

Cyfrowy wskaźnik poziomu oleju opałowego DIT 01

Instrukcja obsługi i montażu



AN 52 122: Cyfrowy wskaźnik poziomu oleju opałowego DIT 01

AN 52 123: Cyfrowy wskaźnik poziomu oleju opałowego DIT 01-E

AFRISO sp. z o.o.

Szałsza, ul. Kościelna 7, 42-677 Czekanów

Tel. 032 330 33 55; Fax. 032 330 33 51; www.afriso.pl

05.2011 0

Id.-Nr.: 854.011.0335

Spis treści

1. Zastosowanie.....	3
2. Opis.....	3
2.1. Budowa.....	3
2.2. Elementy urządzenia, przyciski i wskaźniki.....	4
3. Działanie	7
5. Zakres dostawy.....	8
6. Montaż i obsługa.....	9
6.1. Parametry zbiornika	9
6.2. Kształt zbiornika	9
7. Instalacja i uruchomienie	10
7.1. Wprowadzanie parametrów zbiornika	16
8. Pomiary.....	17
9. Obsługa.....	18
10. Gwarancja.....	19
11. Prawa autorskie	20
12. Odpowiedzialność.....	20
13. Satysfakcja klienta	20

1. Zastosowanie

Cyfrowy wskaźnik poziomu DIT 01 przeznaczony jest do pomiaru poziomu oleju opałowego lub napędowego w zbiornikach do wysokości 3 m.

Inne zastosowanie niż opisane w niniejszej instrukcji nie jest dozwolone.

Wszelkie zmiany dokonane w urządzeniu przez osoby nieupoważnione mogą powodować błędne wskazania i są zabronione ze względów bezpieczeństwa.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za skutki takich zmian, a także za skutki zastosowania urządzenia niezgodnego z niniejszą instrukcją.

Uwaga!

Wskaźnik poziomu DIT 01 nie może być stosowany w przestrzeniach zagrożonych wybuchem.

- Wskaźnik DIT 01 może być instalowany jedynie przez wykwalifikowanego, przeszkolonego specjalistę, zgodnie z niniejszą instrukcją.
- Wskaźnik poziomu DIT 01 nie jest urządzeniem zabezpieczającym. Nie zastępuje czujnika wartości granicznej zbiornika.
- Wskaźnik poziomu DIT 01 może być instalowany jedynie w beciśnieniowych zbiornikach oleju opałowego. Zbiornik musi być wyposażony w odpowietrzenie oraz czujnik wartości granicznej.
- Wejście przewodu czujnika ciśnienia do zbiornika oleju opałowego musi się znajdować powyżej maksymalnego poziomu napełnienia i musi być uszczelnione przy pomocy załączonego zestawu tak, by pary oleju nie wydostawały się ze zbiornika oraz by czujnik ciśnienia nie przesuwał się w pionie.
- Wyświetlane wskazania, a w szczególności wskazania w litrach, nie mogą służyć celom rozliczeniowym. Dokładność pomiarów zależy od dokładności wprowadzonych parametrów zbiornika. Dlatego producent nie może gwarantować dokładności wskazań wymaganej do rozliczeń.

2. Opis

2.1. Budowa

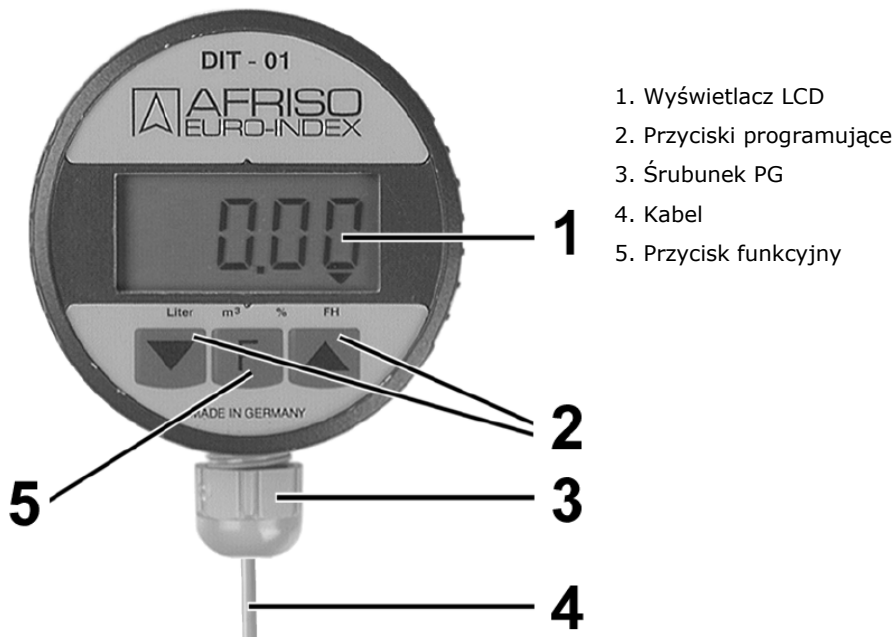
Wskaźnik poziomu DIT 01 składa się z elektronicznego czujnika ciśnienia oraz mikroprocesorowego wskaźnika zabudowanego w wytrzymałej obudowie plastikowej. Mierzone wartości wyświetlane są na 4-cyfrowym wyświetlaczu LCD. Przycisk funkcyjny F umożliwi załączanie urządzenia i wybór trybu wyświetlania (litry, metry sześciennie, procenty lub poziom napełnienia). Urządzenie jest programowane przy pomocy 2 przycisków: ▲ i ▼. Bateria litowa 3,6 V umieszczona jest w obudowie wskaźnika. W warunkach normalnych (przycisk F naciskany jest raz w miesiącu), bateria wystarcza na ok. 8 lat pracy. Urządzenie dostarczane jest z odłączoną baterią. Przed uruchomieniem wskaźnika, wtyk baterii należy podłączyć do gniazda na obwodzie drukowanym.

Wskaźnik poziomy DIT 01 dostarczany jest z 5 m przewodem podłączonym do czujnika ciśnienia. Czujnik ciśnienia umieszczony jest w zbiorniku, a przewód łączący go ze wskaźnikiem jest wyprowadzony ze szczytu zbiornika poprzez śrubunek PG lub z pomocą złącza mocującego i uszczelniającego Euroflex.

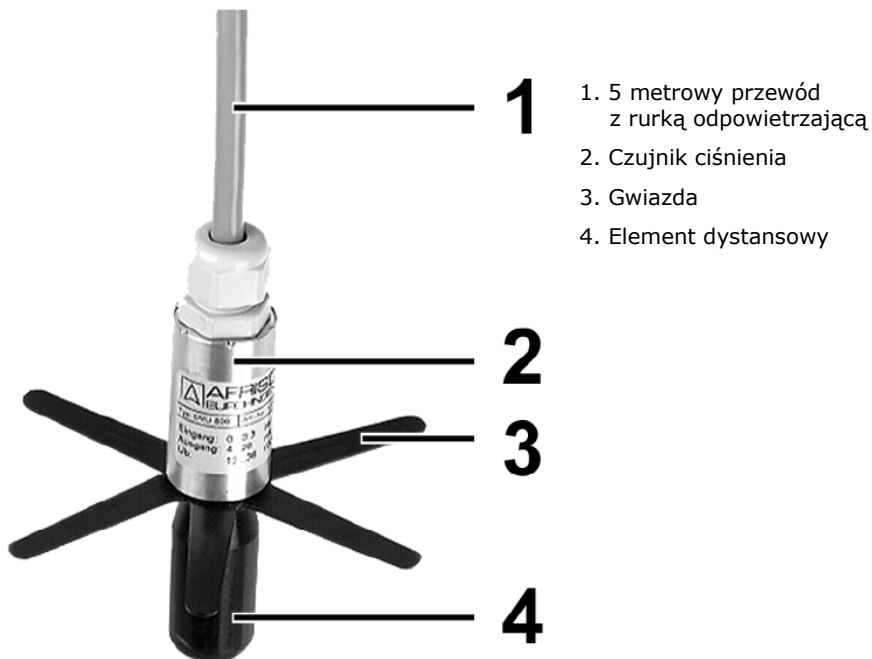
Czujnik ciśnienia posiada element dystansowy, dzięki czemu otwór pomiarowy czujnika znajduje się powyżej zanieczyszczeń, które zwykle zalegają na dnie zbiornika.

W zakres dostawy wchodzi również zestaw śrubunków służących do mocowania i uszczelniania przewodu czujnika w pokrywie zbiornika.

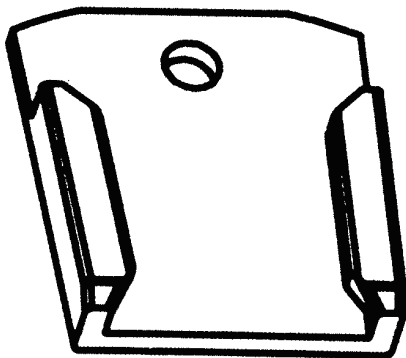
2.2. Elementy urządzenia, przyciski i wskaźniki



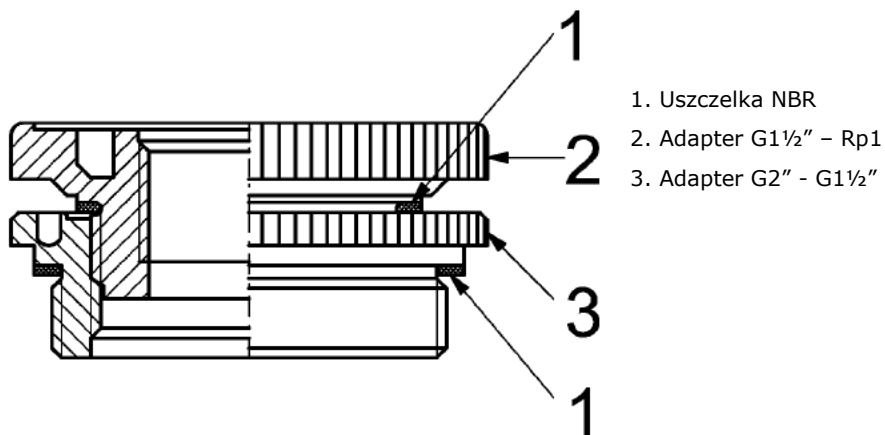
Rys. 1. Wskaźnik poziomy DIT 01



Rys. 2. Czujnik ciśnienia z elementem dystansowym

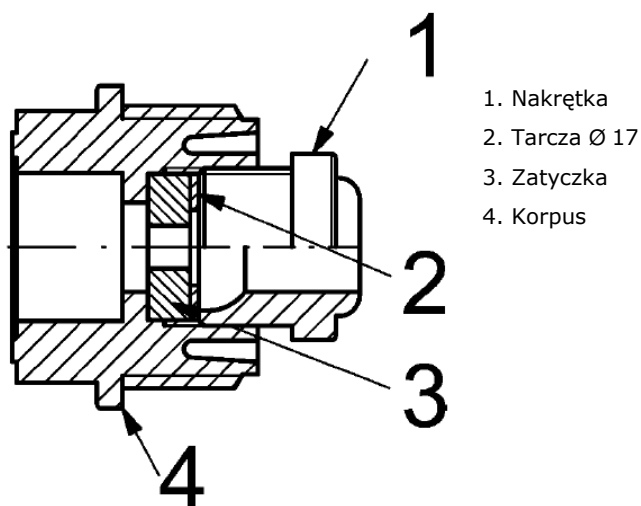


Rys. 3. Uchwyt ścienny



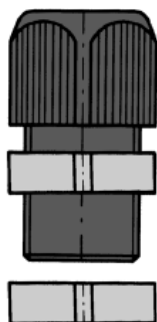
- 1. Uszczelka NBR
- 2. Adapter G1½" – Rp1
- 3. Adapter G2" - G1½"

Rys. 4. Śrubunek 2" x 1 ½" x 1"



- 1. Nakrętka
- 2. Tarcza Ø 17
- 3. Zatyczka
- 4. Korpus

Rys. 5. Śrubunek 1"



Rys. 6. Śrubunek PG9 z nakrętką



Rys. 7. Euroflex (nie wchodzi w zakres dostawy DIT 01)

3. Działanie

Czujnik ciśnienia umieszczony jest w najniższym punkcie zbiornika oleju opałowego. Jego zadaniem jest przetwarzanie ciśnienia hydrostatycznego oleju opałowego na sygnał elektryczny. Sygnał ten jest przesyłany do wskaźnika poziomu napełnienia. Układ elektroniczny wskaźnika przetwarza wartość sygnału z czujnika ciśnienia na litry, metry sześciennie, procenty lub poziom napełnienia. Tryb wyświetlania wybierany jest przy pomocy przycisku funkcyjnego F. Parametry zbiornika wprowadzane są przy pomocy przycisków programujących.

4. Dane techniczne

Tabela 1. Dane techniczne czujnika ciśnienia

Parametr	Wartość
Wymiary:	Ø = 25 mm, L = 107 mm
Ciężar:	410 g
Długość przewodu:	5 m
Zakres ciśnienia:	0 ÷ 300 mbar
Obudowa:	Stal nierdzewna 1.4305
Przewód:	PCV, odporny na olej opałowy
Element dystansowy:	POM, PE
Inne elementy stykające się z medium:	Ceramika, silikon, klej silikonowy, Viton
Ochronność obudowy:	IP 68 wg EN 60529
Temperatura pracy:	0 ÷ +60°C
Temperatura przechowywania:	-5 ÷ +80°C
Dokładność :	<+/- 1% zakresu IEC 60770
Błąd temperaturowy:	<+/- 2% zakresu 0 – 60°C
Zakłócenia radiowe:	Zgodnie z EN 50081-2
Odporność na zakłócenia:	Zgodnie z EN 50082-2

Tabela 2. Dane techniczne wskaźnika poziomu:

Parametr	Wartość
Wymiary:	Ø = 75 mm, H = 50 mm
Ciężar:	380 g
Materiał obudowy:	PA6 15% wzmocnione szkłem
Długość przewodu:	5 m
Zasilanie:	Bateria Li 3,6 V
Żywotność baterii:	Max 8 lat
Wyświetlacz:	LCD 4 cyfry
Rozdzielczość:	14 bitów
Wejście pomiarowe:	0 do 3,6 V
Dokładność*:	<+/- 1% zakresu IEC 60770
Temperatura pracy:	0 ÷ +45°C
Temperatura przechowywania:	-5 ÷ +80°C
Zakłócenia radiowe:	Zgodnie z EN 50081-2
Odporność na zakłócenia:	Zgodnie z EN 50082-2
Ochronność obudowy:	IP 51 wg EN 60529

* Dokładność całkowita urządzenia zależna jest od wskazania poziomu cieczy w mm: < ± 1,5 % FSO, IEC 60770.

5. Zakres dostawy

DIT 01 – Nr art. AN 52 122:

- Wskaźnik poziomu DIT 01
- Czujnik ciśnienia z elementem dystansowym
- Śrubunek 2" x 1 ½" x 1"
- Śrubunek 1"
- Śrubunek PG9
- Wodoszczelna skrzynka przyłączeniowa
- Łącznik elektryczny 4 biegunowy
- Uchwyt ścienny
- Instrukcja obsługi

DIT 01-E – Nr art. AN 52 123:

- Wskaźnik poziomu DIT 01
- Czujnik ciśnienia z elementem dystansowym
- Euroflex wraz z rurą zasysającą 3,1 m
- Śruba zaciskająca
- Wodoszczelna skrzynka przyłączeniowa
- Łącznik elektryczny 4 biegunowy
- Uchwyt ścienny
- Instrukcja obsługi

6. Montaż i obsługa

6.1. Parametry zbiornika

Przed zainstalowaniem wskaźnika poziomu DIT 01 należy określić parametry zbiornika. Prosimy o zapisanie parametrów zbiornika na tej stronie, co ułatwi wszelkie kontrole w przyszłości.

6.2. Kształt zbiornika

Należy wybrać odpowiedni kod określający kształt zbiornika zgodnie z poniższą tabelą:

Tabela 3. Kształty zbiorników

Kod	Kształt zbiornika	Opis
1	Liniowy	Zbiorniki prostokątne, stojące cylindry i podobne
2	Rurowy	Poziome cylindry
3	Kulisty	Zbiorniki o przekroju kuli
4	Bateria zbiorników plastikowych	Bateria zbiorników plastikowych ze wzmocnieniami
5	Owalne	Owalne zbiorniki stosowane w piwnicach
6	Plastikowy z wgłębieniem	Zbiorniki plastikowe z dużym wgłębieniem w części centralnej (np. Roth, Werit)

Kod kształtu zbiornika:.....

1. Objętość zbiornika
Należy określić całkowitą objętość zbiornika w litrach:
Objętość zbiornika:.....l.
2. Wysokość zbiornika (max wysokość napełnienia)
Należy określić wysokość zbiornika w mm:
Wysokość zbiornika:.....mm.
3. Aktualny poziom napełnienia
Należy określić dokładnie aktualny poziom napełnienia w mm:
Aktualny poziom napełnienia:.....mm.

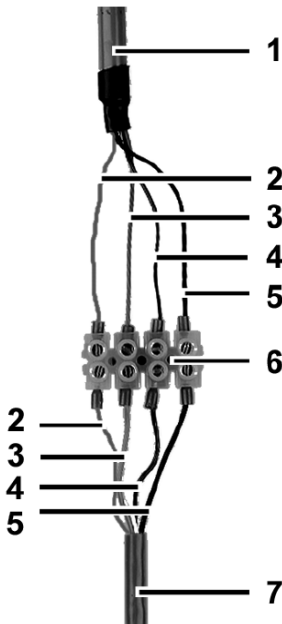
7. Instalacja i uruchomienie

Uchwyt ścienny: Do jego zamocowania należy użyć dołączonych wkrętów 4 x 30 mm, ew. kołków 6 mm

Wodoszczelna skrzynka przyłączeniowa: Do jej zamocowania należy użyć dołączonych wkrętów, ew. kołków. Należy pozostawić wystarczająco długie odcinki przewodów czujnika ciśnienia oraz wskaźnika tak, by była możliwość łatwej wymiany baterii. Umieścić wskaźnik poziomu w uchwycie ściennym i poprowadzić przewód do skrzynki przyłączeniowej. Przewlec przewód czujnika ciśnienia przez śrubunek (PG, śrubowy lub Euroflex) i doprowadzić do skrzynki przyłączeniowej.

Połączenie przewodów: Oba przewody należy połączyć z sobą w wodoszczelnej skrzynce przyłączeniowej za pomocą łącznika elektrycznego. **Łączyć należy parami przewody o tych samych kolorach.**

W pobliżu końca przewodu czujnika ciśnienia widoczna jest przezroczysta rurka doprowadzająca ciśnienie atmosferyczne do czujnika ciśnienia. Należy uważać, by nie zamknąć ani nie zgąć tej rurki. Skrzynka przyłączeniowa nie może być też całkowicie szczelna, gdyż spowodowałoby to błędy odczytu.



1. Przewód wskaźnika poziomu DIT 01
2. Biały (U+)
3. Zielony (sygnał)
4. Brązowy (U-)
5. Żółty/Czarny (ekran)
6. Izolowane zaciski
7. Przewód czujnika poziomu

Rys. 8. Podłączenie przewodów

Podłączenie baterii:

Po dokonaniu połączeń elektrycznych czujnika ciśnienia i wskaźnika, należy otworzyć obudowę wskaźnika poziomu przez obrót górnej części obudowy aż do oporu, a następnie pociągnięcie jej w górę.

Wsunąć wtyczkę baterii do gniazdka umieszczonego w obwodzie drukowanym.

Kalibracja:

Zamknąć obudowę wskaźnika poziomu przez ściśnięcie z sobą obydwu części obudowy. W chwili podłączenia baterii wskaźnik został włączony. Gdy bateria jest podłączona po raz pierwszy, uruchamiana jest funkcja kalibracji (ustawiania punktu zerowego). Wyświetlacz naprzemiennie pokazuje „Zero” i aktualne wskazanie z czujnika ciśnienia. W górnym lewym rogu wyświetlacza pojawiają się strzałki ▲ i ▼ informując, że urządzenie jest w trybie kalibracji. Przyciskając przyciski ▲ i ▼ jednocześnie, korygujemy wskazanie na 0,00.

W czasie kalibracji czujnik ciśnienia nie może znajdować się w zbiorniku! W tym trybie można dokonać kalibracji (zerowania) systemu kilkakrotnie.

Nacisnąć przycisk F w celu wyjścia z trybu kalibracji. Na spodzie wyświetlacza pojawia się strzałka informująca, że odczyt podawany jest w litrach.

Montaż czujnika

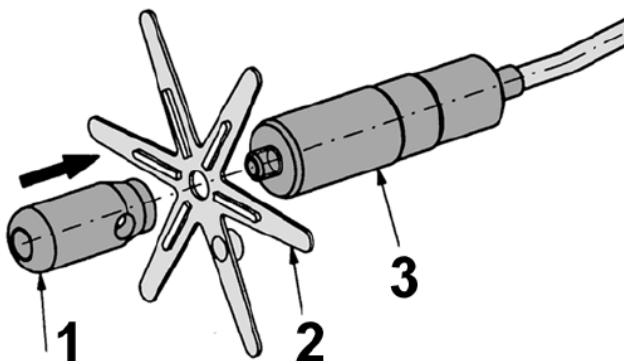
Po kalibracji należy zainstalować czujnik ciśnienia w zbiorniku. Wsunąć głowicę czujnika do zbiornika.

ciśnienia: Zamocować przewód w śrubunku tak, by element dystansowy czujnika osiągnął spód zbiornika. Dzięki temu otwór pomiarowy czujnika ciśnienia nie będzie zanurzony w warstwie zanieczyszczeń na spodzie zbiornika. Olej znajdujący się poniżej otworu pomiarowego nie jest wykrywany przez czujnik! Uszczelnić lekko śrubunek PG lub Euroflex w pokrywie zbiornika, a następnie zacisnąć śrubunek PG na tyle, by zapobiec przesuwaniu się przewodu.

Inne opcje montażu czujnika ciśnienia w zbiorniku:

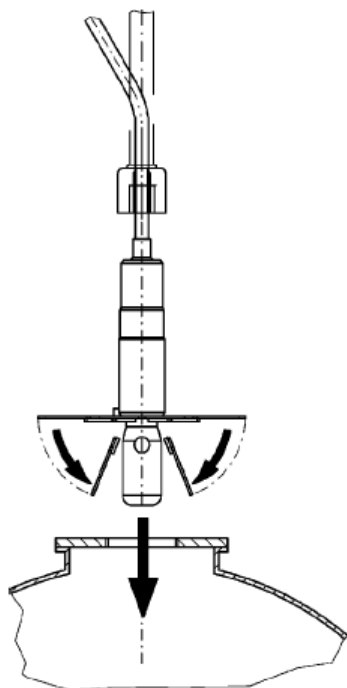
Montaż przy użyciu Euroflexa: W kombinacji z armaturą Euroflexa: Czujnik ciśnienia wprowadzić do zbiornika. Następnie przewód czujnika przewlec przez śrubunek Euroflexa tak, by końcówka czujnika osiągnęła dno zbiornika. Po dopasowaniu długości przewodu mocno dokręcić plastikową śrubę zaciskową w korpusie Euroflexa. Dwa o-ringi umieszczone pod śrubą zaciskową powodują uszczelnienie połączenia

Montaż przy użyciu Euroflexa

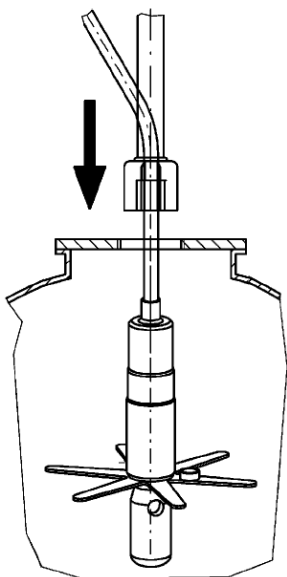


1. Element dystansowy
2. Gwiazda
3. Czujnik ciśnienia

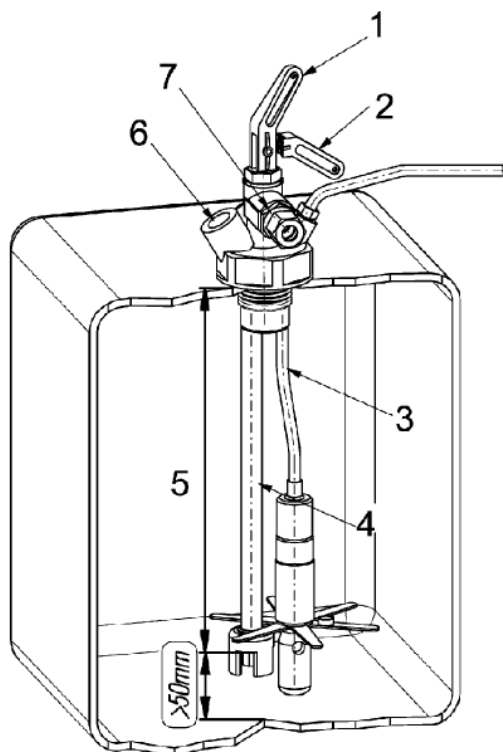
Rys. 9. Montaż czujnika ciśnienia



Rys. 10. Wprowadzanie sondy do zbiornika



Rys. 11. Wprowadzanie węża ssawnego

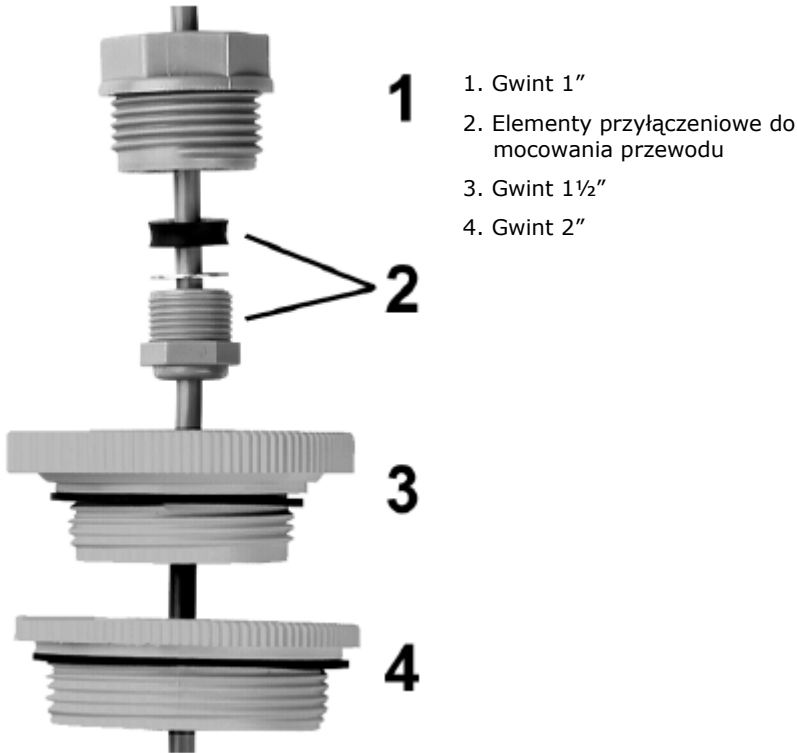


1. Zawór otwarty
2. Zawór zamknięty
3. Rura pomiarowa do elektronicznego hydrostatycznego pomiaru poziomu
4. Rura ssawna
5. Długość rury lub sondy
6. Przyłącze powrotne G3/8" IG
7. Przyłącze ssawne G3/8" IG

Rys. 12. Montaż z Euroflexem

**Montaż przy pomocy
śrubunku 1", 1 ½"
lub 2":**

Użycie 1", 1 ½" lub 2" śrubunku w zbiorniku:
Wprowadzić przewód czujnika ciśnienia do 1"
śrubunku i używając części śrubunku 2" x 1 ½" x 1"
uszczelnąć połączenie w zbiorniku. Wyznaczyć długość
przewodu zgodnie z opisem powyżej. Następnie
zaciśnąć śrubunek tak, by uzyskać lekką szczelność
i zapewnić unieruchomienie przewodu.



Rys. 13. Montaż przy pomocy śrubunku

**Montaż ze
śrubunkiem
PG9**

Instalacja w kołnierzu instalacyjnym ze śrubunkiem,
w zakrętce lub zaślepce:

Zdjąć kołnierz instalacyjny, nakrętkę lub zaślepkę
i wywiercić otwór 15 mm. Wsadzić w otwór dołączony
śrubunek PG9 i zamocować przy pomocy nakrętki.
Wsunąć przewód czujnika ciśnienia w otwór śrubunku PG,
ustalić długość przewodu w sposób opisany powyżej
i zaciśnąć lekko śrubunek.

Uwaga: Nie wiercić otworu bezpośrednio na zbiorniku!
Uważać, by wióry nie wpadły do zbiornika.



1. Śrubunek PG9
2. Kołnierz instalacyjny

Rys. 14. Montaż ze śrubunkiem PG9

Po zainstalowaniu czujnika ciśnienia w zbiorniku należy wprowadzić parametry zbiornika określone w poprzednim kroku.

7.1. Wprowadzanie parametrów zbiornika

Kształt zbiornika

Strzałka w dolnej części wyświetlacza wskazuje jednostki w litrach. Wyświetlacz pokazuje kod aktualnie wybranego kształtu zbiornika. Gdy urządzenie jest uruchamiane po raz pierwszy, na wyświetlaczu pojawia się 0. Oznacza to, że żaden kod kształtu zbiornika nie został jeszcze wybrany. Używając przycisków ▲ i ▼ należy wprowadzić wybrany kod kształtu zbiornika. Następnie nacisnąć przycisk F dla zatwierdzenia wyboru kształtu i przejścia do kolejnego kroku.

Pojemność zbiornika

Strzałka w dolnej części wyświetlacza wskazuje jednostki w m^3 . Wyświetlacz pokazuje aktualnie ustawioną pojemność zbiornika. Jeżeli na wyświetlaczu pojawiła się wartość 0000 oznacza to, że pojemność zbiornika nie została jeszcze wprowadzona. Używając przycisków ▲ i ▼ należy wprowadzić uprzednio określoną całkowitą objętość zbiornika. Naciskać przycisk ▲, aby wybrać modyfikowaną cyfrę. Następnie naciskać przycisk ▼, aby zmienić daną cyfrę. Objętości do 9999 l wprowadzane są bez przecinka. Objętości większe niż 9999 l wprowadzane są jako metry sześciennne ($1000\text{ l} = 1\text{ m}^3$) z przecinkiem dziesiętnym. Nacisnąć przycisk ▲, aby przesunąć przecinek. Nacisnąć przycisk F, aby zatwierdzić ustawienia i przejść do kolejnego kroku.

Wysokość zbiornika

Strzałka w dolnej części wyświetlacza wskazuje jednostki w procentach. Wyświetlacz pokazuje aktualnie ustawioną wysokość zbiornika. Jeżeli na wyświetlaczu pojawia się wartość 0000 oznacza to, że wysokość zbiornika nie została jeszcze wprowadzona. Używając przycisków ▲ i ▼ należy wprowadzić uprzednio określoną wysokość zbiornika w mm. Naciskać przycisk ▲, aby wybrać modyfikowaną cyfrę. Następnie naciskać przycisk ▼, aby zmienić daną cyfrę. Nacisnąć przycisk F, aby zatwierdzić ustawienia i przejść do kolejnego kroku.

Aktualny poziom napełnienia

Strzałka w dolnej części wyświetlacza wskazuje jednostki poziomu napełnienia (FH). Wyświetlacz pokazuje poziom napełnienia zbiornika w mm aktualnie mierzony przez czujnik. Jeżeli w zbiorniku znajduje się olej opałowy, odczyt powinien być zbliżony do rzeczywistego. Jeżeli potrzebna jest większa dokładność, należy wprowadzić uprzednio określoną wysokość napełnienia. Należy pamiętać, że im wyższy jest poziom napełnienia zbiornika, tym większa jest dokładność. Maksymalną dokładność osiągamy, gdy zbiornik jest pełny. Przy napełnieniu poniżej 50%, korekty wskazań nie mają znaczenia. W celu skorygowania aktualnego wskazania, należy używając przycisków ▲ i ▼ wprowadzić uprzednio określoną wysokość napełnienia. Naciskać przycisk ▲, aby wybrać modyfikowaną cyfrę. Następnie naciskać przycisk ▼, aby zmienić daną cyfrę. Nacisnąć przycisk F aby zatwierdzić ustawienia.

Po wprowadzeniu wszystkich parametrów zbiornika, urządzenie przechodzi do trybu pomiarów.

8. Pomiary

Nacisnąć przycisk F w celu włączenia wyświetlacza wskaźnika. Wskaźnik wyłącza się automatycznie po ok. 2,5 min. od chwili naciśnięcia przycisku. Na wyświetlaczu pojawia się wtedy OFF. W tym trybie bateria nie jest używana. Każde kolejne naciśnięcie przycisku F uruchamia pomiar na ok. 2,5 min. Przycisk F umożliwia wybór jednego z czterech formatów wyświetlania poziomu napełnienia.

1. Wyświetlanie objętości w litrach.

Strzałka w dolnej części wyświetlacza wskazuje litry.

2. Wyświetlanie objętości w m³.

Strzałka w dolnej części wyświetlacza wskazuje m³.

3. Wyświetlanie objętości w procentach całkowitej pojemności.

Strzałka w dolnej części wyświetlacza wskazuje %.

4. Wyświetlanie poziomu napełnienia w mm.

Strzałka w dolnej części wyświetlacza wskazuje FH.

Jeżeli wartość zmierzona przekracza uprzednio wprowadzoną wartość (np. wskutek wprowadzenia błędnej wartości), wyświetlacz miga, przełączając się

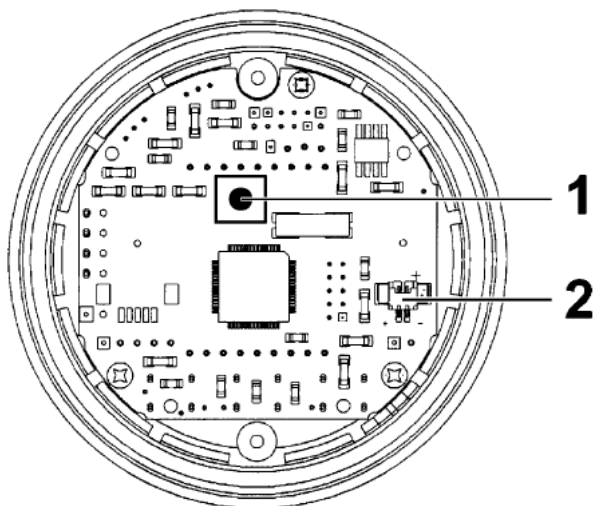
pomiędzy zmierzoną wartością a czterema kreskami (- - - -). Jedynie bieżąca wysokość napełnienia w mm będzie wyświetlana w sposób ciągły. Naciskając jednocześnie przyciski ▲ i ▼ przez 3 sekundy, można aktywować tryb wprowadzania danych. W lewym górnym rogu wyświetlacza pojawiają się symbole ▲ i ▼. Można teraz sprawdzać lub korygować parametry zbiornika. Jeżeli nie chcemy zmieniać parametrów, należy czterokrotnie nacisnąć przycisk F. Przyrząd przechodzi wtedy do normalnego trybu pomiarowego.

9. Obsługa

Bateria: Gdy napięcie baterii spada poniżej minimum, w lewym dolnym rogu wyświetlacza pojawia się symbol baterii. Poziom napełnienia jest stale mierzony, lecz należy możliwie szybko wymienić baterię na nową. Natychmiast po wymianie baterii urządzenia przełącza się do trybu pomiarowego. Zapamiętane parametry nie zostaną utracone.

Korekta parametrów zbiornika: Można korygować parametry w dowolnej chwili w czasie normalnej pracy urządzenia. Należy przycisnąć jednocześnie przyciski ▲ i ▼ na 3 sekundy i postępować tak, jak to opisano w poprzednich rozdziałach.

Kalibracja: Tryb kalibracji (zerowania urządzenia) jest aktywowany po podłączeniu baterii w nowo dostarczonym urządzeniu. Późniejsze rozłączenie lub podłączenie baterii nie powodują aktywowania trybu kalibracji. Jeżeli ponowne zerowanie urządzenia jest potrzebne, należy zewrzeć dwa punkty lutownicze na płycie drukowanej, oznaczone „CAL”, w chwili podłączania baterii. Gdy bateria jest już podłączona do gniazda na płycie drukowanej, punkty lutownicze można rozłączyć. Parametry zbiornika zostaną utracone. Teraz należy nacisnąć równocześnie przyciski ▲ i ▼ w celu wyzerowania urządzenia. **Należy upewnić się, czy czujnik ciśnienia został wyciągnięty ze zbiornika na czas kalibracji!**



1. Miniaturowy przycisk
2. gniazdo 2-biegunowe

Rys. 15. Płytką drukowaną

Przerwanie przewodu:	W wypadku przerwania przewodu lub jeżeli sonda nie jest podłączona, wyświetlacz miga, przełączając się pomiędzy „9999” i „- - - -”.
Zwarcie obwodu:	W wypadku zwarcia w połączeniu sondy i wskaźnika, urządzenie wyświetla cały czas 0.
Błędne odczyty:	Jeżeli urządzenie wskazuje poziom różniący się od prawdziwego, należy sprawdzić wprowadzone parametry zbiornika.
Brak wskazania:	Jeżeli wyświetlacz nie działa, należy sprawdzić stan baterii, ewentualnie podłączenie baterii do płytki drukowanej.
Ogólnie:	Lekko nacisnąć przycisk F, aby wyświetlić aktualny poziom napełnienia. Wyświetlacz włączy się na ok. 2,5 minuty. Następnie urządzenie wyłączy się automatycznie. Na wyświetlaczu pojawi się wtedy OFF. Jeżeli wyświetlany jest symbol baterii, należy wymienić baterię. Poza tym wskaźnik poziomu jest bezobsługowy.

10. Gwarancja

Producent udziela gwarancji na wyrób na okres 24 miesięcy od dnia sprzedaży. W tym okresie zostaną bezpłatnie usunięte wszystkie wady materiałowe lub montażowe. Gwarancji nie podlegają: wszelkie uszkodzenia i usterki wynikłe z nieprawidłowego użytkowania urządzenia, z samowolnych przeróbek, a także zmiany będące wynikiem normalnej eksploatacji urządzenia.

11. Prawa autorskie

Niniejsza instrukcja jest własnością Afriso-Euro-Dynamika sp. z o.o. i bez pisemnej zgody nie może być powielana ani tłumaczona. Producent zastrzega możliwość wprowadzania zmian w stosunku do opisanych w instrukcji rozwiązań.

12. Odpowiedzialność

Producent nie ponosi odpowiedzialności za skutki użytkowania niezgodnego z niniejszą instrukcją. Urządzenie może być użytkowane jedynie w zamkniętych pomieszczeniach. Unikać ekstremalnych warunków otoczenia, w szczególności wilgoci. Zabronione są jakiegokolwiek przeróbki urządzenia.

13. Satysfakcja klienta

Dla AFRISO sp. z o.o. zadowolenie klienta jest najważniejsze. W razie pytań, propozycji lub problemów z produktem, prosimy o kontakt: **zok@afriso.pl**.