

Iskrobezpieczny przetwornik ciśnienia do zastosowań w strefach niebezpiecznych Modele IS-20-S, IS-21-S, IS-20-F, IS-21-F

Karta katalogowa WIKA PE 81.50



Zastosowanie

- Przemysł chemiczny i petrochemiczny
- Przerób ropy naftowej i gazu
- Przemysł spożywczy (żywność i napoje)
- Inżynieria mechaniczna

Specjalne właściwości

Zakresy ciśnień od 0... 0,1 bar do 0 ... 1 000 bar

Ochrona Ex ia I/II C T6 zgodnie z ATEX dla:

Gazy, opary i mgła: Strefa 0, Strefa 1 i Strefa 2

Pyły: Strefa 20, Strefa 21 i Strefa 22

Kopalnie: Kategoria M1 i M2

Aprobata FM, CSA dla

- Iskrobezpieczne, klasa I, II i III Podklasa 1, Grupa A, B, C, D, E, F, G
- Klasa pyłów II i III Podklasa 1, Grupa E, F, G
- Klasa I, strefa 0, AEx ia II C

Opis

Aby spełnić najwyższe normy

Niniejsze iskrobezpieczne przetworniki ciśnienia zostały specjalnie zaprojektowane i spełniają wymagania większości trudnych zastosowań przemysłowych w strefach niebezpiecznych.

Przetworniki te spełniają wymagania stosowanych na całym świecie aprobat, takich jak ATEX, FM, CSA. Wszystkie dane związane z aprobatami są podane na etykiecie produktu. Globalnemu charakterowi niniejszego produktu zostało przypisane specjalne znaczenie. Program magazynowy zapewnia krótkie terminy dostaw.

Budowa

Wszystkie części mające kontakt z medium wykonane są ze stali kwasoodpornej i są hermetycznie zespawane. Tak więc nie występują ograniczenia co do materiału uszczelnień w oparciu o media poddane ciśnieniu.

Zwarta obudowa też jest wykonana ze stali kwasoodpornej



Rys. lewy Przetwornik ciśnienia IS-21-S
Rys. prawy Przetwornik ciśnienia IS-20-F

i zapewnia stopień ochrony IP 65 (specjalne wersje do IP 68).

Modele IS-21-S i IS-21-F z membraną czołową są szczególnie przydatne do pomiaru lepkich płynów lub mediów zawierających cząstki mogące zatkać przyłącza ciśnieniowe standardowych przetworników przemysłowych. W ten sposób zapewnione jest bezusterkowe wykonywanie pomiarów.

Model IS-2*-F posiada obudowę połową, co umożliwia stosowanie go w ryzykownych warunkach roboczych i/lub bezpośrednie oprzewodowanie kabli.

Nadajniki są zasilane za pomocą odpowiednich iskrobezpiecznych transformatorów liniowych lub poprzez typową barierę diody Zenera z wejściem mocy 10 ... 30 V. Sygnał wyjściowy 4 ... 20 mA, 2-przewodowy.

Zakresy ciśnień *)	bar	0.1	0.16	0.25	0.4	0.6	1	1.6	2.5	4	6	10
Dopuszczalne przeciążenie	bar	1	1.5	2	2	4	5	10	10	17	35	35
Ciśnienie niszczące	bar	2	2	2.4	2.4	4.8	6	12	12	20.5	42	42
Zakresy ciśnień *)	bar	16	25	40	60	100	160	250	400	600	1000 ¹⁾	
Dopuszczalne przeciążenie	bar	80	50	80	120	200	320	500	800	1200	1500	
Ciśnienie niszczące	bar	96	96	400	550	800	1000	1200	1700 ²⁾	2400 ²⁾	3000	
{Dostępne są: pociśnienie, ciśnienie miernika, zakresy kombinowane, ciśnienie bezwzględne}												
1) Tylko dla modelu IS-20.												
2) Dla modelu IS-21: wartość podana w tabeli dotyczy jedynie gdy uszczelnienie jest wykonane za pomocą pierścienia uszczelniającego pod śrubą sześciokątną. Inaczej obowiązuje max. 1500 bar												
Materiały												
■ Części zwilżane												
» Model IS-20		Stal nierdzewna										
» Model IS-21		Stal nierdzewna O-ring: NBR {FPM/FKM lub EPDM}										
■ Obudowa		Stal nierdzewna										
■ Wewnętrzny płyn transmisyjny ³⁾		Olej syntetyczny {Olej polifluorowcowęglowodorowy do zastosowań tlenowych}										
		³⁾ Nie dla modelu IS-20 w zakresie ciśnień > 25 bar										
Zasilanie elektryczne UB	UB w VDC											
» Model IS-2X-S		10 < UB ≤ 30										
» Model IS-2X-F		11 < UB ≤ 30										
Sygnał wyjściowy i max. obciążenie R _A	R _A w Ohm	4 ... 20 mA, 2-przewodowy										
» Model IS-2X-S		R _A ≤ (UB - 10 V) / 0.02 A - (długość luźnych przewodów w m x 0.14 Ohm)										
» Model IS-2X-F		R _A ≤ (UB - 11 V) / 0.02 A										
Sygnał obwodu testowego/ max.obciążenie RA		R _A ≤ 15 Ohm (tylko model IS-2X-F)										
Dopasowanie zero/zakres	%	± 5 przy użyciu potencjometrów wewnątrz urządzenia										
Czas reakcji (10 ... 90 %)	ms	≤ 1										
Moc Pi	W	1 (750 mW z aprobatą dla kategorii 1D)										
Napięcie izolacyjne		Izolacja zgodnie z EN 60079-11										
Dokładność	% zakresu	≤ 0.25 {0.125} ⁴⁾ (BFSL)										
	% zakresu	≤ 0.5 {0.25} ^{4) 5)}										
		⁴⁾ Dokładność { } dla zakresów ciśnień ≥ 0.25 bar										
		⁵⁾ Obejmuje nieliniowość, histerezę, niepowtarzalność, punkt zero, błąd pełnego zakresu (odpowiada błędowi urządzenia zgodnie z IEC 61298-2).										
		Regulacja w pozycji pionowej z dolnym przyłączem procesowym.										
Nieliniowość	% zakresu	≤ 0.2 (BFSL) zgodnie z IEC 61298-2										
Niepowtarzalność	% zakresu	≤ 0.1										
Stabilność 1-rocza	% zakresu	≤ 0.2 (w warunkach odniesienia)										
Dopuszczalna temperatura												
■ Medium ^{6) 9) *)}		-20 ... +80 °C ⁷⁾					-4 ... +176 °F ⁷⁾					
		{rozszerzone zakresy temperatur patrz strona 6} ⁸⁾										
■ Otoczenia ^{6) 9)}		-20 ... +80 °C ⁷⁾					-4 ... +176 °F ⁷⁾					
■ Przechowywania ⁶⁾		-30 ... +105 °C					-22 ... +221 °F					
		⁶⁾ Zgodne również z EN 50178, Tab. 7, Działanie (C) 4K4H, Przechowywanie (D) 1K4, Transport (E) 2K3										
		⁷⁾ Inne temperatury są możliwe w zależności od przyłącza elektrycznego, patrz certyfikat badań EC np. -30 ... +105 °C / -22 ... +221 °F i tabela strona 7.										
		⁸⁾ Czas reakcji IS-20: ≤ 10 ms w temp. medium poniżej -30 °C dla zakresów ciśnień do 25 bar. Czas reakcji IS-21: ≤ 10 ms w temp. medium poniżej -30 °C / -22 °F.										
Zakres temperatury znamionowej		0 ... +80 °C					32 ... +176 °F					
Współczynnik temperaturowy dla zakresu temp. znamionowej												
■ Średnia TC zero	% zakresu	≤ 0.2 / 10 K (< 0.4 dla zakresów ciśnień ≤ 0.25 bar)										

*) Model IS-21 jest niedostępny w wersji do tlenu. W wersji do tlenu model IS-20 jest dostępny tylko w zakresie ≥0,25 bar z temp. medium -20...60°C i z zastosowaniem części zwilżanych ze stali nierdzewnej lub Elgiloy.

{ } Pozycje w nawiasach klamrowych są opcjami dostępnymi za dodatkową dopłatą.

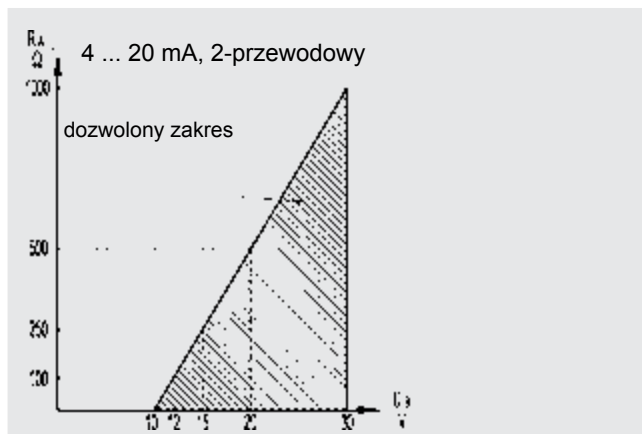
Specyfikacje

Model IS-20-S, IS-21-S, IS-20-F, IS-21-F

■ Średnia TC zakresu	% zakresu	≤ 0.2 / 10 K
Zgodność CE		
■ Dyrektywa dot. sprzętu ciśnieniowego		97/23/EC
■ Dyrektywa EMC		2004/108/EC, EN 62 326 emisja (Grupa 1, Klasa B) i odporność (lokalizacje przemysłowe)
■ Dyrektywa ATEX dot. sprzętu rozszerzona do zastosowania w potencjalnie wybuchowych obszarach		94/9/EC
Ochrona Ex	ATEX	Kategoria ⁹⁾ 1G, 1/2G, 2G, 1D, 1/2D, 2D, M1, M2
Typ ochrony przed zapłonem		Ex ia I/II C T4, Ex ia I/II C T5, Ex ia I/II C T6
		⁹⁾ W każdym przypadku przeczytaj odpowiednie informacje dotyczące warunków działania i zasad bezpieczeństwa w certyfikacie kontrolnym EC (BVS 04 ATEX E 068 X)
Ochrona Ex	FM, CSA	Klasa I, II i III
Typ ochrony przed zapłonem		Iskrobezpieczne Klasa I, II, III Dział 1, Grupa A, B, C, D, E, F, G i Klasa I, Strefa 0 AEx ia II C
Odporność HF	V/m	10
Impuls BURST	KV	2
Odporność na wstrząsy	g	
» Model IS-2X-S		1000 zgodnie z IEC 60068-2-27 (uderzenia mechaniczne)
» Model IS-2X-F		600 zgodnie z IEC 60068-2-27 (uderzenia mechaniczne)
Odporność na drgania	g	
» Model IS-2X-S		20 zgodnie z IEC 60068-2-6 (drgania rezonansowe)
» Model IS-2X-F		10 zgodnie z IEC 60068-2-6 (drgania rezonansowe)
Ochrona przewodów		
■ Odporność zwarciova		Sig+ w kierunku UB-
■ Ochrona przed odwróconą biegunowością		UB+ w kierunku UB-
Waga		
» Model IS-2X-S	kg	Ok. 0.2
» Model IS-2X-F	kg	Ok. 0.35

Sygnal wyjściowy i dopuszczalne obciążenie

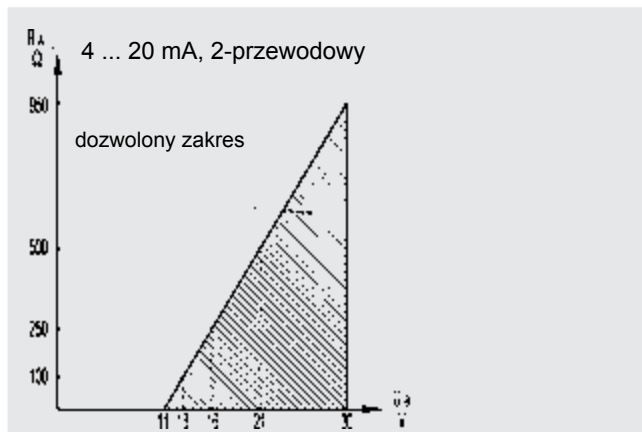
Model IS-2X-S



Prąd wyjścia (2-przewodowy)

$$4 \dots 20 \text{ mA: } RA \leq (UB - 10 \text{ V}) / 0.02 \text{ A}$$

Model IS-2X-F



Prąd wyjścia (2-przewodowy)

$$4 \dots 20 \text{ mA: } RA \leq (UB - 11 \text{ V}) / 0.02 \text{ A}$$

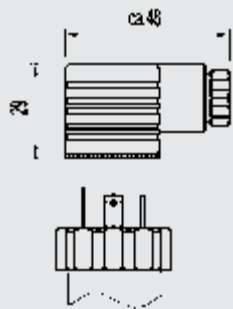
Wymiary w mm

IP zgodne z IEC 60529. Wyprecyzowane klasy IP mają zastosowanie tylko gdy przetwornik ciśnienia jest jest połączony z przyłączem wewnętrznym, który dostarcza właściwy stopień ochrony.

Dopuszczalne zakresy temperaturowe zależą od przyłącza procesowego; patrz tabela 7.

Przyłącza elektryczne IS-2X-S

DIN 175301-803 A
Wtyczka L
przekrój poprzeczny
przewodu max. do 1.5 mm²,
średnica zewnętrzna
przewodu 6-8 mm
IP 65
Kod zamówienia: A4
ATEX: 1/2 G, M1



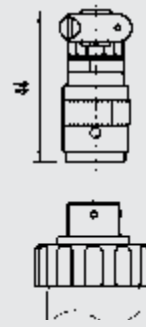
M 12x1
Wtyczka okrągła
4-pinowa
IP 67
Kod zamówienia: M4
ATEX: 1/2 G, M1
)



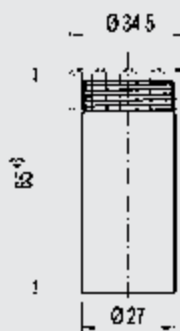
Luźne przewody
przekrój poprzeczny przewodu
0.5 mm², AWG 20 ze spleciony-
mi końcówkami,
średnica zewnętrzna
przewodu 6.8 mm,
PUR
IP 67
Order code: DL
ATEX: 1/2 G, M1



Wtyczka Bayonet,
6-pinowa
IP 67
Kod zamówienia: C6
ATEX: 1/2 G
(nie dla górnictwa)

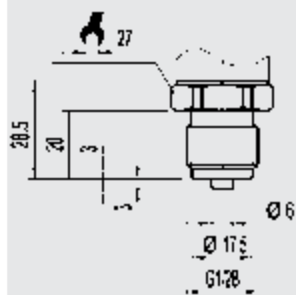


Obudowa

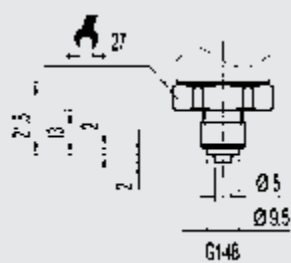


Przyłącza procesowe IS-20-S id IS-20-F

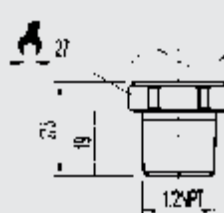
G 1/2
EN 837
Kod zamówienia: GD



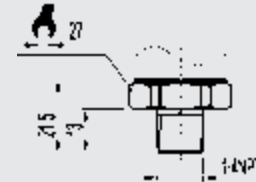
G 1/4
EN 837
Kod zamówienia: GB



1/2 NPT
wg „Nominalna wielkość dla
standardu USA stożkowego
gwintu rury NPT“
Kod zamówienia: ND



1/4 NPT
wg „Nominalna wielkość dla
standardu USA stożkowego
gwintu rury NPT“
Kod zamówienia: NB



Odnosnie sposobu instalacji i instrukcji bezpieczeństwa prosimy o skorzystanie z instrukcji obsługi.

Odnosnie otworów stożkowych i gniazd do wstawiania prosimy o skorzystanie z informacji technicznej IN 00.14 do pobrania ze strony www.wika.de - zakładka Service

*) Wtyczki nie są zawarte w dostawie.

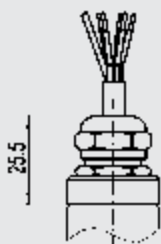
Wymiary w mm

IP zgodne z IEC 60529. Wyszpecyfikowane klasy IP mają zastosowanie tylko gdy przetwornik ciśnienia jest połączony z przyłączem wewnętrznym, który dostarcza właściwy stopień ochrony.
 Dopuszczalne zakresy temperaturowe zależą od przyłącza procesowego; patrz tabela 7.

Przyłącza elektryczne

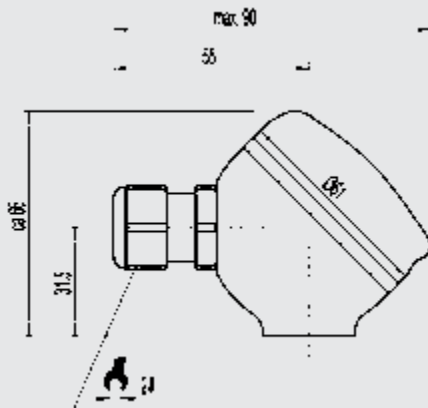
IS-2X-S

Luźne przewody zero/zakres nieregulowane, dla przekroju poprzecznego przewodu max. do 0.5 mm², AWG 20 ze splecionymi końcówkami, średnica zewnętrzna 6.8 mm, PUR IP 68
 Kod zamówienia: EM
 ATEX: 1/2 G, M1



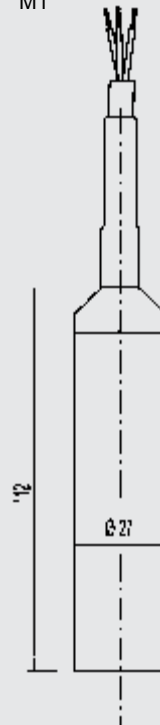
IS-2X-F

Obudowa polowa z wewnętrznymi końcówkami sprężynowymi, średnica zewnętrzna przewodu 7 - 13 mm, IP 68
 Kod zamówienia:
 FH (gwintowane przyłącze miedziane niklowane)
 FC (gwintowane przyłącze ze stali nierdzewnej)
 ATEX: 1/2 G, M1

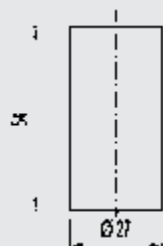


IS-2X-S

Luźne przewody zero/zakres nieregulowane, średnica zewnętrzna przewodu 7.5 mm, PUR (FEP) IP 68
 Kod zamówienia: DM
 ATEX: II A 1G, 1D
 II C 1/2G
 M1



Obudowa

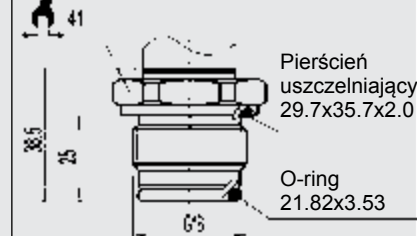
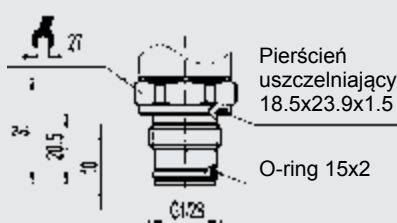
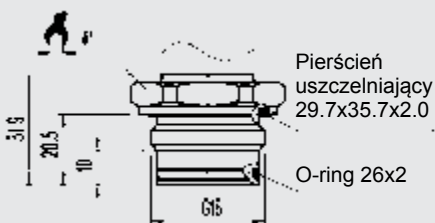


Przyłącza procesowe IS-21-S i IS-21-F, z membraną czołową

G 1
 0 ... 0.1 do 0 ... 1.6 bar
 Kod zamówienia: 85

G 1/2
 0 ... 2.5 do 0 ... 600 bar
 Kod zamówienia: 86

G 1
 zgodnie z EHEDG **)
 0 ... 0.1 do 0 ... 16 bar
 Kod zamówienia: 83



Odnośnie sposobu instalacji i instrukcji bezpieczeństwa prosimy o skorzystanie z instrukcji obsługi.
 Odnośnie otworów stożkowych i gniazd do wspawania prosimy o skorzystanie z informacji technicznej IN 00.14 do pobrania ze strony www.wika.de - zakładka Service

**) Europejskie Stowarzyszenie Konstruktorów Urządzeń Higienicznych
 {} Pozytcje w nawiasach klamrowych są opcjami dostępnymi za dodatkowa opłata.

Przylączy ciśnieniowe wysokotemperaturowe

Wymiary w mm

IS-21-S i IS-21-F, z membraną czołową
-20 ... 150 °C

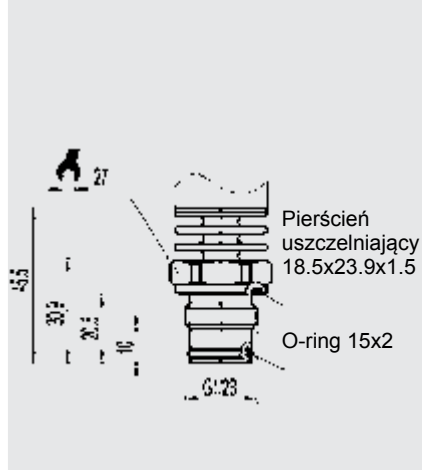
G 1/2

z 2 żeberkami chłodzącymi

(wersja A)

0 ... 2.5 do 0 ... 600 bar

Kod zamówienia: 86 i C



IS-20-S i IS-20-F
-40 ... 150 °C

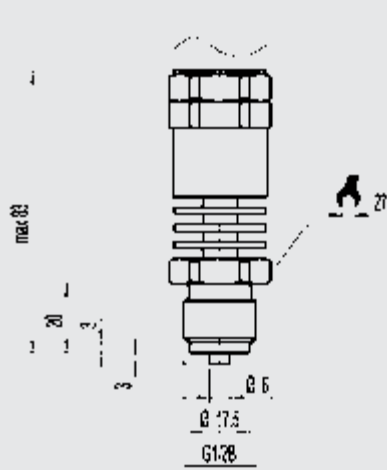
G 1/2

z 3 żeberkami chłodzącymi

(wersja B)

0 ... 1000 bar

Kod zamówienia: GD i 8



IS-20-S and IS-20-F
-40 ... 200 °C

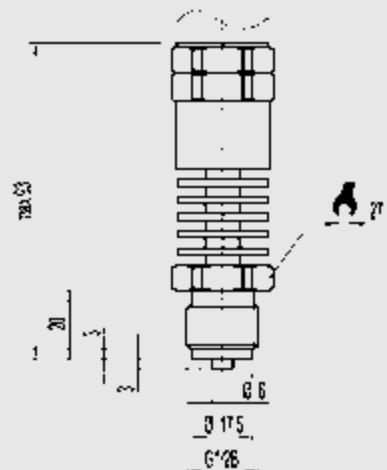
G 1/2

z 5 żeberkami chłodzącymi

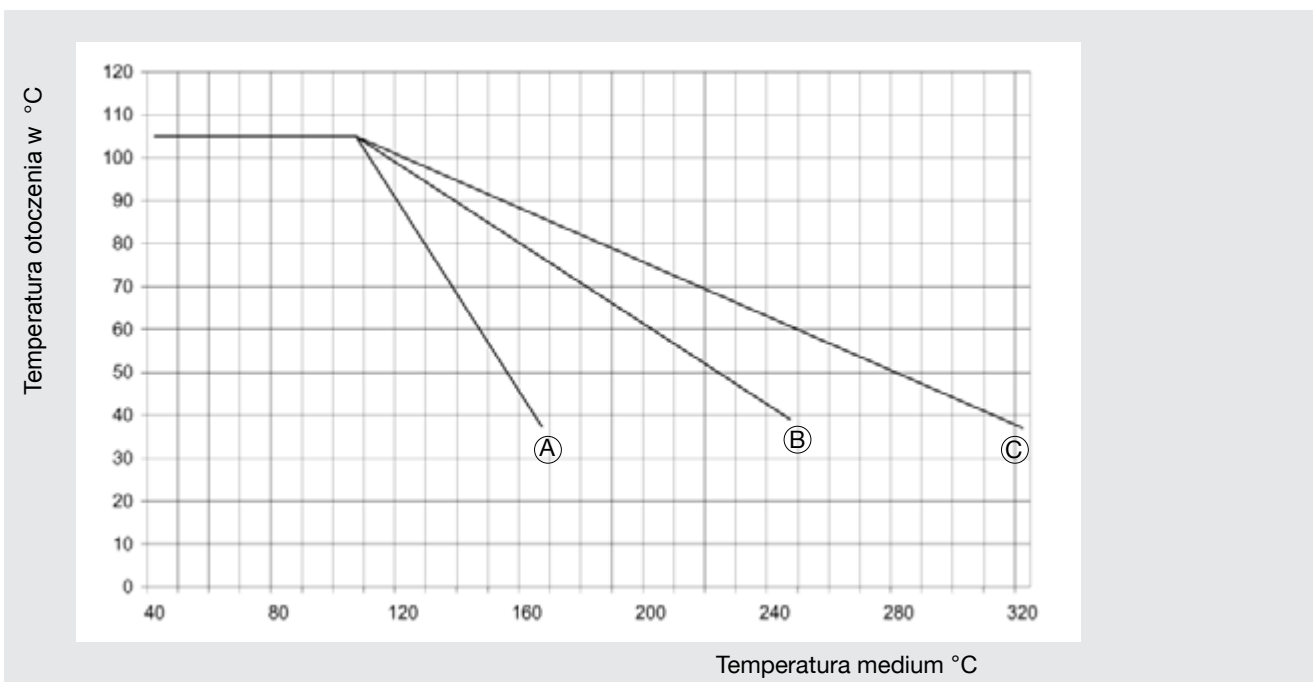
(wersja C)

0 ... 1000 bar

Kod zamówienia: GD i 9



Związek pomiędzy temperaturą medium a temperaturą otoczenia



Wersja	A	B	C
Żeberka chłodzące	2	3	5
Stała K	0.47	0.68	0.76

Obliczanie elementu chłodzącego:

$$T_B = T_{med} - (T_{med} - T_{amb}) \times K$$

T_B = Temperatura pracy przetwornika

T_{med} = Max. temperatura przetwarzanego medium

T_{amb} = Max. temperatura otoczenia

K = Stała elementu chłodzącego



Max. dopuszczalna temperatura otoczenia:



$$T_{amb} = T_{med} + (T_B - T_{med}) / K$$

Dopuszczalne zakresy temperatur w zależności od typu przyłączy elektrycznych

Przyłącza elektryczne	Kod zam.	Kategoria	Temperatura otoczenia/ medium	
DIN 175301-803 A Wtyczka L	A4	1/2 G (IIC)	-40 ... +60 °C (T6) -40 ... +80 °C (T5) -40 ... +105 °C (T4)	-40 ... +140 °F (T6) -40 ... +176 °F (T5) -40 ... +221 °F (T4)
		M1	-40 ... +105 °C	-40 ... +105 °F
Wtyczka okrągła M 12x1	M4	1/2 G (IIC)	-25 ... +60 °C (T6) -25 ... +80 °C (T5) -25 ... +90 °C (T4)	-13 ... +140 °F (T6) -13 ... +176 °F (T5) -13 ... +194 °F (T4)
		M1	-25 ... +90 °C	-13 ... +194 °F
Luźne przewody	DL	1/2 G (IIC)	-20 ... +60 °C (T6) -20 ... +80 °C (T5) -20 ... +80 °C (T4)	-4 ... +140 °F (T6) -4 ... +176 °F (T5) -4 ... +176 °F (T4)
		M1	-20 ... +60 °C	-4 ... +140 °F
Złącze bagnetowe (nie dla górnictwa)	C6	1/2 G (IIC)	-50 ... +60 °C (T6) -50 ... +80 °C (T5) -50 ... +105 °C (T4)	-58 ... +140 °F (T6) -58 ... +176 °F (T5) -58 ... +221 °F (T4)
Luźne przewody zero/zakres nieregulowane	EM	1/2 G (IIC)	-20 ... +60 °C (T6) -20 ... +80 °C (T5) -20 ... +80 °C (T4)	-4 ... +140 °F (T6) -4 ... +176 °F (T5) -4 ... +176 °F (T4)
		M1	-20 ... +80 °C	-4 ... +176 °F
Obudowa polowa	FH, FC	1/2 G (IIC)	-50 ... +60 °C (T6) -50 ... +80 °C (T5) -50 ... +105 °C (T4)	-58 ... +140 °F (T6) -58 ... +176 °F (T5) -58 ... +221 °F (T4)
		M1	-50 ... +105 °C (T4)	-58 ... +221 °F (T4)
Luźne przewody PUR zero/zakres nieregulowane	DM	1 G (IIA), 1/2 G (IIC)	-10 ... +60 °C (T6) -10 ... +60 °C (T5) -10 ... +60 °C (T4)	14 ... +140 °F (T6) 14 ... +140 °F (T5) 14 ... +140 °F (T4)
		1D, M1	-10 ... +60 °C	14 ... +140 °F
Luźne przewody FEP zero/zakres nieregulowane	DM	1 G (IIA), 1/2 G (IIC)	-30 ... +60 °C (T6) -30 ... +80 °C (T5) -30 ... +105 °C (T4)	-22 ... +140 °F (T6) -22 ... +176 °F (T5) -22 ... +221 °F (T4)
		1D	-30 ... +60 °C	-22 ... +140 °F
		M1	-30 ... +105 °C	-22 ... +221 °F

Oprzewodowanie

	Wtyczka L DIN 175301-803 A	Wtyczka okrągła M12x1, 4-pinowa	Luźne przewody, 1.5 m
2 przewody	 UB = 1 0V = 2	 UB = 1 0V = 3	UB = brązowy 0V = zielony ekran / obudowa
Przewód	max. do 1.5 mm ²	-	0.5 mm ² (AWG 20)
Średnica przewodu	6-8 mm aprobata stoczniova: 10-14 mm	-	6.8 mm (Kod zamówienia: DL / EM) 7.5 mm (Kod zamówienia: DM)
IP zgodnie z IEC 60 529	IP 65	IP 67	IP 67 - Kod zamówienia: DL IP 68 zero/zakres niustawialne - Kod zamówienia: EM
Wyspecyfikowane klasy IP mają zastosowanie tylko gdy przetwornik ciśnienia jest połączony z przyłączem wewnętrznym, który dostarcza właściwy stopień ochrony.			

	Wtyczka Bayonet, 4-pinowa	Obudowa polowa (z wewnętrzną kostką zaciskową)
2 przewody	 UB = A 0V = B	 UB = 1 0V = 2 Test+ = 3 Test- = 4 ekran = 5
Średnica przewodu		7-13 mm
IP zgodnie z IEC 60 529	IP 67	IP 67
Wyspecyfikowane klasy IP mają zastosowanie tylko gdy przetwornik ciśnienia jest połączony z przyłączem wewnętrznym, który dostarcza właściwy stopień ochrony.		

Strefy niebezpieczne (klasyfikacja stref zgodnie z ATEX)

Grupa II: Sprzęt elektryczny do stosowania we wszystkich strefach (oprócz kopalni), którą są zagrożone atmosferą wybuchową

Strefa	Kategoria	Występowanie atmosfery wybuchowej
Strefa 0	Kategoria 1G (gaz)	Stałe
Montaż w strefie 0	Kategoria 1/2 G	
Strefa 20	Kategoria 1D (dust)	
Montaż w strefie 20	Kategoria 1/2 D	
Strefa 1	Kategoria 2G	Przerywane (sporadyczne)
Strefa 21	Kategoria 2D	
Strefa 2	Kategoria 3G	Niebezpieczeństwo występuje w nienormalnych warunkach
Strefa 22	Kategoria 3D	

Grupa I: Sprzęt elektryczny do użytku w kopalniach (niebezpieczeństwo ze względu na obecny gaz kopalniany)

Strefa	Kategoria	Wymagania
	Kategoria M 1	Bardzo wysoki stopień bezpieczeństwa
	Kategoria M 2	Wysoki stopień bezpieczeństwa (przyrządy muszą być wyłączone jeśli narażone są na działanie atmosfery wybuchowej)

Strefy niebezpieczne (ATEX w porównaniu z FM, CSA)

		ATEX	FM / CSA	Grupa
		Grupa	Klasa	
Ponad ziemią	Gazy i opary	IIA / IIB / IIC	I	A / B / C / D / E / F / G
	Pyły		II	
	Włókna		III	
Górnictwo	Gazy / Pyły	I	ID / IIF	

	Materiał palny stale obecny	Materiał palny przejściowo obecny	Materiał palny zwykle nie występuje
ATEX	Strefa 0 (Strefa 20 Pył)	Strefa 1 (Strefa 21 Pył)	Strefa 2 (Strefa 22 Pył)
FM / CSA	Strefa 0	Strefa 1	Strefa 2
		Dział 1	Dział 2
FM (NEC505)	Strefa 0	Strefa 1	Strefa 2

Dodatkowe informacje

Dodatkowe informacje o kartach katalogowych, instrukcjach obsługi można uzyskać ze strony www.wikapolska.pl

Specyfikacje i wymiary podane w niniejszej karcie przedstawiają stan konstrukcyjny aktualny w momencie wydruku. Istnieje możliwość wprowadzenia modyfikacji i zmian w specyfikacji materiałowej bez wcześniejszego powiadomienia.



WIKAI Polska
spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sp. k.
 Ul. Łęgska 29/35, 87-800 Włocławek
 Tel.: (+48) 54 23 01 100
 Fax: (+48) 54 23 01 101
 E-mail: info@wikapolska.pl
www.wikapolska.pl