

# Karta katalogowa **Micropilot FWR30**

Radarowa sonda poziomu



Zasilana bateryjnie radarowa sonda poziomu do  
zdalnej kontroli napełnienia zbiornika w dowolnej  
lokalizacji

## Zastosowanie

- Stopień ochrony: IP66/IP68, NEMA Typ 4X/6P
- Maksymalny zakres pomiarowy: 15 m (49 ft)
- Temperatura otoczenia: -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
- Komunikacja: LTE-M, NB-IoT, 2G
- Błąd pomiaru: 10 mm (0,39 in)

## Korzyści

- Przejrzystość - łatwe monitorowanie cieczy i materiałów sypkich
- Elastyczna i bezpieczna integracja z platformami chmurowymi, np. Netilion lub SupplyCare Hosting
- Łatwe uruchomienie i szerokie możliwości zamontowania
- Niezawodny pomiar radarowy 80 GHz
- Lokalizacja przyrządu z wykorzystaniem technologii GNSS/GPS

## Spis treści

<b>Informacje o dokumencie</b> .....	<b>3</b>	Industry Canada .....	16
Symbole .....	3	Zgodność z Japońskim Prawem Radiowym oraz Japońską Ustawą Telekomunikacyjną .....	17
<b>Funkcje i budowa układu pomiarowego</b> .....	<b>3</b>	Radiofrequency radiation exposure information .....	17
Zasada pomiaru .....	3	Dopuszczenia radiowe .....	17
<b>Wielkości wejściowe</b> .....	<b>3</b>	Zewnętrzne normy i zalecenia .....	17
Zmienna mierzona .....	3	<b>Informacje dotyczące zamawiania</b> .....	<b>18</b>
Zakres pomiarowy .....	4	<b>Akcesoria</b> .....	<b>18</b>
Częstotliwość pracy .....	4	Akcesoria stosowane w zależności od wersji przyrządu . . .	18
Strefa martwa .....	5	<b>Dokumentacja</b> .....	<b>18</b>
Czułość .....	5	Dokumentacja uzupełniająca .....	18
<b>Wielkości wyjściowe</b> .....	<b>5</b>		
Sygnal wyjściowy .....	5		
Parametry komunikacji cyfrowej .....	5		
<b>Zasilanie</b> .....	<b>6</b>		
Napięcie zasilania .....	6		
<b>Parametry metrologiczne</b> .....	<b>6</b>		
Warunki odniesienia .....	6		
Maksymalny błąd pomiaru .....	7		
Wpływ temperatury otoczenia .....	7		
<b>Montaż</b> .....	<b>7</b>		
Miejsce montażu .....	7		
Zestaw montażowy .....	10		
Kąt wiązki .....	11		
<b>Warunki pracy: środowisko</b> .....	<b>11</b>		
Temperatura otoczenia .....	11		
Temperatura składowania .....	11		
Wilgotność (względna) .....	11		
Klasa klimatyczna .....	11		
Wysokość pracy wg PN-EN 61010-1 wyd. 3 .....	11		
Stopień ochrony .....	12		
Odporność na wstrząsy i drgania .....	12		
Kompatybilność elektromagnetyczna .....	12		
<b>Proces</b> .....	<b>12</b>		
<b>Konstrukcja mechaniczna</b> .....	<b>12</b>		
Wymiary .....	12		
Masa .....	14		
Materiały .....	14		
<b>Interfejs użytkownika</b> .....	<b>14</b>		
Koncepcja obsługi .....	14		
<b>Certyfikaty i dopuszczenia</b> .....	<b>15</b>		
Znak CE .....	15		
Zgodność z dyrektywą RoHS .....	15		
Norma emisyjna EN 302729-1/2 .....	15		
FCC .....	16		

## Informacje o dokumencie

### Symbole

#### Symbole bezpieczeństwa

##### NIEBEZPIECZENSTWO

Ten symbol ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zlekceważenie tego zagrożenia spowoduje poważne uszkodzenia ciała lub śmierć.

##### OSTRZEŻENIE

Ten symbol ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zlekceważenie tego zagrożenia może spowodować poważne uszkodzenia ciała lub śmierć.


##### PRZESTROGA

Ten symbol ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zlekceważenie tego zagrożenia może być przyczyną lekkich lub średnich obrażeń.


##### NOTYFIKACJA

Tym symbolem oznaczone są informacje o procedurach i innych danych, z którymi nie wiąże się niebezpieczeństwo obrażeń.


#### Symbole oznaczające typy informacji

Dopuszczalne: 

Dopuszczalne procedury, procesy lub czynności.

Zabronione: 

Zabronione procedury, procesy lub czynności.

Informacje dodatkowe: 

Kolejne kroki procedury: [1.](#), [2.](#), [3.](#)

#### Symbole na rysunkach

Numery pozycji: 1, 2, 3 ...

Widoki: A, B, C, ...

## Funkcje i budowa układu pomiarowego

### Zasada pomiaru

Zasada działania układu pomiarowego Micropilot bazuje na pomiarze czasu przelotu fali elektromagnetycznej (ToF). Urządzenie mierzy odległość pomiędzy punktem odniesienia a powierzchnią medium. Antena emituje krótkie impulsy mikrofalowe, które po odbiciu od powierzchni medium powracają do anteny pracującej jednocześnie jako odbiornik.

## Wielkości wejściowe

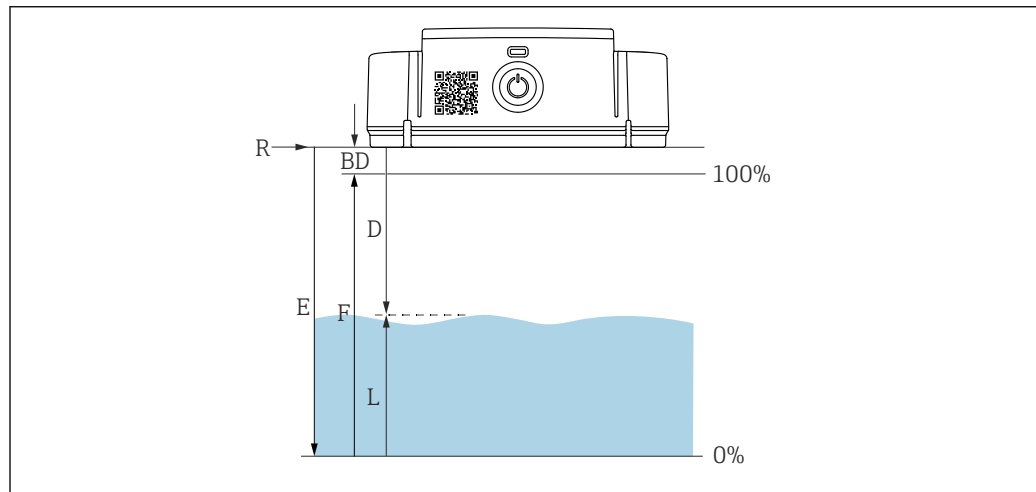
### Zmienna mierzona

#### Mierzone zmienne procesowe


- **Poziom:** 0 ... 15 m (0 ... 49 ft) ±10 mm (0,39 in)
- **Temperatura otoczenia:** -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) z dokładnością ± 2 °C (4 °F)
- **Pozycja:** Kąt ustawienia przyrządu w stosunku do poziomu
  - Zakres: 0...180°
  - Kąt ustawienia przyrządu można zmierzyć tylko wtedy, gdy czujnik się nie porusza
- **GPS:** ±20 m (66 ft) na otwartej przestrzeni

## Zakres pomiarowy

Maksymalny zakres pomiarowy 0 ... 15 m (0 ... 49 ft)



A0043030

 1 Parametr kalibracji

- E* Wartość kalibracji poziomu "pusty" (= zero)
- F* Wartość kalibracji poziomu "pełny" (= zakres)
- D* Odległość mierzona
- L* Poziom ( $L = E - D$ )
- R* Punkt odniesienia pomiaru
- BD* Strefa martwa


**Medium**

Informacje na tabliczce znamionowej:

- Dev.Rev.1 (wersja przyrządu): zastosowanie do pomiaru płynów
- Dev.Rev.2 (wersja przyrządu): zastosowanie do pomiaru płynów i materiałów sypkich

**Efektywny zakres pomiarowy w przypadku pomiaru materiałów sypkich**

Efektywny zakres pomiarowy zależy od własności odbijających medium, pozycji montażowej oraz ewentualnych ech zakłócających.

 **Pomiary dla wymienionych poniżej mediów z absorbującą fazą gazową**

Na przykład:

- Amoniak (czysty - 100%)
- Aceton
- Chlorek metylenu
- Keton metylowo etylowy
- Tlenek polipropylenu
- VCM (monomer chlorku winylu)

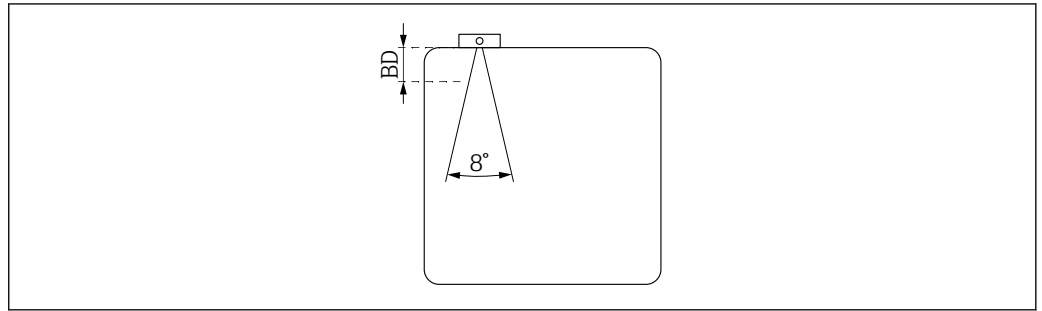
Aby wykonać pomiar dla gazów absorbujących, należy użyć radarowej sondy poziomu z falowodem, przyrządów pomiarowych o innej częstotliwości pomiarowej lub wykorzystujących inną zasadę pomiaru.

W przypadku gdy konieczne jest wykonanie pomiaru dla tego rodzaju mediów, prosimy o kontakt z Endress+Hauser.

## Częstotliwość pracy

80 GHz

Częstotliwość pracy służy wyłącznie do celów pomiarowych i nie jest używana do komunikacji.

**Strefa martwa**

A0041499

- W strefie martwej (BD) analiza echa mikrofalowego nie jest możliwa  
Dlatego też strefę martwą można wykorzystać do wytłumienia szumu w pobliżu anteny (np. wskutek kondensacji)
- Ustawienie fabryczne: automatycznie
- Strefę martwą (BD) można zdefiniować w chmurze lub ustawić automatycznie  
To ustawienie jest wykonywane za pomocą parametru strefy martwej  
Ustawienie automatyczne można obliczyć wg wzoru:  
Zbiornik pusty - zbiornik pełny - 100 mm (3,94 in) = strefa martwa (min. 0 mm)

**Czułość**

Czułość czujnika można skonfigurować za pomocą "parametru czułości" (wysoka, średnia, niska).

## Wielkości wyjściowe

**Sygnał wyjściowy**

Łączność za pomocą sieci telefonii komórkowej LTE-M, NB-IoT i 2G

- Pozycja kodu zam. 030 opcja A: łączność za pomocą sieci telefonii komórkowej + karta SIM (NB-IoT/LTE-M/ 2G)
  - 2G GPRS/EDGE GSM850, E-GSM900, DCS1800, PCS1900
  - 4G LTE-M1 (LTE Cat-M1) LTE-FDD: B2/B3/B4/B5/B8/ /B20/B26 LTE-TDD: B39
  - 4G LTE-NB1 (NB-IoT) LTE-FDD: B2/B3/B8/B20
- Pozycja kodu zam. 030 opcja B: GPS + karta SIM + łączność za pomocą sieci telefonii komórkowej UE (NB-IoT, LTE-M, 2G), zoptymalizowana dla Europy, Azji, Afryki
  - 2G GPRS/EDGE GSM850, E-GSM900, DCS1800, PCS1900
  - 4G LTE-M1 (LTE Cat-M1) LTE-FDD: B1/B2/B3/B4/B5/B8/B20/B26 LTE-TDD:B39
  - 4G LTE-NB1 (NB-IoT) LTE-FDD: B3/B5/B8/B20
- Pozycja kodu zam. 030 opcja C: GPS + karta SIM + łączność za pomocą sieci telefonii komórkowej USA (NB-IoT, LTE-M, 2G), zoptymalizowana dla Ameryki, Australii, Nowej Zelandii
  - 2G GPRS/EDGE GSM850, DCS1800, PCS1900
  - 4G LTE-M1 (LTE Cat-M1) LTE-FDD: B2/B3/B4/B5/B12/B13/B20/B28 LTE-TDD: B39
  - 4G LTE-NB1 (NB-IoT) LTE-FDD: B2/B4/B12/B13/B28

Przyrząd automatycznie wybiera sygnał sieci telefonii komórkowej. Wybór zależy od dostępności. Pierwszeństwo ma 4G (LTE-M1 lub LTE-NB1). Jeśli żaden z tych dwóch sygnałów sieci telefonii komórkowej nie jest dostępny, wybierany jest sygnał sieci telefonii komórkowej 2G (GPRS lub EDGE). Priorytety są następujące: LTE-M → 2G → NB-IoT

**Interwał transmisji**

Interwał transmisji można ustawić w zakresie: od 15 minut do 24 godzin.

Czas pracy na baterii zależy od interwału transmisji.



- W przypadku słabego połączenia sieciowego należy wybrać interwał transmisji > 1godz.
- Jeśli ustawiony jest GPS, interwał transmisji jest ograniczony do wartości ≥1 godz.

**Parametry komunikacji cyfrowej**


FWR30 wykorzystuje:


- protokół internetowy TCP/IP i protokół TLS (v1.2)
- protokół warstwy aplikacji HTTPS

## Zasilanie

### Napięcie zasilania

Bateria wymienna, rozmiar standardowy, litowa (D), 3.6 V, 19 Ah (w zakresie dostawy)  
Oznaczenie zgodnie z IEC: ER34615 (podstawowa bateria litowo-chlorkowo-tionylowa); zalecany produkt: Tadiran SL-2880 (Europa), Tadiran TL-4930 (poza Europą)

 Przynrząd pomiarowy automatycznie wykrywa stan naładowania baterii. Jeśli stan naładowania baterii jest niski lub krytyczny, dioda LED miga na czerwono co 10 sekund.

 Oprócz zalecanych baterii typu Tadiran SL-2880 (Europa), Tadiran TL-4930 (poza Europą), możliwe jest również użycie baterii typu Tadiran SL-2870 (Europa) lub Tadiran TL-5930 (poza Europą). Jednak w tym przypadku czas pracy na baterii może być inny od wskazanego.

### Uwagi dotyczące bezpieczeństwa baterii przyrządu

#### PRZESTROGA

#### Nieprawidłowe obchodzenie się z baterią przyrządu grozi pożarem lub poparzeniem!

- ▶ Baterii nie wolno ładować, otwierać, poddawać działaniu ognia lub podgrzewać do temperatury powyżej 100 °C (212 °F).
- ▶ Baterię można wymienić tylko na baterię ER34615 (podstawowa bateria litowo-chlorkowo-tionylowa, rozmiar D). Użycie innej baterii grozi pożarem lub wybuchem.
- ▶ Zużyta baterię należy natychmiast zutylizować zgodnie z przepisami krajowymi.
- ▶ Zużyte baterie należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci. Zużytych baterii nie wolno otwierać ani poddawać działaniu ognia.

### Wymiana baterii

W Ameryce Północnej: baterie zamiennie powinny mieć dopuszczenie CSA/ULF.

### Czas pracy na baterii

#### Odstęp czasu pomiędzy pomiarami 8 h

Interwał transmisji 8 h: czas pracy na baterii > 8 lat

#### Odstęp czasu pomiędzy pomiarami 6 h


Interwał transmisji 12 h: czas pracy na baterii > 10 lat

#### Odstęp czasu pomiędzy pomiarami 1 h

- Interwał transmisji 24 h: czas pracy na baterii > 10 lat
- Interwał transmisji 4 h: czas pracy na baterii > 5 lat
- Interwał transmisji 1 h: czas pracy na baterii ok. 500dni

#### Odstęp czasu pomiędzy pomiarami 1 min

- Interwał transmisji 1 h: czas pracy na baterii ok. 400dni
- Interwał transmisji 15 min: czas pracy na baterii ok. 140dni
- Interwał transmisji < 1 h: nie można ustawić w przypadku korzystania z GPS

-  Obliczenie dotyczy tylko baterii Tadiran SL-2880 (Europa), Tadiran TL-4930 (poza Europą), przy temp. ok. +25 °C (+77 °F)
- Wymagany jest silny sygnał sieci telefonii komórkowej
  - Rzeczywisty czas pracy na baterii może się znacznie różnić i zależy od wielu czynników, w tym od operatora sieci, temperatury lub wilgotności
  - Wysoka szybkość transmisji skraca czas pracy na baterii
  - Interwały transmisji < 1 h mają znaczny wpływ na długość pracy na baterii
  - Obliczenie dotyczy pracy bez korzystania z GPS. Jeśli lokalizacja GPS jest wykonywana na otwartej przestrzeni podczas każdej transmisji, czas pracy na baterii zmniejsza się o połowę.

## Parametry metrologiczne

### Warunki odniesienia

- Temperatura = +24 °C (+75 °F) ±5 °C (±9 °F)
- Ciśnienie = 960 mbar abs. (14 psia) ±100 mbar (±1,45 psi)
- Wilgotność = 60 % ±15 %
- Reflektor: płytko metalowa o średnicy ≥ 1 m (40 in)
- Brak elementów zakłócających w obszarze wiązki pomiarowej

**Maksymalny błąd pomiaru**

Dokładność:  $\pm 10$  mm (0,39 in) w całym zakresie pomiarowym

**i** Jeśli pomiar jest ustawiony na **Rodzaj medium = Materiał sypki**, przyrządy są fabrycznie konfigurowane do pomiaru materiałów sypkich. Dodatkowym warunkiem odniesienia dla dokładności jest ustawienie **Rodzaj medium = Płyn**.

**Wpływ temperatury otoczenia**

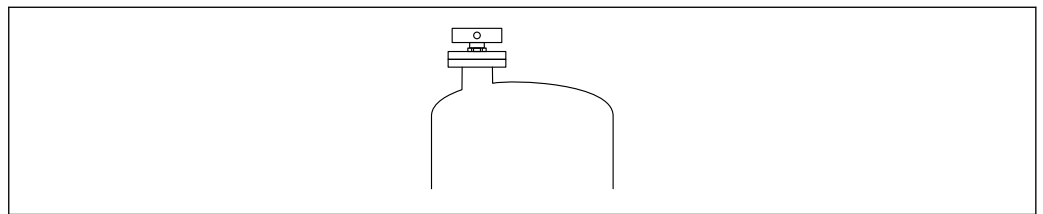
Współczynnik temperaturowy:  $\leq 4$  mm (0,16 in) na 10 K

## Montaż

**Miejsce montażu**

Przyrząd można zamontować wewnątrz lub na zewnątrz budynku.

**Montaż w metalowych zbiornikach i silosach za pomocą adaptera gwintowanego**



A0045526

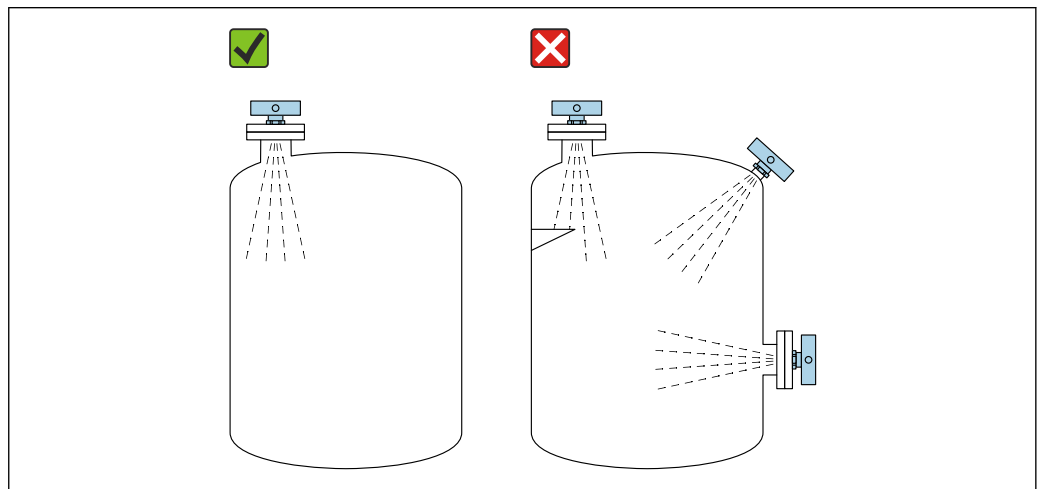
**2** Silos z adapterem gwintowanym

**Adapter gwintowany**

- G 1½" (ciśnienie medium maks. 4 bar abs. (58 psi))
- MNPT 1½" (ciśnienie medium maks. 4 bar abs. (58 psi))

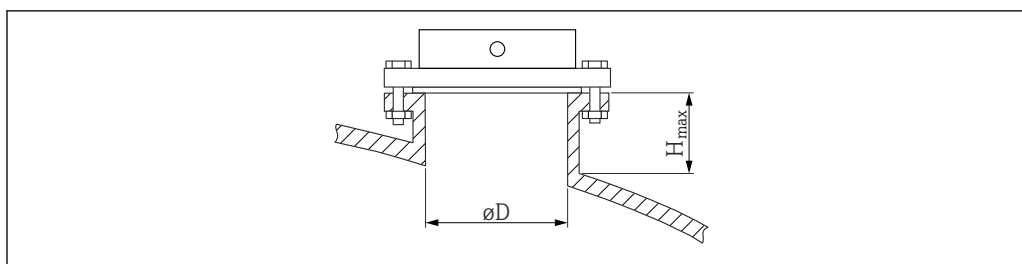
**Wskazówki montażowe**

- Przyrząd pomiarowy należy zamontować w pozycji poziomej, tak aby był ustawiony równoległe do stropu zbiornika  
W przeciwnym razie niepożądane odbicia sygnału od otoczenia mogą powodować zakłócenia
- Nie wolno zakrywać anteny radarowej metalowymi przedmiotami
- Poniżej lub w pobliżu radaru nie wolno montować żadnych przedmiotów, które mogą powodować zakłócenia, takich jak wewnętrzne elementy zbiornika, kratki lub mieszadła (patrz rysunek poniżej)



A0045540

## Maksymalna wysokość króćca i odległość od ściany

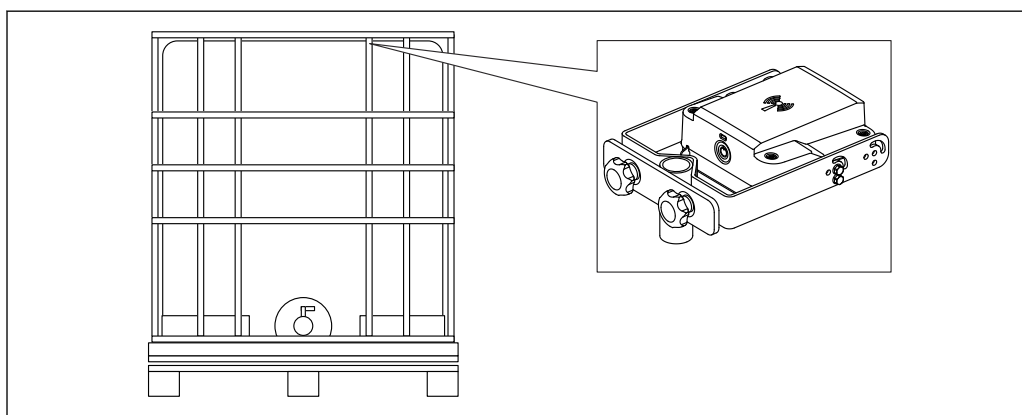


A0046856

Średnica D [mm]	H <sub>maks.</sub> [mm]	Zakres pomiarowy [mm]	Szerokość promieniowania <sup>1)</sup> [mm]
40	230	500	70
50	300	1000	140
80	520	2000	280
100	660	5000	699
150	1020	10000	1399

1) Kąt wiązki wynosi 8°.

## Montaż na pionowych rurach



A0040689

3 Montaż za pomocą uchwytów montażowych do rur/paletopojemników (IBC)

## Montaż na nieprzewodzących zbiornikach IBC z tworzywa sztucznego, rama z rur lub siatki

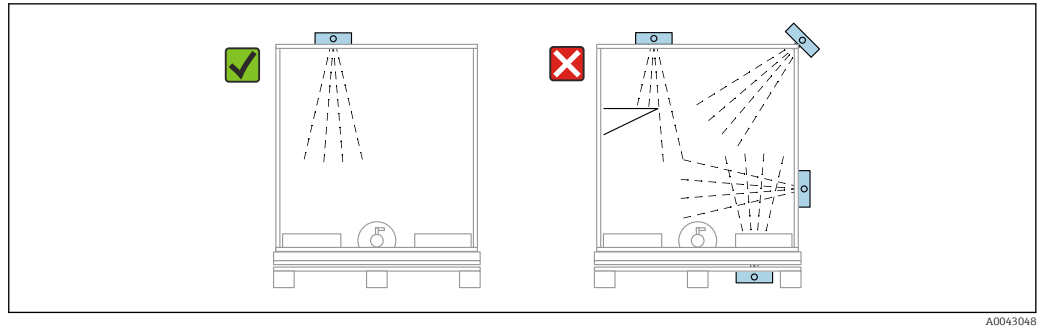
Montaż za pomocą "uchwytów montażowych do rur/paletopojemników (IBC)".

Uchwyt montażowy do rur/paletopojemników (IBC) nadaje się również do zbiorników IBC ze stelażem wzmacniającym.

## Wskazówki montażowe

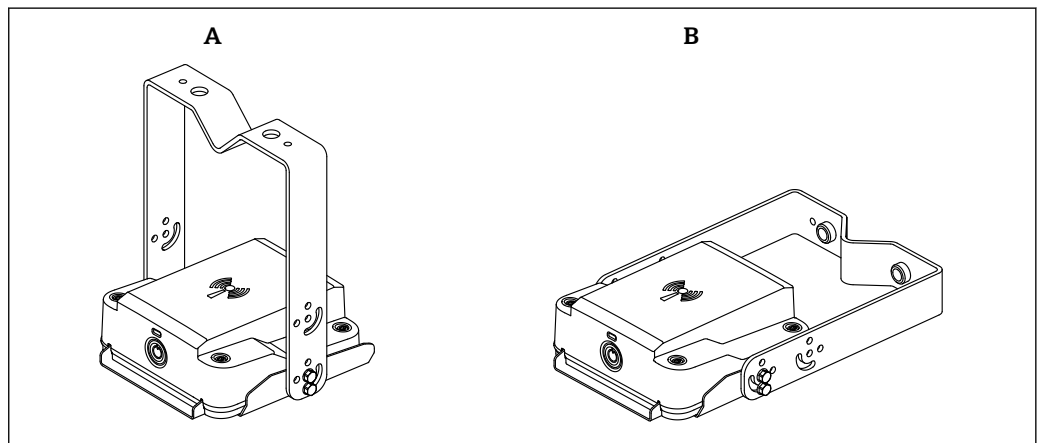
- Przyrząd pomiarowy należy zamontować w pozycji poziomej, tak aby był ustawiony równoległe do stropu zbiornika  
W przeciwnym razie niepożądane odbicia sygnału od otoczenia mogą powodować zakłócenia
- Nie wolno zakrywać anteny radarowej metalowymi przedmiotami
- W przypadku montażu na zewnątrz budynku nie wolno montować przyrządu we wgłębieniu zbiornika IBC  
Może się tam zbierać woda i zakłócać pomiary. Przyrząd pomiarowy nie może znajdować się w wodzie.
- Poniżej lub w pobliżu radaru nie wolno montować żadnych przedmiotów, które mogą powodować zakłócenia, takich jak wewnętrzne elementy zbiornika, kratki lub mieszadła (patrz rysunek poniżej)





A0043048

### Montaż na stropie zbiornika lub jego ścianach

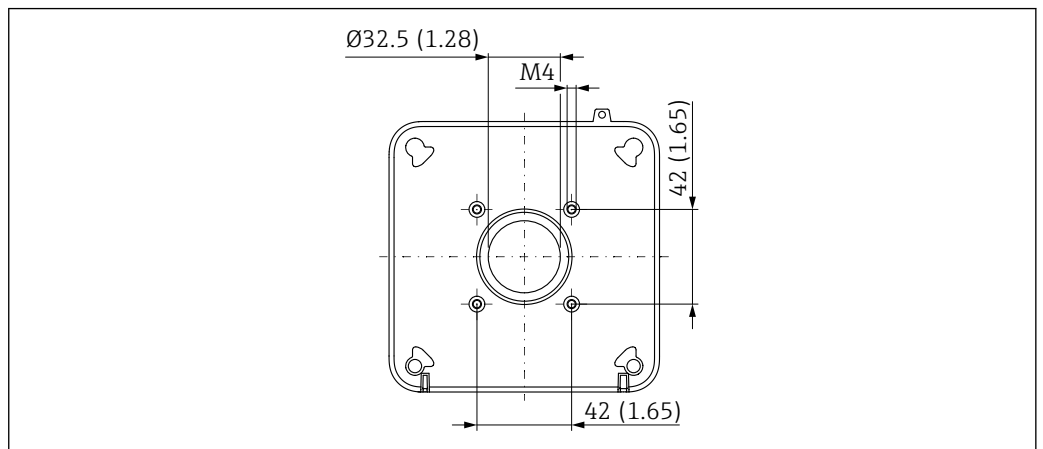


A0040688

- A Montaż na stropie
- B Montaż na ścianie

### Montaż za pomocą pojedynczego uchwytu

Przyrząd pomiarowy można również zamontować bez potrzeby użycia obu uchwytów montażowych. Pojedynczy uchwyt można przymocować od spodu, wkręcając na gwint. Oba dostępne zestawy montażowe zawierają taką samą płytę podstawy, co umożliwi inne niestandardowe zamontowanie przyrządu. Jeśli antena radarowa jest zakryta metalowymi przedmiotami, sygnał pomiarowy zostanie zakłócony.



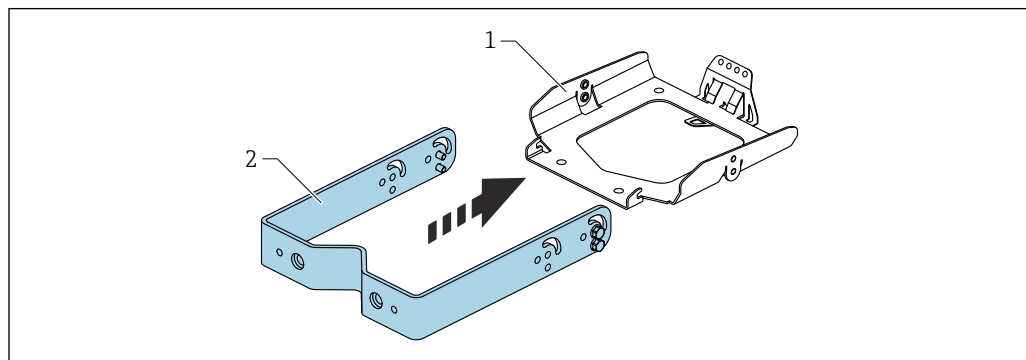
A0041312

Jednostka miary mm (in)

## Zestaw montażowy

## Zestaw montażowy do rur/paletopojemników (IBC)

## Uchwyt montażowy do rur/paletopojemników (IBC)

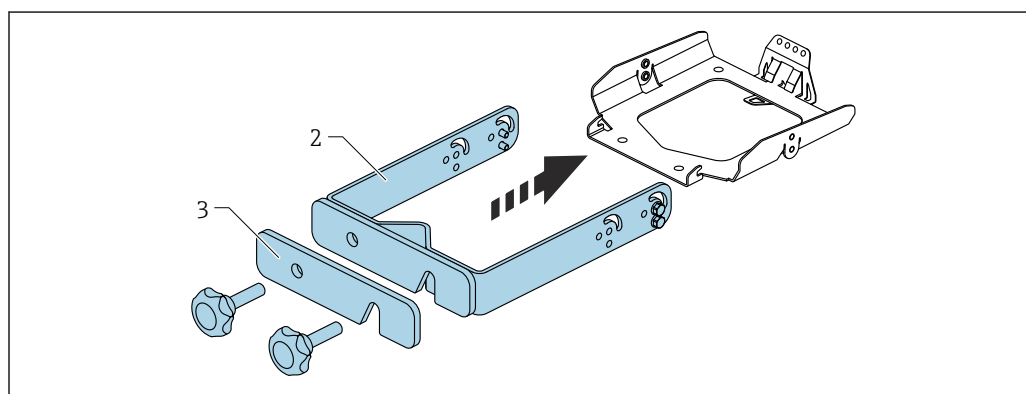


A0040718

Uchwyt podstawy do IBC (2) jest mocowany do płytki adaptera (1).

Uchwyt podstawy (2) można zamontować na rozpórkach o średnicy 15 ... 30 mm (0,59 ... 1,18 in) i na rurach kwadratowych.

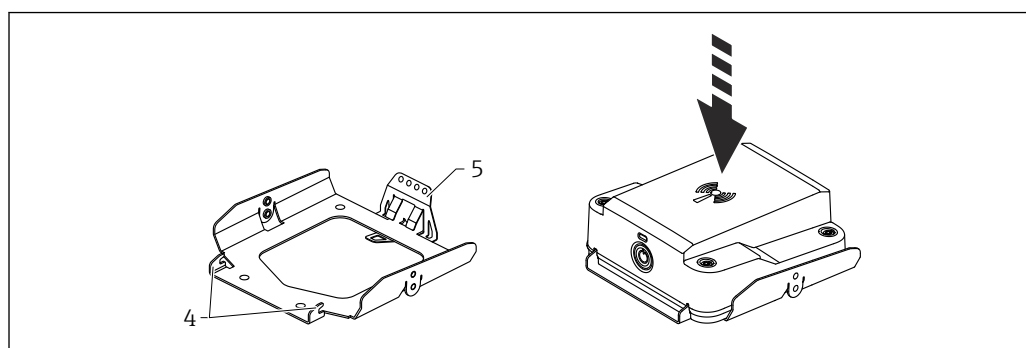
## Adapter do ramy paletopojemników (IBC) z siatki



A0040719

Adapter do ramy IBC z siatki (3) jest mocowany do uchwyty podstawy (2).

## Montaż FWR30 do płytki adaptera

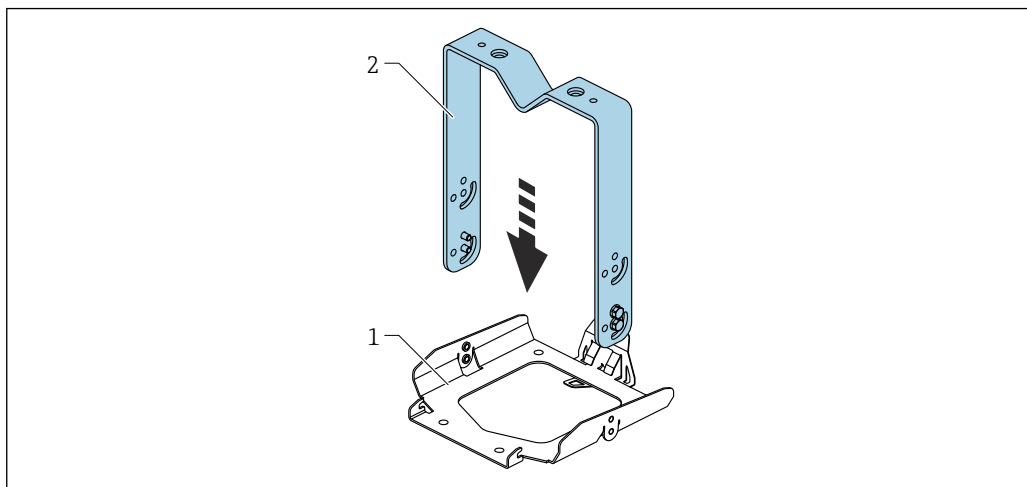


A0040715

1. Do zamocowania FWR30 na płytce adaptera służą zaczepy (4) i sprężyna (5).
2. Sprężyna (5) służy do wyjmowania FWR30 z płytki adaptera.

## Zestaw montażowy do ściany/sklepienia

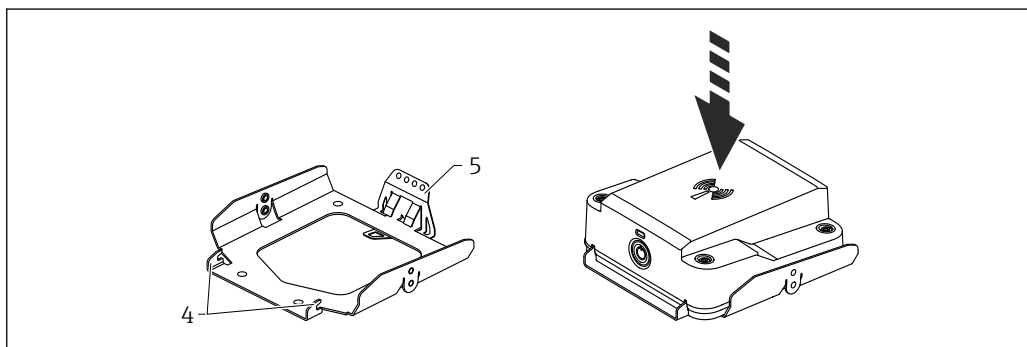
### Uchwyt montażowy



A0040720

Uchwyt montażowy (2) jest mocowany do płytki adaptera (1).

### Montaż FWR30 do płytki adaptera



A0040715

1. Do zamocowania FWR30 na płytce adaptera służą zaczepy (4) i sprężyna (5).
2. Sprężyna (5) służy do wyjmowania FWR30 z płytki adaptera.

Kąt wiązki

8°

## Warunki pracy: środowisko

Temperatura otoczenia

-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)

Temperatura składowania

-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)

Bateria rozładowuje się najwolniej, gdy jest składowana w temperaturze 0 ... +30 °C (+32 ... +86 °F).

Wilgotność (względna)

0...95%

Klasa klimatyczna

Zgodnie z PN-EN 60068-2-38/IEC 68-2-38: Próba Z/AD

Wysokość pracy wg PN-EN 61010-1 wyd. 3

Do 2 000 m (6 600 ft) nad poziomem morza.

<b>Stopień ochrony</b>	IP66, IP68, NEMA Typ 4X/6P
<b>Odporność na wstrząsy i drgania</b>	Próba udarowa zgodnie z PN-EN 60068-2-27/IEC 60068-2-27: 18 ms, 30 g, udary półsinusoidalne
<b>Kompatybilność elektromagnetyczna</b>	Zgodnie z IEC/PN-EN 61326-1

## Proces

- Pomiar bezpośrednio przez zbiornik (nieprzewodzące elektrycznie ściany zbiornika). Nie ma kontaktu z medium procesowym.
- Pomiar w zbiornikach z adapterem gwintowanym G1½": ciśnienie medium maks. 4 bar abs. (58 psi).
- Pomiar w zbiornikach z adapterem gwintowanym MNPT1½": ciśnienie medium maks. 4 bar abs. (58 psi).

## Konstrukcja mechaniczna

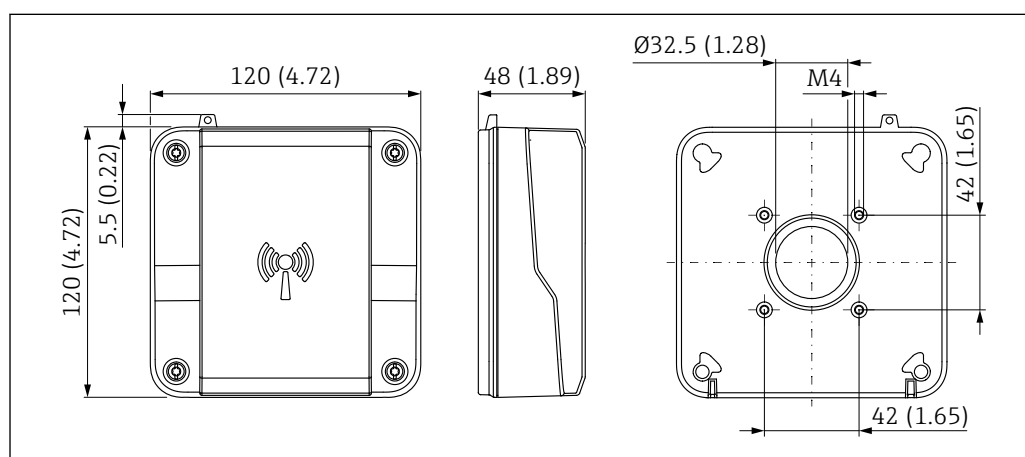
**i** Informacje o wymiarach znajdują się w Konfiguratorze produktu: [www.pl.endress.com](http://www.pl.endress.com)

Znajdź produkt → kliknij opcję "Configuration" [Konfiguracja] po prawej stronie ilustracji produktu → po skonfigurowaniu kliknij opcję "CAD"

Podane wymiary są wartościami zaokrąglonymi. Z tego powodu mogą różnić się od wymiarów podanych na stronie [www.pl.endress.com](http://www.pl.endress.com).

### Wymiary

#### Obudowa

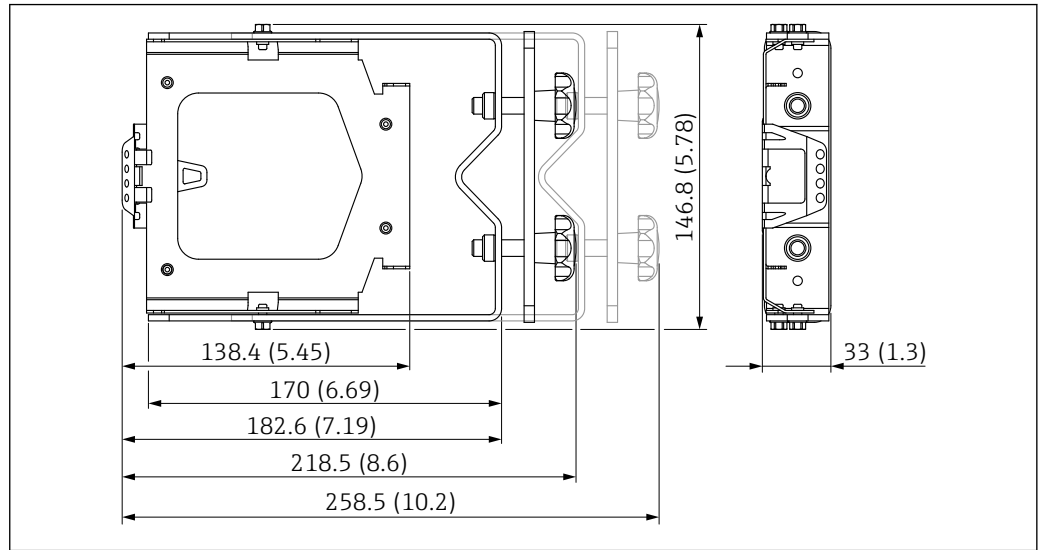


A0040969

Jednostka miary mm (in)

**Akcesoria**

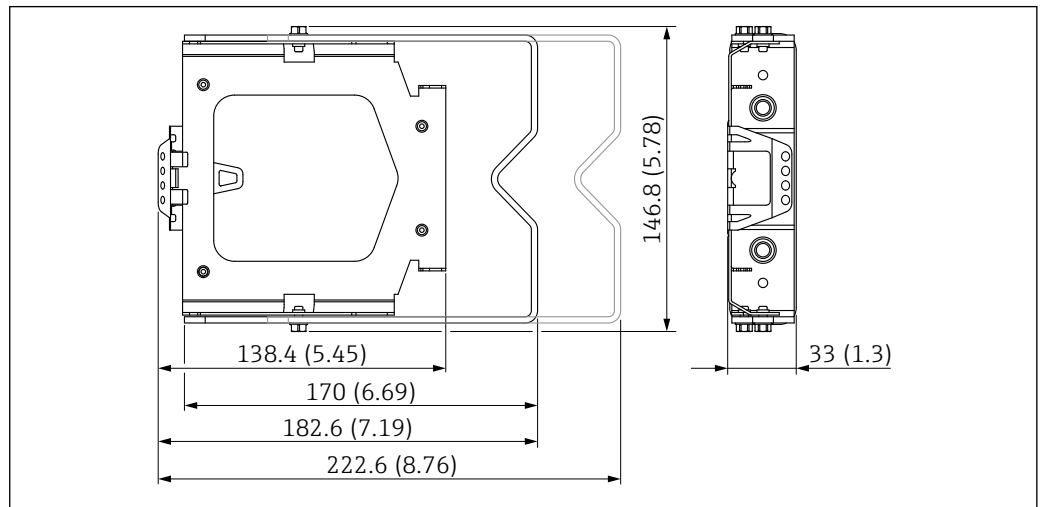
*Uchwyt montażowy do rur/paletopojemników (IBC)*



A0040971

*Jednostka miary mm (in)*

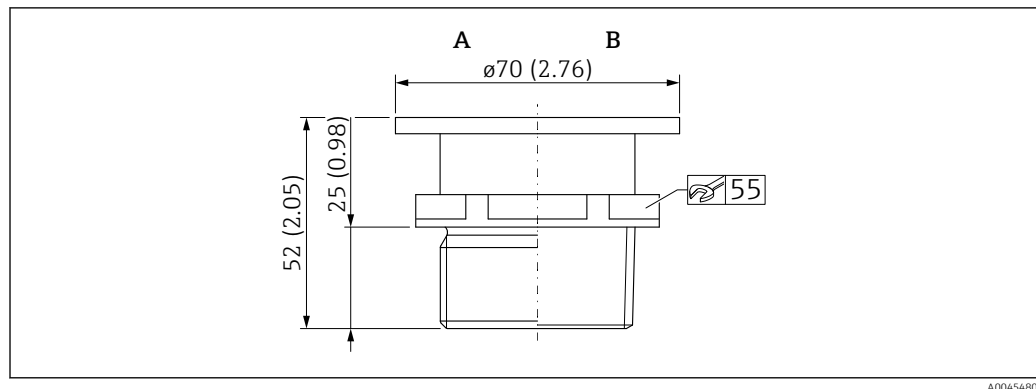
*Uchwyt montażowy do ścian/stropu zbiornika*



A0040970

*Jednostka miary mm (in)*

## Adapter



Jednostka miary mm (in)

A Adapter G 1½", uszczelnienie procesowe: EPTM

B Adapter MNPT 1½"

## Masa

## Obudowa

- Masa z oryginalną baterią: 0,5 kg (1,1 lb)
- Masa bez baterii: 0,4 kg (0,88 lb)

## Akcesoria

- Uchwyt montażowy do rur/paletopojemników (IBC): 860 g (30,33 oz)
- Uchwyt montażowy do ściany/sklepienia: 450 g (15,87 oz)
- Adapter G 1½": 300 g (10,581 oz)
- Adapter MNPT 1½": 300 g (10,581 oz)

## Materiały

## Obudowa

- Tworzywo sztuczne PBT/PC
- Uszczelka: TPE

## Antena radarowa

Tworzywo sztuczne PBT/PC

## Akcesoria

- Uchwyt montażowy do rur/paletopojemników (IBC): AISI316 L (1.4404)
- Uchwyt montażowy uniwersalny: AISI316 L (1.4404)
- Adapter G 1½": AISI316 L (1.4404)
- Adapter MNPT 1½": AISI316 L (1.4404)
- Uszczelnienie procesowe: EPTM

## Interfejs użytkownika

## Koncepcja obsługi

- Prosta obsługa bezprzewodowa
- Konfiguracja w chmurze za pomocą aplikacji internetowej
- Status połączenia sygnalizowany za pomocą diody LED

## Certyfikaty i dopuszczenia



- Aktualnie certyfikaty i dopuszczenia są dostępne w Konfiguratorze produktu.
- Dla wersji GPS, dopuszczenie FCC nie jest jeszcze dostępne.
- Dla wersji GPS, dopuszczenie Canada CNR-Gen nie jest jeszcze dostępne.
- Dla wersji GPS, informacje o narażeniu na promieniowanie o częstotliwości radiowej nie są jeszcze dostępne.

### Znak CE

Układ pomiarowy spełnia stosowne wymagania dyrektyw Unii Europejskiej. Są one wyszczególnione w Deklaracji zgodności UE wraz ze stosowanymi normami.

Producent potwierdza wykonanie testów przyrządu z wynikiem pozytywnym poprzez umieszczenie na nim znaku CE.

### Zgodność z dyrektywą RoHS

Układ pomiarowy spełnia wymagania związane z ograniczeniami stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym, określone w dyrektywie 2011/65/UE (RoHS 2) i dyrektywie delegowanej 2015/863/UE (RoHS 3).

### Norma emisyjna EN 302729-1/2

Ten przyrząd jest zgodny z normą LPR (Level Probing Radar) EN 302729-1/2 i został zatwierdzony do nieograniczonego stosowania w krajach UE i EFTA, wewnątrz i na zewnątrz zbiorników zamkniętych. Warunkiem wstępnym jest wcześniejsze wdrożenie tej normy w danym kraju.

Aktualnie norma ta została wdrożona w następujących krajach:

Belgia, Bułgaria, Niemcy, Dania, Estonia, Francja, Grecja, Wlk. Brytania, Irlandia, Islandia, Włochy, Liechtenstein, Litwa, Łotwa, Malta, Holandia, Norwegia, Austria, Polska, Portugalia, Rumunia, Szwecja, Szwajcaria, Słowacja, Hiszpania, Czechy i Cypr.

W krajach niewymienionych procedura wdrożenia jest w toku.

W przypadku montażu przyrządu na zewnątrz zamkniętych zbiorników prosimy przestrzegać poniższych zaleceń:

1. Przyrząd powinien być montowany zgodnie ze wskazówkami podanymi w rozdziale "Warunki pracy: montaż".
2. Montaż powinien być wykonywany przez odpowiednio przeszkolony, specjalistyczny personel.
3. Antena powinna być instalowana w stałym miejscu i skierowana pionowo w dół.
4. Miejsce montażu powinno być zlokalizowane w odległości 4 km od stacji astronomicznych wymienionych niżej, a w przeciwnym razie należy uzyskać dopuszczenie właściwego organu. Jeśli przyrząd jest zainstalowany w odległości 4 ... 40 km od jednego z wymienionych niżej obserwatoriów, nie może być instalowany na wysokości większej niż 15 m (49 ft) nad ziemią.

#### Lista obserwatoriów astronomicznych

Nazwa kraju	Nazwa obserwatorium	Szerokość geograficzna	Długość geograficzna
Niemcy	Effelsberg	50°31'32" północna	06°53'00" wschodnia
Finlandia	Metsähovi	60°13'04" północna	24°23'37" wschodnia
	Tuorla	60°24'56" północna	24°26'31" wschodnia
Francja	Plateau de Bure	44°38'01" północna	05°54'26" wschodnia
	Floirac	44°50'10" północna	00°31'37" zachodnia
Wlk. Brytania	Cambridge	52°09'59" północna	00°02'20" wschodnia
	Damhall	53°09'22" północna	02°32'03" zachodnia
	Jodrell Bank	53°14'10" północna	02°18'26" zachodnia
	Knockin	52°47'24" północna	02°59'45" zachodnia
	Pickmere	53°17'18" północna	02°26'38" zachodnia
Włochy	Medicina	44°31'14" północna	11°38'49" wschodnia
	Noto	36°52'34" północna	14°59'21" wschodnia
	Sardynia	39°29'50" północna	09°14'40" wschodnia
Polska	Fort Skala Kraków	50°03'18" północna	19°49'36" wschodnia

Nazwa kraju	Nazwa obserwatorium	Szerokość geograficzna	Długość geograficzna
Rosja	Dmitrov	56°26'00" północna	37°27'00" wschodnia
	Kalazin	57°13'22" północna	37°54'01" wschodnia
	Puszczino	54°49'00" północna	37°40'00" wschodnia
	Zielenczukskaja	43°49'53" północna	41°35'32" wschodnia
Szwecja	Onsala	57°23'45" północna	11°55'35" wschodnia
Szwajcaria	Bleien	47°20'26" północna	08°06'44" wschodnia
Hiszpania	Yebes	40°31'27" północna	03°05'22" zachodnia
	Robledo	40°25'38" północna	04°14'57" zachodnia
Węgry	Penc	47°47'22" północna	19°16'53" wschodnia



Generalnie powinny być przestrzegane wymagania określone w normie EN 302729-1/2.

## FCC

- Pozycja kodu zam. 030, opcja A: łączność za pomocą sieci telefonii komórkowej + karta SIM (NB-IoT/LTE-M/ 2G):  
FCC ID: LCGFWR3XWEL zawiera moduł przetwornika FCC ID:XMR201707BG96
- Pozycja kodu zam. 030, opcja B, GPS + karta SIM + łączność za pomocą sieci telefonii komórkowej (NB-IoT, LTE-M, 2G)  
Nie posiada certyfikatu FCC
- Pozycja kodu zam. 030, opcja C, GPS + karta SIM + łączność za pomocą sieci telefonii komórkowej USA (NB-IoT, LTE-M, 2G)  
FCC ID: LCGFWR3XXEL

Ten przyrząd spełnia wymagania części 15 przepisów FCC. Działanie przyrządu podlega następującym dwóm warunkom: (1) przyrząd nie może emitować żadnych szkodliwych zakłóceń oraz (2) przyrząd musi być odporny na wszelkie odbierane zakłócenia, w tym zakłócenia, które mogą powodować niepożądane działania.

[Jakiegokolwiek] zmiany i modyfikacje przyrządu, dokonane bez zgody strony odpowiedzialnej za zgodność z przepisami FCC, mogą skutkować utratą prawa do używania przyrządu.

Przyrządy są zgodne z przepisami Kodeksu Przepisów Federalnych (FCC), CFR 47, Część 15, Sekcje 15.205, 15.207, 15.209.

Dodatkowo, przyrządy spełniają wymagania zawarte w Sekcji 15.256. W przypadku wszystkich zastosowań radarowej sondy poziomu (LPR) musi być zapewniony profesjonalny montaż przyrządu. Dodatkowo, przyrządów nie można montować w odległości 4 km od stacji astronomicznych i w promieniu 40 km wokół stacji radioastronomicznych. Maksymalna wysokość pracy przyrządu powinna wynosić 15 m (49 ft) nad ziemią.

Odbiornik GNSS jest zgodny z przepisami Kodeksu Przepisów Federalnych (FCC), CFR 47, Część 15, Sekcje 15.107, 15.109.

## Industry Canada

- Pozycja kodu zam. 030, opcja A: łączność za pomocą sieci telefonii komórkowej + karta SIM (NB-IoT/LTE-M/ 2G):  
Model FWR30 IC ID: 2519A-WEL zawiera moduł przetwornika IC ID: 10224A-201709BG96
- Pozycja kodu zam. 030, opcja B, GPS + karta SIM + łączność za pomocą sieci telefonii komórkowej (NB-IoT, LTE-M, 2G)  
Nie posiada certyfikatu IC
- Pozycja kodu zam. 030, opcja C, GPS + karta SIM + łączność za pomocą sieci telefonii komórkowej USA (NB-IoT, LTE-M, 2G)  
Model FWR30-C IC ID: 2519A-XEL

### Kanada: CNR-Gen Sekcja 7.1.3

Ten przyrząd jest zgodny z kanadyjskimi normami w odniesieniu do aparatów radiowych zwolnionych z obowiązku uzyskania pozwolenia radiowego (RSS). Działanie przyrządu podlega następującym dwóm warunkom: (1) przyrząd nie może emitować żadnych szkodliwych zakłóceń oraz (2) przyrząd musi być odporny na wszelkie odbierane zakłócenia, w tym zakłócenia, które mogą powodować niepożądane działanie przyrządu.



*Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.*

[Jakiegokolwiek] zmiany i modyfikacje przyrządu, dokonane bez zgody strony odpowiedzialnej za zgodność z przepisami FCC, mogą skutkować utratą prawa do używania przyrządu.

Zawiera moduł przetwornika IC ID: 10224A-201709BG96

- Montaż radarowych przetworników poziomu (LPR)/radarów sondujących poziom napełnienia zbiornika (TLPR) powinien być wykonywany przez przeszkolonych instalatorów, ściśle według instrukcji producenta.
- Eksploatacja przyrządu powinna odbywać się na zasadzie niepowodowania zakłóceń oraz braku żądania ochrony przed zakłóceniami. Innymi słowy, użytkownik powinien zaakceptować oddziaływanie radaru dużej mocy w tym samym paśmie częstotliwości, który może zakłócać lub uszkodzić niniejszy przyrząd. Jednak urządzenia/przyrządy, które powodują szkodliwe zakłócenia w pracy głównych operatorów licencji, będą musiały być usunięte na koszt użytkownika.
- Ten przyrząd należy zamontować i używać w całkowicie zamkniętym zbiorniku, aby zapobiec emisji promieniowania radiowego, które w przeciwnym przypadku może zakłócać nawigację lotniczą.
- Instalator/użytkownik tego przyrządu powinien zapewnić, aby przyrząd ten znalazł się w odległości co najmniej 10 km od obserwatorium Dominion Astrophysical Radio Observatory (DRAO) w Penticton, Kolumbia Brytyjska. Współrzędne DRAO: szerokość geograficzna: 49°19'15" N, długość geograficzna: 119°37'12" W. W przypadku przyrządów niespełniających wymagań zachowania odległości 10 km (np. w przypadku urządzeń/przyrządów zlokalizowanych w Okanagan Valley, Kolumbia Brytyjska,) instalator/ użytkownik musi uzyskać pisemną zgodę Dyrektora DRAO przed zainstalowaniem lub uruchomieniem przyrządu. Dane kontaktowe Dyrektora DRAO: 250-497-2300 (tel.) lub 250-497-2355 (fax). (można też skontaktować się z Dyrektorem Regulatory Standards Industry Canada).

 Model FWR30 spełnia wymagania do stosowania go jako radarowej sondy poziomu (LPR).

#### Zgodność z Japońskim Prawem Radiowym oraz Japońską Ustawą Telekomunikacyjną

Ten przyrząd pomiarowy spełnia wymagania Japońskiego Prawa Radiowego (電波法) i Japońskiej Ustawy Telekomunikacyjnej (電気通信事業法). Przyrządu pomiarowego nie można modyfikować (w przeciwnym razie nadany numer oznaczenia jest nieważny).

#### Radiofrequency radiation exposure information

This equipment complies with FCC and IC radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment. This equipment should be installed and operated with minimum distance of 20 cm between the radiator and your body. This transmitter must not be co-located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter.

*Cet équipement est conforme aux limites d'exposition aux rayonnements IC établies pour un environnement non contrôlé. Cet équipement doit être installé et utilisé avec un minimum de 20 cm de distance entre la source de rayonnement et votre corps. Ce transmetteur ne doit pas être placé au même endroit ou utilisé simultanément avec un autre transmetteur ou antenne.*

#### Dopuszczenia radiowe

- Pozycja kodu zam. 030 opcja A: łączność za pomocą sieci telefonii komórkowej: zgodność z dyrektywą RED i dopuszczenie FCC/IC
- Pozycja kodu zam. 030 opcja B: łączność za pomocą sieci telefonii komórkowej i GPS: zgodność z dyrektywą RED
- Pozycja kodu zam. 030 opcja C: łączność za pomocą sieci telefonii komórkowej i GPS: dopuszczenie FCC/IC

#### Zewnętrzne normy i zalecenia

- PN-EN 61010-1
- PN-EN 61326-1 EMC

## Informacje dotyczące zamawiania

Szczegółowe informacje dotyczące zamawiania urządzenia można uzyskać w najbliższym biurze handlowym, które można znaleźć na stronie [www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com) lub w Konfiguratorze produktu na stronie [www.endress.com](http://www.endress.com) :

1. Kliknąć Corporate
2. Wybrać kraj
3. Kliknąć Produkty
4. Wybrać produkt, korzystając z filtrów i pola wyszukiwania
5. Otworzyć stronę internetową produktu

Przycisk Konfiguracja, znajdujący się na prawo od zdjęcia, otwiera Konfigurator produktu.

### Konfigurator produktu - narzędzie do indywidualnej konfiguracji produktu


- Najnowsze dane konfiguracji
- Bezpośrednie wprowadzenie informacji dotyczących punktu pomiarowego takich jak: zakres pomiarowy lub język obsługi, w zależności od przyrządu
- Automatyczna weryfikacja kryteriów wykluczenia
- Automatyczne tworzenie kodu zamówieniowego oraz jego opisu w plikach PDF lub Excel
- Możliwość złożenia zamówienia bezpośrednio w sklepie internetowym Endress+Hauser

## Akcesoria

### Akcesoria stosowane w zależności od wersji przyrządu

- Uchwyt montażowy do rur/paletopojemników (IBC): numer części 71447849
- Uchwyt montażowy do ścian/stropów: numer części 71447853
- Adapter G 1½": numer części 71488949
- Adapter MNPT 1½": numer części 71488957

## Dokumentacja

 Wykaz i zakres dostępnej dokumentacji technicznej, patrz:

- *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): należy wprowadzić numer seryjny podany na tabliczce znamionowej
- Aplikacja *Endress+Hauser Operations*: należy wprowadzić numer seryjny podany na tabliczce znamionowej lub zeskanować kod QR z tabliczki znamionowej

### Dokumentacja uzupełniająca

W zależności od zamówionej wersji dostarczana jest dodatkowa dokumentacja: należy zawsze ściśle przestrzegać wskazówek podanych w dokumentacji uzupełniającej. Dokumentacja uzupełniająca stanowi integralną część dokumentacji przyrządu.

---



71552195

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---