

Manometr, model 4, NS 100 i NS 160 wg normy ATEX

PL



Przykład: model 432.50.100 wg normy ATEX

© 12/2021 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG  
Wszystkie prawa zastrzeżone.  
WIKA® to zarejestrowany znak towarowy w różnych krajach.

Przed rozpoczęciem pracy należy przeczytać instrukcję obsługi!  
Przechowywać do późniejszego użytku!

# Spis treści

<b>1. Informacje ogólne</b>	<b>4</b>
<b>2. Bezpieczeństwo</b>	<b>5</b>
2.1 Przeznaczenie . . . . .	5
2.2 Odpowiedzialność użytkownika . . . . .	6
2.3 Ryzyko zapłonu . . . . .	6
2.4 Kwalifikacje personelu . . . . .	7
2.5 Szczególne zagrożenia . . . . .	8
2.6 Tablice / znaki bezpieczeństwa . . . . .	8
2.7 Warunki specjalne dotyczące bezpiecznego użytkowania (warunki X) . . . . .	10
<b>3. Specyfikacje</b>	<b>15</b>
<b>4. Konstrukcja i działanie</b>	<b>16</b>
<b>5. Transport, opakowanie i przechowywanie</b>	<b>16</b>
5.1 Transport . . . . .	16
5.2 Pakowanie . . . . .	16
5.3 Przechowywanie . . . . .	16
<b>6. Uruchamianie, eksploatacja</b>	<b>17</b>
6.1 Przyrządy z przyłączem gwintowanym . . . . .	17
6.2 Przyrządy z otwartym kołnierzem przyłączeniowym . . . . .	17
6.3 Instalowanie . . . . .	18
6.4 Uruchamianie . . . . .	18
<b>7. Usterki</b>	<b>19</b>
<b>8. Konserwacja i czyszczenie</b>	<b>20</b>
8.1 Konserwacja . . . . .	20
8.2 Czyszczenie . . . . .	20
<b>9. Demontaż, zwrot i złomowanie</b>	<b>21</b>
9.1 Demontaż . . . . .	21
9.2 Zwrot . . . . .	21
9.3 Utylizacja . . . . .	21
<b>Załącznik: Deklaracja zgodności UE</b>	<b>23</b>

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

## 1. Informacje ogólne

- Przyrząd opisany w niniejszej „Instrukcji obsługi” został zaprojektowany oraz 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	Karta katalogowa
432.50, 433.50, 432.30, 433.30, 452.50, 453.50, 452.30, 453.30	PM 04.03
432.56, 433.56, 432.36, 433.36, 452.56, 453.56, 452.36, 453.36	PM 04.07

### Wyjaśnienie symboli



#### **OSTRZEŻENIE!**

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



#### **OSTRZEŻENIE!**

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



#### **Informacje**

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

### 2. Bezpieczeństwo



#### **OSTRZEŻENIE!**

Przed instalowaniem, uruchamianiem oraz eksploatacją należy zapewnić dobór odpowiedniego przyrządu 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.
- ▶ Nieprzestrzeganie 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 2.6 „Tablice / znaki bezpieczeństwa”
- Objętość części zwilżanych: 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 3 „Specyfikacje”.

#### **Przydatność do użycia**

- Przemysł procesowy: chemiczny, petrochemiczny, naftowo-gazowy, elektrownie, gospodarka wodna i utylizacja ścieków, budowa maszyn i urządzeń
- Do punktów pomiarowych o podwyższonym przeciążeniu
- Z napełnioną obudową do wysokodynamicznych obciążeń i wibracji ciśnieniowe (model 433.50)

## 2. Bezpieczeństwo

- Do mediów gazowych, ciekłych i agresywnych, również w agresywnym środowisku
- Przy otwartych przyłączach kołnierzowych nadaje się również do mediów zanieczyszczonych i lepkich
- Rozszerzone wymagania bezpieczeństwa dotyczące środków ochrony indywidualnej w połączeniu z poziomem bezpieczeństwa „S3” wg normy EN 837

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 zapłonu i ryzyka zapłonu. Patrz rozdział 2.3 „Ryzyko zapłonu”. Odpowiedzialność za właściwą klasyfikację stref spoczywa na dyrektorze zakładu, a nie na producencie/dostawcy urządzenia.

### 2.3 Ryzyko 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 Patrz rozdział 2.6 „Tablice / znaki bezpieczeństwa”.</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 Patrz rozdział 2.7 „Warunki specjalne dotyczące bezpiecznego użytkowania (warunki X)”</li></ul>
<b>Prądy błądzące, katodowa powłoka antykorozyjna</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Wymagane uziemienie przez przyłącze procesowe Patrz rozdział 2.7 „Warunki specjalne dotyczące bezpiecznego użytkowania (warunki X)”</li></ul>

## 2. Bezpieczeństwo

Odpowiednie zidentyfikowane ryzyko zapłonu	Zastosowane środki bezpieczeństwa
<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 Patrz rozdział 2.7 „Warunki specjalne dotyczące bezpiecznego użytkowania (warunki X)”</li></ul>
<b>Elektrostatyka dla przyrządów ze wskazówką</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Tabliczka ostrzegawcza „ładunki elektrostatyczne” Patrz rozdział 2.6 „Tablice / znaki bezpieczeństwa”.</li></ul>
<b>Elektrostatyka dla przyrządów z pokryciem PTFE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Tabliczka ostrzegawcza dla przyrządów z pokryciem PTFE (o ile dotyczy) Patrz rozdział 2.6 „Tablice / znaki bezpieczeństwa”.</li></ul>
<b>Reakcje egzotermiczne, w tym samozapłon pyłów</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Dostarczenie klientom danych materiałowych elementów zwilżonych w celu uniknięcia ryzyka użycia krytycznych mediów Patrz rozdział 2.7 „Warunki specjalne dotyczące bezpiecznego użytkowania (warunki X)”</li></ul>

PL

Użyte materiały są podane na tabliczce znamionowej przyrządu. Patrz rozdział 2.6 „Tablice / znaki bezpieczeństwa”.



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).

### 2.4 Kwalifikacje personelu



#### **OSTRZEŻENIE!**

Niebezpieczeństwo zranienia - wymagane są odpowiednie kwalifikacje personelu!

Niewłaściwa obsługa może skutkować poważnymi obrażeniami ciała i uszkodzami rzeczowymi.

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

## 2. Bezpieczeństwo

### 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.

### 2.5 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.

Dodatkowe ważne wskazówki bezpieczeństwa, patrz rozdział 2.7 „Warunki specjalne dotyczące bezpiecznego użytkowania (warunki X)”.





#### OSTRZEŻENIE!

Pozostałości medium w zdemontowanych przyrządach mogą stanowić zagrożenia dla osób, środowiska i urządzeń.  
Stosować odpowiednie środki ostrożności

### 2.6 Tablice / znaki bezpieczeństwa

#### 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

Oznaczenie	Oznaczenie	Znaczenie
A	Oznaczenie CE	 Zgodność z normami europejskimi
B	Oznakowanie specjalne zabezpieczenia przeciwwybuchowego	 Oznaczenie Ex
C	Symbol grupy urządzeń	II 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	Symbol kategorii urządzenia	2 Wysoki poziom bezpieczeństwa, do strefy 1 i 21.

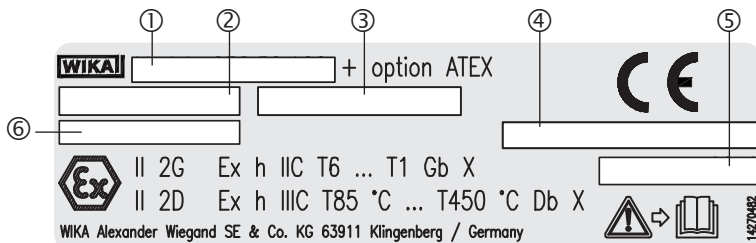


## 2. Bezpieczeństwo

PL

Oznaczenie		Oznaczenie	Znaczenie
E	Atmosfera wybuchowa	G	Do obszarów, w których występuje wybuchowy gaz, opary, mgła i mieszaniny powietrza.
		D	Do obszarów, w których może powstawać atmosfera wybuchowa wywołwana przez pyły.
1	Oznakowanie Ex	Ex	Zastosowano normy ISO 80079-36 i ISO 80079-37.
2	Rodzaj ochrony przed zapłonem	h	Urządzenia nieelektryczne do użytku w atmosferach wybuchowych. W przypadku litery „h” rodzaj ochrony przed zapłonem nie ma zastosowania.
3	Odpowiednia atmosfera	IIC	Atmosfera zawierająca gazy z grupy IIC.
		IIIC	Palne substancje lotne, pyły nieprzewodzące i pyły przewodzące.
4	Maksymalna temperatura powierzchni	T6 ... T1	Symbol przedstawiający klasę temperatury. Rzeczywista maksymalna temperatura powierzchni zależy nie tylko od samego przyrządu, ale przede wszystkim od warunków pracy.
		T85°C ... T450°C	Maksymalna temperatura powierzchni. Rzeczywista maksymalna temperatura powierzchni zależy nie tylko od samego przyrządu, ale przede wszystkim od warunków pracy.
5	Poziom zabezpieczenia urządzeń (EPL)	Gb	Potencjalne źródła zapłonu w warunkach normalnej eksploatacji i przewidywanych awarii.
		Db	
6	Specjalne warunki użytkowania (patrz instrukcja obsługi)	X	Określony zakres temperatury otoczenia. Obowiązują specjalne warunki użytkowania.

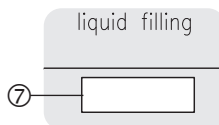
### Tabliczka znamionowa



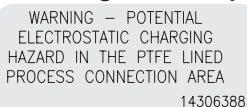
### Tabliczka ostrzegawcza „ładunki elektrostatyczne” (o ile dotyczy)



### Dodatkowa tabliczka „napętnienie cieczą” (o ile dotyczy)



### Tabliczka ostrzegawcza dla przyrządów z pokryciem PTFE (o ile dotyczy)



- |   |  |
|---|--|
| ① Model                                 | ⑤ Rok produkcji                          |
| ② Objętość części zwilżanych            | ⑥ Numer artykułu deklaracji zgodności UE |
| ③ Maksymalnie dopuszczalne ciśnienie PS | ⑦ Wypełnienie obudowy                    |
| ④ Numer seryjny                         |  |



Przed montażem i uruchomieniem przyrządu należy przeczytać instrukcję obsługi!



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

### 2.7 Warunki specjalne dotyczące bezpiecznego użytkowania (warunki X)



#### OSTRZEŻENIE!

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



### OSTRZEŻENIE!

Konieczne jest przestrzeganie warunków eksploatacji i wymogów bezpieczeństwa instrukcji obsługi.

- ▶ Przyrządy muszą być uziemione za pomocą przyłącza procesowego.

PL

### 1. Temperatury projektowe

#### Dopuszczalna temperatura otoczenia

-20 ... +60°C

-40 ... +60°C tylko przyrządy wypełnione olejem silikonowym

W przypadku przyrządów o dopuszczalnej temperaturze otoczenia odbiegającej od zakresu -20 ... +60°C, jest to podane na tarczy.

#### Dopuszczalna temperatura medium (przyrząd)

-20 ... +100°C

-20 ... +200°C

-20 ... +60°C

-40 ... +100°C

-20 ... +120°C

-40 ... +120°C

-20 ... +160°C

-40 ... +200°C

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. W przypadku przyrządów o dopuszczalnej temperaturze otoczenia > 100°C jedynym dozwolonym napełnieniem jest olej silikonowy (oznaczony dodatkową tabliczką „napełnienie cieczą”).

Limity dopuszczalnych zakresów temperatur „zawieszonego przyrządu” są określone zawsze komponentem o najwyższym ograniczeniu.

### 2. 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 wywołowany 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.

## 2. Bezpieczeństwo

### Atmosfery wybuchowe - gaz/powietrze, para/powietrze i mgła/powietrze

Wymagana klasa temperatury (temperatura zapłonu gazu lub pary)	Maksymalnie dopuszczalna temperatura powierzchni przyrządu (w zastosowaniu końcowym)	
	Przyrządy o dopuszczalnej temperaturze medium $\leq 100^{\circ}\text{C}$	Przyrządy o dopuszczalnej temperaturze medium $> 100^{\circ}\text{C}$
T6 ( $T > 85^{\circ}\text{C}$ )	+65°C	+65°C
T5 ( $T > 100^{\circ}\text{C}$ )	+80°C	+80°C
T4 ( $T > 135^{\circ}\text{C}$ )	+100°C	+105°C
T3 ( $T > 200^{\circ}\text{C}$ )	+100°C	+160°C
T2 ( $T > 300^{\circ}\text{C}$ )	+100°C	+200°C
T1 ( $T > 450^{\circ}\text{C}$ )	+100°C	+200°C

### Atmosfery wybuchowe pył/powietrze

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: $T_{\text{Cloud}}$	$< 2/3 T_{\text{cloud}}$
Warstwa pyłu: $T_{\text{Layer}}$	$< T_{\text{layer}} - 75 \text{ K}$ – (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 atmosfery mogą się znajdować mieszaniny hybrydowe (pyły wymieszane z gazami).

### 3. Temperatura w miejscu montażu

Podczas montażu przyrządu należy zapewnić, aby - uwzględniając wpływ konwekcji i promieniowania cieplnego - nie doszło do przekroczenia dozwolonej dolnej i górnej temperatury otoczenia i medium.

### 4. Wyrównywanie ciśnienia

Należy zawsze unikać skoków ciśnienia. Powoli otworzyć zawory odcinające.

### 5. Wzrost temperatury wskutek sprężania

Unikać wzrostu temperatury wskutek sprężania gazu. W takim przypadku może być konieczne dławienie wskaźnika zmiany ciśnienia lub redukcja dopuszczalnej temperatury medium.

### 6. Połączenie wyrównawcze

Przyrządy należy podłączyć do połączenia wyrównawczego instalacji za pomocą przyłącza procesowego (użytkownik końcowy w konkretnym zastosowaniu). Unikać stosowania materiałów uszczelniających z izolacją elektryczną.

### 7. Postępowanie z materiałami

Unikać ekspozycji na substancje lub warunki otoczenia, które mogą negatywnie oddziaływać na materiały przyrządu. Nie należy korzystać z substancji, które mogą nieoczekiwanie zapalić się. Lista stosowanych materiałów – patrz rozdział 3 „Specyfikacje”. Niewymienione tam materiały, z których wykonane są części zwilżane, są podane na tarczy podzielni.

### 8. Dopuszczalne obciążenie wibracyjne

Przyrządy należy zawsze instalować w miejscach bezwibracyjnych. W przypadku gdy przewód, na którym ma zostać zamontowany przyrząd, nie zapewnia odpowiedniej stabilności, należy użyć wspornika montażowego. W razie potrzeby możliwe jest odizolowanie przyrządu od punktu montażowego, np. poprzez zainstalowanie elastycznej kapilary pomiędzy punktem pomiarowym a manometrem i zamontowanie przyrządu na odpowiednim wsporniku.

Jeżeli prawidłowy montaż nie gwarantuje bezwibracyjnej pracy, należy użyć przyrządów wypełnionych cieczą.

### W miejscu montażu

Jednakże nie wolno przekroczyć poniższych wartości granicznych:

Zakres częstotliwości: < 150 Hz

Przyspieszenie: < 0.5 g (ok. 5 m/s<sup>2</sup>)

### 9. Czyszczenie

Czyścić wyposażenie wilgotną szmatką. Nie stosować żadnych innych metod czyszczenia niż ręczne pocieranie, aby zapobiec naładowaniu elektrostatycznemu.

### 10. Ocena wszystkich akcesoriów

Wszystkie akcesoria (np. zawory lub złączki) muszą zostać dobrane przez użytkownika końcowego odpowiednio do dostarczonych przyrządów. Szczególną uwagę należy zwrócić na kwestie uziemienia i zapobiegania gromadzeniu się ładunków elektrostatycznych.

### 11. Właściwe środki bezpieczeństwa

Użytkownik musi wykryć ryzyko zapłonu i podjąć odpowiednie środki ochronne. Patrz rozdział 2.2 „Odpowiedzialność użytkownika”.

PL

### 12. Opis poziomu ochrony

Użytkownik musi zrozumieć oznaczenie Ex na podstawie opisu w rozdziale 2.6 „Tablice / znaki bezpieczeństwa” i przestrzegać ich podczas eksploatacji.

### 13. Kontrola tabliczek/oznaczeń na przyrządzie

Czytelność oznaczeń należy kontrolować podczas użytkowania. Niezbędne minimum to kontrola podczas przeglądów przeprowadzana raz na trzy lata. Patrz rozdział 2.2 „Odpowiedzialność użytkownika”.

### 14. Przyrządy ze wskazówką

W przypadku przyrządów ze wskazówką należy ją chronić przed mechanizmami generującymi naładowanie elektrostatyczne.

### 15. Ochrona przed uderzeniami zewnętrznymi

Unikać uderzeń zewnętrznych wszelkiego rodzaju. Uderzenia zewnętrzne mogą wytwarzać iskry wskutek procesów tarcia między różnymi materiałami.

### 16. Napełnianie przyrządu

Napełnianie/ponowne napełnianie przyrządu prowadzi do utraty zabezpieczenia przeciwwybuchowego i może skutkować uszkodzeniem przyrządu.

## 3. Specyfikacje

### 3. Specyfikacje

#### Materiały (części zwilżanych)

Element membranowy	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Stal nierdzewna 316L, dla zakresu <math>\leq 0,25</math> bar</li><li>■ Stop NiCr (Inconel), dla zakresu <math>&gt; 0,25</math> bar</li></ul>
Przyłącze procesowe z dolnym kołnierzem pomiarowym	Stal nierdzewna 316L
Uszczelka	FPM/FKM

PL

W odróżnieniu od wersji podanej wyżej przyrząd może być też stosowany w ekstremalnie korozyjnych mediach poprzez zastosowanie powłoki ochronnej. Odpowiednie do tego materiały można wybrać tylko dla elementu membranowego albo wraz z przyłączem procesowym wyposażonym w dolne przyłącze pomiarowe w dowolnej kombinacji. Dobór kombinacji materiałowej zależy od tego, czy jest ona samouszczelniająca, czy wyposażona w uszczelnienie.

#### Ograniczenie ciśnienia

Modele 432.50, 433.50, 432.30, 433.30, 452.50, 453.50, 452.30, 453.30:

- Ciągłe: Pełna wartość skali
- Okresowo: 0,9 x pełna wartość skali
- Krótkotrwałe:
  - 5 x pełna wartość skali, ale maks. 40 barów.
  - 10 x pełna wartość skali, ale maks. 40 barów.

Modele 432.56, 433.56, 432.36, 433.36, 452.56, 453.56, 452.36, 453.36:

- Ciągłe: Pełna wartość skali
- Okresowo: 0,9 x pełna wartość skali
- Krótkotrwałe:
  - 40 bar
  - 100 bar
  - 400 bar

#### Oddziaływanie temperatury

Jeżeli temperatura systemu pomiarowego odbiega od temperatury referencyjnej ( $+20^{\circ}\text{C}$ ): maks.  $\pm 0,8\%$  / 10 K pełnej wartości skali

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

- IP54
- IP65 <sup>2)</sup>
- IP66 <sup>3)</sup>

Dodatkowe dane techniczne można znaleźć w karcie katalogowej PM 04.03, PM 04.07 firmy WIKA i w dokumentacji zamówienia.

- 1) Ogólnego stosowania nie dotyczą wymogi ATEX
- 2) Stopień ochrony IP65 dla przyrządów z wypełnioną obudową
- 3) Obudowa szczelna hermetycznie; patrz karta katalogowa IN 00.18

### 4. Konstrukcja i działanie

#### Opis

- Rozmiar nominalny 100 lub 160 mm
- Przyrządy mierzą ciśnienie za pomocą elementów ze sprężynującą membraną.
- Charakterystyka pomiarowa odpowiada przepisom normy EN 837-3.
- W modelach 432.50, 433.50, 452.50, 453.50, 432.56, 433.56, 452.56, 453.56 obudowa jest wyposażona w odpowietrznik z tyłu, dzięki czemu zachowany jest poziom bezpieczeństwa „S1” wg EN 837-1.
- W modelach 432.30, 433.30, 452.30, 453.30, 432.36, 433.36, 452.36, 453.36 obudowa jest wyposażona w litą przegrodę (Solidfront) i odpowietrznik z tyłu, dzięki czemu zachowany jest poziom bezpieczeństwa „S3” wg EN 837-1.

#### 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.



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

#### 5.2 Pakowanie

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).

#### 5.3 Przechowywanie

##### Dopuszczalna temperatura przechowywania

-40 ... +70°C



### 6. Uruchamianie, eksploatacja

#### Personel: wykwalifikowany

Przed uruchomieniem przyrządu należy spełnić warunki opisane w rozdziale 2.7 „Warunki specjalne dotyczące bezpiecznego użytkowania (warunki X)”.

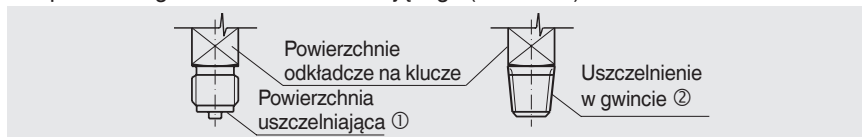
#### 6.1 Przyrządy z przyłączem gwintowanym

Obowiązują ogólne przepisy techniczne dotyczące przyrządów pomiarowych (np. EN 837-2 „Zalecenia dotyczące doboru i instalacji ciśnieniomierzy”).

Przy wkręcaniu przyrządów nie wolno przykładać niezbędnej do tego siły (wymaganej dla uszczelek) do obudowy. Należy jedynie dokonywać tego przy użyciu klucza płaskiego dostarczonego do tego celu (stosować odpowiednie narzędzie).



Do gwintów równoległych używać uszczelek płaskich, 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 stosowanego uszczelki. Aby ustawić przyrząd pomiarowy w położeniu maksymalnie ułatwiającym odczytywanie wskazywanych przez niego wartości, należy skorzystać z przyłącza ze złączką regulacyjną LH-RH lub nakrętką. Jeżeli przyrząd posiada odpowietrznik, należy go zabezpieczyć przed zablokowaniem przez osady i brud.

#### 6.2 Przyrządy z otwartym kołnierzem przyłączeniowym

Uszczelnienie kołnierza musi być wykonane zgodnie z obowiązującą normą i dostosowanemu do procesu. Zależnie od warunków procesowych i stosowanego kołnierza należy użyć wymaganych mocowań (np. sworznie gwintowane, nakrętki). Dociągnąć połączenia śrubowe przemiennie na krzyż wymaganym momentem dokręcenia.

W przypadku wersji z otworem płuczającym należy zawsze zapewnić przewodzące elektrycznie połączenie między przewodami płuczącymi lub korkami gwintowanymi otworów płuczających a przyrządem pomiarowym. W przypadku gwintów stożkowych (np. gwint NPT) jest to już zapewnione w stanie dostawy poprzez użycie przewodzącego kleju lub uszczelniacza. Podczas i po płukaniu kołnierza należy zapewnić przewodzące elektrycznie połączenie między przewodem płuczającym lub korkami gwintowanymi a przyrządem pomiarowym.

### 6.3 Instalowanie

- Pozycja znamionowa zgodnie z EN 837-3 / 9.6.6 rysunek 7:  $90^\circ (\perp)$ , chyba że podano inaczej w dokumentacji zamówienia.
- W przypadku wersji zalewanych zawór odpowietrzający, przewidziany na górze oprawy, należy otworzyć przed uruchomieniem manometru!

#### Uruchamianie zaworu ciśnieniowego kompensacyjnego

Przyrządy wyposażone w zawór ciśnieniowy kompensacyjny muszą być po montażu odpowietrzone w celu kompensacji ciśnienia wewnętrznego.

Narzędzie: klucz płaski, rozm. 9

1. Zdjąć plastikową osłonę.
  2. Odkręcić złączkę gwintowaną powyżej korpusu zaworu.
  3. Dokręcić korpus zaworu, obracając o  $180^\circ$  momentem  $\leq 4.5 \text{ Nm}$ .
- W przypadku stosowania na zewnątrz miejsce montażu należy dostosować do podanego stopnia ochrony, aby przyrząd nie był narażony na oddziaływanie niedozwolonych warunków pogodowych. Informacje o stopniu ochrony – patrz Informacja techniczna IN 00.18.
  - 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 Uruchamianie

Podczas procesu uruchamiania należy koniecznie unikać skoków ciśnienia. Powoli otworzyć zawory odcinające.

Przed uruchomieniem



Po uruchomieniu



## 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 9.2 „Przesyłka zwrotna”.



Dane kontaktowe – patrz rozdział 1 „Informacje ogólne”.

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

Aby wymienić przyrząd, uwzględnij rozdział 9 „Demontaż, zwrot i złomowanie” i 6 „Uruchamianie, eksploatacja”.

### 8. Konserwacja i czyszczenie

#### 8.1 Konserwacja

Przyrządy są bezobsługowe. Wskaźnik należy sprawdzać raz lub dwa razy w roku.

W tym celu, przed sprawdzeniem przyrządem do kontroli ciśnienia, manometr należy odłączyć od procesu.

#### Kontrola poziomu

Przyrządy zalewane wymagają regularnej kontroli poziomu płynu.

Poziom cieczy nie może spaść poniżej 75% średnicy przyrządu.

Naprawy wolno przeprowadzać tylko producentowi lub personelowi posiadającemu odpowiednie kwalifikacje.

#### 8.2 Czyszczenie



#### UWAGA!

- Oczyszczać przyrząd wilgotną szmatką. Uważać, aby podczas czyszczenia nie powstawały ładunki elektrostatyczne.
- Przed zwrotem umyć lub oczyścić zdemontowany przyrząd, aby chronić ludzi i środowisko przed oddziaływaniem resztek mediów.

### 9. Demontaż, zwrot i złomowanie



#### **OSTRZEŻENIE!**

Pozostałości medium w zdemontowanych przyrządach mogą stanowić zagrożenia dla osób, środowiska i urządzeń.

Stosować odpowiednie środki ostrożności

PL

#### **9.1 Demontaż**

Odłączać przyrząd tylko po wcześniejszym spuszczeniu ciśnienia z systemu!

#### **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.



PL

05/2024 PL based on 14508917.02 06/2023 EN



## EU-Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity

**Dokument Nr.** 11570394.05  
**Document No.**

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

<b>Typenbezeichnung</b> <i>Type Designation</i>	4a2.30.1*0 + option ATEX	4a3.30.1*0 + option ATEX
	4a2.50.1*0 + option ATEX	4a3.50.1*0 + option ATEX
	4a2.36.1*0 + option ATEX	4a3.36.1*0 + option ATEX
	4a2.56.1*0 + option ATEX	4a3.56.1*0 + option ATEX

\* Nenngröße / Nominal Size:  
0 = 100 mm  
6 = 160 mm

a Ausführung / Version:  
3 = Edelstahl / stainless steel  
6 = Option PTFE Auskleidung / option PTFE lining

**Beschreibung** **Druckmessgerät mit Plattenfeder**  
**Description** **Diaphragm pressure gauge**

gemäß gültigem Datenblatt **PM 04.03, PM 04.07**  
*according to the valid data sheet*

mit den nachfolgenden relevanten Harmonisierungsvorschriften der Union  
übereinstimmen  
*are in conformity with the following relevant Union harmonisation legislation*

Angewandte harmonisierte Normen  
*Applied harmonised standards*

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



II 2G Ex h IIC T6 ... 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) Konformitätsbewertungsverfahren „interne Fertigungskontrolle“. Die Dokumentation ist hinterlegt bei notified Stelle TÜV NORD CERT GmbH, Essen (Nr. 0044), Aktennummer 35186073.  
*Conformity assessment procedure "internal control of production". The Documentation is deposited at notified body TÜV NORD CERT GmbH, Essen (no. 0044), reference number 35186073.*

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

**WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG**  
Klingenberg, 2021-12-14

Matthias Kirch, Director Order Fulfillment  
Process Instrumentation Pressure

Roland Stapf, Head of Quality Management  
Process Instrumentation Corporate Quality

WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG  
Alexander-Wiegand-Straße 30  
63911 Klingenberg  
Germany  
WEEE-Reg.-Nr. DE 92770372

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

Komplementär:  
WIKAI International SE - Sitz Klingenberg -  
Amtsgericht Aschaffenburg HRB 10505  
Vorstand: Alexander Wiegand  
Vorsitzender des Aufsichtsrats: Prof. Dr. Roderich C. Thümmel  
21AR-03831

Oddziały WIKA na całym świecie dostępne są na stronie [www.wika.com](http://www.wika.com).



**Importer for UK**  
**WIKA Instruments Ltd**  
Unit 6 & 7 Goya Business Park  
The Moor Road  
Sevenoaks  
Kent  
TN14 5GY



**WIKA Polska spółka z ograniczoną  
odpowiedzialnością sp. k.**  
Ul. Łęgska 29/35  
87-800 Włocławek  
Tel. +48 54 230110-0  
[info@wikapolska.pl](mailto:info@wikapolska.pl)  
[www.wikapolska.pl](http://www.wikapolska.pl)