

# UNIK5#00 Series

Platforma czujników ciśnienia  
Instrukcja obsługi





# Bezpieczeństwo



**OSTRZEŻENIE** Nie używać z mediami o stężeniu tlenu >21% lub innymi silnymi utleniaczami.

**Ten produkt zawiera materiały lub płyny, które mogą ulec rozkładowi lub spaleni w obecności silnych utleniaczy.**

**Nie wywierać na czujnik ciśnienia większego niż maksymalne bezpieczne ciśnienie robocze.**

Opisywany czujnik zaprojektowano w taki sposób, aby zagwarantować jego bezpieczną pracę w przypadku przestrzegania procedur opisanych w tym podręczniku. Czujnika nie należy używać do innych celów poza opisanymi w podręczniku.

W publikacji przedstawiono instrukcje dotyczące obsługi i bezpieczeństwa, których należy przestrzegać w celu zapewnienia bezpiecznej pracy i utrzymania czujnika w prawidłowym stanie. Celem instrukcji dotyczących bezpieczeństwa jest ostrzeżenie lub zwrócenie uwagi na działania chroniące użytkownika przed uszczerbkiem na zdrowiu, zaś urządzenie przed uszkodzeniami.

Wykonywaniem wszystkich procedur opisanych w niniejszej publikacji powinien zajmować się wykwalifikowany personel<sup>1</sup>, kierując się sprawdzonymi praktykami inżynierskimi.

## Konserwacja

Konserwacja czujnika musi być przeprowadzana zgodnie z procedurami producenta, a te powinny być

realizowane przez autoryzowanych przedstawicieli serwisu lub działu serwisowe producenta.






**<https://druck.com/service>**

Po porady techniczne należy zwracać się do producenta.

---

1. Wykwalifikowany technik powinien mieć odpowiednią wiedzę techniczną, dysponować dokumentacją, specjalnym sprzętem przeznaczonym do testów oraz narzędziami służącymi do wykonywania prac związanych z opisywanym urządzeniem.

# Symbole

Symbol	Opis
	Urządzenie spełnia wymagania wszystkich odpowiednich dyrektyw Unii Europejskiej dotyczących bezpieczeństwa. Urządzenie jest opatrzone znakiem CE.
	Urządzenie spełnia wymagania wszystkich stosownych brytyjskich aktów prawnych. Urządzenie jest opatrzone znakiem UKCA.
	Ten symbol obecny na urządzeniu oznacza ostrzeżenie; użytkownik powinien odwołać się do podręcznika użytkownika.
	<p>Firma Druck jest aktywnym uczestnikiem inicjatywy Zjednoczonego Królestwa oraz UE w sprawie utylizacji zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE) (UK SI 2013/3113, dyrektywa UE 2012/19/UE).</p> <p>Wyprodukowanie zakupionego urządzenia wiązało się z koniecznością wydobycia i wykorzystania zasobów naturalnych. Może on zawierać niebezpieczne substancje o negatywnym wpływie na zdrowie i środowisko.</p> <p>Aby zapobiegać rozprzestrzenianiu się tych substancji w środowisku naturalnym i ograniczyć wykorzystanie zasobów naturalnych, zachęcamy do korzystania z odpowiednich systemów zbierania zużytych urządzeń. Systemy te umożliwiają bezpieczne ponowne użycie lub recykling większości materiałów pochodzących ze zużytych urządzeń. Przekreślony symbol pojemnika na śmieci zachęca do korzystania z tych systemów.</p> <p>Aby uzyskać więcej informacji na temat systemów zbiórki i ponownego wykorzystania odpadów oraz recyklingu, należy skontaktować się z lokalnymi lub regionalnymi instytucjami zajmującymi się gospodarką odpadami.</p> <p>Aby uzyskać instrukcje dotyczące zwrotu zużytego urządzenia oraz więcej informacji o tej inicjatywie, należy odwiedzić wskazaną poniżej stronę.</p>
	 <a href="https://druck.com/weee">https://druck.com/weee</a>

## Skróty

W ten instrukcji stosowane są następujące skróty.

**Uwaga:** Skróty są takie same w liczbie pojedynczej i mnogiej.

Skrót	Opis
°C	Stopnie Celsjusza
COSHH	Kontrola substancji niebezpiecznych dla zdrowia
FS	W pełnej skali

<b>Skrót</b>	<b>Opis</b>
mA	miliamper
mbar	Milibar
psi	Funt na cal kwadratowy



# Spis treści

1.	Wprowadzenie	1
1.1	Producent	1
2.	Opis	1
2.1	Przeznaczenie	1
2.2	Dane techniczne	2
2.3	Konstrukcja i zasada działania	2
2.4	Etykiety	3
3.	Instalacja i obsługa	4
3.1	Wymagania ogólne	4
3.2	Środki ostrożności	4
3.3	Podłączanie do źródła ciśnienia	5
3.3.1	Zgodność czynników	6
3.3.2	Zabezpieczenie przed nadmiernym ciśnieniem	7
3.4	Wymagania dotyczące zasilania	8
3.5	Konserwacja	9
3.5.1	Kontrola wzrokowa	9
3.5.2	Czyszczenie	9
3.6	Procedura zwrotu towaru	9
3.6.1	Środki ostrożności	9
3.6.2	Ważna uwaga	9
3.7	Kompatybilność elektromagnetyczna	9
3.7.1	Zasilanie i opomiarowanie	10
3.7.2	Typ kabla	10
3.7.3	Uziemienie	10
3.8	Usterki	10





# 1. Wprowadzenie

Niniejsza instrukcja dotyczy czujników ciśnienia z rodziny UNIK obejmującej następujące serie produktów:

- UNIK5000, UNIK5600, UNIK5700, UNIK5800 i UNIK5900

Oryginalnym językiem niniejszej instrukcji jest język angielski.

## 1.1 Producent

Producentem tego sprzętu jest:

Druck Limited

Fir Tree Lane, Groby, Leicester, LE6 0FH, Wielka Brytania.

Telefon: +44 116 231 7100; Faks: +44 116 231 7103

Strona internetowa: <https://druck.com>

Na zlecenie Druck Limited czujniki ciśnienia mogą być również produkowane w Chinach przez:

Baker Hughes Sensing & Inspection (Changzhou) Co., Ltd.

Building 9A, Jintong International Industrial Park, No. 8 Xihu Road, Wujin High-Tech Industrial Zone, Changzhou, Jiangsu 213164, Chiny.

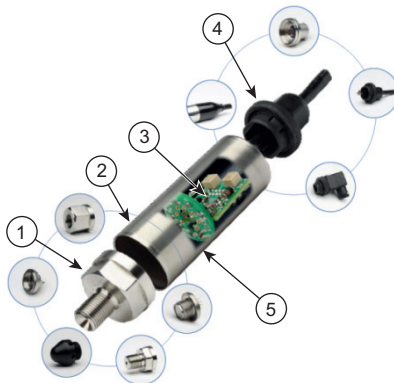
Każdy czujnik ma oznaczenie kraju, w którym został wyprodukowany.

# 2. Opis

## 2.1 Przeznaczenie

Czujniki ciśnienia marki UNIK (zwane dalej czujnikami) są przeznaczone do ciągłego pomiaru ciśnienia manometrycznego, atmosferycznego, bezwzględnego i różnicowego i przetwarzania go na analogowy sygnał wyjściowy prądu stałego lub napięcia.

UNIK to rodzina nowoczesnych czujników ciśnienia o budowie modułowej, których parametry wybiera klient w momencie składania zamówienia, zob. Rysunek 1.



1 Złącze ciśnieniowe.

3 Częściowo zamknięty moduł elektroniczny.

5 Metalowa obudowa w kształcie walca.

2 Moduł pomiaru ciśnienia.

4 Połączenie elektryczne.

### Rysunek 1: Modułowa konstrukcja czujników ciśnienia UNIK

Czujniki są przeznaczone do pomiaru ciśnienia w układach.

Czujniki ciśnienia UNIK są opcjonalnie dostępne z certyfikatem pozwalającym na stosowanie ich w strefach zagrożonych wybuchem.

## 2.2 Dane techniczne

Dane techniczne oraz objaśnienia dotyczące numeru modelu produktu znajdują się w odpowiedniej karcie katalogowej UNIK5#00.

Numery modeli z cztero- lub ośmiocyfrowym ciągiem alfanumerycznym oznaczają użycie rysunku specyfikacji opracowanego na zamówienie klienta, informującego o zastosowaniu dodatków lub odstępstw od danych technicznych zawartych w arkuszach danych. W razie potrzeby należy sięgnąć do rysunków technicznych.

## 2.3 Konstrukcja i zasada działania

Czujnik składa się z łącznika ciśnieniowego, modułu pomiarowego, częściowo zamkniętego modułu elektroniki oraz elektrycznych elementów połączeniowych, zamkniętych strukturalnie w metalowej obudowie w kształcie walca.

Złącze ciśnieniowe umożliwia zamontowanie czujnika w naczyniu ciśnieniowym lub w instalacji rurowej.

Moduł pomiaru ciśnienia składa się ze spawanego metalowego korpusu z metalową membraną (zapewniającą elastyczną barierę dla czynnika procesowego), uszczelki szkło-metal (do połączeń elektrycznych) oraz z wypełnionej płynem wnęki zawierającej krzemową membranę z wszczepionymi dyfuzyjnie rezystorami ułożonymi w mostek Wheatstone'a.

Zasada działania czujnika ciśnienia opiera się na efekcie piezorezystancyjnym, czyli na zmianie rezystancji przy wywieraniu nacisku. Kiedy wywierane jest ciśnienie, krzemowa membrana ugina się, zmieniając opór wbudowanych rezystorów i napięcie wyjściowe obwodu mostka.

W przypadku czujników przeznaczonych do pomiaru ciśnienia „manometrycznego” lub „atmosferycznego” tylna część krzemowej membrany jest odprowadzana do atmosfery zewnętrznej przez złącze z filtrem PTFE w korpusie obudowy lub przez rurkę w dostarczonym kablu elektrycznym.





Układ elektroniczny, dostępny w trzech głównych wariantach (PMP, PDCR i PTX), zapewnia wiele wariantów połączeń elektrycznych i rodzajów elektrycznych sygnałów wyjściowych.

W zależności od rodzaju zastosowanego złącza elektrycznego można regulować „zero” i „zakres” czujnika.

W zależności od typu wyjścia elektrycznego i połączenia elektrycznego czujnika łącząc ze sobą określone styki elektryczne, można otrzymać sygnał wyjściowy symulujący ciśnienie zewnętrzne równe 80% pełnej skali. Jest to funkcja „kalibracji bocznikowej” czujnika.

## 2.4 Etykiety

Typowe oznaczenia stosowane na czujnikach ciśnienia w wersji dla obszarów niezagrażonych zawiera Rysunek 2:

[1]		UNIK 5000				[3]
[2]		PRESSURE SENSOR				
[4]		#### 5###[#]-T#-A#-C#-##-##[-#####]				
[5]		##### ACCURACY				
[6]		S/N #####				
[7]		## TO ## #				
[8]		Supply: ## TO ## V== ## mA				
[9]		Output: ## TO ## # #####				
[10]		Temp. Range: ## TO ## °C				
[11]						
[12]		DRUCK LTD. LEICESTER, LE6 0FH, UK				
[13]		MADE IN #####				

**Rysunek 2: Oznaczenia identyfikacyjne, elektryczne i ciśnieniowe**

1. Nazwa produktu: UNIK5000
2. Opis produktu: Czujnik ciśnienia
3. PRZESTROGA: Aby zainstalować ten sprzęt i go używać, należy przeczytać ten dokument, zrozumieć go i się do niego stosować.
4. Numer modelu
5. Opis precyzji: Przemysłowy/ulepszony/premium
6. Numer seryjny
7. Wartości graniczne przedziału ciśnienia i jednostki miary
8. Zakres napięcia wejściowego i wartości graniczne natężenia prądu  
**Uwaga:** Symbol == oznacza użycie prądu stałego
9. Napięcie wyjściowe lub przedział natężenia prądu
10. Zakres temperatur otoczenia
11. Zarezerwowane dla stosowanych oznaczeń certyfikacyjnych. Umiejscowienie na czujniku może być inne
12. Nazwa i adres producenta
13. Kraj produkcji

### 3. Instalacja i obsługa



**PRZESTROGA** Do czasu zainstalowania urządzenia przechowuj je w oryginalnym opakowaniu ze wszystkimi osłonami na właściwych miejscach. Pojemnik i osłony zapobiegają zanieczyszczeniom i uszkodzeniom. Gdy urządzenie jest nieużywane, połączenia powinny być zakryte.



**OSTRZEŻENIE** Wysokie ciśnienia, temperatury i potencjalnie trujące czynniki ciśnieniowe są niebezpieczne i mogą powodować obrażenia u pracowników oraz szkody materialne i środowiskowe. Należy zapewnić prawidłową instalację, uszczelnienie interfejsów ciśnieniowych i podłączenie sprzętu. Zadbać o prawidłowe działanie sprzętu zgodnie ze specyfikacją. Stosować odpowiednie zabezpieczenia oraz wszelkie środki ostrożności.



**OSTRZEŻENIE** W przypadku czujników przeznaczonych do użytku w strefach zagrożonych wybuchem należy zapoznać się z dodatkowymi instrukcjami dotyczącymi instalacji w strefach niebezpiecznych.

#### 3.1 Wymagania ogólne

Po otrzymaniu czujnika należy sprawdzić jego kompletność.

Aby zidentyfikować połączenia elektryczne i ciśnieniowe, należy odnieść się do arkusza danych produktu lub rysunku technicznego, jeśli jest dostarczony.

Nie używać siły podczas montażu czujnika. Do dokręcania czujnika używać tylko sześciokątneho klucza płaskiego.

Temperatura otoczenia i mierzony czynnik procesowy nie mogą przekraczać zakresów określonych w specyfikacji czujnika.

Nie używać czujnika w miejscach, w których czynnik ciśnieniowy może zamarznąć. Może to spowodować uszkodzenie czujnika i podłączonego osprzętu ciśnieniowego.

Materiały zastosowane w obudowie zasadniczej i powierzchniach poddawanych ciśnieniom zostały zidentyfikowane w arkuszu danych produktu lub, jeśli ma to zastosowanie, na rysunku specyfikacji. Upewnić się, że materiały są odpowiednie dla instalacji.

Przed użyciem sprzętu usunąć plastikową/gumową zatyczkę ochronną ze złącza ciśnieniowego.

Niektóre modele wyposażone są w biały filtr odpowietrzający z PTFE w ścianie obudowy.

Upewnić się, że filtr odpowietrzający jest prawidłowo zainstalowany i wyrównany z korpusem obudowy.

#### 3.2 Środki ostrożności

Nie wolno używać czujników w układach, w których ciśnienie może przekroczyć wartości przeciążeniowe określone w arkuszu danych lub na rysunku specyfikacji klienta.

Podłączanie czujników do sieci doprowadzającej ciśnienie mierzonego czynnika i odłączanie ich od niej należy wykonać po zamknięciu zaworu odcinającego od procesu i wyrównaniu ciśnienia w komorze roboczej do atmosferycznego.

Przewody podłączeniowe muszą mieć jednokierunkowy spadek (nie mniejszy niż 1 : 10) od punktu odbioru ciśnienia w górę do czujnika, jeśli mierzonym czynnikiem jest gaz, i w dół do czujnika, jeśli czynnikiem jest ciecz. Jeśli nie jest to możliwe, podczas pomiaru ciśnienia gazu w dolnych punktach przewodów podłączeniowych należy zainstalować zbiorniki osadowe, a podczas pomiaru ciśnienia cieczy w najwyższych punktach – kolektory gazowe.

Wybrane urządzenia do montażu czujników powinny być mocowane na prostych odcinkach, w jak największej odległości od pomp, urządzeń blokujących, kolanek, kompensatorów i innych urządzeń hydraulicznych. Szczególnie nie zaleca się instalowania czujników przed urządzeniem

odcinającym, jeśli mierzony czynnik jest cieczą. Jeśli w układzie występują uderzenia wodne, zaleca się stosowanie czujnika z hydraulicznym tłumikiem wstrząsów.

Aby zmniejszyć temperaturę działającą na membranę izolacyjną podczas pomiaru ciśnienia pary, zaleca się stosowanie rurek impulsowych. Rurkę impulsową należy najpierw napełnić wodą.

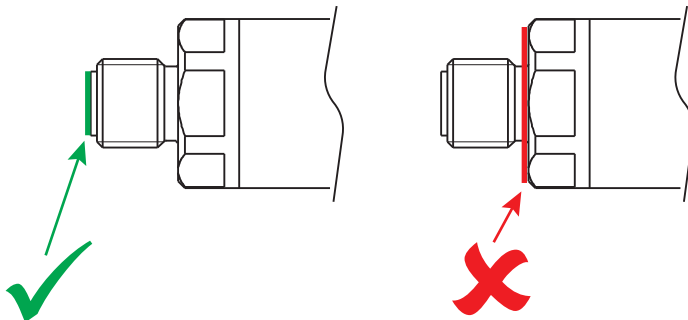
Przymocować sprzęt w bezpiecznej konfiguracji, która zapobiega niepożądanym naprężeniom (wibracje, uderzenia, wstrząsy, naprężenia mechaniczne i termiczne). Nie należy instalować urządzenia w miejscu, w którym może zostać uszkodzone przez materiał powodujący korozję. Zapewnić dodatkowe zabezpieczenie w przypadku urządzenia, które może ulec uszkodzeniu podczas pracy.

Podczas układania przewodów zasilających i sygnałowych należy unikać możliwości przedostania się kondensatu do wejścia przewodów czujnika.

### 3.3 Podłączanie do źródła ciśnienia

Podczas montażu czujnika należy uszczelnić powierzchnie współpracujące. Brak prawidłowego uszczelnienia może wpłynąć na wydajność lub dokładność kalibracji.

Męskie złącza ciśnieniowe z gwintem nie mogą być uszczelniane ani ograniczane przez powierzchnię czołową u podstawy gwintu. Stożka przedniego lub płaskiej powierzchni należy zawsze używać w sposób podany poniżej.



### 3.3.1 Zgodność czynników

Zgodność czynników produktu przedstawia Tabela 1.

**Tabela 1: Zgodność czynników**

Produkt	Zakres ciśnienia	Zgodność czynników
5000	0–200 barów (0–2900 psi)	Ciecze dostosowane do stali nierdzewnej 316L i stopu Hastelloy C276.
	201–500 barów (2915–7250 psi)	Ciecze i gazy grupy II dostosowane do stali nierdzewnej 316L (oraz stali nierdzewnej 17-4PH tylko do złącza ciśnieniowego P58).
	501–700 barów (7265–10150 psi)	Ciecze grupy II i gazy grupy II dostosowane do stali nierdzewnej 316L (oraz stali nierdzewnej 17-4PH tylko do złącza ciśnieniowego P58). <b>Uwagi:</b> Dla wersji mokrej/suchej różnicowej, złącze podciśnienia: Płyny dostosowane do stali nierdzewnej 316L, stali nierdzewnej 304, pyreksu, silikonu i kleju strukturalnego. W przypadku opcji PW złącza ciśnieniowego: płyn zanurzeniowy musi być dostosowany do kynaru. W przypadku opcji 3 złącza elektrycznego: płyn zanurzeniowy musi być dostosowany do poliuretanu. W przypadku opcji 4 złącza elektrycznego: płyn zanurzeniowy musi być dostosowany do hytrełu. W przypadku opcji N złącza elektrycznego: płyn zanurzeniowy musi być dostosowany do kynaru.
5600	0–200 barów (0–2900 psi)	Ciecze dostosowane do stali nierdzewnej 316L (i stopu Hastelloy C276 tylko dla wersji różnicowych).
	201–500 barów (2915–7250 psi)	Ciecze i gazy grupy II dostosowane do stali nierdzewnej 316L.
	501–700 barów (7265–10150 psi)	Ciecze grupy II i gazy grupy II dostosowane do stali nierdzewnej 316L. <b>Uwagi:</b> Dla wersji mokrej/suchej różnicowej, złącze podciśnienia: Płyny dostosowane do stali nierdzewnej 316L, stali nierdzewnej 304, pyreksu, silikonu i kleju strukturalnego. W przypadku opcji PW złącza ciśnieniowego: płyn zanurzeniowy musi być dostosowany do kynaru. W przypadku opcji N i P złącza elektrycznego: płyn zanurzeniowy musi być dostosowany do kynaru. W przypadku opcji U i V złącza elektrycznego: płyn zanurzeniowy musi być dostosowany do TPE-U. W przypadku opcji P i V złącza elektrycznego: płyn zanurzeniowy musi być dostosowany do kauczuku nitylowego-butadienowego.

**Tabela 1: Zgodność czynników (ciąg dalszy)**

Produkt	Zakres ciśnienia	Zgodność czynników
5700		<p>Płyny dostosowane do tytanu klasy 2, 4 i 5.</p> <p><b>Uwagi:</b></p> <p>W przypadku opcji PW złącza ciśnieniowego: płyn zanurzeniowy musi być dostosowany do kynaru.</p> <p>W przypadku opcji N i P złącza elektrycznego: płyn zanurzeniowy musi być dostosowany do kynaru.</p> <p>W przypadku opcji U i V złącza elektrycznego: płyn zanurzeniowy musi być dostosowany do TPE-U.</p> <p>W przypadku opcji P i V złącza elektrycznego: płyn zanurzeniowy musi być dostosowany do kauczuku nitylowego-butadienowego.</p>
5800/5900	0–200 barów (0–2900 psi)	Ciecze dostosowane do stali nierdzewnej 316L i stopu Hastelloy C276.
	201–500 barów (2915–7250 psi)	Ciecze i gazy grupy II dostosowane do stali nierdzewnej 316L.
	501–700 barów (7265–10150 psi)	Ciecze grupy II i gazy grupy II dostosowane do stali nierdzewnej 316L.

**Uwaga:** Klasyfikacja płynów jest zgodna z europejskim rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008 i rozporządzeniem brytyjskim CLP, UK S.I. 2019/720. Deklaracje są zgodne z europejską dyrektywą o urządzeniach ciśnieniowych 2014/68/UE i brytyjską S.I. 2016/1105; ze zmianami wprowadzonymi przez S.I. 2019/696. Informacje o klasyfikacji produktu i przepisach prawnych zawiera dokument K0581.

### 3.3.2 Zabezpieczenie przed nadmiernym ciśnieniem

Zabezpieczenie przed nadmiernym ciśnieniem czujników przedstawia Tabela 2.

**Tabela 2: Zabezpieczenie przed nadmiernym ciśnieniem**

Produkt	Zakres ciśnienia	Zabezpieczenie przed nadmiernym ciśnieniem
5000/5600/5700	0–150 mbarów (2 psi)	10 × FS
	0–70 barów (1000 psi) manometryczne	6 × FS, maks. 200 barów (2900 psi)
	0–70 barów (1000 psi) bezwzględne	maks. 200 barów (2900 psi)
	>70 barów (1000 psi)	1200 barów (17400 psi) z wyjątkiem wariantów złączy ciśnieniowych PX, RA i RF, które są ograniczone do 600 barów (8700 psi)
		<b>Uwaga:</b> Różnica (złącze –ve) nie może przewyższać wartości złącza dodatniego o więcej niż 6 × FS, maksymalnie 15 barów (200 psi).
5800/5900	0–50 barów (725 psi) manometryczne	6 × FS, maks. 200 barów (2900 psi)
	0–50 barów (725 psi) bezwzględne	maks. 200 barów (2900 psi)
	>50 barów (725 psi)	maks. 1200 barów (17400 psi)

### 3.4 Wymagania dotyczące zasilania

Czujnik powinien być podłączony do kompatybilnego, stabilnego źródła zasilania. Zasilanie musi być ograniczone energetycznie do maksymalnie 4,2 A. Wymagania dotyczące zasilania czujnika przedstawia Tabela 3 i Tabela 4.

**Tabela 3: Napięcie zasilania**

Produkt	Typ wyjścia	Napięcie zasilania
5000	PMP (podstawowe)	7 –32 Vdc (12–32 Vdc dla wyjścia 0–10 V)
	PMP (przepływowe)	5 Vdc $\pm$ 0,5 Vdc
	PMP (podstawowe konfigurowalne)	(wyjściowe maksymalne + 1 V) (min. 7 V) do 32 V
	PMP (konfigurowalne 3- i 4-przewodowe)	7–36 Vdc
	PTX	7–32 Vdc
	PDCR (pasywne)	2,5–12 Vdc
	PDCR (linearyzowane)	7–12 Vdc
5600/5700	PTX	7–32 Vdc
5800/5900	PMP (podstawowe)	7 –32 Vdc (12–32 Vdc dla wyjścia 0–10 V)
	PMP (podstawowe konfigurowalne)	(wyjściowe maksymalne + 1 V) do 32 Vdc
	PTX	7–32 Vdc
	PDCR (pasywne)	2,5–12 Vdc
	PDCR (linearyzowane)	7–12 Vdc

**Tabela 4: Zużycie energii**

Produkt	Typ wyjścia	Pobór prądu
5000	PMP (podstawowe)	<3 mA
	PMP (przepływowe)	<3 mA
	PMP (podstawowe konfigurowalne)	<3 mA
	PMP (konfigurowalne 3- i 4-przewodowe)	<20 mA przy 7 Vdc malejące do <5 mA przy 32 Vdc
	PTX	4 –20 mA (ograniczone do maks. 30 mA)
	PDCR (pasywne)	<2 mA przy 10 Vdc
	PDCR (linearyzowane)	<3 mA
5600/5700	PTX	4 –20 mA (ograniczone do maks. 30 mA)
5800/5900	PMP (podstawowe)	<3 mA
	PMP (podstawowe konfigurowalne)	<3 mA
	PTX	4 –20 mA (ograniczone do maks. 30 mA)
	PDCR (pasywne)	<2 mA przy 10 Vdc
	PDCR (linearyzowane)	<3 mA



## 3.5 Konserwacja



**OSTRZEŻENIE** Wysokie ciśnienie i temperatura są niebezpieczne i mogą spowodować obrażenia (zob. wartości graniczne ciśnienia w karcie katalogowej). Zachować ostrożność podczas pracy przy podzespołach podłączonych do przewodów o wysokim ciśnieniu i wysokiej temperaturze. Stosować odpowiednie zabezpieczenia oraz wszelkie środki ostrożności.

Czujnik nie zawiera części ruchomych i wymaga minimalnej konserwacji.

### 3.5.1 Kontrola wzrokowa

Sprawdzić czujnik pod kątem uszkodzeń i korozji. Należy ocenić wszelkie uszkodzenia czujnika. Jeśli obudowa nie jest już wodoszczelna i/lub pyłoszczelna, należy wymienić czujnik.

### 3.5.2 Czyszczenie

Czyścić obudowę wilgotną, nie pozostawiającą włókien szmatką i łagodnym środkiem czyszczącym.

Jeśli produkt miał kontakt z materiałami niebezpiecznymi lub toksycznymi, należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów dotyczących kontroli substancji niebezpiecznych dla zdrowia (COSHH) lub karty charakterystyki substancji niebezpiecznej (MSDS) oraz środków ostrożności przy obchodzeniu się z nimi.

## 3.6 Procedura zwrotu towaru

Chcąc naprawić lub skalibrować czujnik, należy zwrócić go do odpowiedniego działu serwisowego firmy Druck.

Prosimy o kontakt z naszym działem serwisowym i uzyskanie numeru autoryzacji zwrotu.

Należy podać następujące dane:

- Produkt (np. czujnik ciśnienia UNIK5900)
- Zakres ciśnienia
- Numer seryjny
- Szczegóły usterki / praca, jaką należy wykonać
- Wymagania w zakresie identyfikowalności wzorcowania
- Warunki pracy

### 3.6.1 Środki ostrożności

Aby zapobiec ewentualnym obrażeniom przy odbiorze produktu, należy nas poinformować, jeśli produkt miał kontakt z materiałami niebezpiecznymi lub toksycznymi. Należy przedstawić wszystkie obowiązujące przepisy dotyczące kontroli substancji niebezpiecznych dla zdrowia (COSHH) lub karty charakterystyki substancji niebezpiecznych (MSDS) oraz środki ostrożności.

### 3.6.2 Ważna uwaga

Serwisowanie lub wzorcowanie przez nieuprawnione źródła powoduje unieważnienie gwarancji i nie pozwala zagwarantować dalszego poprawnego działania. Jeśli urządzenie posiada dopuszczenie do stosowania w strefie niebezpiecznej, dopuszczenie to również traci ważność.

## 3.7 Kompatybilność elektromagnetyczna

Czujnik ciśnienia spełnia wymagania europejskiej dyrektywy o kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30/UE oraz brytyjskiej S.I. 2016/1091, ze zmianami wprowadzonymi przez S.I. 2019/696.

### 3.7.1 Zasilanie i opomiarowanie

Jakość zasilania i urządzeń monitorujących ma bezpośredni wpływ na wydajność EMC całego układu. Ponieważ Druck Limited nie ma kontroli nad instalacją czujnika, odpowiedzialność za zapewnienie odpowiedniej wydajności EMC układu ponosi użytkownik.

Aby zachować dobrą odporność na zakłócenia elektromagnetyczne występujące w zasilaniu układu, zasilacz powinien filtrować wszelkie zakłócenia przejściowe z linii wejściowej i zapewniać czujnikowi czyste, regulowane zasilanie DC. Sprzęt monitorujący powinien być również odporny na wpływ zakłóceń elektromagnetycznych i nie powinien przekazywać do złączy czujnika sygnałów zakłócających.

### 3.7.2 Typ kabla

Ze względu na małe rozmiary czujników mało prawdopodobne jest, że będą one bezpośrednio narażone na oddziaływanie promieniowania RF. Ewentualna energia RF, która dostanie się do obwodów, trafi do nich najprawdopodobniej przez kabel łączący.

Aby zminimalizować wpływ sąsiednich obwodów i zdarzeń, konieczne jest zastosowanie kabla ekranowanego między czujnikami a urządzeniami zasilającymi/monitorującymi. Niedopełnienie tego obowiązku spowoduje unieważnienie testów EMC przeprowadzonych przez firmę Druck.

Wybór rodzaju przewodu powinien odzwierciedlać środowisko, przez które zostanie poprowadzony. W miejscach występowania szumów elektrycznych należy zawsze stosować przewody ekranowane. Prawidłowe okablowanie znajdzie swoje odzwierciedlenie w jakości sygnału.

### 3.7.3 Uziemienie

Aby ekranowanie przewodu było skuteczne, konieczne jest trwałe połączenie ekranu lub żyły odprowadzającej z ziemią (uziemieniem). Należy to zrobić na końcu przewodu monitorującego, jak najbliżej źródła zasilania. Każdy nieekranowany odcinek przewodu lub obwodu powinien być zabezpieczony ekranowaną obudową. Uważać, aby nie utworzyć pętli uziemienia.

## 3.8 Usterki



**OSTRZEŻENIE** Ryzyko obrażeń ciała u pracowników oraz szkód materialnych i środowiskowych.

W przypadku usterki:

- Sprawdzić, jeśli czujnik ciśnienia jest prawidłowo zainstalowany, uszczelniony, podłączony i zaprogramowany zgodnie z instrukcją.
- W celu uzyskania dalszych wskazówek dotyczących usuwania usterek należy skontaktować się z producentem.
- W przypadku uporczywych usterek należy bezpiecznie wycofać urządzenie z eksploatacji. Postępowanie w przypadku zwrotów opisano w punkcie Sekcja 3.6.



## Siedziby biur



<https://druck.com/contact>

## Siedziby działów usług i pomocy technicznej



<https://druck.com/service>