

Instrukcja obsługi

Micropilot FWR30

Radarowa sonda poziomu

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





- Endress+Hauser

Spis treści

1	Informacje o niniejszym dokumencie	4	10	Diagnostyka, wykrywanie i usuwanie usterek	19
1.1	Przeznaczenie dokumentu	4	10.1	Informacje diagnostyczne sygnalizowane diodą LED	19
1.2	Symbole	4	10.2	Lista zdarzeń diagnostycznych	20
1.3	Dokumentacja uzupełniająca	5			
2	Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa	6	11	Konserwacja	21
2.1	Wymagania dotyczące personelu	6	11.1	Czynności konserwacyjne	21
2.2	Przeznaczenie urządzenia	6	12	Naprawa	22
2.3	Bezpieczeństwo pracy	6	12.1	Zwrot urządzenia	22
2.4	Bezpieczeństwo eksploatacji	6	12.2	Utylizacja	22
2.5	Bezpieczeństwo produktu	7	13	Akcesoria	23
2.6	Bezpieczeństwo systemów IT	7	13.1	Akcesoria stosowane w zależności od wersji urządzenia	23
3	Opis produktu	8	14	Dane techniczne	24
3.1	Konstrukcja urządzenia	8	14.1	Wielkości wejściowe	24
4	Odbiór dostawy i identyfikacja produktu	9	14.2	Wielkości wyjściowe	25
4.1	Odbiór dostawy	9	14.3	Warunki pracy: środowisko	26
4.2	Identyfikacja produktu	9	14.4	Warunki pracy: proces	26
4.3	Transport i składowanie	9	Spis haseł	27	
5	Warunki pracy: montaż	10			
5.1	Montaż urządzenia pomiarowego	10			
5.2	Kontrola po wykonaniu montażu	12			
6	Podłączenie elektryczne	13			
6.1	Napięcie zasilania	13			
7	Warianty obsługi	14			
7.1	Przegląd wariantów obsługi	14			
8	Uruchomienie	16			
8.1	Przygotowanie	16			
8.2	Sprawdzenie przed uruchomieniem	16			
8.3	Zarządzanie konfiguracją	16			
9	Obsługa	17			
9.1	Rozpoczęcie pomiaru	17			
9.2	Odczyt wartości mierzonych	17			
9.3	Wyświetlanie historii wartości mierzonych	17			
9.4	Przypadki zastosowania	17			

1 Informacje o niniejszym dokumencie

1.1 Przeznaczenie dokumentu

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera wszelkie informacje, które są niezbędne na różnych etapach cyklu eksploatacji urządzenia: od identyfikacji produktu, odbioru dostawy i składowania, przez montaż, podłączenie, obsługę i uruchomienie, aż po wykrywanie i usuwanie usterek, konserwację i utylizację.

1.2 Symbole

1.2.1 Symbole związane z bezpieczeństwem

NIEBEZPIECZEŃSTWO

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.

1.2.2 Symbole oznaczające typy informacji

Dopuszczalne:

Dopuszczalne procedury, procesy lub czynności.

Zabronione:

Zabronione procedury, procesy lub czynności.

Informacje dodatkowe: 

Odsyłacz do dokumentacji: 

Odsyłacz do strony: 

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

Wynik w danym kroku procedury: 

1.2.3 Symbole na rysunkach

Numery pozycji: 1, 2, 3 ...

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

Widoki: A, B, C, ...

1.3 Dokumentacja uzupełniająca

Wszystkie dostępne dokumenty można pobrać, posługując się:

- numerem seryjnym urządzenia (patrz strona tytułowa z opisem) lub
- kodem DMC urządzenia (patrz strona tytułowa z opisem), lub
- pobrać ze strony www.endress.com pod zakładką "Do pobrania"

1.3.1 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.

2 Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa

2.1 Wymagania dotyczące personelu

Personel wykonujący montaż, uruchomienie, diagnostykę i konserwację powinien spełniać następujące wymagania:

- ▶ Przeszkoleni, wykwalifikowani specjaliści powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonania konkretnych zadań i funkcji
- ▶ Posiadać zgodę właściciela/operatora obiektu
- ▶ Znać obowiązujące przepisy
- ▶ Przed rozpoczęciem prac, personel specjalistyczny powinien przeczytać ze zrozumieniem zalecenia podane w instrukcji obsługi, dokumentacji uzupełniającej oraz certyfikatach (zależnie od zastosowania),
- ▶ Przestrzegać wskazówek i postępować odpowiednio do istniejących warunków

Personel obsługi powinien spełniać następujące wymagania:

- ▶ Być przeszkolony i posiadać zgody odpowiednie dla wymagań związanych z określonym zadaniem od właściciela/operatora obiektu
- ▶ Postępować zgodnie ze wskazówkami podanymi w niniejszej instrukcji obsługi

2.2 Przeznaczenie urządzenia

Micropilot FWR30 to zasilana bateryjnie radarowa sonda poziomu z funkcją łączności za pomocą sieci telefonii komórkowej.

Zastosowanie:

Samodzielna sonda radarowa do zdalnego monitorowania poziomu.

2.2.1 Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem

Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody spowodowane niewłaściwym zastosowaniem lub zastosowaniem niezgodnym z przeznaczeniem.

Objaśnienie dla przypadków granicznych:

- ▶ W przypadku cieczy specjalnych, w tym cieczy stosowanych do czyszczenia, Endress+Hauser udzieli wszelkich informacji dotyczących odporności na korozję materiałów pozostających w kontakcie z medium, nie udziela jednak żadnej gwarancji ani nie ponosi odpowiedzialności.

2.3 Bezpieczeństwo pracy

Przed przystąpieniem do pracy i obsługi urządzenia:

- ▶ założyć niezbędny sprzęt ochrony osobistej, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

2.4 Bezpieczeństwo eksploatacji

Ryzyko uszkodzenia ciała!

- ▶ Urządzenie można używać wyłącznie wtedy, gdy jest sprawne technicznie i wolne od usterek i wad.
- ▶ Za niezawodną pracę urządzenia odpowiedzialność ponosi operator.

Przeróbki urządzenia

Niedopuszczalne są jakiegokolwiek nieautoryzowane przeróbki urządzenia, ponieważ mogą spowodować niebezpieczeństwo trudne do przewidzenia:

- ▶ Jeśli mimo to przeróbki są niezbędne, należy skontaktować się z Endress+Hauser.

Naprawa

W celu zapewnienia niezawodności i bezpieczeństwa eksploatacji:

- ▶ naprawy urządzenia wykonywać jedynie wtedy, gdy jest to wyraźnie dozwolone,
- ▶ przestrzegać obowiązujących przepisów krajowych dotyczących naprawy urządzeń elektrycznych,
- ▶ używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych i akcesoriów Endress+Hauser.

Strefa zagrożona wybuchem

Aby wyeliminować zagrożenia dla personelu lub obiektu podczas eksploatacji urządzenia w strefie niebezpiecznej (np. ryzyko wybuchu, obecność urządzeń ciśnieniowych), należy:

- ▶ sprawdzić na tabliczce znamionowej, czy zamówione urządzenie jest dopuszczone do zamierzonego zastosowania w strefie niebezpiecznej,
- ▶ przestrzegać wymagań technicznych określonych w dokumentacji uzupełniającej, stanowiącej integralną część niniejszej instrukcji obsługi.

2.4.1 Uwagi dotyczące bezpieczeństwa baterii urządzenia

PRZESTROGA

Nieprawidłowe obchodzenie się z baterią urządzenia 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 zamienne powinny mieć dopuszczenie CSA/ULF.

2.5 Bezpieczeństwo produktu

Urządzenie zostało skonstruowane oraz przetestowane zgodnie z zasadami uznanej praktyki inżynierskiej i opuściło zakład producenta w stanie gwarantującym niezawodne działanie.

Spełnia ogólne wymagania dotyczące bezpieczeństwa i stosowne wymagania prawne. Ponadto jest zgodne z dyrektywami unijnymi wymienionymi w Deklaracji Zgodności WE dla danego produktu. Endress+Hauser potwierdza to poprzez umieszczenie na urządzeniu znaku CE.

2.6 Bezpieczeństwo systemów IT

Gwarancja producenta jest udzielana wyłącznie wtedy, gdy urządzenie jest zamontowane i użytkowane zgodnie z Instrukcją obsługi. Urządzenie jest wyposażone w mechanizmy zabezpieczające przed przypadkową zmianą ustawień.

Użytkownik powinien wdrożyć odpowiednie środki bezpieczeństwa systemów IT, zgodne z obowiązującymi u niego standardami bezpieczeństwa, zapewniające dodatkową ochronę urządzenia i przesyłu danych.

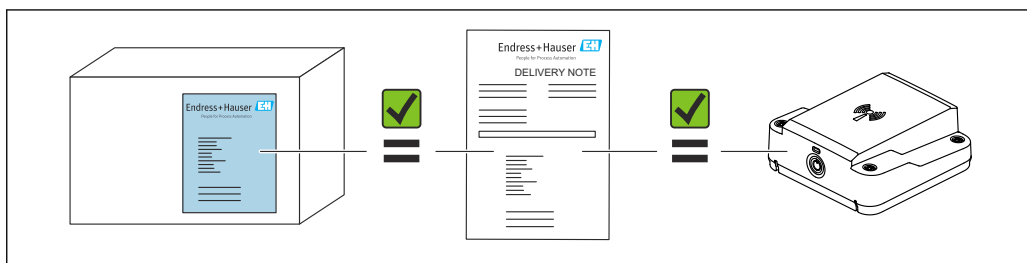
3 Opis produktu

3.1 Konstrukcja urządzenia

Sonda Micropilot FWR30 jest zasilana wewnętrzną baterią. W obudowie IP66/68 umieszczony jest czujnik. Czujnik ten służy do pomiaru poziomu. Wykorzystując łączność za pomocą sieci telefonii komórkowej, urządzenie wysyła sygnał poziomu do chmury Endress+Hauser. Mierzone wartości są dostępne za pośrednictwem aplikacji cyfrowych Netilion Value, Netilion Inventory lub SupplyCare Hosting.

4 Odbiór dostawy i identyfikacja produktu

4.1 Odbiór dostawy



A0041102

4.2 Identyfikacja produktu

4.2.1 Adres producenta

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Niemcy
Miejsce produkcji: patrz tabliczka znamionowa.

4.3 Transport i składowanie

4.3.1 Temperatura składowania

-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)

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

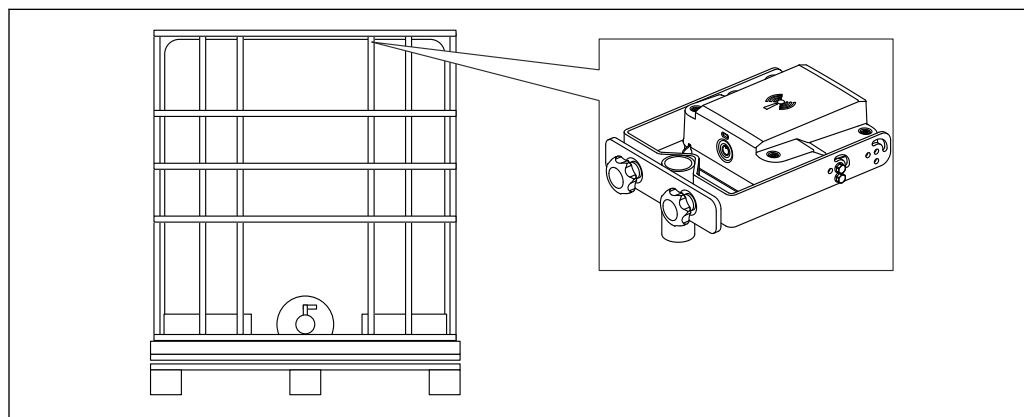
5 Warunki pracy: montaż

5.1 Montaż urządzenia pomiarowego

5.1.1 Miejsce montażu

Urządzenie można zamontować wewnątrz lub na zewnątrz budynku.

Montaż na pionowych wspornikach rurowych



A0040689

Montaż za pomocą wsporników rurowych/paletopojemników (IBC).

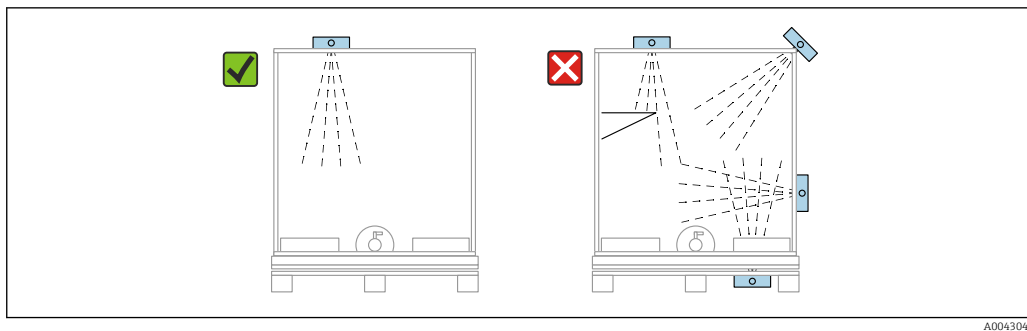
Montaż na nieprzewodzących zbiornikach IBC z tworzywa sztucznego, rama z rur lub siatki

Montaż za pomocą "Wsporników rurowych/paletopojemników (IBC)".

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

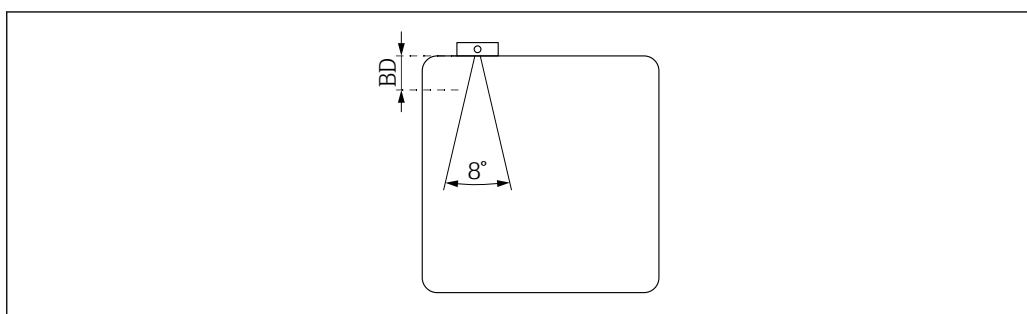
Wskazówki montażowe

- Urządzenie pomiarowe należy zamontować w pozycji poziomej, tak aby było ustawione 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 urządzenia we wgłębieniu zbiornika IBC
Może się tam zbierać woda i zakłócać pomiary. Urządzenie pomiarowe 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

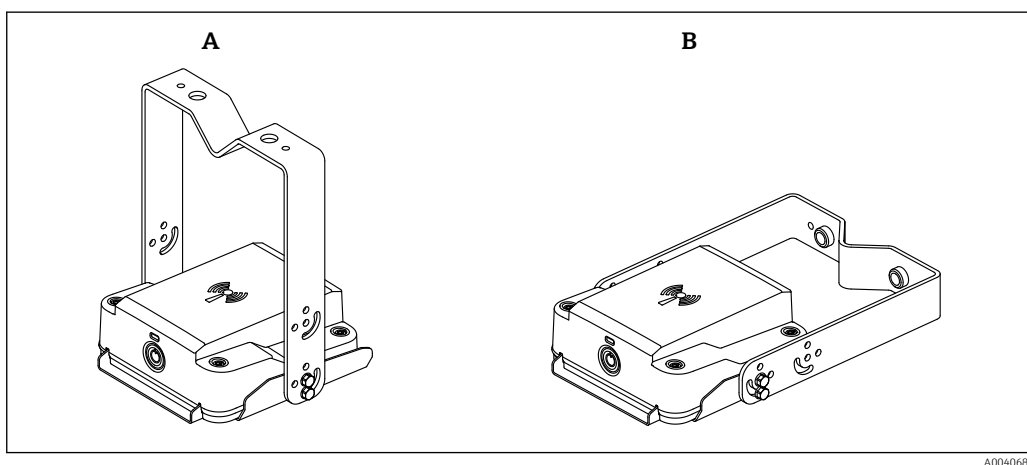
Strefa martwa



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)

Montaż na stropie lub na ścianach zbiornika



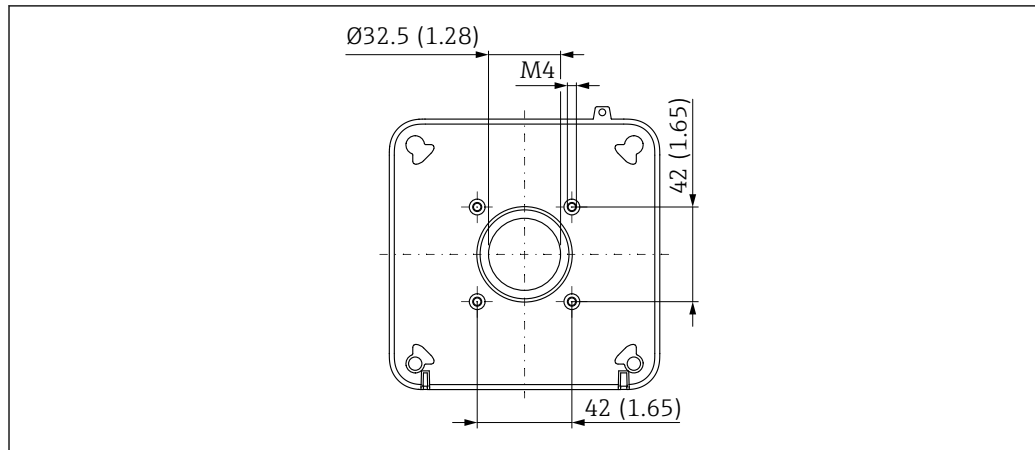
A0040688

Montaż za pomocą "Uchwyty montażowego do ściany/stropu zbiornika".

Montaż za pomocą pojedynczego uchwyty

Urządzenie pomiarowe można również zamontować bez potrzeby użycia obu uchwyty montażowych. Pojedynczy uchwyt można przymocować od spodu, wkręcając na gwint. Oba dostępne zestawy montażowe zawierają taką samą płytę podstawy, co umożliwia inne

niestandardowe zamontowanie urządzenia. Jeśli antena radarowa jest zakryta metalowymi przedmiotami, sygnał pomiarowy zostanie zakłócony.



A0041312

5.2 Kontrola po wykonaniu montażu

- Czy urządzenie nie jest uszkodzone (kontrola wzrokowa)?
- Czy urządzenie odpowiada parametrom w punkcie pomiarowym?
 - Temperatura otoczenia
 - Zakres pomiarowy
- Czy oznaczenie punktu pomiarowego jest prawidłowe (kontrola wzrokowa)?
- Sprawdzić, czy wszystkie śruby są mocno dokręcone.
- Czy urządzenie pomiarowe zamontowano w pozycji poziomej, tak aby było ustawione równoległe do stropu zbiornika?

6 Podłączenie elektryczne

6.1 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

-  Urządzenie pomiarowe automatycznie określa 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 możliwe jest również użycie baterii typu Tadiran SL-2870. Jednak w tym przypadku czas pracy na baterii może być inny od wskazanego.

6.1.1 Uwagi dotyczące bezpieczeństwa baterii urządzenia

PRZESTROGA

Nieprawidłowe obchodzenie się z baterią urządzenia 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 zamienne powinny mieć dopuszczenie CSA/ULF.

6.1.2 Czas pracy na baterii

Odstęp czasu pomiędzy pomiarami: 8 godzin

8-godzinny interwał transmisji: czas pracy na baterii > 8 lat

Odstęp czasu pomiędzy pomiarami: 6 godzin

12-godzinny interwał transmisji: czas pracy na baterii > 10 lat

Odstęp czasu pomiędzy pomiarami: 1 godzina

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

Odstęp czasu pomiędzy pomiarami: 1 minuta

- 1-godzinny interwał transmisji: czas pracy na baterii ok. 400 dni
- 15-minutowy interwał transmisji: czas pracy na baterii ok. 140 dni

-  Obliczenie dotyczy tylko baterii TADIRAN SL-2880 w 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.

7 Warianty obsługi

7.1 Przegląd wariantów obsługi

7.1.1 Obsługa za pomocą przycisku wł./wył. na urządzeniu

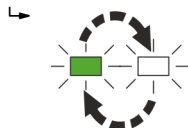
i Podczas wykonywania pomiarów, aż do ich zakończenia, niebieski przycisk wł./wył. pozostaje zablokowany.

Włączenie urządzenia pomiarowego - pomiar i transmisja danych

1. Nacisnąć niebieski przycisk wł./wył. i przytrzymać go przez >2 s, do momentu aż dioda LED zaświeci się na zielono.



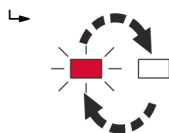
2. Podczas transmisji dioda LED miga na zielono.



3. Dioda LED świeci się na zielono (przez 10 s), jeśli transmisja się powiodła.



4. Jeśli transmisja się nie powiedzie, dioda LED będzie migać na czerwono lub świecić się na czerwono (przez 10 sekund).



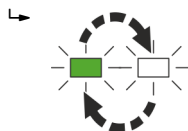
Patrz rozdział 10.1.3

Wyłączenie urządzenia pomiarowego - pomiar i transmisja danych i wyłączenie

1. Nacisnąć niebieski przycisk wł./wył. i przytrzymać go przez >7 s, do momentu aż dioda LED zapali się na czerwono.

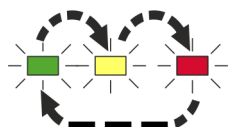


2. Podczas transmisji dioda LED miga na zielono.

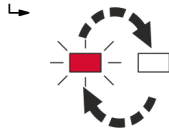


3. Jeśli transmisja się powiodła, dioda LED miga na przemian na zielono, żółto i czerwono.

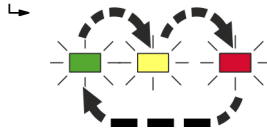
Teraz urządzenie pomiarowe wyłącza się.
Ten status wyświetla się w aplikacji cyfrowej.



4. Jeśli transmisja się nie powiedzie, dioda LED będzie migać na czerwono lub świecić się na czerwono (przez 10 sekund).



5. Następnie dioda LED miga naprzemiennie na zielono, żółto i czerwono, sygnalizując wyłączenie urządzenia pomiarowego.



Tutaj status wyłączenia nie jest wyświetlany w aplikacji cyfrowej, ponieważ transmisja nie miała miejsca.

Aby móc ponownie włączyć urządzenie pomiarowe, należy znowu nacisnąć niebieski przycisk wł./wył. (patrz krok 1).

-  Urządzenie pomiarowe można również wyłączyć w chmurze.

7.1.2 Obsługa z wykorzystaniem chmury i aplikacji

Urządzenie pomiarowe można obsługiwać za pomocą aplikacji:

- Netilion Value/Netilion Inventory: <https://netilion.endress.com>,
- SupplyCare Hosting: <https://portal.endress.com>.

8 Uruchomienie

8.1 Przygotowanie

Urządzenie można uruchomić za pomocą następujących aplikacji cyfrowych:

- Netilion Value: <https://Netilion.endress.com/app/value> ,
- Netilion Inventory: <https://Netilion.endress.com/app/inventory> ,
- SupplyCare Hosting: <https://portal.endress.com>.

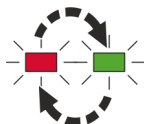
Aplikację SupplyCare Hosting aktywuje serwis Endress+Hauser.

 Po naciśnięciu niebieskiego przycisku wł./wył. urządzenie pomiarowe jest gotowe do pracy.

8.2 Sprawdzenie przed uruchomieniem

W ramach sprawdzenia działania urządzenia należy:

- ▶ nacisnąć 3 razy niebieski przycisk wł./wył.
 - ↳ Dioda LED miga na przemian na czerwono i zielono 6 razy.



8.3 Zarządzanie konfiguracją

Dostęp do wszystkich parametrów można uzyskać za pośrednictwem aplikacji Netilion Value, Netilion Inventory lub SupplyCare Hosting.

 Jeśli parametr zostanie zmieniony w chmurze, zmiana ta stanie się aktywna przy następnej transmisji.

9 Obsługa

9.1 Rozpoczęcie pomiaru

Konfigurację interwału pomiaru i transmisji wykonuje dział usług cyfrowych z wykorzystaniem chmury: Endress + Hauser Cloud Services.

Urządzenie pomiarowe zostanie włączone:

- jeśli zostanie osiągnięty następny interwał pomiarowy (na podstawie czasu),
- po naciśnięciu przycisku wł./wył. (przez użytkownika).

9.2 Odczyt wartości mierzonych

Wartości mierzone są odczytywane w ramach oferowanych usług cyfrowych.

Inne funkcje oferowane przez dział usług Endress+Hauser, patrz <https://netilion.endress.com>

lub

 Karta katalogowa SupplyCare Hosting

9.3 Wyświetlanie historii wartości mierzonych

Historia wartości mierzonych jest odczytywana w ramach oferowanych usług cyfrowych.

Inne funkcje oferowane przez dział usług Endress+Hauser, patrz <https://netilion.endress.com>

lub

 Karta katalogowa SupplyCare Hosting

9.4 Przypadki zastosowania

9.4.1 Transmisja statusu

Jeżeli użytkownik naciśnie przycisk wł./wył, mimo że urządzenie pomiarowe nie zostało jeszcze uruchomione, to transmisja statusu będzie aktywna.

- Urządzenie pomiarowe aktualizuje wartości statusu
- W razie konieczności urządzenie pomiarowe synchronizuje czas
- Urządzenie pomiarowe przesyła wszystkie wartości statusu do chmury

Następujące wartości statusu są przesyłane do chmury:

- Status aktywacji
- Stan baterii
- Pozycja
- Jakość sygnału połączenia
- Bieżące zdarzenie (ID zdarzenia)

9.4.2 Wykonanie pomiaru ręcznego

1. Naciśnięcie przycisk wł./wył.
2. Pomiar jest wykonywany
3. Wartości mierzone są przesyłane do chmury.

9.4.3 Automatyczna transmisja wartości mierzonych

Po osiągnięciu interwału transmisji:

- urządzenie pomiarowe synchronizuje konfigurację z chmury,
- urządzenie pomiarowe przesyła wszystkie zapisane wartości mierzone i wartości statusu do chmury, np.
 - Poziom
 - Pozycja
 - Temperatura otoczenia



Jeśli nie ma odbioru sygnału, urządzenie może zapisać 100 wartości mierzonych wartości, które zostaną przesłane podczas następnego połączenia.

9.4.4 Aktualizacja oprogramowania (firmware)

Aktualizacja za pomocą chmury

Oprogramowanie można zaktualizować za pośrednictwem chmury. Przy kolejnym połączeniu urządzenia z chmurą oprogramowanie zostanie przesłane do urządzenia. Po wykonaniu sprawdzenia urządzenie pomiarowe aktualizuje oprogramowanie. Z chwilą zakończenia aktualizacji urządzenie pomiarowe wysyła wiadomość do chmury.

Podczas aktualizacji oprogramowania dioda LED miga na pomarańczowo.

9.4.5 Wyłączenie urządzenia pomiarowego

Urządzenie pomiarowe można wyłączać na dwa sposoby:

- Wyłączenie zainicjowane w chmurze
Przy kolejnym połączeniu urządzenia z chmurą przesyłane są wartości statusu i w chmurze sygnalizowane jest wyłączenie urządzenia.
- Wyłączenie za pomocą naciśnięcia i przytrzymania niebieskiego przycisku wł./wył.

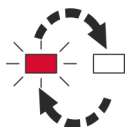
9.4.6 Włączenie urządzenia po jego uprzednim wyłączeniu

Aby włączyć urządzenie po jego uprzednim wyłączeniu, należy najpierw aktywować jego ustawienia w chmurze. Następnie należy nacisnąć niebieski przycisk wł./wył. na urządzeniu.

10 Diagnostyka, wykrywanie i usuwanie usterek

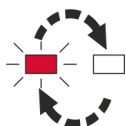
10.1 Informacje diagnostyczne sygnalizowane diodą LED

10.1.1 Dioda LED miga na czerwono co 10 sekund



- **Powód:** Niski lub krytyczny stan naładowania baterii
- **Rozwiązanie:** Wymienić baterię

10.1.2 Dioda LED miga na czerwono przez 10 sekund



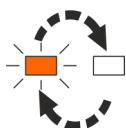
- **Powód:** Błąd transmisji w chmurze:
 - brak karty SIM lub karta zablokowana,
 - brak usługi sieciowej,
 - nieudane połączenie do transmisji danych z dostawcą.
- **Rozwiązanie:**
 - Sprawdzić, czy karta SIM jest prawidłowo włożona i włączona
 - Sprawdzić, czy usługa sieciowa jest dostępna
 - Skontaktować się z serwisem Endress+Hauser

10.1.3 Dioda LED świeci na czerwono przez 10 sekund



- **Powód:** Błąd transmisji w chmurze. Niski poziom energii lub błąd sprzętowy, którego nie można przekazać do chmury.
- **Rozwiązanie:** odczekać 1 godzinę, a następnie ponownie uruchomić urządzenie (zainicjować transmisję w chmurze).

10.1.4 Dioda LED miga na pomarańczowo



- **Powód:** Aktualizowane oprogramowanie lub certyfikat
- **Rozwiązanie:** Poczekać, aż aktualizacja się zakończy

10.2 Lista zdarzeń diagnostycznych

Numer diagnostyczny: F270

Krótki opis: Uszkodzony główny moduł elektroniki

Działania naprawcze:

- Skontaktować się z Serwisem Endress+Hauser
- Wymienić urządzenie

Numer diagnostyczny: F331

Krótki opis: Nieudana aktualizacja oprogramowania (firmware)

Działania naprawcze:

Powtórzyć aktualizację oprogramowania

Numer diagnostyczny: F400

Krótki opis: Błąd komunikacji

Działania naprawcze:

Sprawdzić połączenie i spróbować ponownie

Numer diagnostyczny: F430

Krótki opis: Nieprawidłowa konfiguracja

Działania naprawcze:

- Skonfigurować ponownie w chmurze
- Skontaktować się z Serwisem Endress+Hauser

Numer diagnostyczny: F465

Krótki opis: Uszkodzona karta SIM

Działania naprawcze:

Sprawdzić kartę SIM

Numer diagnostyczny: S825

Krótki opis: Temperatura pracy

Działania naprawcze:

- Sprawdzić temperaturę otoczenia
- Sprawdzić temperaturę procesową

Numer diagnostyczny: C890

Krótki opis: Niski stan naładowania baterii

Działania naprawcze:

Przygotować się do wymiany baterii

Numer diagnostyczny: M891

Krótki opis: Rozładowana bateria

Działania naprawcze:

Wymienić baterię.

Numer diagnostyczny: F909

Krótki opis: Przeciążenie

Działania naprawcze:

- Odczekać > 15 minut pomiędzy żądaniami danych
- Skontaktować się z Serwisem Endress+Hauser

Numer diagnostyczny: S911

Krótki opis: Nieprawidłowa lub nieznana lokalizacja urządzenia

Działania naprawcze:

Skontaktować się z Serwisem Endress+Hauser

Numer diagnostyczny: S941

Krótki opis: Brak echa

Działania naprawcze:

Sprawdzić ustawienia czułości

11 Konserwacja

11.1 Czynności konserwacyjne

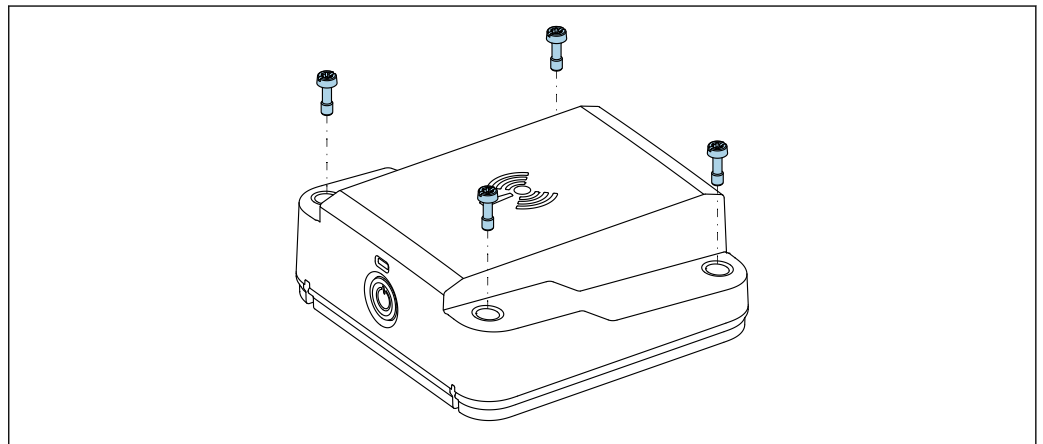
11.1.1 Wymiana baterii

Ochrona środowiska

Przed, w trakcie i po wymianie baterii należy zwrócić uwagę na następujące kwestie:

- Baterię należy wymieniać w suchym miejscu.
- Podczas wymiany baterii nie ruszać uszczelki.
- Po wymianie zutylizować starą baterię w sposób przyjazny dla środowiska.

 Rozdział "Utylizacja".



A0040732

Wymiana baterii

1. Odkręcić wszystkie 4 śruby.
2. Wymienić baterię.
3. Dokręcić śruby momentem 1,2 Nm (0,89 lbf ft).
4. Nacisnąć przycisk wł./wył.
 - ↳ Włącza się transmisja statusu.

Urządzenie jest ponownie gotowe do pracy.



Typ baterii:

- rozmiar standardowy, litowa (D), 3.6 V, 19 Ah
- Specyfikacja wg IEC:
ER34615 (podstawowa bateria litowo-chlorkowo-tionylowa)
- Zalecany produkt:
Tadiran SL-2880

Wymiana baterii

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

12 Naprawa

Naprawa urządzenia jest niemożliwa.

12.1 Zwrot urządzenia

Wymagania dotyczące bezpiecznego zwrotu mogą się różnić w zależności od typu urządzenia i obowiązujących przepisów krajowych.

1. Więcej informacji, patrz na stronie:
<http://www.endress.com/support/return-material>
2. Jeśli zostało zamówione lub dostarczone niewłaściwe urządzenie, to należy je zwrócić.

12.2 Utylizacja



Zgodnie z wymaganiami dyrektywy 2012/19/UE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE), produkty Endress+Hauser są oznaczane pokazanym symbolem, aby do minimum ograniczyć utylizację zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego jako niesortowanych odpadów komunalnych. Produktów tego typu nie wolno utylizować jako niesortowane odpady komunalne i można je zwracać do Endress+Hauser zgodnie z naszymi Warunkami Ogólnymi lub na warunkach uzgodnionych indywidualnie.

12.2.1 Utylizacja baterii

- W niektórych krajach użytkownik końcowy jest prawnie zobowiązany do zwrotu zużytych baterii.
- Stare baterie można bezpłatnie zwrócić do Endress+Hauser.



Zgodnie z niemieckim prawem regulującym użycie baterii (BattG §17 ust. 3), ten symbol jest używany do oznaczania podzespołów elektronicznych, których nie wolno wyrzucać jako odpadów komunalnych.

13 Akcesoria

13.1 Akcesoria stosowane w zależności od wersji urządzenia

- Obejma montażowa do wspornika rurowego/paletopojemnika (IBC)
- Obejma montażowa do ściany/sklepienia

14 Dane techniczne

14.1 Wielkości wejściowe

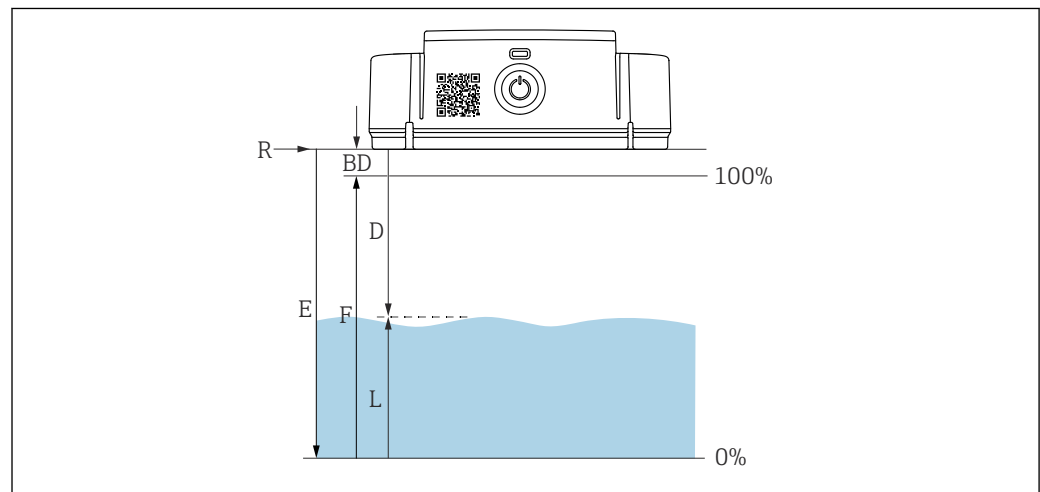
14.1.1 Zmienna mierzona

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 urządzenia w stosunku do poziomu
 - Pomiar jest wykonywany prostopadle do powierzchni medium.
 - Zakres: 0...180°
 - Kąt ustawienia urządzenia można zmierzyć tylko wtedy, gdy czujnik się nie porusza.

14.1.2 Zakres pomiarowy

0 ... 15 m (0 ... 49 ft)



A0043030

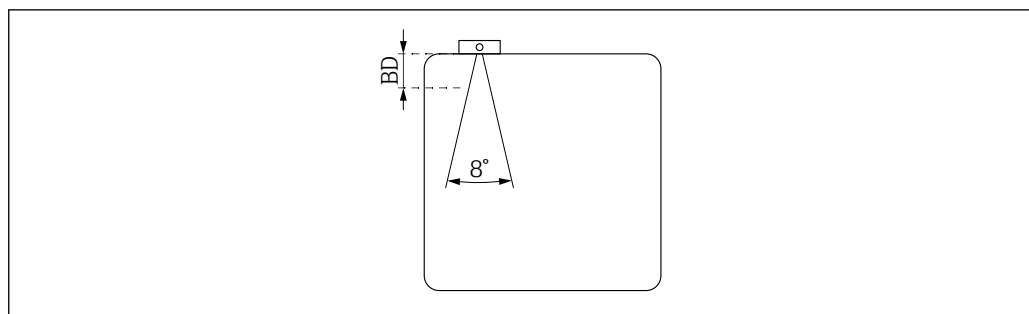
1 Parametr kalibracji

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

14.1.3 Częstotliwość pracy

80 GHz

14.1.4 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)

14.1.5 Dynamika pomiaru

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

14.2 Wielkości wyjściowe

14.2.1 Sygnały wyjściowe

Łączność za pomocą sieci telefonii komórkowej NB-IoT, LTE-M z funkcją rezerwową 2G

- 2G GPRS/EDGE
GSM850, EGSM900, DCS1800, PCS1900
- 4G LTE-M1 (LTE Cat-M1)
 - LTE-FDD: B2/B3/B4/B5/B8/B18/B19/B20/B26
 - LTE-TDD: B39
- 4G LTE-NB1 (NB-IoT)
LTE-FDD: B2/B3/B8/B20

Sygnał sieci telefonii komórkowej jest automatycznie wybierany przez urządzenie. 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).

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 > 1 godz.

14.2.2 Parametry komunikacji cyfrowej

FWR30 wykorzystuje:

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

14.3 Warunki pracy: środowisko

14.3.1 Temperatura otoczenia

-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)

14.3.2 Temperatura składowania

-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)

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

14.3.3 Wilgotność (względna)

0...95%

14.3.4 Klasa klimatyczna

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

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

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

14.3.6 Stopień ochrony

IP66, IP68, NEMA Typ 4X/6P

14.3.7 Odporność na wstrząsy i drgania

Próba uderzeniowa zgodnie z PN-EN 60068-2-27/IEC 60068-2-27: 18 ms, 30 g, udary półsinusoidalne

14.3.8 Kompatybilność elektromagnetyczna

Zgodnie z IEC/PN-EN 61326-1

14.4 Warunki pracy: proces

Pomiar bezpośrednio przez zbiornik (nieprzewodzące elektrycznie ściany zbiornika). Nie ma kontaktu z medium procesowym.

Spis haseł

B

Bezpieczeństwo eksploatacji	6
Bezpieczeństwo pracy	6
Bezpieczeństwo produktu	7

D

Deklaracja zgodności	7
Dokument	
Funkcja	4
Dokumentacja	
Dokumentacja uzupełniająca	5

K

Koncepcja napraw	22
----------------------------	----

P

Przeznaczenie dokumentu	4
Przeznaczenie urządzenia	6

U

Utylizacja	22
----------------------	----

W

Wymagania dotyczące personelu	6
---	---

Z

Zastosowanie urządzenia	
patrz Przeznaczenie urządzenia	
Zastosowanie urządzeń pomiarowych	
Przypadki graniczne	6
Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem	6
Znak CE	7
Zwrot urządzenia	22



71509383

www.addresses.endress.com
