

**Manometr model 2 NS 63  
wg dyrektywy ATEX**

Deklaracje zgodności zobacz [www.wika.com](http://www.wika.com)  
 Specyfikacje: zobacz karta katalogowa na stronie  
[www.wika.de](http://www.wika.de)  
 Przyrząd podlega zmianom technicznym.  
 © 12/2019 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG

**WIK A Alexander Wiegand SE & Co. KG**  
 Alexander-Wiegand-Straße 30  
 63911 Klingenberg • Germany  
 Tel. +49 9372/132-0

[info@wikapolska.pl](mailto:info@wikapolska.pl)  
[www.wikapolska.pl](http://www.wikapolska.pl)

12/2023 PL based on 14375378.01 12/2019 EN

**Spis treści**

1. Informacje ogólne
  2. Bezpieczeństwo
    - 2.1 Przeznaczenie
    - 2.2 Odpowiedzialność użytkownika
    - 2.3 Kwalifikacje personelu
    - 2.4 Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące stref niebezpiecznych
    - 2.5 Tablice / znaki bezpieczeństwa
    - 2.6 Warunki specjalne dotyczące bezpiecznego użytkowania (warunki X))
    - 2.7 Analiza ryzyka zapłonu
  3. Specyfikacje
  4. Konstrukcja i działanie
  5. Transport, opakowanie i przechowywanie
  6. Uruchamianie, eksploatacja
  7. Usterki
  8. Konserwacja i czyszczenie
  9. Demontaż, zwrot i złomowanie
- Załącznik: Deklaracja zgodności

Deklaracje zgodności są dostępne na stronie [www.wika.com](http://www.wika.com).

**1. Informacje ogólne**

- Manometr opisany w niniejszej instrukcji obsługi został zaprojektowany i wyprodukowany zgodnie z najnowszą technologią.
- Wszystkie komponenty poddawane są w trakcie produkcji surowym kryteriom jakościowym oraz środowiskowym. Nasze systemy zarządzania posiadają certyfikaty ISO 9001 oraz ISO 14001.
- Niniejsza "Instrukcja obsługi" zawiera ważne informacje dotyczące użytkowania przyrządu. Bezpieczeństwo pracy wymaga, aby przestrzegane były wszystkie wskazówki bezpieczeństwa.
- Przestrzegaj lokalnych przepisów BHP i ogólnych regulacji bezpieczeństwa dla zakresu zastosowań przyrządów.
- Instrukcja obsługi stanowi część składową produktu i musi być przechowywana blisko miejsca zamontowania przyrządu oraz być zawsze łatwo dostępna dla wykwalifikowanego personelu.
- Wykwalifikowany personel musi przed rozpoczęciem dowolnych prac dokładnie przeczytać oraz zrozumieć instrukcje obsługi.
- Odpowiedzialność producenta jest wyłączona w przypadku uszkodzenia przyrządu wskutek jego użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem, nieprzestrzegania niniejszej instrukcji obsługi, powierzania prac przy przyrządzie personelowi o niedostatecznych kwalifikacjach lub nieautoryzowanych modyfikacji przyrządu.
- Należy stosować się do ogólnych zasad i warunków zawartych w dokumentacji sprzedaży.
- Przyrząd podlega zmianom technicznym.
- Dodatkowe informacje:
  - Adres internetowy: [www.wikapolska.pl](http://www.wikapolska.pl)  
[www.wika.com](http://www.wika.com)

Model	Model ID	Karta katalogowa
232.50.063, 233.50.063, 262.50.063, 263.50.063	A	PM 02.02
232.30.063, 233.30.063, 262.30.063, 263.30.063	B	PM 02.04
PG23LT	D	PM 02.22
PG23CP	E	PM 02.24
232.53, 232.54, 233.53, 233.54	F	-

**Wyjaśnienie symboli****OSTRZEŻENIE!**

... wskazuje na możliwość wystąpienia potencjalnie niebezpiecznej sytuacji, która w razie zaistnienia może skutkować poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią.

**Informacje**

... wskazuje na przydatne wskazówki, zalecenia i informacje dotyczące efektywnej i bezusterkowej pracy przyrządu.

**OSTRZEŻENIE!**

... wskazuje potencjalnie niebezpieczną sytuację w obszarze zagrożenia, która skutkuje poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią, jeżeli się jej nie zapobiegnie.

## 2. Bezpieczeństwo



### OSTRZEŻENIE!

Przed instalowaniem, uruchamianiem oraz eksploatacją należy zapewnić dobór odpowiedniego manometru co do zakresu pomiarowego, konstrukcji oraz konkretnych warunków pomiaru.

Sprawdzić zgodność z medium przewidzianym w materiałach poddawanych działaniu ciśnienia!

Aby zagwarantować dokładność pomiarową i długoterminową niezawodność działania, należy przestrzegać odpowiednich obciążeń granicznych.

Nieprzebranie tych warunków może spowodować poważne obrażenia ciała i/lub uszkodzenie urządzeń.



Dodatkowe wskazówki bezpieczeństwa znajdują się w poszczególnych rozdziałach niniejszej instrukcji obsługi.

### 2.1 Przeznaczenie

Manometry te stosuje się do pomiaru ciśnienia w obrębie niebezpiecznych obszarów w zastosowaniach przemysłowych.

### Klasyfikacja zgodnie z dyrektywą w sprawie urządzeń ciśnieniowych

- Typ przyrządu: akcesoria do pomiaru ciśnienia bez funkcji zabezpieczającej
- Media: ciekłe lub gazowe, grupa 1 (niebezpieczne)
- Maksymalnie dopuszczalne ciśnienie PS, patrz rozdział 2.5 "Tablice / znaki bezpieczeństwa"
- Pojemność: < 0,1 l

Przyrząd należy stosować tylko z mediami nieszkodliwymi dla części zwilżanych w całym zakresie pracy przyrządu. Wszelkie modyfikacje stanu materii bądź wszelki rozkład niestabilnego medium są niedozwolone.

Przyrząd należy stosować tylko w zakresie limitów wydajności (np. maks. temperatura otoczenia, kompatybilność materiałowa, ...).

→ Limity wydajności - patrz rozdział 9 "Specyfikacje".

### Przydatność do użycia zgodnie z ID modelu

Patrz rozdział 1 – przypisanie ID do modelu.

Zastosowanie	Model ID				
	A	B	D	E	F
Gazowe i ciekłe agresywne media, które nie są bardzo lepkie lub krystalizujące, także w środowiskach agresywnych	●	●	●	●	●
Przemysł procesowy: chemiczny, petrochemiczny, naftowo-gazowy, elektronie, gospodarka wodna i utylizacja ścieków, budowa maszyn i urządzeń	●	●	●	●	●
Wysokodynamiczne obciążenia i wibracje ciśnieniowe (tylko z obudową opcjonalnie napełnioną cieczą)	●	●	●	●	●
Rozszerzone wymagania bezpieczeństwa dotyczące środków ochrony indywidualnej <sup>1)</sup>		●	●	●	
Do stosowania na zewnątrz w temperaturze otoczenia do -70°C			●		
Szpecially do stosowania w panelach sterowania głowic wiertniczych (WHCP) i hydraulicznych zespołach zasilania (HPU)				●	

1) opcja modelu 2xx.3x

Przyrząd ten został zaprojektowany oraz wykonany wyłącznie do opisanych tutaj zastosowań i można go wykorzystywać jedynie zgodnie z tym opisem.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za żadnego rodzaju rozszczenia wynikające ze stosowania przyrządu niezgodnie z przeznaczeniem.

### 2.2 Odpowiedzialność użytkownika

Czytelność oznaczeń należy kontrolować podczas użytkowania. Niezbędne minimum to kontrola podczas przeglądów przeprowadzana raz na trzy lata. W razie stwierdzenia jakichkolwiek problemów należy się skontaktować z producentem w sprawie wymiany oznaczeń.

Aby zapewnić bezpieczeństwo systemu, użytkownik jest zobowiązany wykonać analizę źródeł zapytonu. Odpowiedzialność za właściwą klasyfikację stref spoczywa na użytkowniku, a nie na producencie / dostawcy urządzenia.

Takie źródła zapytonu należy uwzględnić przy użytkowaniu przyrządu:

#### 1. Gorące powierzchnie

Powierzchnia przyrządu może się nagrzać do temperatury medium procesowego. Zależy to od warunków montażowych i musi być uwzględnione przez użytkownika.

#### 2. Iskry wytwarzane mechanicznie

Iskry wytwarzane mechanicznie są potencjalnym źródłem zapytonu. Jeżeli skład stosowanych materiałów przekracza zawartość 7,5% magnezu, tytanu i cyrkonu, użytkownik musi podjąć odpowiednie środki ochronne.

#### 3. Elektryczność statyczna

- Aby uniknąć naładowania elektrostatycznego, przyrząd należy podłączyć do połączenia wyrównawczego systemu. Odbywa się to za pomocą przyłącza procesowego lub innych odpowiednich środków.
- Przyrząd może zawierać opcjonalnie komponenty pokryte warstwą lub powierzchnią nieprzewodzącą. W takich przypadkach użytkownik musi podjąć środki zapobiegające naładowaniu elektrostatycznemu.
- Podczas montażu i eksploatacji komponenty metalowe przyrządów (np. tabliczki znamionowe) muszą być zintegrowane z połączeniem wyrównawczym systemu.

#### 4. Sprężanie adyabatyczne i fale uderzeniowe

W przypadku mediów gazowych temperatura może wzrosnąć wskutek sprężania. W takim przypadku może być konieczne dławienie wskaźnika zmiany ciśnienia lub redukcja dopuszczalnej temperatury medium.

#### 5. Reakcje chemiczne

Użytkownik musi wyeliminować reakcje chemiczne między częściami zwilżanymi, medium procesowym i otoczeniem. Użyte materiały są podane na tabliczce znamionowej przyrządu.



Do zwilżanych części przyrządu mogą przywierać drobne resztki produkcyjne medium regulacyjnego (np. sprężone powietrze, woda, olej). Wraz ze wzrostem wymagań dotyczących czystości technicznej przed uruchomieniem operator musi sprawdzić przydatność przyrządu do konkretnego zastosowania.



Media ciekłe zmieniające swą objętość podczas krzepnięcia mogą uszkodzić system pomiarowy (np. woda przy spadku temperatury poniżej punktu zamarzania).

### 2.3 Kwalifikacje personelu



#### **OSTRZEŻENIE!**

#### **Niebezpieczeństwo zranienia - wymagane są odpowiednie kwalifikacje personelu!**

Niewłaściwa obsługa może skutkować poważnymi obrażeniami ciała i uszkodzonymi rzeczowymi.

► Czynności opisane w niniejszej instrukcji obsługi mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowany personel o podanych niżej kwalifikacjach.

#### **Wykwalifikowany personel**

Wykwalifikowany personel to personel, który na podstawie swoich kwalifikacji i wiedzy technicznej w zakresie technologii pomiarowej i kontrolnej oraz swego doświadczenia i znajomości przepisów krajowych, obowiązujących norm i dyrektyw jest w stanie wykonywać opisane prace i niezależnie rozpoznawać potencjalne zagrożenia.

### 2.4 Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące stref niebezpiecznych



#### **OSTRZEŻENIE!**

Nieprzestrzeganie tych wskazówek i ich treści może skutkować utratą zabezpieczenia przeciwybuchowego.



#### **OSTRZEŻENIE!**

Konieczne jest przestrzeganie warunków eksploatacji i wymogów bezpieczeństwa certyfikatu badania typu UE.

► Manometry muszą być uziemione za pomocą przyłącza procesowego.



Do stosowania w temperaturach otoczenia poniżej punktu zamarzania wody zaleca się przyrządy napełnione cieczą. Obudowa napełniona cieczą zapobiega powstawaniu kondensatu i zamarzaniu skroplin.

#### **Dopuszczalna temperatura otoczenia**

Model 232/262/PG23CP: -40 ... +60 °C (nienapełnione)

Model 233/263/PG23CP: -20 ... +60 °C (napełnione gliceryną)

-40 ... +60 °C (napełnione olejem silikonowym)

Model PG23LT: -70 ... +60 °C (napełnione olejem silikonowym)

**Uwaga!** W przypadku mediów gazowych temperatura może wzrosnąć wskutek sprężania. W takim przypadku może być konieczne dławienie wskaźnika zmiany ciśnienia lub redukcja dopuszczalnej temperatury medium.

#### **Dopuszczalna temperatura medium**

≤ 100 °C (z obudową napełnioną cieczą)

≤ 200 °C (nienapełnione)

Medium: dopuszczalna temperatura medium zależy nie tylko od konstrukcji przyrządu pomiarowego, lecz również od temperatury zapłonu otaczających gazów, par lub pyłów. Oba aspekty należy uwzględnić.

#### **Maksymalna temperatura powierzchni**

Temperatura powierzchni przyrządów zależy w głównej mierze od temperatury stosowanego medium. W samym przyrządzie nie ma żadnych źródeł ciepła. W celu określenia maksymalnej temperatury powierzchni, oprócz temperatury medium, uwzględnia się także wpływ wywołany przez m.in. temperaturę otoczenia oraz, w zależności od przypadku, promieniowanie słoneczne. Jeśli nie można określić rzeczywistej temperatury powierzchni, nawet w przypadku ryzyka nieprawidłowego działania, należy przyjąć, że maksymalna temperatura medium odpowiada maksymalnej temperaturze powierzchni. Jeśli nie można określić rzeczywistej temperatury powierzchni, nawet w przypadku ryzyka nieprawidłowego działania, należy przyjąć, że maksymalna temperatura medium odpowiada maksymalnej temperaturze powierzchni.

#### **Potencjalnie wybuchowa atmosfera gazowa**

Wymagana klasa temperatury (temperatura zapłonu gazu lub pary)	Maksymalnie dopuszczalna temperatura powierzchni przyrządu (w zastosowaniu końcowym)	
	Modele 232, 262, PG23CP (przyrządy nienapełnione cieczą)	Modele 233, 263, PG23LT, PG23CP (przyrządy napełnione cieczą)
T6 (T > 85 °C)	+65 °C	+65 °C
T5 (T > 100 °C)	+80 °C	+80 °C
T4 (T > 135 °C)	+105 °C	+100 °C
T3 (T > 200 °C)	+160 °C	+100 °C
T2 (T > 300 °C)	+200 °C	+100 °C
T1 (T > 450 °C)	+200 °C	+100 °C

#### **Niebezpieczna atmosfera pyłowa**

W przypadku pyłów należy stosować się do procedury określania temperatury zapłonu wg normy ISO/IEC 80079-20-2. Temperatura zapłonu jest określona oddzielnie dla chmur i warstw pyłu. Temperatura zapłonu warstw pyłu zależy od grubości warstwy wg normy IEC/EN 60079-14.

Temperatura zapłonu pyłu	Maksymalnie dopuszczalna temperatura powierzchni przyrządu (w zastosowaniu końcowym)
Chmura pyłu: T <sub>Cloud</sub>	<2/3 T <sub>Cloud</sub>
Warstwa pyłu: T <sub>Layer</sub>	<T <sub>layer</sub> – 75 K – (redukcja zależy od grubości warstwy)

Maksymalnie dopuszczalna temperatura medium nie może przekroczyć najniższej wartości, nawet w razie awarii.

#### **Atmosfera wybuchowa zawierająca mieszaniny hybrydowe**

Przyrządów nie wolno używać w obszarach, w których atmosferze mogą się znajdować mieszaniny hybrydowe (pyły wymieszane z gazami).

#### **Postępowanie z materiałami**

Należy unikać ekspozycji przyrządu na substancje lub warunki otoczenia, które mogą negatywnie oddziaływać na przyrząd i stosowane materiały. Nie należy korzystać z substancji, które mogą nieoczekiwanie zapalić się. Lista stosowanych materiałów – patrz rozdział 8 "Specyfikacje". Materiały, z których wykonane są części zwilżane, są podane na podzielniki.

#### **Czyszczenie**

Czyścić przyrząd pomiarowy wilgotną szmatką. Uważać, aby podczas czyszczenia nie powstawały ładunki elektrostatyczne.

#### **Szczególne zagrożenia**



#### **OSTRZEŻENIE!**

Dla niebezpiecznych mediów, takich jak tlen, acetylen, łatwopalne lub toksyczne gazy lub ciecze, oraz dla zastosowań w instalacjach chłodniczych, sprężarkach, itp., oprócz wszystkich standardowych przepisów konieczne jest również przestrzeganie odpowiednich istniejących przepisów lub uregulowań prawnych.

Z manometrów, które nie odpowiadają wersji bezpieczeństwa wg normy EN 837, może wydostać się sprężone medium przez rozerwaną szybę w razie awarii komponentu.

Dla mediów gazowych i ciśnień roboczych > 25 bar zaleca się stosowanie manometru w wersji bezpieczeństwa S3 wg normy EN 837-2.



**OSTRZEŻENIE!**

Pozostałości mediów w zdemontowanych manometrach mogą stanowić zagrożenia dla osób, środowiska i urządzeń.

Stosować odpowiednie środki ostrożności

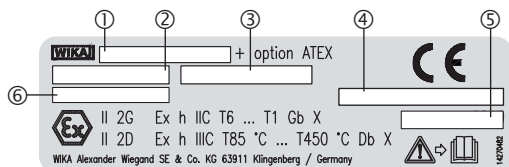
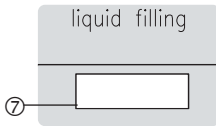
**Oznakowanie Ex**

Oznakowanie Ex wg 2014/34/UE					Oznakowanie Ex wg ISO 80079-36/37					
A	B	C	D	E	1	2	3	4	5	6
CE	Ex	II	2	G	Ex	h	IIC	T6 ... T1	Gb	X
		II	2	D	Ex	h	IIIC	T85°C ... T450°C	Db	X

ID	Oznaczenie	Oznaczenie	Znaczenie
A	CE	Oznaczenie CE	Zgodność z normami europejskimi
B	Ex	Oznakowanie specjalne zabezpieczenia przeciwybuchowego	Oznaczenie Ex
C	II	Symbol grupy urządzeń	Urządzenia przeznaczone do użytku w miejscach innych niż wyrobiska podziemne kopalń, jak również w częściach instalacji powierzchniowych tych kopalń zagrożonych występowaniem gazu kopalnianego i/lub pyłu palnego oraz atmosfery wybuchowej.
D	2	Symbol kategorii urządzenia	Wysoki poziom bezpieczeństwa, do stref zagrożenia wybuchem 1 i 21
E	G	Atmosfera wybuchowa	Do obszarów, w których występuje wybuchowy gaz, opary, mgła i mieszaniny powietrza.
		Atmosfera wybuchowa	Do obszarów, w których może powstawać atmosfera wybuchowa wywołwana przez pyły.
1	Ex	Oznakowanie Ex	Zastosowano normy ISO 80079-36 i ISO 80079-37
2	h	Rodzaj ochrony przed zapłonem	Urządzenia nieelektryczne do użytku w atmosferach wybuchowych W przypadku litery „h” rodzaj ochrony przed zapłonem nie ma zastosowania.
3	IIC IIIC	Odpowiednia atmosfera	Atmosfera zawierająca gazy z grupy IIC
			Palne substancje lotne, pyły nieprzewodzące i pyły przewodzące
4	TX	Maksymalna temperatura powierzchni	Symbol przedstawiający klasę temperatury Rzeczywista maksymalna temperatura powierzchni zależy nie tylko od samego przyrządu, ale przede wszystkim od warunków pracy.
5	Gb Db	Poziom zabezpieczenia urządzeń (EPL)	Potencjalne źródła zapłonu w warunkach normalnej eksploatacji i przewidywanych awarii.
6	X	Specjalne warunki użytkowania (patrz instrukcja obsługi)	Określony zakres temperatury otoczenia. Obowiązują specjalne warunki użytkowania.

**2.5 Tablice / znaki bezpieczeństwa****Podzielnia**

Materiały, z których wykonane są części zwilżane

**Tabliczka znamionowa****Tabliczka ostrzegawcza – ładunki elektrostatyczne (opcjonalnie)****Dodatkowa tabliczka – napełnienie cieczą (opcja dla model PG23CP)**

- ① Model
- ② Specyfikacja objętości zgodnie z dyrektywą dotyczącą urządzeń ciśnieniowych
- ③ Maksymalnie dopuszczalne ciśnienie PS
- ④ Numer seryjny
- ⑤ Rok produkcji
- ⑥ Kod towaru
- ⑦ Wypełnienie obudowy

→ Przed montażem i uruchomieniem przyrządu należy przeczytać instrukcję obsługi!

Przyrząd opatrzony tym znakiem to bezpieczny manometr wyposażony litą przegrodą wg EN 837.

## 2.6 Warunki specjalne dotyczące bezpiecznego użytkownika (warunki X)

1. Wszystkie akcesoria (np. zawory lub złączki) muszą zostać dobrane przez użytkownika końcowego odpowiednio do dostarczonych przyrządów.
2. Użytkownik musi wykręcić ryzyko zapłonu i podjąć odpowiednie środki ochronne. Patrz rozdział 2.2 "Odpowiedzialność użytkownika".
3. Czytelność oznaczeń należy kontrolować podczas użytkowania. Niezbędne minimum to kontrola podczas przeglądów przeprowadzana raz na trzy lata. Patrz rozdział 2.2 "Odpowiedzialność użytkownika".
4. W przypadku przyrządów ze wskazówką należy ją chronić przed mechanizmami generującymi naładowanie elektrostatyczne.
5. Unikać uderzeń zewnętrznych wszelkiego rodzaju. Uderzenia zewnętrzne mogą wytwarzać iskry wskutek procesów tarcia między różnymi materiałami.
6. Napełnianie/uzupełnianie cieczy w przyrządzie przez nieautoryzowane osoby spowodzi do utraty zabezpieczenia przeciwwybuchowego i może skutkować uszkodzeniem przyrządu.

## 2.7 Analiza ryzyka zapłonu

Odpowiednie zidentyfikowane ryzyko zapłonu	Zastosowane środki bezpieczeństwa
<b>Gorące powierzchnie</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Aktualna temperatura powierzchni zależy od zastosowania, tzn. od temperatury medium.</li><li>■ Oznaczenie zakresu temperatur; oznaczenie zakresu T</li><li>■ Kontrolowanie czytelności oznaczeń</li><li>▶ Informacje podane w instrukcji obsługi</li></ul>
<b>Iskry wytwarzane mechanicznie i gorące powierzchnie</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Niska prędkość przy kontakcie</li><li>■ Ograniczenie wibracji</li><li>■ Dobór odpowiednich materiałów</li><li>▶ Informacje podane w instrukcji obsługi</li></ul>
<b>Prądy błądzące, katodowa powłoka antykorozyjna</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Wymagane uziemienie przez przyłącze procesowe</li><li>▶ Informacje podane w instrukcji obsługi</li></ul>
<b>Elektryczność statyczna</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Brak rozprzestrzeniających się wyładowań snopiastych</li><li>■ Umasienie wszystkich elementów przewodzących</li><li>■ Ograniczenie powierzchni rzutowania dla elementów nieprzewodzących</li><li>■ Ograniczenie grubości warstwy dla elementów nieprzewodzących</li><li>■ Wymagane uziemienie przez przyłącze procesowe</li><li>■ Opis procesu czyszczenia</li><li>▶ Informacje podane w instrukcji obsługi</li></ul>
<b>Reakcje egzotermiczne, w tym samozapłon pyłów</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Dostarczanie klientom danych materiałowych elementów zwilżonych w celu uniknięcia ryzyka użycia krytycznych mediów</li><li>▶ Informacje podane w instrukcji obsługi</li></ul>

## 3. Specyfikacje

### Ograniczenie ciśnienia

Modele 232.50, 233.50, 232.30, 233.30, 262.50, 263.50, 262.30, 263.30, 232.53, 232.54, 233.53, 233.54, PG23LT, PG23CP:

Ciągle: 3/4 x pełna wartość skali

Okresowo: 2/3 x pełna wartość skali

Krótkotrwale: Pełna wartość skali

### Oddziaływanie temperatury

Jeżeli temperatura systemu pomiarowego odbiega od temperatury referencyjnej (+20°C): maks. ±0.4% / 10 K pełnej wartości skali

### Stopień ochrony obudowy <sup>1)</sup> (wg IEC/EN 60529)

Model 2xx, PG23CP: IP65, IP66

Model 2xx.3x i montaż tylny: IP54

Model PG23LT dla zakresu skali > 0 ... 16 bar: IP66 / IP67

Model PG23LT dla zakresu skali ≤ 0 ... 16 bar: IP65

Dodatkowe dane techniczne – patrz karty katalogowe WIKA PM 02.02, PM 02.04, PM 02.22 i/lub PM 02.24 oraz dokumentacja zamówienia.

1) Ogólnego stosowania nie dotyczą wymogi ATEX

## 4. Konstrukcja i działanie

### Opis

- Rozmiar nominalny 63 mm
- Przyrządy mierzą ciśnienie za pomocą elementów ciśnieniowych w postaci rurki Bourdona.
- Charakterystyka pomiarowa odpowiada przepisom normy EN 837-1.
- Zgodnie z normą EN 837-1 manometry opatrzone znakiem "S3" są bezpiecznymi ciśnieniomierzami, których obudowa i sprężane komponenty są wyposażone w masywną ściankę przegrodową. Modele z oznaczeniem "S3" to 232.30, 233.30, 262.30, 263.30. Modele PG23LT i PG23CP są dostępne opcjonalnie jako wariant "S3".

### Zakres dostawy

Dostarczony sprzęt należy porównać z listem przewozowym.

## 5. Transport, opakowanie i przechowywanie

### 5.1 Transport

Sprawdzić przyrząd pod kątem uszkodzeń, które mogły zostać spowodowane transportem. Oczywiście uszkodzenie należy zgłaszać w trybie natychmiastowym.



#### UWAGA!

#### Uszkodzenie wskutek nieprawidłowego transportu

Nieprawidłowy transport może prowadzić do znacznych szkód rzeczowych.

- ▶ Podczas rozładunku zapakowanych towarów po dostawie oraz podczas transportu wewnętrznego należy postępować ostrożnie i przestrzegać symboli umieszczonych na opakowaniu.
- ▶ Transport wewnętrzny - przestrzegać informacji w rozdziale 5.2 "Opakowanie i przechowywanie".



Wstrząsy mogą powodować powstawanie małych pęcherzyków powietrza w cieczy przyrządu. Nie wpływa to na działanie przyrządu.

## 5.2 Opakowanie i przechowywanie

Nie należy usuwać opakowania aż do chwili bezpośrednio przed montażem.

Proszę zachować opakowanie, ponieważ zapewni ono optymalną ochronę w trakcie transportu (np. zmiana miejsca zainstalowania, przesłanie do naprawy).

### Dopuszczalna temperatura przechowywania

- Modele 2xx, PG23CP: -40 ... +70 °C
- Model PG23LT: -70 ... +70 °C

## 6. Uruchamianie, eksploatacja



### OSTRZEŻENIE!

#### Obrażenia ciała oraz szkody rzeczowe i środowiskowe wywołane przez media wydostające się pod wysokim ciśnieniem

Przy wzroście ciśnienia w przyrządzie wskutek niedostatecznego uszczelnienia przyłącza procesowego może dojść do wycieku mediów pod wysokim ciśnieniem.

W razie awarii istnieje potencjalne ryzyko obrażeń ciała i szkód rzeczowych wskutek wysokiej energii wydostających się na zewnątrz mediów.

- ▶ Uszczelnienie przyłącza procesowego należy wykonać fachowo i sprawdzać pod kątem możliwych wycieków.

### 6.1 Podłączanie mechaniczne

Zgodnie z ogólnymi przepisami technicznymi dotyczącymi manometrów (np. EN 837-2 "Zalecenia dotyczące doboru i instalacji ciśnieniomierzy").

Przyrządy muszą być uziemione za pomocą przyłącza procesowego.

Dlatego na przyłączy procesowym należy użyć uszczelki przewodzącej prąd elektryczny. Można też skorzystać z innej metody uziemienia. Fabryczne urządzenia uziemiające (np. miejsca spawane lub listwy bezpiecznikowe) należy również zintegrować z połączeniem wyrównawczym i nie wolno ich w żadnym wypadku demontować. Należy zadbać, aby ponownie zainstalować zdemontowane urządzenia uziemiające (np. przy wymianie urządzenia).

Instalowanie przy  
użyciu klucza płaskiego



Do gwintów równoległych używać uszczelki płaskiej, soczewkowych pierścieni uszczelniających lub uszczelnień profilowych WIKA na powierzchni uszczelniającej ①. Uszczelnienie gwintów stożkowych (np. gwinty NPT) jest wykonane w gwintach ② z odpowiedniego materiału uszczelniającego (EN 837-2).



Moment dokręcenia zależy od stosowanej uszczelki. Aby ustawić przyrząd pomiarowy w położeniu maksymalnie ułatwiającym odczytywanie wskazywanych przez niego wartości, należy skorzystać z przyłącza ze złączką LH-RH lub nakrętką.

Jeżeli manometr posiada zabezpieczenie przeciwybuchowe, należy go zabezpieczyć przed zablokowaniem przez zabezpieczenia i brud.

### 6.2 Wymagania wobec miejsca montażu

Jeżeli przewód przyrządu pomiarowego nie jest dostatecznie stabilny, przyrząd należy zamocować za pomocą wspornika montażowego (i najlepiej przy użyciu elastycznej kapilary). Jeżeli prawidłowy montaż nie gwarantuje bezwibracyjnej pracy, należy użyć przyrządów wypełnionych cieczą. Przyrządy powinny być zabezpieczone przed większym zabrudzeniem i wysokimi wahaniami temperatury otoczenia.



### OSTRZEŻENIE!

#### Obrażenia ciała oraz szkody rzeczowe i środowiskowe wywołane przez wyrzut energii z tyłu przyrządu w razie awarii.

W razie awarii istnieje ryzyko obrażeń ciała i szkód rzeczowych wskutek wyrzutu z tyłu przyrządu wysokiej energii i mediów.

- ▶ Należy zapewnić, aby z tyłu przyrządu nigdy nie przebywał personel ani nie znajdowały się żadne przedmioty.

### 6.3 Instalowanie

- Zależnie od zastosowania przyrząd należy napełnić medium przed przykręceniem w celu zapewnienia prawidłowego działania.
- Pozycja znamionowa wg EN 837-1 / 9.6.7 Rysunek 9: 90° (⊥)
- Dolne przyłącze procesowe lub tylne przyłącze procesowe
- Po montażu otworzyć zawór odpowietrzający (o ile jest na wyposażeniu) lub przestawić z pozycji CLOSE (zamknięte) na OPEN (otwarte). Wersja zaworu odpowietrzającego zależy od modelu i może się różnić od ilustracji!
- W przypadku stosowania na zewnątrz miejsce montażu należy dostosować do podanego stopnia ochrony, aby manometr nie był narażony na oddziaływanie niedozwolonych warunków pogodowych.
- Aby uniknąć dodatkowego nagrzewania, przyrządy nie mogą być wystawione podczas pracy na bezpośrednie promieniowanie słoneczne!
- Aby zapewnić bezpieczne spuszczenie ciśnienia w razie awarii, przyrządy z odpowietrznikiem lub wylotem odpowietrzającym muszą mieć odstęp co najmniej 20 mm od innych przedmiotów.



### 6.4 Dopuszczalna temperatura otoczenia i pracy

Podczas montażu manometru należy zapewnić, aby - uwzględniając wpływ konwekcji i promieniowania cieplnego - nie doszło do przekroczenia dozwolonej dolnej i górnej temperatury otoczenia i medium. Należy uwzględnić wpływ temperatury na dokładność wskazywania pomiarów.

### 6.5 Dopuszczalne obciążenie wibracyjne w miejscu montażu

Przyrządy należy zawsze instalować w miejscach bezwibracyjnych.

W razie potrzeby możliwe jest odizolowanie przyrządu od punktu montażowego, np. poprzez zainstalowanie elastycznej kapilary między punktem pomiarowym a manometrem i zamontowanie przyrządu na odpowiednim wsporniku.

Jeżeli jest to niemożliwe, nie można przekroczyć poniższych wartości granicznych:

Zakres częstotliwości < 150 Hz

Przyspieszenie < 0,5 g (ok. 5 m/s<sup>2</sup>)

## 6.6 Kontrola poziomu

Przyrządy zalewane wymagają regularnej kontroli poziomu płynu. Poziom cieczy nie może spaść poniżej 75% średnicy przyrządu.

## 6.7 Uruchamianie

- Należy bezwzględnie unikać skoków ciśnienia, powoli otwierać zawory odcinające.
- Przyrząd nie może być narażony na obciążenia zewnętrzne (np. stosowanie jako pomoc do wchodzenia/wspinania, do podpierania przedmiotów).

## 7. Usterki

Personel: wykwalifikowany



### UWAGA!

#### Fizyczne obrażenia ciała oraz szkody rzeczowe i środowiskowe

Jeżeli usterki nie mogą być wyeliminowane poprzez wykonanie wymienionych czynności, przyrząd należy niezwłocznie wycofać z eksploatacji.

- ▶ Sprawdzić, czy nie występują już ciśnienie, i zabezpieczyć przed przypadkowym włączeniem.
- ▶ Skontaktować się z producentem.
- ▶ Jeżeli konieczny jest zwrot przyrządu, postępować zgodnie z instrukcjami w rozdziale 8.2 "Przesyłka zwrotna".



Dane kontaktowe – patrz rozdział 1 "Informacje ogólne".

Usterki	Przyczyny	Czynności
Brak ruchu wskaźnika mimo zmian ciśnienia.	Zablokowany mechanizm.	Wymienić przyrząd.
	Uszkodzony element ciśnieniowy.	
	Zablokowane przyłącze ciśnieniowe.	
Po spuszczeniu ciśnienia wskazówka pozostaje powyżej punktu zerowego.	Tarcie podczas ruchu.	Lekko ostukać obudowę.
	Przyrząd był przeciążony.	Wymienić przyrząd.
	Zmęczenie materiałowe elementu ciśnieniowego.	
Po montażu i spuszczeniu ciśnienia wskazówka pozostaje poza tolerancją punktu zerowego.	Błąd montażowy: przyrząd nie jest zamontowany w pozycji znamionowej.	Sprawdzić pozycję montażową.
	Szkody transportowe (np. niedozwolone wstrząsy).	Wymienić przyrząd.
Przyrząd poza klasą dokładności.	Przyrząd pracował poza dopuszczalnymi limitami wydajności.	Sprawdzić, czy zachowane są parametry operacyjne zastosowania. Wymienić przyrząd.
Drgania wskazówki.	Drgania w zastosowaniu.	Stosować przyrząd z obudową napełnioną cieczą.
Uszkodzenie mechaniczne (np. okno, obudowa).	Nieprawidłowa obsługa.	Wymienić przyrząd.

Aby wymienić przyrząd, uwzględnić rozdział 9 "Demontaż, zwrot i złomowanie" i 6 "Uruchamianie, eksploatacja".

## 8. Konserwacja i czyszczenie

### 8.1 Konserwacja

Przyrządy są bezobsługowe.

Funkcję wskazywania i przełączania należy sprawdzać raz lub dwa razy na rok. W tym celu, przed sprawdzeniem przyrządem do kontroli ciśnienia, manometr należy odłączyć od procesu. Naprawy wolno przeprowadzać tylko producentowi lub personelowi posiadającemu odpowiednie kwalifikacje.

### 8.2 Czyszczenie



#### UWAGA!

- Czyścić manometr wilgotną szmatką.
- Przed zwrotem umyć lub oczyścić zdemontowany manometr, aby chronić personel i środowisko przed oddziaływaniem resztek mediów.

## 9. Demontaż, zwrot i złomowanie



### OSTRZEŻENIE!

Pozostałości mediów w zdemontowanych manometrach mogą stanowić zagrożenia dla osób, środowiska i urządzeń.

Stosować odpowiednie środki ostrożności

### 9.1 Demontaż

Odłączać manometr tylko po wcześniejszym obniżeniu ciśnienia z systemu!

Przed demontażem zamknąć zawór odpowietrzający (o ile jest na wyposażeniu).

### 9.2 Zwrot

Podczas wysyłki przyrządu należy ściśle przestrzegać poniższych zaleceń:

Wszystkie przyrządy wysyłane do firmy WIKA muszą być wolne od wszelkiego rodzaju niebezpiecznych substancji (kwasy, zasady, roztwory, itp.) wobec czego przed zwrotem należy je oczyścić.

Przy zwrocie przyrządu należy stosować oryginalne opakowanie lub inne opakowanie odpowiednie do transportu.

### 9.3 Utylizacja

Niewłaściwe usunięcie przyrządu może stanowić zagrożenie dla środowiska. Złomować elementy przyrządu oraz usuwać składniki i materiały opakowania w sposób przyjazny dla środowiska zgodnie z przepisami usuwania odpadów obowiązującymi w kraju zainstalowania.



### EU-Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity

Dokument Nr.: 11564220.04  
Document No.:

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die mit CE gekennzeichneten Produkte  
We declare under our sole responsibility that the CE marked products

**Typenbezeichnung:** 232.50.063 + option ATEX / 233.50.063 + option ATEX /  
232.50.100 + option ATEX / 233.50.100 + option ATEX /  
232.50.160 + option ATEX / 233.50.160 + option ATEX /  
262.50.063 + option ATEX / 263.50.063 + option ATEX /  
262.50.100 + option ATEX / 263.50.100 + option ATEX /  
262.50.160 + option ATEX / 263.50.160 + option ATEX /  
  
232.30.063 + option ATEX / 233.30.063 + option ATEX /  
232.30.100 + option ATEX / 233.30.100 + option ATEX /  
232.30.160 + option ATEX / 233.30.160 + option ATEX /  
262.30.063 + option ATEX / 263.30.063 + option ATEX /  
262.30.100 + option ATEX / 263.30.100 + option ATEX /  
262.30.160 + option ATEX / 263.30.160 + option ATEX /  
  
232.53.063 + option ATEX / 233.53.063 + option ATEX /  
232.54.063 + option ATEX / 233.54.063 + option ATEX /  
232.53.100 + option ATEX / 233.53.100 + option ATEX /  
232.54.100 + option ATEX / 233.54.100 + option ATEX /  
  
232.36.100 + option ATEX / 233.36.100 + option ATEX /  
232.36.160 + option ATEX / 233.36.160 + option ATEX /  
  
PG23LT.063 + option ATEX / PG23LT.100 + option ATEX /  
PG23LT.160 + option ATEX /  
  
PG23CP.063 + option ATEX / PG23CP.100 + option ATEX

**Beschreibung:** Druckmessgerät mit Rohrfeder  
**Description:** Bourdon Tube Pressure Gauge

gemäß gültigem Datenblatt: PM 02.02, PM 02.04, PM 02.12, PM 02.15, PM 02.22, PM 02.24  
according to the valid data sheet:

die wesentlichen Schutzanforderungen der folgenden Richtlinien erfüllen: Harmonisierte Normen:  
comply with the essential protection requirements of the directives: Harmonized standards:

2014/34/EU Explosionsschutz (ATEX) <sup>(1)</sup>  
Explosion protection (ATEX) <sup>(1)</sup>



II 2G Ex h IIC T8...T1 Gb X  
II 2D Ex h IIIC T85 °C...T450 °C Db X

EN ISO 80079-36:2016  
EN ISO 80079-37:2016

(1) Modul A, interne Fertigungskontrolle. Die Dokumentation ist hinterlegt bei notifizierter Stelle TÜV NORD CERT GmbH, Essen (Nr. 0044), Aktennummer 8000550026.  
Module A, internal control of production. The Documentation is deposited at notified body TÜV NORD CERT GmbH, Essen (no. 0044), reference number 8000550026.

Unterzeichnet für und im Namen von / Signed for and on behalf of

**WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG**  
Klingenberg, 2019-05-03

Alfred Häfner, Vice President  
Process Instrumentation Pressure

Michael Glombitza, Head of Quality Management  
Process Instrumentation Pressure

WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG  
Alexander-Wiegand-Straße 30  
53911 Klingenberg  
Germany

Tel. +49 9372 132-0  
Fax +49 9372 132-406  
E-Mail info@wika.de  
www.wika.de

Kommanditgesellschaft, Sitz Klingenberg –  
Amtsgericht Aschaffenburg HRA 1819

Komplementärin:  
WIKAI International SE – Sitz Klingenberg –  
Amtsgericht Aschaffenburg HRB 10505  
Vorstand: Alexander Wiegand  
Vorsitzender des Aufsichtsrats: Dr. Max Egli