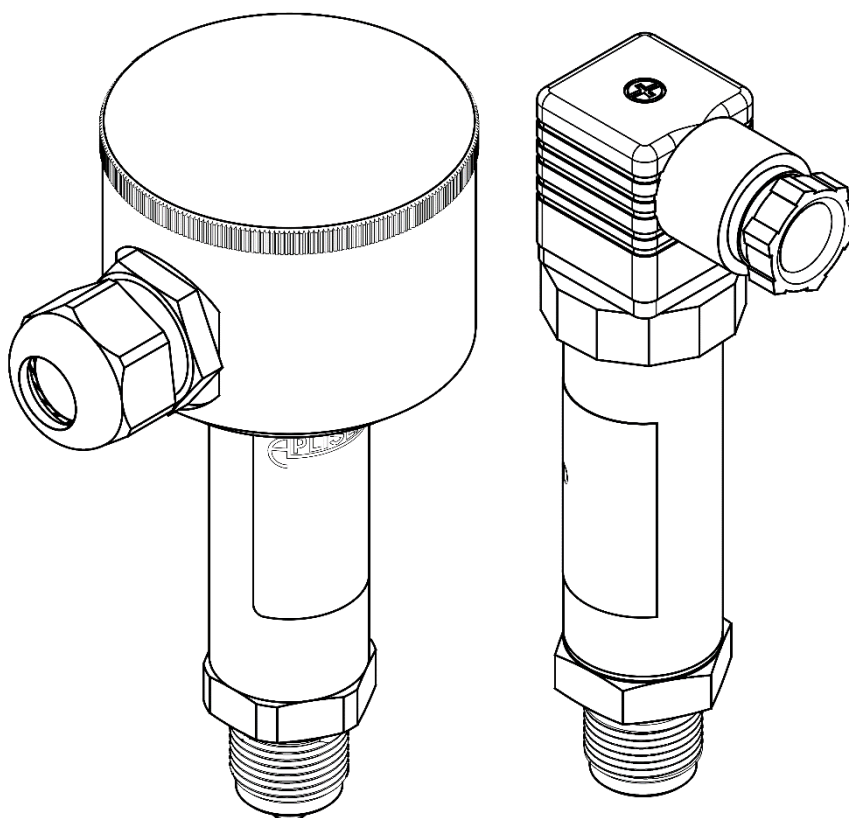


APLISENS®

APLISENS S.A. – Produkcja Przemysłowej
Aparatury Pomiarowej i Elementów Automatyki

INSTRUKCJA OBSŁUGI

PRZETWORNIKI CIŚNIENIA
PC-29A PC-29B, PC-29S



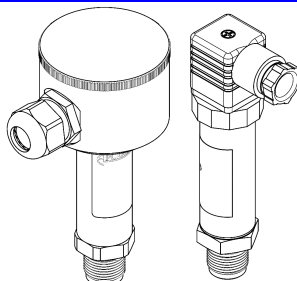
KOD WYROBU – patrz: (→ [Oznaczenie identyfikacyjne przetwornika](#)).

Kod QR lub numer ID umożliwia identyfikację przetwornika oraz szybki dostęp do dokumentacji znajdującej się na stronie producenta: instrukcji obsługi, instrukcji urządzenia budowy przeciwwybuchowej, deklaracji zgodności oraz kopii certyfikatów.

PC-29A

ID: 0033 0001 0000 0000 0000 0000 0001 38

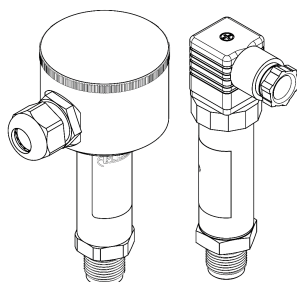
<https://www.aplisens.pl/ID/0033000100000000000000000000000138/>



PC-29A (Exi)

ID: 0033 0002 0000 0000 0000 0000 0001 55

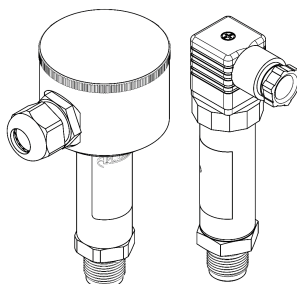
<https://www.aplisens.pl/ID/00330002000000000000000000000001000155/>



PC-29B

ID: 0034 0001 0000 0000 0000 0000 0001 35

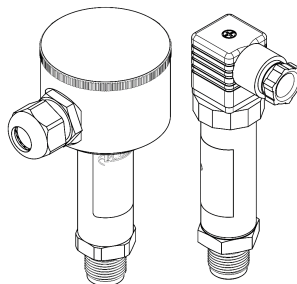
<https://www.aplisens.pl/ID/00340001000000000000000000000000000135/>







PC-29B (Exi)

ID: 0034 0002 0000 0000 0000 0000 0001 52

<https://www.aplisens.pl/ID/003400020000000000000000000000000001000152/>



Stosowane oznaczenia

Symbol	Opis
	Ostrzeżenie o konieczności ścisłego stosowania informacji zawartych w dokumentacji dla zapewnienia bezpieczeństwa i pełnej funkcjonalności urządzenia.
	Informacje szczególnie przydatne przy instalacji i eksploatacji urządzenia.
	Informacje szczególnie przydatne przy instalacji i eksploatacji urządzenia w wykonaniu Ex.
	Informacje o postępowaniu ze zużytym sprzętem.

PODSTAWOWE WYMAGANIA I BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA



Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikające z niewłaściwego zainstalowania urządzenia, nieutrzymania go we właściwym stanie technicznym oraz użytkowania niezgodnego z jego przeznaczeniem.

Instalacja powinna być przeprowadzona przez wykwalifikowany personel posiadający uprawnienia do instalowania urządzeń elektrycznych oraz aparatury kontrolno-pomiarowej. Na instalatorze spoczywa obowiązek wykonania instalacji zgodnie z instrukcją oraz przepisami i normami, dotyczącymi bezpieczeństwa i kompatybilności elektromagnetycznej, właściwymi dla rodzaju wykonywanej instalacji.

W instalacji z aparaturą kontrolno-pomiarową istnieje, w przypadku przecieku, zagrożenie dla personelu od strony medium pod ciśnieniem. W trakcie instalowania, użytkowania i przeglądów urządzenia należy uwzględnić wszystkie wymagania bezpieczeństwa i ochrony.

W przypadku niesprawności urządzenie należy odłączyć i oddać do naprawy producentowi lub jednostce przez niego upoważnionej.



W celu zminimalizowania możliwości wystąpienia awarii i związanych z tym zagrożeń dla personelu, unikać instalowania urządzenia w szczególnie niekorzystnych warunkach, gdzie występują następujące zagrożenia:

- możliwość udarów mechanicznych, nadmiernych wstrząsów i wibracji;
- nadmierne wahania temperatury;
- kondensacja pary wodnej, zapylenie, oblodzenie.

Zmiany wprowadzane w produkcji wyrobów mogą wyprzedzać aktualizację dokumentacji papierowej użytkownika. Aktualne instrukcje znajdują się na stronie internetowej producenta pod adresem www.aplisens.pl.

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	5
1.1. Przeznaczenie dokumentu	5
2. BEZPIECZEŃSTWO	5
3. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE	5
3.1. Kontrola dostawy	5
3.2. Transport	5
3.3. Przechowywanie	5
4. GWARANCJA	6
5. IDENTYFIKACJA	6
5.1. Adres producenta	6
5.2. Oznaczenie identyfikacyjne przetwornika	6
5.3. Znak CE, deklaracja zgodności	6
6. MONTAŻ	7
6.1. Zalecenia ogólne	7
6.1.1. Instrukcja montażu dla przetworników z separatorami	7
7. PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE	8
7.1. Podłączenie kablowe do zacisków wewnętrznych przetwornika	8
7.1.1. Podłączenie przetworników z przyłączem typu PD	8
7.1.2. Podłączenie przetworników z przyłączem typu PZ	8
7.1.3. Podłączenie przetworników z przyłączem (kablowym) typu PK, PKD, SG	8
7.1.4. Specyfikacja elektrycznych zacisków łączeniowych	8
7.1.5. Specyfikacja okablowania	8
7.1.6. Wyrównywanie potencjałów	8
7.2. Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe	9
7.3. Zasilanie	9
7.3.1. Napięcie zasilania przetwornika	9
7.3.2. Obciążenie rezystancyjne w linii zasilania	9
7.4. Kontrola końcowa okablowania	9
8. ROZRUCH	10
9. KONSERWACJA	10
9.1. Przeglądy okresowe	10
9.2. Przeglądy pozaokresowe	10
9.3. Czyszczenie/mycie	10
9.4. Czyszczenie membrany	10
9.5. Części zamienne	10
9.6. Naprawa	10
9.7. Zwroty	11
10. ZŁOMOWANIE, UTYLIZACJA	11
11. REJESTR ZMIAN	11
Instrukcja urządzenia budowy przeciwwybuchowej	12

SPIS TABEL

TABELA 1. SYMBOLE WYSTĘPUJĄCE NA TABLICZCE ZNAMIONOWEJ PRZETWORNIKA.	6
TABELA 2. PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE DLA WSZYSTKICH TYPÓW PRZYŁĄCZY.	8
TABELA 3. DOPUSZCZALNE NAPIĘCIA ZASILANIA PRZETWORNIKÓW.	9

1. WSTĘP

1.1. Przeznaczenie dokumentu

Przedmiotem instrukcji są niskoenergetyczne przetworniki ciśnienia **PC-29A**, niskoprądowe przetworniki ciśnienia **PC-29B**. Instrukcja dotyczy wykonań: standardowych oraz iskrobezpiecznych Exi.

Instrukcja zawiera dane, wskazówki oraz zalecenia ogólne dotyczące bezpiecznego instalowania i eksploatacji przetworników, a także postępowania w przypadku ewentualnej awarii.

Instrukcja nie obejmuje zagadnień związanych z przeciwwybuchowością.



Dane dotyczące przetworników **PC-29A PR-29A, PC-29PA, PC-29B, PR-29B, PR-29PB, PC-29S, PR-29S, PC-29PS** w wyk. iskrobezpiecznym wg IECEx oraz ATEX zawarte są w Instrukcji PL.IX.PC.PR.29.A.B.

2. BEZPIECZEŃSTWO



- Instalację i uruchomienie przetwornika oraz wszelkie czynności związane z eksploatacją należy wykonywać po dokładnym zapoznaniu się z treścią instrukcji obsługi oraz instrukcji z nią związanych;
- instalacja i konserwacja powinna być przeprowadzona przez wykwalifikowany personel posiadający uprawnienia do instalowania urządzeń elektrycznych oraz pomiarowych;
- urządzenie należy używać zgodnie z jego przeznaczeniem z zachowaniem dopuszczalnych parametrów określonych na tabliczce znamionowej (→ [Oznaczenie identyfikacyjne przetwornika](#));
- zastosowane przez producenta zabezpieczenia zapewniające bezpieczeństwo przetwornika mogą być mniej skuteczne, jeżeli urządzenie eksploatuje się w sposób niezgodny z jego przeznaczeniem;
- przed montażem bądź demontażem przetwornika należy bezwzględnie odłączyć go od źródła zasilania;
- nie dopuszcza się żadnych napraw ani innych ingerencji w układ elektroniczny przetwornika. Oceny uszkodzenia i ewentualnej naprawy może dokonać jedynie producent lub upoważniony przedstawiciel;
- nie należy używać przyrządów uszkodzonych. W przypadku niesprawności urządzenia należy wyłączyć je z eksploatacji.

3. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

3.1. Kontrola dostawy

Po otrzymaniu dostawy należy zapoznać się ogólnymi warunkami umów dostępnymi na stronie producenta: https://aplisens.pl/ogolne_warunki_umow.html.

3.2. Transport

Transport przetworników powinien odbywać się krytymi środkami transportu, w oryginalnych opakowaniach z zabezpieczonymi membranami procesowymi. Opakowania powinny być zabezpieczone przed przesuwaniem się i bezpośrednim oddziaływaniem czynników atmosferycznych.

3.3. Przechowywanie

Przetworniki powinny być przechowywane w opakowaniu fabrycznym, w pomieszczeniu pozbawionym oparów i substancji agresywnych, zabezpieczone przed udarami mechanicznymi.

Dopuszczalny zakres temperatur otoczenia:

- PC-29A(B) -40 ÷ 80°C (-40...176°F);

4. GWARANCJA

Ogólne warunki gwarancji są dostępne na stronie producenta:

www.aplisens.pl/ogolne_warunki_gwarancji



Gwarancja zostaje uchylona w przypadku zastosowania przetwornika niezgodnie z przeznaczeniem, niezastosowania się do instrukcji obsługi lub ingerencji w budowę urządzenia.

5. IDENTYFIKACJA










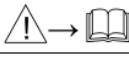
5.1. Adres producenta

APLISENS S.A.
03-192 Warszawa
ul. Morelowa 7
Polska

5.2. Oznaczenie identyfikacyjne przetwornika

W zależności od wersji wykonania przetwornika tabliczki mogą się różnić między sobą ilością informacji i parametrów.

Tabela 1. Symbole występujące na tabliczce znamionowej przetwornika.

	Logo i nazwa producenta
	Znak CE
	Znak CE z numerem jednostki notyfikowanej
	Kod QR wyrobu
TYPE:	Typ przetwornika, przyłącza elektrycznego i procesowego
ID	ID modelu przetwornika
# S/N	Numer fabryczny przetwornika
	Zakres pomiarowy
	Wartości napięć zasilania
	Sygnał wyjściowy
	Dopuszczalny zakres temperatur otoczenia
	Dopuszczalne ciśnienie statyczne
IP	Stopień ochrony IP
Year of production	Rok produkcji
	Przypomnienie o konieczności zapoznania się z instrukcją
//Dolna część tabliczki znamionowej//	Wykonania specjalne

5.3. Znak CE, deklaracja zgodności

Urządzenie zostało zaprojektowane tak, aby spełniało najwyższe wymagania bezpieczeństwa, zostało przetestowane i opuściło fabrykę w stanie, w którym jest bezpieczne w obsłudze. Urządzenie jest zgodne z obowiązującymi normami i przepisami wymienionymi w deklaracji zgodności EU i posiada oznaczenie CE na tabliczce znamionowej.

6. MONTAŻ

6.1. Zalecenia ogólne



Zaleca się aby w przypadku medium gazowego przetworniki instalować powyżej punktu pomiarowego tak, aby skropliny mogły spływać do miejsca skąd pobierane jest mierzone ciśnienie, natomiast przy medium ciekłym lub parze poniżej miejsca poboru ciśnienia. Konfigurację przewodów impulsowych i system połączeń zaworów należy dobrać uwzględniając warunki pomiaru.

Dla niskich zakresów pomiarowych może wystąpić wpływ pozycji przetwornika, oraz wpływ ułożenia i sposobu napełnienia cieczą przewodów impulsowych na sygnał wyjściowy. Ewentualne przesunięcie sygnału powinno być skorygowane poprzez wyzerowanie przetwornika po zamontowaniu.

6.1.1. Instrukcja montażu dla przetworników z separatorami

Zabezpieczenie membrany separatora usunąć na krótko przed instalacją.

Ciśnienie hydrostatyczne słupa cieczy manometrycznej w układzie przetwornik – separator może powodować błędne wskazanie wartości mierzonej. Po zainstalowaniu przetwornik należy wyzerować ciśnieniowo.

Nie należy czyścić lub dotykać membran separatorów za pomocą twardych lub ostrych przedmiotów.

Separatorzy wraz z przetwornikiem ciśnienia tworzą zamknięty, wypełniony cieczą manometryczną skalibrowany system. Otwór do napełniania cieczą manometryczną jest uszczelniony i nie może być otwierany.



Miejsce montażu dobrać tak, aby zapewnić wystarczające odciążenie naciągu kapilar w celu uniknięcia ich nadmiernego zagięcia.

Nieprawidłowo przeprowadzony montaż uszczelnienia może być przyczyną błędnych wskazań pomiaru.

Należy zwrócić szczególną uwagę podczas doboru prawidłowych wymiarów uszczelnienia.



Standardowo uszczelki nie są dołączane do separatorów.

7. PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE

7.1. Podłączenie kablowe do zacisków wewnętrznych przetwornika



Wszystkie czynności podłączeniowe i montażowe należy wykonywać przy odłączonym napięciu zasilającym i innych napięciach zewnętrznych, jeżeli są wykorzystywane.



Nieprawidłowe podłączenie przetwornika może zagrażać bezpieczeństwu. Ryzyko porażenia prądem i/lub zapłonu w strefach zagrożonych wybuchem.

7.1.1. Podłączenie przetworników z przyłączem typu PD

Poluzować śrubkę w górnej części konektora i nakrętkę łączącą przyłączy z obudowa przetwornika, wyjście kabla można ustawić w dowolną stronę. Korzystnie jest uformować przewód w postaci pętli okapowej aby nie dopuścić do spływania kropli w kierunku dławnicy. Poprawnie zmontowane przyłącze PD powinno mieć dokręcone: nakrętkę dławnicy, nakrętkę przyłącza do obudowy stalowej oraz wkret łączący obydwie części przyłącza.


7.1.2. Podłączenie przetworników z przyłączem typu PZ

Podłączenie elektryczne przetworników z przyłączem wykonać łącząc przewody sygnałowe do zacisków przetwornika. Starannie przykręcić pokrywę i korek dławnicy, zwracając uwagę na skuteczne obciśnięcie uszczelki na przewodzie. Możliwe jest wykonanie specjalne przetwornika z „oddychaniem” przez kapilarę w kablu.

7.1.3. Podłączenie przetworników z przyłączem (kablowym) typu PK, PKD, SG

Podłączenia elektryczne przetworników wyposażonych w przyłączy typu PK, PKD, SG wykonuje się za pośrednictwem puszk przyłączeniowej z dławnicą, w której kabel przetwornika łączy się z dalszą część linii sygnałowej. Puszka łączeniowa powinna mieć otworek „oddychający” wyrównujący ciśnienie wewnątrz puszk do ciśnienia atmosferycznego.

Tabela 2. Podłączenie elektryczne dla wszystkich typów przyłączy.

Podłączenie elektryczne			
Przyłączy konektorowe		Przyłączy kablowe	
Numer złącza	Rodzaj złącza	Kolor przewodu	Rodzaj złącza
1	+	Czerwony	+
2	Napięciowy	Czarny	-
3	-	Niebieski	Napięciowy
	EKRAN	Zielony	EKRAN

7.1.4. Specyfikacja elektrycznych zacisków łączeniowych

Zależnie od wersji wewnętrzne elektryczne zaciski łączeniowe akceptują przewody o przekroju 0,5 do 2,5 mm².

7.1.5. Specyfikacja okablowania

Aplisens S.A. rekomenduje stosowanie dwuprzewodowej skrętki w ekranie. Zalecana jest średnica zewnętrzna kabla 8-10mm (dla dławnicy PG-11).

7.1.6. Wyrównywanie potencjałów

W przypadku zastosowania kabla w ekranie należy podłączyć ekran z jednej strony w miejscu zasilania przetwornika.

7.2. Zabezpieczenie przeciw przepięciowe

Przetworniki mogą być narażone na oddziaływanie przepięć łączeniowych lub będących wynikiem wyładowań atmosferycznych. Zabezpieczeniem od przepięć pomiędzy przewodami linii przesyłowej są diody przeciwprzepięciowe (transil) instalowane we wszystkich typach przetworników.

Celem zabezpieczenia od przepięć pomiędzy linią przesyłową, a ziemią lub obudową (przed którymi nie chronią diody podłączane pomiędzy przewodami linii), stosuje się dodatkową ochronę w postaci ograniczników gazowych przepięć. Dodatkowo można zastosować urządzenie ochronne zewnętrzne np. układ UZ-2 produkcji APLISENS lub inne.

7.3. Zasilanie

7.3.1. Napięcie zasilania przetwornika



Przewody zasilające mogą być pod napięciem. Istnieje ryzyko porażenia elektrycznego i/lub eksplozji.

Instalacja przetwornika w strefach zagrożonych wybuchem musi być zgodna z krajowymi normami i przepisami.



Dane dotyczące ochrony przeciwybuchowej podano w instrukcji PL.IX.PC.PR.29.A.B.

Tabela 3. Dopuszczalne napięcia zasilania przetworników.

Typ przetwornika	Napięcie zasilania	Sygnal wyjściowy
PC-29A wykonanie standardowe	8 ÷ 16 V DC	0 ÷ 5 V
	8 ÷ 16 V DC	0,5 ÷ 4,5 V
PC-29A wykonanie Exi	8 ÷ 16 V DC	0 ÷ 5 V
	8 ÷ 16 V DC	0,5 ÷ 4,5 V
PC-29B wykonanie standardowe	3,3 ÷ 5,6 V DC	0 ÷ 2,5 V
	4,5 ÷ 5,6 V DC	0 ÷ 3,3 V
PC-29B wykonanie Exi	3,3 ÷ 5,6 V DC	0 ÷ 2,5 V
	4,5 ÷ 5,6 V DC	0 ÷ 3,3 V

Pobór prądu zasilania około 2,5mA (jeżeli przetwornik pracuje impulsowo należy odczekać 150ms od podania zasilania).

7.3.2. Obciążenie rezystancyjne w linii zasilania

Rezystancja linii zasilającej, rezystancja źródła zasilania oraz dodatkowe rezystancje szeregowe zwiększają spadki napięcia pomiędzy źródłem zasilania a zaciskami przetwornika. Maksymalną wartość rezystancji w obwodzie zasilającym (wraz z rezystancjami przewodów zasilających) nie może przekroczyć:

$$R_{L_MAX} \geq 20 \text{ k}\Omega$$

7.4. Kontrola końcowa okablowania

Po zakończeniu instalacji elektrycznej przetwornika należy sprawdzić:

- czy napięcie zasilania mierzone na zaciskach przetwornika przy maksymalnym prądzie występowania jest zgodne z zakresem napięć zasilania podanym na tabliczce znamionowej przetwornika;
- czy przetwornik jest podłączony zgodnie z informacją podaną w punkcie (→ [Podłączenie kablowe do zacisków wewnętrznych przetwornika](#));
- czy wszystkie mocowania kablowe są dokręcone (zależnie od wersji);
- czy dławnica kablowa jest dokręcona (zależnie od wersji).

8. ROZRUCH

Zakres podstawowy oraz jednostkę podstawową przetwornika można odczytać z tabliczki urządzenia (→ [Oznaczenie identyfikacyjne przetwornika](#)).



Używać przetwornika w granicach dopuszczalnych limitów ciśnień. Niebezpieczeństwo zranienia w wyniku pęknięcia części po przekroczeniu maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia roboczego.

9. KONSERWACJA

9.1. Przeglądy okresowe

Przeglądy okresowe wykonywać należy zgodnie z normami obowiązującymi użytkownika. W trakcie przeglądu należy kontrolować stan przyłączy ciśnieniowych (brak poluzowań i przecieków) i elektrycznych (sprawdzenie pewności połączeń oraz stanu uszczelki i dławnicy), stan membran separujących (nalot, korozja) oraz stabilność zamocowania obudowy i uchwytu (jeśli został użyty). Sprawdzać charakterystykę przetwarzania wykonując czynności właściwe dla procedury KONFIGURACJA.

9.2. Przeglądy pozaokresowe

Jeżeli przetwornik w miejscu zainstalowania został narażony na uszkodzenia mechaniczne, przeciążenia ciśnieniem, impulsy hydrauliczne, przepięcia elektryczne, osady, krystalizację medium, podtrawianie membrany lub stwierdzi się nieprawidłową pracę przetwornika należy dokonać przeglądu urządzenia. Skontrolować stan membrany, oczyścić ją, sprawdzić funkcjonalność elektryczną przetwornika i charakterystykę przetwarzania.



W przypadku stwierdzenia braku sygnału w linii przesyłowej lub jego niewłaściwej wartości należy sprawdzić linię zasilającą, stan podłączeń na listwach zaciskowych, przyłączach itp. Sprawdzić czy właściwa jest wartość napięcia zasilania oraz rezystancja obciążenia.

9.3. Czyszczenie/mycie

W celu usunięcia zanieczyszczeń z zewnętrznych powierzchni przetwornika należy je przetrzeć zwilżoną w wodzie szmatką.

9.4. Czyszczenie membrany.

Jedynym dopuszczalnym sposobem czyszczenia membran przetworników jest rozpuszczenie powstałego osadu.



Nie należy usuwać osadów i zanieczyszczeń z membran przetworników powstałych w czasie eksploatacji mechanicznie przy pomocy narzędzi, gdyż w ten sposób można je uszkodzić, a tym samym uszkodzić przetwornik.

9.5. Części zamienne

Części przetwornika, które mogą ulec zużyciu lub uszkodzeniu i podlegać wymianie:

- Przetworniki z przyłączem PD: kostka zaciskowa z osłoną kątową i uszczelką oraz podstawa konektora z uszczelką;
- W przetworniku z przyłączem PK, PKD – całe przyłącza.
- W przetworniku z przyłączem PZ – uszczelka pokrywy i dławnica, płytki przyłącza elektrycznego z osłoną.

9.6. Naprawa

Uszkodzony lub niesprawny przetwornik należy przekazać producentowi lub upoważnionemu przedstawicielowi.

9.7. Zwroty

W następujących przypadkach przetwornik należy zwrócić bezpośrednio do producenta:

- konieczność naprawy;
- wykonanie fabrycznej kalibracji;
- wymiana niewłaściwie dobranego/wysłanego przetwornika.

10. ZŁOMOWANIE, UTYLIZACJA



Wyeksploatowane bądź uszkodzone urządzenia złomować zgodnie z Dyrektywą WEEE (2012/19/UE) w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego lub zwrócić je wytwórcy.

11. REJESTR ZMIAN

Nr zmiany	Edycja dokumentu	Opis zmian
-	DTR.PC.PR-29.02	Pierwsza wersja dokumentu. Opracował dział DKD.
1	DTR.PC.PR-29.03	Dodano nowe przyłącza elektryczne, sondy głębokości, zmiana napięcie zasilania. Opracował dział DKD.
2	01.A.001./06.16	Zmiana parametrów technicznych. Opracował dział DKD.
3	01.A.001/2022.03	Zmiana elektroniki, aktualizacja napięcie zasilania, zmiana rysunków. Opracował dział DBFD.
4	02.A.002/2022.08	Dodanie do Instrukcji urządzenia budowy przeciwwybuchowej typów PC-29S, PR-29S, PC-29PS. Opracował dział DCF.

Instrukcja urządzenia budowy przeciwybuchowej

PL.IX.PC.PR.29.A.B

PRZETWORNIKI CIŚNIENIA TYP: PC-29A/XX/YY, PC-29B/XX/YY, PC-29S/XX/YY,
 PRZETWORNIKI-SONDY POZIOMU TYPU PC-29PA/YY, PC-29PB/YY, PC-29PS/YY,
 PRZETWORNIKI RÓŻNICY CIŚNIEŃ TYP: PR-29A/XX/YY, PR-29B/XX/YY PR-29S/XX/YY,
 SONDY GŁĘBOKOŚCI TYPU: SG-25A, SG-25B,
 WYKONANIA ISKROBEZPIECZNE zgodne z ATEX i IECEx.

1. Wstęp

Instrukcja ma zastosowanie wyłącznie do przetworników PC-29A/XX/YY, PC-29B/XX/YY, PC-29S/XX/YY, PR-29A/XX/YY, PR-29B/XX/YY, PR-29S/XX/YY, PC-29PA/YY, PC-29PB/YY, PC-29PS/YY i sond SG-25A, SG-25B w wykonaniu iskrobezpiecznym zgodnym z dyrektywą ATEX i IECEx, z oznaczeniem na tabliczkach. Rozszerzenia XX, YY w oznaczeniu typów wyrobów odnoszą się tylko do rodzajów przyłączy ciśnieniowych (XX) i elektrycznych (YY) przetworników i nie będą występować w dalszej części niniejszej dokumentacji.

Dokument zawiera dane uzupełniające, związane z iskrobezpiecznym wykonaniem przetworników i sond. W trakcie instalowania i użytkowania przetworników w wykonaniu Exi zgodnym z dyrektywą ATEX, należy posługiwać się IO.PC.29.A.B.Edycja.02.A.002 wraz z instrukcją urządzenia budowy przeciwybuchowej.

W przypadku wykorzystywania przetworników z separatorami, należy posługiwać się również Dokumentacją techniczno-ruchową „IO.SEPARATORY”.

2. Zastosowanie przetworników wymienionych w punkcie 1 w strefach zagrożonych wybuchem

Przetworniki wykonane są zgodnie z wymogami norm:

PN-EN IEC 60079-0:2018-09, PN-EN 60079-11:2012, PN-EN 50303:2004.

IEC 60079-0:2017, IEC 60079-11:2011.

Przetworniki PC-29A, PC-29B, PC-29S, PR-29A, PR-29B, PR-29S, PC-29PA, PC-29PB, PC-29PS mogą pracować w strefach zagrożonych wybuchem zgodnie z nadanym oznaczeniem (cechą) budowy przeciwybuchowej:



ATEX:
 II 1/2G Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga/Gb
 I M1 Ex ia I Ma
 FTZÚ 10 ATEX 0295X

IECEx:
 Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga/Gb
 Ex ia I Ma
 IECEx FTZÚ 11.0004X

Przetworniki z przyłączem PKD dopuszczone są tylko do gazowych atmosfer wybuchowych i posiadają oznaczenia:



ATEX:
 II 1/2G Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga/Gb
 FTZÚ 10 ATEX 0295X

IECEx:
 Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga/Gb
 IECEx FTZÚ 11.0004X

Przetworniki PC-29S w wykonaniu specjalnym posiadają oznaczenie:



ATEX:
 I M1 Ex ia I Ma
 FTZÚ 10 ATEX 0295X

Sondy SG-25A, SG-25B mogą pracować w strefach zagrożonych wybuchem zgodnie z nadanym oznaczeniem (cechą) budowy przeciwybuchowej:



ATEX:
 II 1G Ex ia IIB T4/T5/T6 Ga
 I M1 Ex ia I Ma
 FTZÚ 10 ATEX 0295X

IECEx:
 Ex ia IIB T4/T5/T6 Ga
 Ex ia I Ma
 IECEx FTZÚ 11.0004X

3. Dopuszczalne parametry wejściowe



Przetworniki należy zasilac z urzadzzen zasilajaco-pomiarowych posiadajacych odnozne certyfikaty iskrobezpieczenstwa, ktorych parametry wyjsci do strefy zagrozonej nie powinny przekraczac dopuszczalnych wartosci podanych w p. 3.1 i 3.2.

Prad wyjsciowy urzadzenia zasilajaco-pomiarowego, w przypadku zwarcia, nie powinien przekroczyc wartosci podanych w p. 3.1 i 3.2 (w zalezności od wersji).

3.1. Zasilanie PC-29A, PC-29S, PC-29PA, PC-29PS, PR-29A, PR-29S, SG-25A:

- dla obwodu zasilania: zaciski 1 – 3 lub w przypadku SG-25A przewody czerwony-czarny.

Zasilanie o charakterystyce liniowej: $U_i = 16 \text{ V DC}$, $I_i = 0.2 \text{ A}$ *, $P_i = 0.8 \text{ W}$ *).

*) dla przetworników PC-29S w wykonaniu specjalnym $I_i = 0.03 \text{ A}$, $P_i = 0.2 \text{ W}$ (tylko ch-ka liniowa).

Zasilanie o charakterystyce prostokatnej i trapezowej: $U_i = 12 \text{ V DC}$, $I_i = 0.05 \text{ A}$, $P_i = 0.6 \text{ W}$,

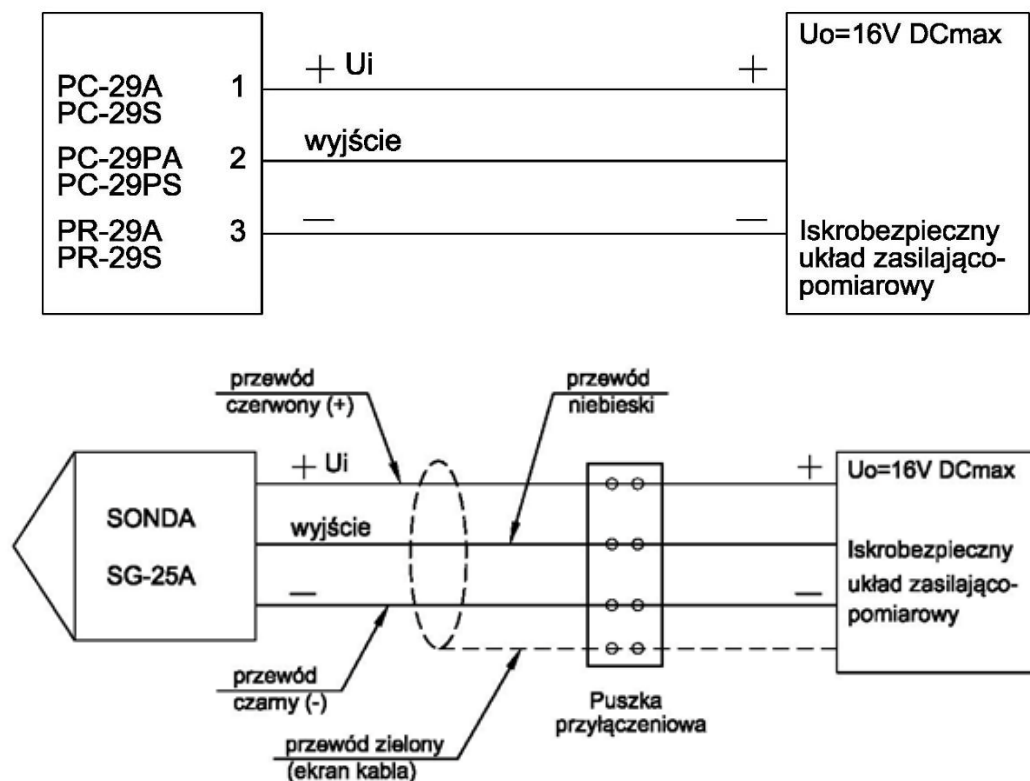
$-40^\circ\text{C} \leq T_a \leq 80^\circ\text{C}$ i T4; $-40^\circ\text{C} \leq T_a \leq 70^\circ\text{C}$ i T5; $-40^\circ\text{C} \leq T_a \leq 45^\circ\text{C}$ i T6, $C_i = 10 \text{ nF}$, $L_i = 10 \text{ }\mu\text{H}$,

W parametrach C_i i L_i przetwornika PC-29S w wykonaniu specjalnym, zostala uwzględniona pojemność i indukcyjność kabla przyłączeniowego o długości do 6 metrów.

- dla obwodu sygnału wyjściowego: zaciski 2 – 3 lub w przypadku SG-25A przewody niebieski-czarny

$U_o = U_i$, $I_o = I_i$, $P_o = P_i$,

$L_o = 0.55 \text{ mH}$, $C_o = 0.3 \text{ }\mu\text{F}$.



Rysunek 1. Przykłady zasilania wyrobów PC-29A, PC-29S, PC-29PA, PC-29PS, PR-29A, PR-29S, SG-25A ze źródła o charakterystyce liniowej.

3.2. Zasilanie PC-29B, PC-29PB, PR-29B, SG-25B:

- dla obwodu zasilania: zaciski 1 – 3 lub w przypadku SG-25B przewody czerwony czarny

$U_i = 5.6 \text{ V DC}$, $I_i = 0.2 \text{ A}$, $P_i = 0.56 \text{ W}$,

dla $-40^\circ\text{C} \leq T_a \leq 80^\circ\text{C}$ i T4, dla $-40^\circ\text{C} \leq T_a \leq 70^\circ\text{C}$ i T5, dla $-40^\circ\text{C} \leq T_a \leq 45^\circ\text{C}$ i T6,

$C_i = 10 \text{ }\mu\text{F}$, $L_i = 10 \text{ }\mu\text{H}$,

- dla obwodu sygnału wyjściowego: zaciski 2 – 3 lub w przypadku SG-25B przewody niebieski-czarny

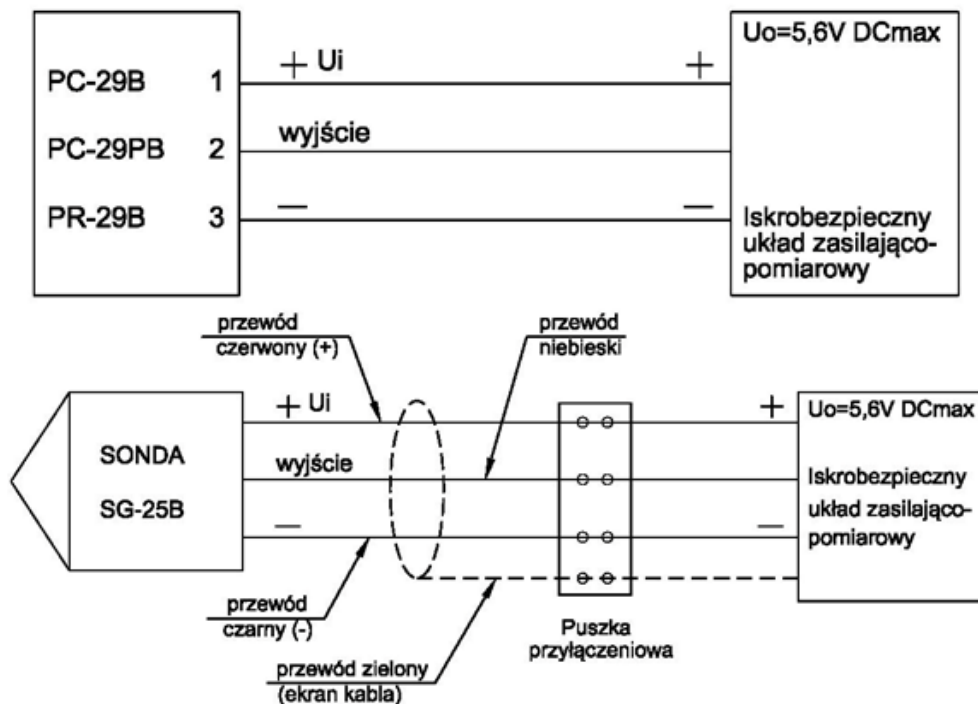
$U_o = 5.6 \text{ V DC}$, $I_o = 0.2 \text{ A}$, $P_o = 0.56 \text{ W}$,

$L_o = 0.55 \text{ mH}$, $C_o = 40 \text{ }\mu\text{F}$.

3.3. Dopuszczalna temperatura medium

Dopuszczalna temperatura medium T_m przy membranie przetwornika:

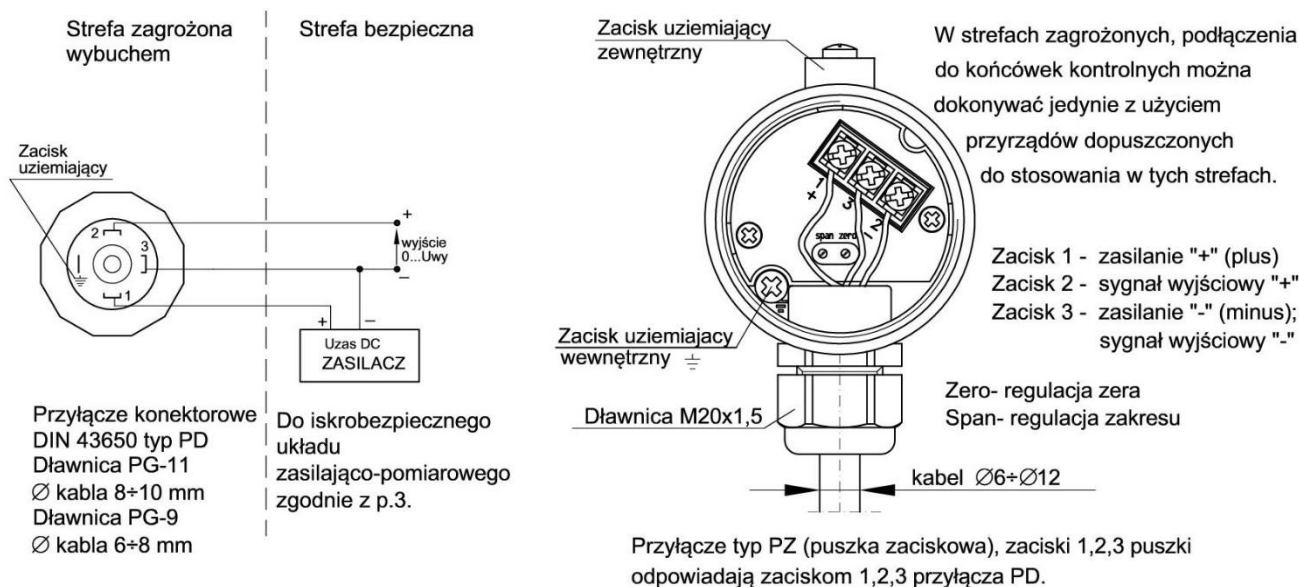
- dla PC-29A, PC-29B, PC-29S, PC-29PA, PC-29PB, PC-29PS, PR-29A, PR-29S, SG-25A, SG-25B $-40^{\circ}\text{C} \leq T_m \leq T_a$ gdzie T_a - dopuszczalna temperatura otoczenia zależna od klasy temperaturowej.
- dla PC-29S w wykonaniu specjalnym $-40^{\circ}\text{C} \leq T_m \leq 100^{\circ}\text{C}$



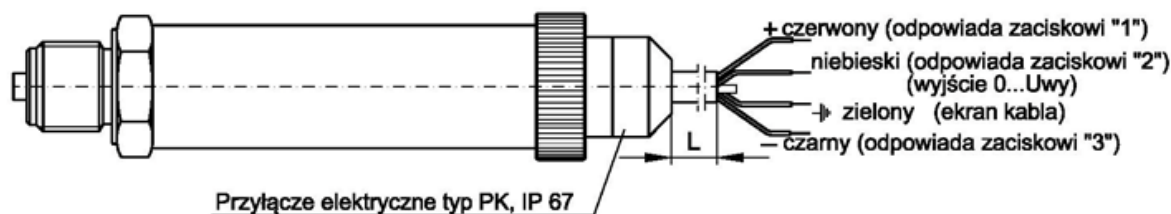
Rysunek 2. Przykłady zasilania wyrobów PC-29B, PC-29PB, PR-29B, SG-25B.

4. Sposób połączeń przetworników w wykonaniu Exi

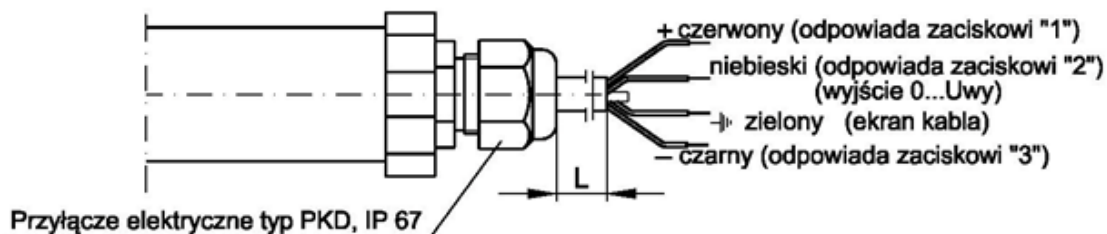
Połączenia przetwornika oraz urządzeń w pętli pomiarowej przetwornika należy wykonać zgodnie z normami iskrobezpieczeństwa i przeciwwybuchowości oraz warunkami stosowania w strefach zagrożonych. Nieprzestrzeganie zasad iskrobezpieczeństwa może spowodować wybuch i związane z tym zagrożenie dla ludzi.



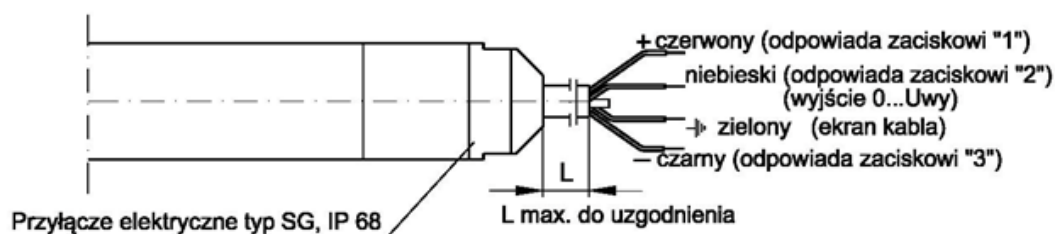
Rysunek 3. Schemat podłączenia przetwornika z przyłączem PZ.



Rysunek 4. Schemat podłączenia przetwornika z przyłączem PK.



Rysunek 5. Schemat podłączenia przetwornika z przyłączem PKD.



Rysunek 6. Schemat podłączenia przetwornika z przyłączem SG.



Nie dopuszcza się żadnego rodzaju napraw ani innych ingerencji w układ elektryczny przetwornika. Oceny uszkodzenia i ewentualnej naprawy może dokonać jedynie producent, lub jednostka przez niego upoważniona.

5. Szczególne warunki stosowania

Zakres temperatury otoczenia:

- 40°C ≤ Ta ≤ 80°C dla klasy temperaturowej T4;
- 40°C ≤ Ta ≤ 70°C dla klasy temperaturowej T5;
- 40°C ≤ Ta ≤ 45°C dla klasy temperaturowej T6.

Przetworniki w wersji z ogranicznikiem przepięć, oznaczone na tabliczce, jako wykonanie „SA” nie spełnia wymagania normy EN 60079-11:2012 dotyczącego wytrzymałości izolacji 500 V rms, co powinno być wzięte pod uwagę podczas instalacji urządzenia.

