< 1 mbar / < 2 mbar

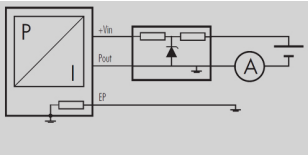
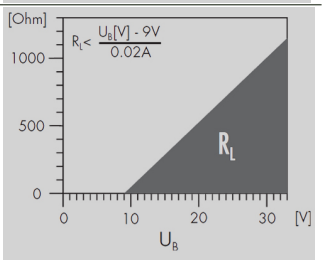
	-0.025...0.025 do -0.1...0.1	>-0.1... >0.1 do -0.5...0.5	>-0.5... >0.5 do -1...100
Przeciążalność	3 bar	3 bar	3 bar / 3 x FS
Ciśnienie niszczące	> 200 bar	> 200 bar	> 200 bar
Dokładność, (3) (± % FS)	≤ 0.25	≤ 0.2 / ≤ 0.1	≤ 0.2 / ≤ 0.1
Błąd całkowity, (4), (5) (± % FS ; typ. / max.)			
0 ... 70°C (temp. kompensacji)	≤ 0.4 / 0.6	≤ 0.2 / 0.4	≤ 0.15 / 0.3
-25 ... 100°C (temp. kompensacji)	≤ 0.5 / 0.7	≤ 0.3 / 0.5	≤ 0.2 / 0.4
-40 ... 125°C (temp. kompensacji)	≤ 0.7 / 1.0	≤ 0.4 / 0.7	≤ 0.3 / 0.6
Czas odpowiedzi, (typ.)	< 1ms / 10 ... 90 % FS	< 1ms / 10 ... 90 % FS	< 1ms / 10 ... 90 % FS
Stabilność długoterminowa, (typ./max. na rok)	< 1 mbar / < 2 mbar	< 1 mbar / < 2 mbar	< 0.1% FS / < 0.2% FS

(1) Typowy zakres ciśnienia barometrycznego, max offset: 900mbar, min. zakres: 400mbar
(2) Przeciążenie i ciśnienie niszczące 1500bar
(3) Dokładność zera zgodnie z EN-61298, w tym. histereza i powtarzalność w temperaturze otoczenia
(4) Błąd całkowity zawiera dokładność i wpływ temperatury przy maksymalnej rozpiętości sygnału (16mA / 10VDC)
(5) Nie dotyczy roztworu tytanu ≤ 1bar

ZAKRES TEMPERATURY

Temperatura pracy	-40 ... 125°C
Temperatura procesu	Standard: -40 ... 125°C Opcja: -40 ... 150°C (wersja z radiatorem)
Temperatura przechowywnia	-40 ... 125°C

SPECYFIKACJA ELEKTRYCZNA

	4 ... 20 mA
Napięcie zasilania	9 ... 28 V DC
Wpływ napięcia zasilania	< 0.05% FS
Czas rozruchu	< 170 ms
Schemat podłączeniowy	
Rezystancja obciążenia	
Wpływ rezystancji obciążenia	< 0.05% FS
Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją	Tak

ZATWIERDZENIA ATEX I IECEX

Certyfikaty (1)			
ATEX	SEV 09 ATEX 0108 X		
IECEx	IECEx MSC 14.0002 X		
IECEx	IECEx SEV 10.0003 X		
Normy			
EN 60079-0:2012 (A11:2013)			
EN 60079-11:2012			
EN 60079-26:2015			
EN 50303:2000			
Gaz			
Zone 0	II 1G Ex ia IIC T3 ... T6 Ga		
Zone 1	II 2G Ex ia IIB T3 ... T6 Gb		
Kurz			
Zone 20	II 1D Ex ia IIIC T145°C Da		
Górnictwo			
I M1 Ex ia I Ma			
I M2 Ex ia I Mb			
Maksymalne wartości obwodu iskrobezpiecznego	28V / 93 mA / 0.65W		
Klasa temperaturowa (2)	T6	T4	T3
Temperatura otoczenia (Ta)	-40 ... 50°C	-40 ... 85°C	-40 ... 125°C
Temperatura procesu	-40 ... 50°C	-40 ... 110°C	-40 ... 150°C

(1) Szczegółowe specyfikacje Ex patrz certyfikat oraz instrukcje obsługi i bezpieczeństwa
(2) Bez informacji o klasie temperaturowej przetwornik zostanie dostarczony w klasie T4

ZGODNOŚĆ Z NORMAMI

	Opis	Poziom	Typowe interferencje
EN 60068-2-6	Wibracje	10 G (4 ... 2000 Hz)	
EN 60068-2-27	Wstrząsy, udary	100 G (czas impulsu 6ms)	
EN 55022	Emisyjność, klasa B	< 30 dBµV/m (0.03...1 GHz)	
EN 61000-4-2	Wyładow. elektrostatyczne	8 kV kontakt / 15 kV powietrze	
EN 61000-4-3	Promieniowane RF	10V/m (0.08...2.7 GHz, 3s)	Zestawy radiowe, telefony bezprzewodowe
EN 61000-4-4	Stany nieustalone	4 kV	Napędy, zawory
EN 61000-4-5	Udary	Linia-linia: 0.5 kV/42Ω, Linia-ziemia: 1 kV/42Ω	Przepięcia
EN 61000-4-6	Indukowanie RF	3V (0.15 ... 80 MHz	Przetworniki częstotliwości

SPECYFIKACJA FIZYCZNA

Olej wypełniając	Standard: olej silikonowy AS100; Opcja: Anderol Food lub PAO4
Czujnik ciśnienia	Standard: stal nierdzewna (316L/1.4435); Opcja: Titanium (Gr.2) lub Hastelloy C-276
Obudowa	Standard: stal nierdzewna (316L/1.4435); Opcja: Titanium (Gr.2) or Hastelloy C-276
Waga	Typ. 145g, w zależności od konfiguracji

Opcjonalne wyposażenie

ZŁĄCZA KABLOWE

HART001	Złącze kablowe wg DIN43650 (EN 175301-803A)
HART002	Złącze kablowe typu Binder 723, 5 pinów
HART012	Złącze kablowe typu MIL C26482, 10-6
HART018	Złącze kablowe typu M12x1, 5 pinów

Dodatkowe dokumenty

INSTRUKCJA OBSŁUGI I BEZPIECZEŃSTWA

	Numer artykułu
10.88.0435	DMM041

Sposób zamawiania

		X.	XXXX.	XXXX.	XX.	XXX
Typ						
	ATM.1ST/Ex					
Typ ciśnienia						
	Ciśnienie względne	1				
	Ciśnienie absolutne	2				
	Ciśnienie względne odseparowane	3				
Zakres pomiarowy ciśnienia						
	Dostępne zakresy pomiarowe od 0... 50mbar do 0... 1000 ar		XX			
	Dostępne zakresy ciśnienia barometrycznego		XX			
	Dostępne zakresy podciśnienia		XX			
Przyłącze procesowe						
	G 1/2 M, otwór 14mm (rys. 1)		17			
	G 1/4 F (rys. 2)		00			
	G 1/4 M (rys. 3)		11			
	G 1/4 M, manometryczne wg EN 837 (rys. 4)		12			
	G 1/2 M (rys. 5)		13			
	G 1/2 M, manometryczne wg EN 837 (rys. 6)		16			
	1/4 NPT M (rys. 7)		10			
	1/2 NPT M (rys. 8)		19			
	G 1/2 M, z membraną czołową (rys. 9), (1)		14			
	G 1/2 M, z membraną czołową Hastelloy (rys. 9), (1)		37			
	G 1/2 M, z membraną płaską (rys. 10), (1)		15			
	G 1/4 M, z membraną płaską (rys. 11), (1)		21			
	Inne przyłącze procesowe (na zapytanie)		99			
Przyłącze elektryczne						
	Złącze kątowe wg DIN 43650 (EN 175301-803A), IP65, (rys. 12), (2), (3)			01		
	Złącze typu Binder 723, 5 pinów, IP67 (rys. 13), (2)			03		
	Złącze typu MIL C26482, 10-6, 316L, IP67 (rys. 14), (2)			80		
	Złącze typu M12x1, 4 pinowe, (rys. 15), (2)			07		
	Kabel niebieski PUR, IP67, (rys. 16), (4), (6)			17		
	Kabel niebieski FEP, IP67, (rys 16), (4)			22		
	Kabel niebieski PUR, IP 68, (rys. 17), (4), (6)			36		
	Inne przyłącze elektryczne (na zapytanie)			99		
Sygnał wyjściowy						
	4 ... 20 mA				05	
Dokładnosć						
	≤ ± 0.25 % FS (50mbar ... 99mbar)				1	
	≤ ± 0.2 % FS (100mbar ... 1000bar)				4	
	≤ ± 0.1 % FS (100mbar ... 600bar)				2	
	≤ ± 0.05 % FS (1bar ... 100bar)				6	
Zakres temperatury						
	T6 (Ta: -40 ... 50°C), kompensacja 0 ... 70°C, (wersja bez radiatora)					0
	T4 (Ta: -40 ... 85°C), kompensacja-25 ... 100°C, (wersja bez radiatora)					1

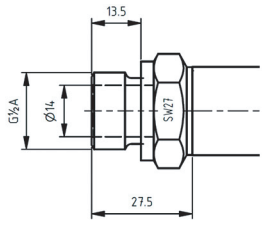
	Specjalne wyp.: Anderol Food (do kontaktu z żwnością)				G
	Specjalne wypelnienie: PAO4 (bez silikonu)				Q
	Przyłącze procesowe bez elastomeru				N
	Przyłącze procesowe do spawania				V
Opcja 2					
	Uszczelnienie: FKM (standard)				U
	Uszczelnienie: EPDM				S
	Uszczelnienie: Kalrez (5)				T
	Uszczelnienie: NBR (8)				H
Opcja 3					

(1) Przyłącze procesowe dostępne dla ≤ 600 bar
(2) Złącze kablowe nie jest dostarczane z przetwornikiem (należy zamówić oddzielnie)
(3) IP67, jeśli złącze kablowe HART001 jest poprawnie zainstalowane
(4) Proszę podaj wymaganą długość i izolację przewodu
(5) Uszczelka nie jest dołączona
(6) Dla temperatury roboczej > 50°C należy użyć kabla PE lub FEP
(7) Tylko z przyłączem procesowym rys. 3, 5, 6, 7 i 8
(8) Odpowienie się do wody pitnej

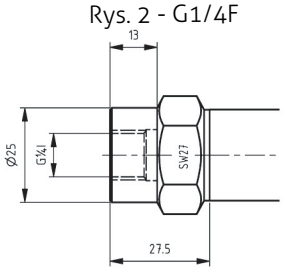
Przyłącza procesowe

P_N ≥ 100mbar...25bar (1)

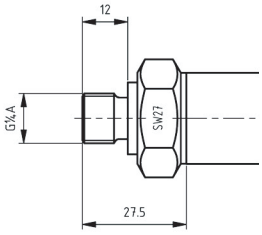
Rys. 1 - G1/2M, otwór 14mm



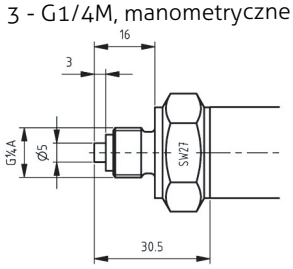
Rys. 2 - G1/4F



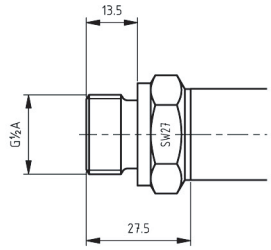
Rys. 3 - G1/4M



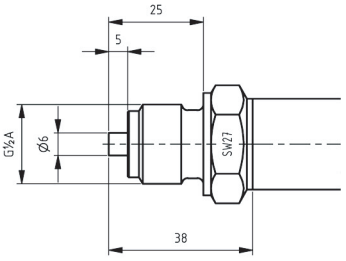
Rys. 3 - G1/4M, manometryczne



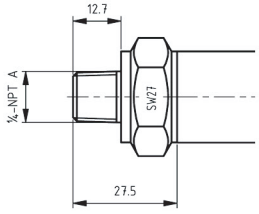
Rys. 5 - G1/2M



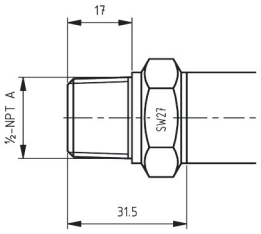
Rys. 6 - G1/2M, manometryczne



Rys. 7 - 1/4NPT M

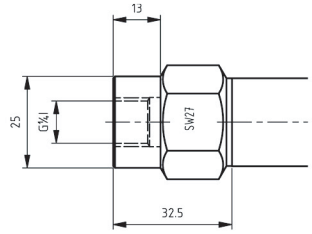


Rys. 8 - 1/2NPT M

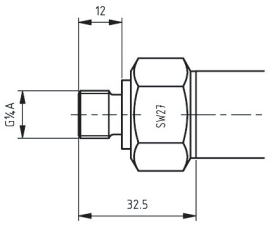


P_N > 25...1000bar (1) (2)

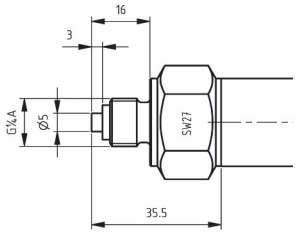
Rys. 2 - G1/4F



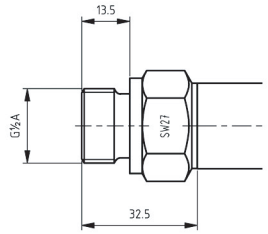
Rys. 3 - G1/4M



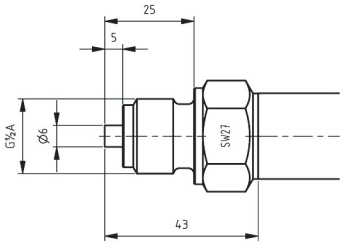
Rys. 3 - G1/4M, manometryczne



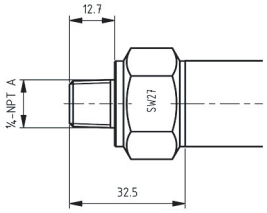
Rys. 5 - G1/2M



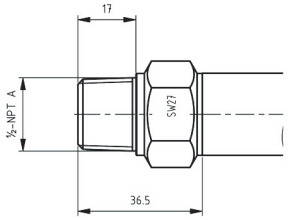
Rys. 6 - G1/2M, manometryczne



Rys. 7 - 1/4NPT M

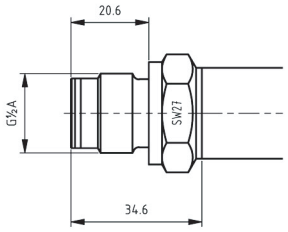


Rys. 8 - 1/2NPT M



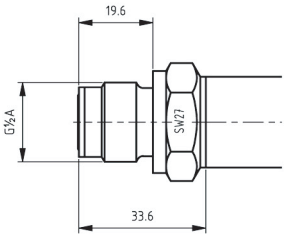
P_N ≥ 100mbar...600bar

Rys. 9 - G1/2M, membrana czołowa



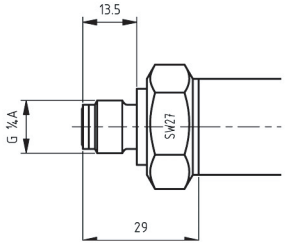
P_N ≥ 100mbar...1000bar (3)

Rys. 10 - G1/2M, membrana płaska



P_N ≥ 10...600bar

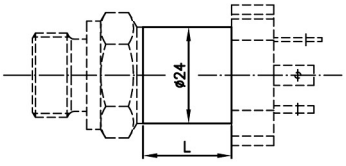
Rys. 11 - G1/4M, membrana płaska



(1) Wymiary dla wersji z przyłączem do spawania i wersji bez elastomeru mogą być inne
(2) Nie wszystkie przyłącza procesowe są dostępna dla ciśnień > 600bar
(3) Wymiary dla zakresów > 600bar mogą się różnić

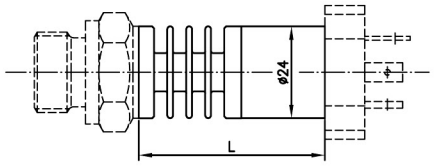
Wymiary

Wersja dla temperatury medium do 125°C



L=25mm dla wersji ze złączem wg DIN43650

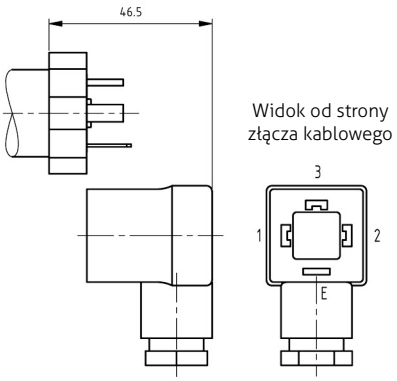
Wersja dla temperatury medium > 125°C do max 150°C



L=52mm dla wersji ze złączem wg DIN43650

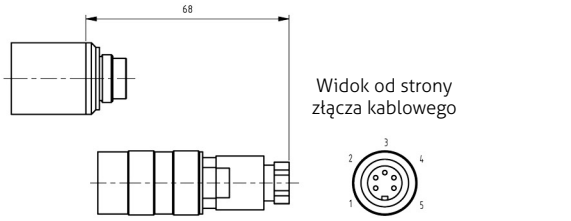
Przyłącza elekryczne

Rys. 12 - Złącze wg DIN43650



Pin	2- przew.	3- przew.
1	+Vin	+Vin
2	Pout	Pout
3		GND
E		

Rys. 13 - 5-pinowe złącze typu Binder

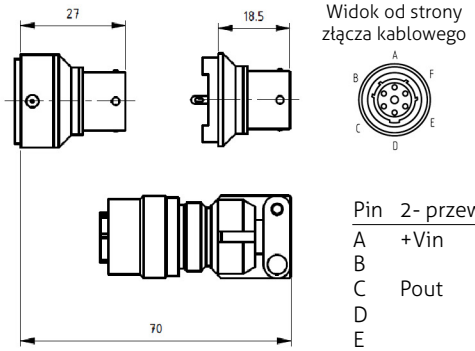


Pin	2- przew.	3- przew.
1	Pout	Pout
2		
3	+Vin	+Vin
4		GND
5		

Rys. 14 - Złącze typu MIL C26482, 10-6, 316L

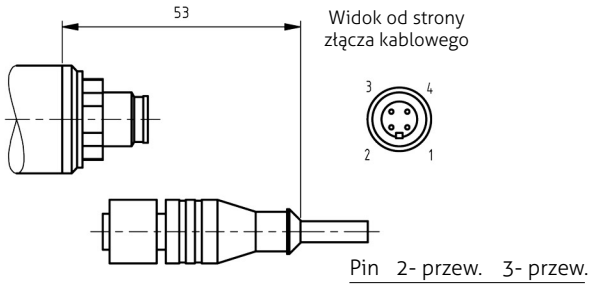
Złącze dla ciśnienia względnego

Złącze dla ciśnienia absolutnego i względnego odseparowanego



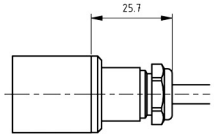
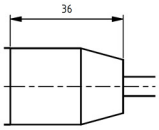
Pin	2- przew.	3- przew.
A	+Vin	+Vin
B		GND
C	Pout	Pout
D		
E		
F		

Rys. 15 - 4 pinowe złącze typu M12x1 (Lumberg RSF4)



Pin	2- przew.	3- przew.
1	+Vin	+Vin
2		
3	Pout	Pout
4		GND

Rys. 16 - Złącze kablowe IP67



Rys. 17 - Złącze kablowe IP68