

idOil[®]-20

Urządzenie alarmowe separatora oleju



SPIS TREŚCI

1	Ogólne informacje o instrukcji	4
1.1	Oznaczenia i symbole	4
1.2	Zgodność produktu	4
1.3	Ograniczenie odpowiedzialności	4
2	Bezpieczeństwo i środowisko	5
2.1	Ogólne instrukcje bezpieczeństwa	5
2.2	Przeznaczenie	5
2.3	Transport i przechowywanie	5
2.4	Montaż i przekazanie do eksploatacji	6
2.5	Naprawa	6
2.6	Wycofanie z eksploatacji i utylizacja	6
3	Opis produktu	7
3.1	Działanie urządzenia	7
3.2	Produkty	8
3.3	Wymiary	8
3.3.1	Wymiary jednostki sterującej idOil	8
3.3.2	Wymiary czujnika wysokiego poziomu cieczy idOil-LIQ	9
3.3.3	Wymiary czujnika oleju idOil-OIL / idOil-OIL-S	9
3.3.4	Wymiary czujnika szlamu idOil-SLU	10
4	Montaż	11
4.1	Montaż jednostki sterującej	11
4.2	Montaż czujnika	11
4.2.1	Montaż czujnika wysokiego poziomu cieczy idOil-LIQ	12
4.2.2	Montaż czujnika idOil-OIL / idOil-OIL-S	12
4.2.3	Montaż czujnika szlamu idOil-SLU	13
5	Połączenia	14
5.1	Schematy połączeń	14
5.1.1	Podłączanie za pomocą jednoczujnikowego złącza kablowego	14
5.1.2	Podłączanie za pomocą dwuczujnikowego złącza kablowego	15
5.1.3	Podłączanie za pomocą trójczujnikowego złącza kablowego	15
5.2	Objaśnienie schematów połączeń:	16
6	Przekazanie do eksploatacji	17
6.1	Identyfikacja czujników	17
6.2	Ustawienia fabryczne jednostki sterującej idOil	18
7	Obsługa	19
7.1	Wyświetlacz lokalny i alarmy	19
7.2	Kasowanie alarmu	21
7.3	Zmiana ustawień brzęczyka	21
8	Konserwacja	22
8.1	Test działania	22
8.1.1	Funkcja testowania	22
8.1.2	Test działania z użyciem czujników	22

8.2 Działania konserwacyjne	23
8.3 Rozwiązywanie problemów	23
9 Specyfikacja techniczna	24
9.1 Specyfikacja techniczna jednostki sterującej idOil	24
9.2 Specyfikacja techniczna czujnika wysokiego poziomu cieczy idOil-LIQ	25
9.3 Specyfikacja techniczna czujnika oleju idOil-OIL / idOil-OIL-S	25
9.4 Specyfikacja techniczna czujnika szlamu idOil-SLU	26
10 Załączniki	27
10.1 ZAŁĄCZNIK A – schemat systemu	27
10.2 ZAŁĄCZNIK B Deklaracja zgodności UE	30

1 Ogólne informacje o instrukcji

Niniejsza instrukcja jest integralną częścią produktu.

- Zapoznać się z instrukcją przed przystąpieniem do korzystania z produktu.
- Zachować instrukcję do wglądu na cały czas eksploatacji produktu.
- Przekazać instrukcję następnemu właścicielowi lub użytkownikowi produktu.
- Wszelkie błędy i niezgodności związane z niniejszą instrukcją zgłaszać przed przekazaniem produktu do eksploatacji.

1.1 Oznaczenia i symbole

Oznaczenia i symbole związane z bezpieczeństwem



Ten symbol oznacza potencjalne zagrożenie. Niezastosowanie się do instrukcji bezpieczeństwa oznaczonych tym symbolem może prowadzić do odniesienia obrażeń lub śmierci.



Ten symbol oznacza możliwość wystąpienia awarii lub zagrożenia. Niezastosowanie się do instrukcji bezpieczeństwa oznaczonych tym symbolem może prowadzić do odniesienia obrażeń lub uszkodzenia urządzenia.



Ten symbol oznacza potencjalną awarię. Niezastosowanie się do instrukcji bezpieczeństwa oznaczonych tym symbolem może prowadzić do uszkodzenia urządzenia lub systemu bądź nieprawidłowego działania.



Ten symbol oznacza konieczność zachowania szczególnej ostrożności podczas montażu i eksploatacji urządzenia w atmosferze potencjalnie wybuchowej.

Informacyjne oznaczenia i symbole



Tym symbolem wyróżnione są ważne informacje.



Tym symbolem oznaczone są działania, jakie powinien wykonać użytkownik.

1.2 Zgodność produktu

Deklaracja zgodności UE i specyfikacja techniczna produktu stanowią integralną część niniejszego dokumentu.

Wszystkie nasze produkty są projektowane i wytwarzane zgodnie z obowiązującymi europejskimi normami, rozporządzeniami i regulacjami.

Labkotec Oy stosuje system zarządzania jakością zgodny z normą ISO 9001 i system zarządzania środowiskiem zgodny z normą ISO 14001.

1.3 Ograniczenie odpowiedzialności

Ze względu na ciągłe dążenie do rozwoju swoich produktów producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w niniejszej instrukcji obsługi.

Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody pośrednie bądź bezpośrednie wynikające z niedostosowania się do niniejszej instrukcji obsługi lub zapisów odpowiednich dyrektyw, norm, przepisów prawnych i regulacji dotyczących miejsca montażu.

Prawa autorskie do niniejszej instrukcji należą do Labkotec Oy.

2 Bezpieczeństwo i środowisko

2.1 Ogólne instrukcje bezpieczeństwa

Odpowiedzialność za planowanie, montaż, przekazanie do eksploatacji, eksploatację, konserwację i demontaż ponosi właściciel instalacji.

Montaż i przekazanie do eksploatacji mogą być przeprowadzane wyłącznie przez przeszkolony personel.

W przypadku użytkowania produktu niezgodnie z przeznaczeniem bezpieczeństwo personelu obsługowego i systemu nie jest gwarantowane.

Stosować się do obowiązujących przepisów i regulacji bądź użytkować produkt zgodnie z jego przeznaczeniem. Urządzenie jest zatwierdzone do użytkowania wyłącznie zgodnie ze swoim przeznaczeniem. Nieprzestrzeganie tych zaleceń może spowodować utratę wszelkich gwarancji i zwalnia producenta z wszelkiej odpowiedzialności.

2.2 Przeznaczenie

System alarmowy idOil jest przeznaczony do monitorowania poziomu cieczy w separatorach oleju i piasku.

System składa się z jednostki sterującej i podłączonych do niej czujników umieszczonych w separatorze oleju lub piasku. Czujniki mogą być montowane w strefie 0 atmosfery potencjalnie wybuchowej, jednostkę sterującą natomiast należy umieścić w obszarze bezpiecznym.

Bardziej szczegółowy opis działania, montażu i eksploatacji urządzenia znajduje się w dalszej części niniejszej instrukcji.

Urządzenie musi być eksploatowane zgodnie z instrukcjami zawartymi w tym dokumencie. Każde inne działanie będzie uznawane jako użytkowanie urządzenia niezgodnie z jego przeznaczeniem. Labkotec nie ponosi żadnej odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody wynikające z użytkowania urządzenia niezgodnie z przeznaczeniem.

2.3 Transport i przechowywanie

Sprawdzić opakowanie i jego zawartość pod kątem możliwych uszkodzeń.

Upewnić się, że dostarczono wszystkie zamówione produkty oraz że są one zgodne z opisem.

Zachować oryginalne opakowanie. Urządzenie należy zawsze przechowywać i transportować w oryginalnym opakowaniu.

Przechowywać w czystym i suchym miejscu. Przestrzegać dopuszczalnych zakresów temperatury przechowywania. Jeśli temperatura przechowywania nie została podana, produkty należy przechowywać w warunkach zgodnych z zakresem temperatur roboczych.

2.4 Montaż i przekazanie do eksploatacji



Urządzenie nie posiada wyłącznika głównego, z tego powodu w przewodach zasilania należy zamontować odłącznik (250 V AC/12 VA) rozdzielający przewody (L1, N), co ułatwi serwisowanie i naprawę urządzenia. Odłącznik ten musi być oznaczony jako odłącznik jednostki sterującej. Odłącznik zewnętrzny musi być zgodny z normą IEC/EN 60947-1 lub IEC/EN 60947-3.

Kabel zasilania 3 x 1,5 – 2,5 mm² (AWG16-AWG13). Bezpiecznik na linii zasilania maks. 16 A.

UL/CSA: Kabel zasilania 3 x 1,5 – 2,1 mm² (AWG16-AWG14). Bezpiecznik na linii zasilania maks. 10 A.

Napięcie zasilania i lokalne tolerancje napięcia zasilania muszą odpowiadać maksymalnej wartości napięcia kabla.



Jeśli szacuje się, że temperatura w miejscu montażu może przekroczyć +40°C, tolerancja temperaturowa kabla zasilania i kabla przekaźnika musi wynosić co najmniej +80°C. W przeciwnym razie można użyć dowolnego kabla zasilania i kabla przekaźnika zgodnych z obowiązującymi przepisami elektrycznymi.



W celu zabezpieczenia obwodu przed przepięciem należy podłączyć przewód uziemiający PE do listwy zaciskowej zasilania (zob. część *Połączenia*).



Temperatura wewnętrzna urządzenia może być o 10°C wyższa od temperatury otoczenia. Należy uwzględnić ten fakt podczas wykonywania połączeń.



Napięcie doprowadzane do styków obu przekaźników musi być tej samej klasy napięciowej (ELV/LV) i nie może przekraczać maksymalnych wartości podanych w specyfikacji technicznej.



Jednostka sterująca idOil nie może być montowana w atmosferze potencjalnie wybuchowej, natomiast podłączony do niej czujnik może być zamontowany w strefie 0, 1 lub 2 atmosfery potencjalnie wybuchowej.

W przypadku montażu w atmosferze potencjalnie wybuchowej należy przestrzegać przepisów krajowych oraz odpowiednich norm IEC/EN 60079-25 Systemy iskrobezpieczne „i” i/lub IEC/EN 60079-14 Atmosfery wybuchowe – projektowanie, dobór i montaż instalacji elektrycznych.



Na wypadek powodowanego przez elektryczność statyczną zagrożenia w środowisku pomiarowym, urządzenie należy podłączyć do uziemienia wyrównawczego zgodnie z wymogami dotyczącymi atmosfery potencjalnie wybuchowej. Uziemienie wyrównawcze realizowane jest poprzez wyrównanie potencjałów wszystkich elementów przewodzących, np. za pomocą puszek połączeniowej. Przewód uziemienia wyrównawczego także musi być uziemiony.



Podczas serwisowania, przeglądów i napraw urządzeń zamontowanych z atmosfery potencjalnie wybuchowej stosować się do instrukcji w zakresie przeglądów i konserwacji urządzeń Ex, zawartych w normach IEC/EN 60079-17 i IEC/EN 60079-19.



Zob. *Specyfikacja techniczna; Współczynniki przyłączeniowe oraz Załącznik, Schemat systemu.*

2.5 Naprawa

Urządzenie nie może być naprawiane ani modyfikowane bez zgody producenta. W razie awarii urządzenie należy dostarczyć do producenta, a w instalacji zamontować urządzenie nowe lub naprawione przez producenta.

2.6 Wycofanie z eksploatacji i utylizacja

Urządzenie należy wycofywać z eksploatacji i utylizować zgodnie z lokalnymi przepisami i rozporządzeniami.

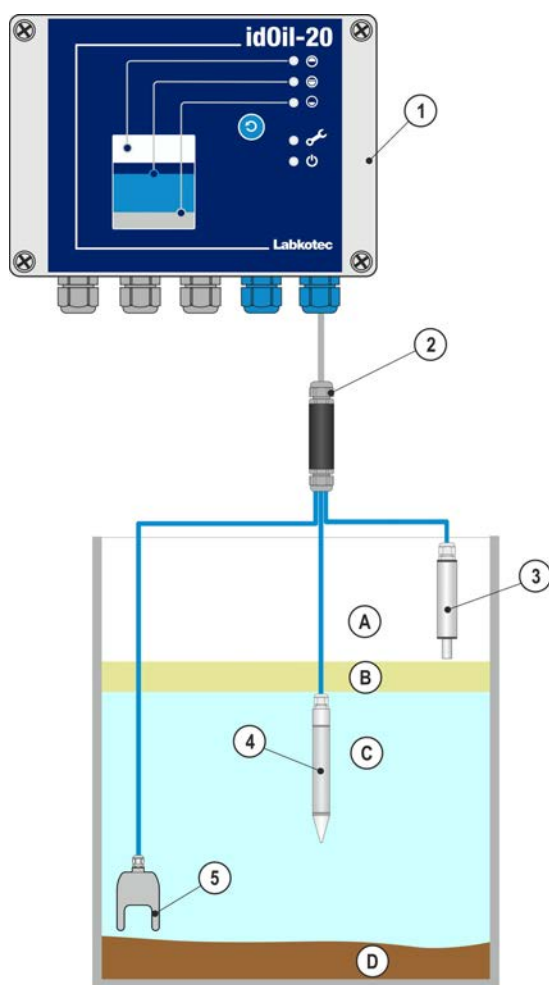
3 Opis produktu

3.1 Działanie urządzenia

idOil® to system alarmowy przeznaczony do monitorowania poziomu cieczy w separatorach oleju i piasku. System składa się z jednostki sterującej idOil i czujników idOil montowanych w separatorze. Kable czujników można przedłużyć, podłączając specjalne złącze kablowe lub skrzynkę połączeniową.

Do jednostki sterującej można podłączyć od jednego do trzech różnych cyfrowych czujników idOil. Czujniki służą do monitorowania:

- Wysokiego poziomu cieczy (czujnik idOil-LIQ)
- Wykrywania warstwy oleju (czujnik oleju idOil-OIL do cieczy wybuchowych klasy IIA i czujnik oleju idOil-OIL-S do cieczy wybuchowych klasy IIB.)
- Wykrywania warstwy szlamu (czujnik idOil-SLU)



- 1 Jednostka sterująca idOil-20
- 2 Złącze kablowe LCJ1-3
- 3 Czujnik wysokiego poziomu cieczy idOil-LIQ
- 4 Czujnik oleju idOil-OIL / idOil-OIL-S
- 5 Czujnik szlamu idOil-SLU

- A Powietrze
- B Olej
- C Woda
- D Szlam

Rysunek 1. Opis systemu; jednostka sterująca idOil, czujniki i kabel przedłużający

Kontrolki na urządzeniu wskazują wystąpienie alarmów i awarii.

W przypadku alarmu lub awarii aktywowany jest również brzęczyk, a przełącznik jest przestawiany w położenie alarmowe.

Zastosowane przekaźniki są bezpieczne w razie awarii, co oznacza, że przechodzą w stan alarmu również w przypadku utraty zasilania.

Więcej szczegółowych informacji na temat działania urządzenia znajduje się w części *Obsługa*.

3.2 Produkty

Jednostka sterująca:

Typ	Opis
idOil-20	Jednostka sterująca, 100 – 240 V AC

Czujniki:

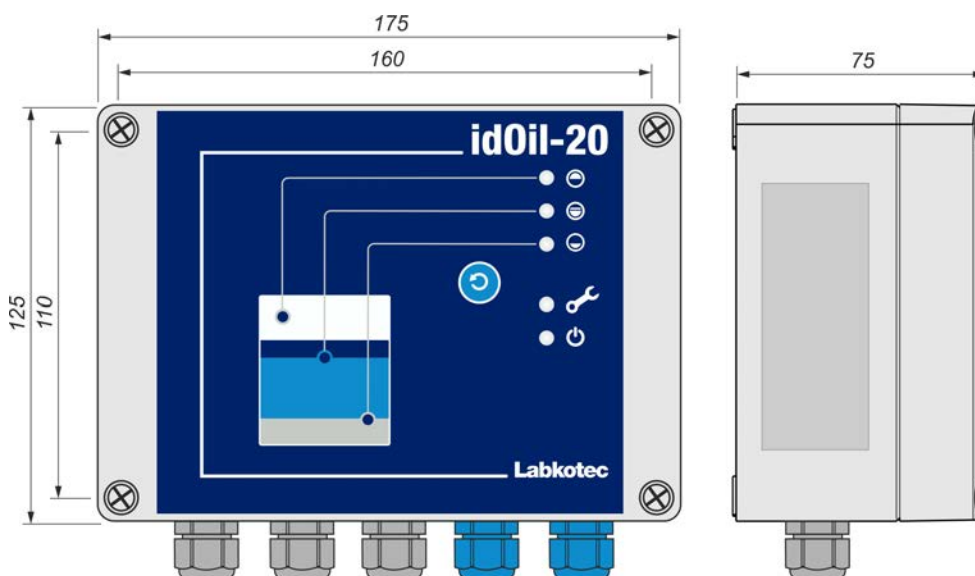
Typ	Opis
idOil-LIQ	Czujnik wysokiego poziomu cieczy wykrywający nadmierne podniesienie poziomu cieczy
idOil-OIL / idOil-OIL-S	Czujnik oleju wykrywający grubość warstwy oleju
idOil-SLU	Czujnik osadu wykrywający grubość warstwy osadu

Akcesoria:

Typ	Opis
LCJ1-1	Złącze kablowe dla jednego czujnika
LCJ1-2	Złącze kablowe dla dwóch czujników
LCJ1-3	Złącze kablowe dla trzech czujników
LMS-SAS2	Zestaw montażowy do jednostki sterującej
LMS-SAS5	Zestaw montażowy do czujników

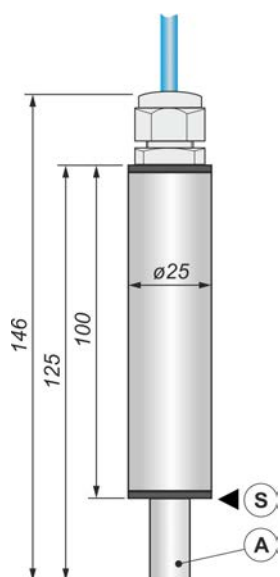
3.3 Wymiary

3.3.1 Wymiary jednostki sterującej idOil



Rysunek 2. Wymiary jednostki sterującej idOil (mm)

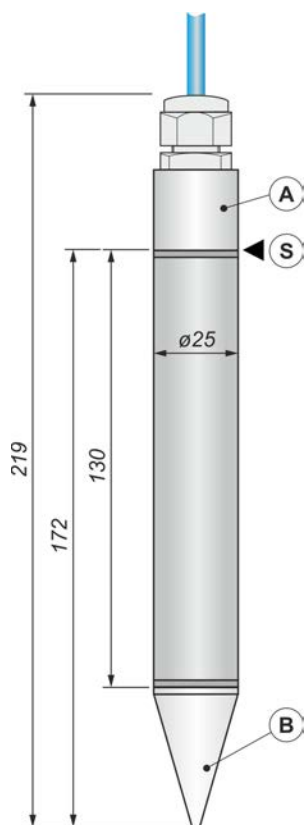
3.3.2 Wymiary czujnika wysokiego poziomu cieczy idOil-LIQ



- A Sonda czujnika
S Punkt aktywacji alarmu

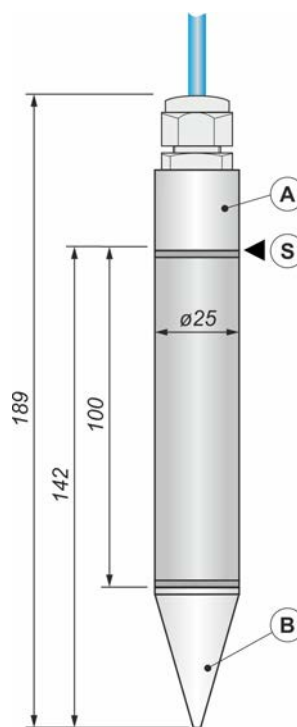
Rysunek 3. Czujnik wysokiego poziomu cieczy idOil-LIQ – konstrukcja i wymiary (mm)

3.3.3 Wymiary czujnika oleju idOil-OIL / idOil-OIL-S



- A Elektroda pomiarowa
B Elektroda porównawcza
S Punkt aktywacji alarmu

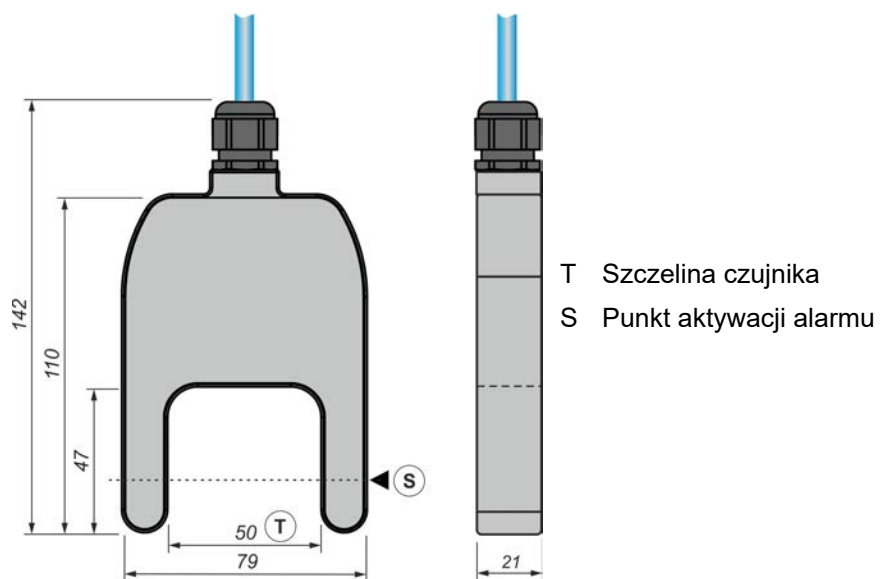
Rysunek 4. Czujnik oleju idOil-OIL – konstrukcja i wymiary (mm)



- A Elektroda pomiarowa
B Elektroda porównawcza
S Punkt aktywacji alarmu

Rysunek 5. Czujnik oleju idOil-OIL-S – konstrukcja i wymiary (mm)

3.3.4 Wymiary czujnika szlamu idOil-SLU



Rysunek 6. Czujnik szlamu idOil-SLU – konstrukcja i wymiary (mm)

4 Montaż

4.1 Montaż jednostki sterującej

Jednostka sterująca idOil jest przeznaczona do montażu na ścianie. Otwory montażowe znajdują się w spodniej części obudowy, pod otworami montażowymi pokrywy.

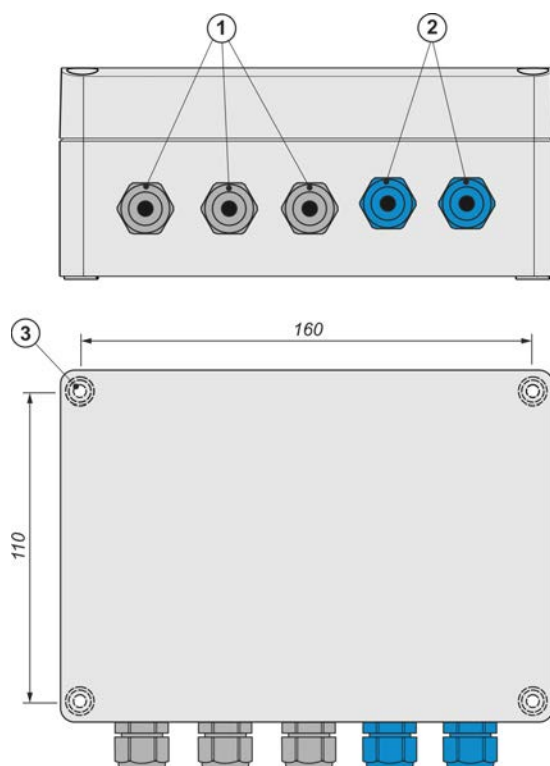
Pokrywa obudowy musi być zamocowana tak, aby jej krawędzie dotykały spodniej części obudowy. To zapewnia prawidłowe działanie przycisków resetowania i testowania oraz szczelność obudowy.



Jednostkę sterującą należy zamontować w obszarze bezpiecznym (niezagrożonym wybuchem).



Zapoznać się z częścią *Ogólne instrukcje bezpieczeństwa* przed przystąpieniem do montażu.



1 Dławiki kablowe M16, szare, 3 szt.

2 Dławiki kablowe M16, niebieskie, 2 szt.

3 Otwory montażowe Ø4,5 mm, 4 szt.

Wymiary montażowe 160 x 110 mm

Rysunek 7. Montaż jednostki sterującej idOil

4.2 Montaż czujnika



Czujniki idOil można montować w strefie 0 atmosfery potencjalnie wybuchowej. Nie usuwać oznaczenia czujnika z kabli ani jego obudowy.

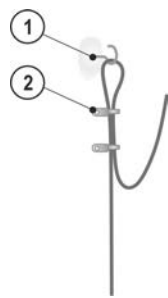


Zapoznać się z częścią *Ogólne instrukcje bezpieczeństwa* przed przystąpieniem do montażu.



Sprawdzić w instrukcji separatora właściwą głębokość montażu czujnika.

Przykładowo czujnik można podwiesić za kabel (zob. następny rysunek). Wewnątrz studzienki inspekcyjnej pozostawić zwinięty kabel czujnika lub kabel przedłużający o długości umożliwiającej swobodne wyjęcie czujnika w celu dokonania przeglądu lub czyszczenia.



Rysunek 8. Przykład podwieszania czujnika

- 1 Haczyk do podwieszania
- 2 Opaska kablowa



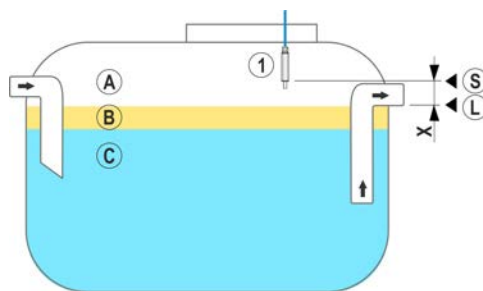
Rysunek 9. Zestaw akcesoriów montażowych czujnika LMS-SAS5

4.2.1 Montaż czujnika wysokiego poziomu cieczy idOil-LIQ

Czujnik zwykle jest zawieszony w powietrzu i generuje alarm w chwili zanurzenia w cieczy. Czujnik należy zamocować na odpowiedniej wysokości nad standardowym poziomem cieczy (L), tak aby alarm przepełnienia był generowany po osiągnięciu przez ciecz poziomu sondy.

Przepełnienie może wystąpić w następujących przypadkach:

- zanieczyszczony filtr,
- zablokowanie się automatycznego układu zamykającego,
- zatkanie się rury odpływowej.



- 1 Czujnik wysokiego poziomu cieczy idOil-LIQ

- A Powietrze
- B Olej
- C Woda

- L Standardowy poziom cieczy
- S Punkt aktywacji czujnika
- X Poziom alarmowy cieczy (maksymalny poziom)

Rysunek 10. Montaż czujnika krańcowego wysokiego poziomu cieczy idOil-LIQ

4.2.2 Montaż czujnika idOil-OIL / idOil-OIL-S

Kiedy powierzchnia cieczy w separatorze znajduje się na standardowym poziomie (L), czujnik musi być zanurzony na określonej głębokości.

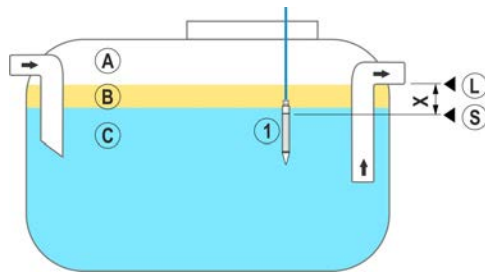
Dokładna głębokość montażu zależy od:

- typu separatora,
- kształtu separatora,
- objętości i wysokości komory na olej w separatorze.

Czujnik musi być zawsze zanurzony w cieczy. Alarm jest generowany, kiedy dolna powierzchnia warstwy oleju osiągnie punkt aktywacji alarmu (S), tzn. kiedy sonda czujnika zostanie zakryta olejem.



Czujnik aktywuje alarm w chwili kontaktu z powietrzem. Z tego powodu po opróżnieniu separatora należy zawsze napęlnić wodą.



1 Czujnik oleju idOil-OIL / idOil-OIL-S

A Powietrze

B Olej

C Woda

L Standardowy poziom cieczy

S Punkt aktywacji alarmu

X Maksymalna dopuszczalna grubość warstwy oleju

Rysunek 11. Montaż czujnika idOil-OIL / idOil-OIL-S

4.2.3 Montaż czujnika szlamu idOil-SLU

Czujnik generuje alarm przekroczenia poziomu szlamu, piasku lub innych cząstek stałych zgromadzonych na dnie separatora.

Dokładna głębokość montażu czujnika zależy od:

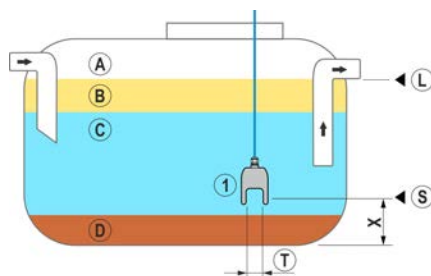
- typu separatora,
- kształtu separatora,
- maksymalnej dopuszczalnej grubości warstwy szlamu.

Czujnik musi być zawsze zanurzony w cieczy. Alarm jest generowany, kiedy warstwa szlamu sięgnie punktu aktywacji alarmu (S) znajdującego się wewnątrz szczeliny czujnika (T).



Czujnik aktywuje alarm w chwili kontaktu z powietrzem. Z tego powodu po opróżnieniu separatora należy zawsze napęlnić wodą.

1 Czujnik szlamu idOil-SLU



A Powietrze

B Olej

C Woda

D Szlam

L Standardowy poziom cieczy




S Punkt aktywacji alarmu

X Maksymalna dopuszczalna wysokość warstwy szlamu

T Szczelina czujnika

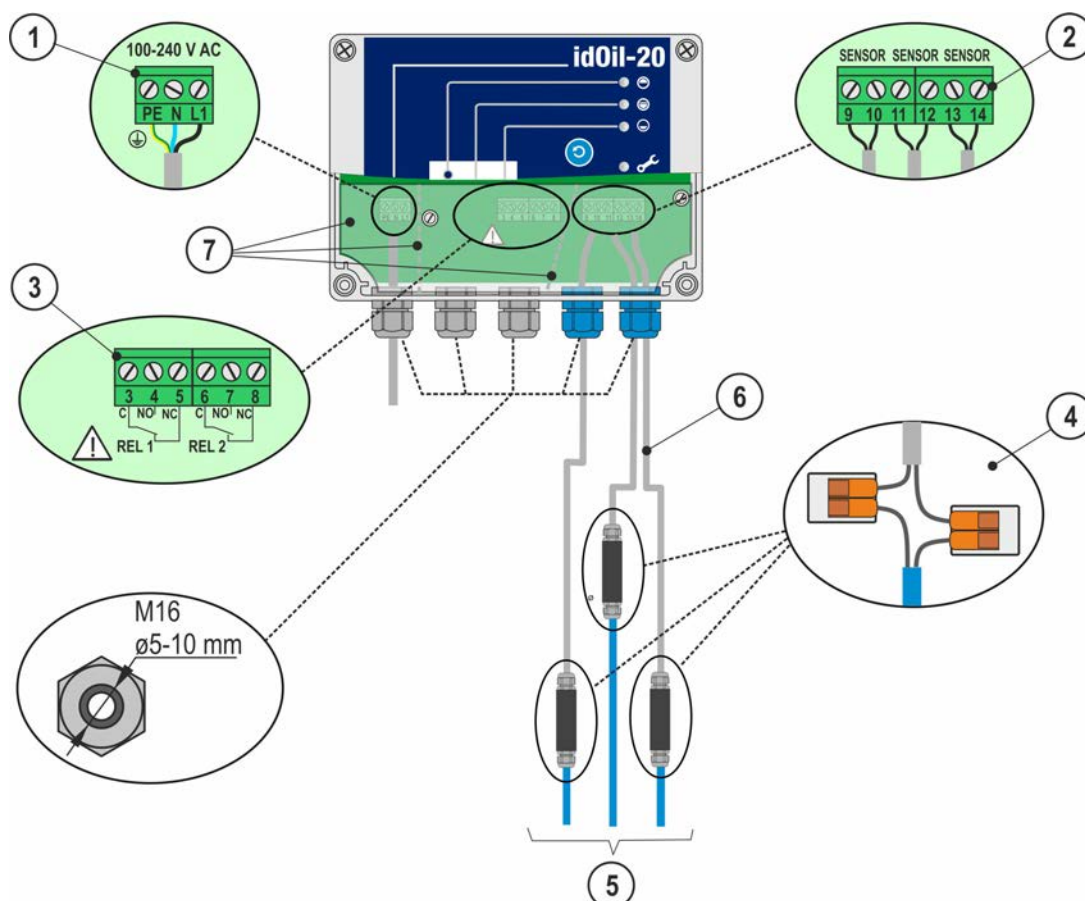
Rysunek 12. Montaż czujnika szlamu idOil-SLU

5 Połączenia

-  Zapoznać się z częścią *Ogólne instrukcje bezpieczeństwa* przed przystąpieniem do montażu.
-  Przed przystąpieniem do wykonywania połączeń upewnić się, że urządzenie jest odłączone od zasilania.
-  Legenda schematów połączeń znajduje się za schematami.

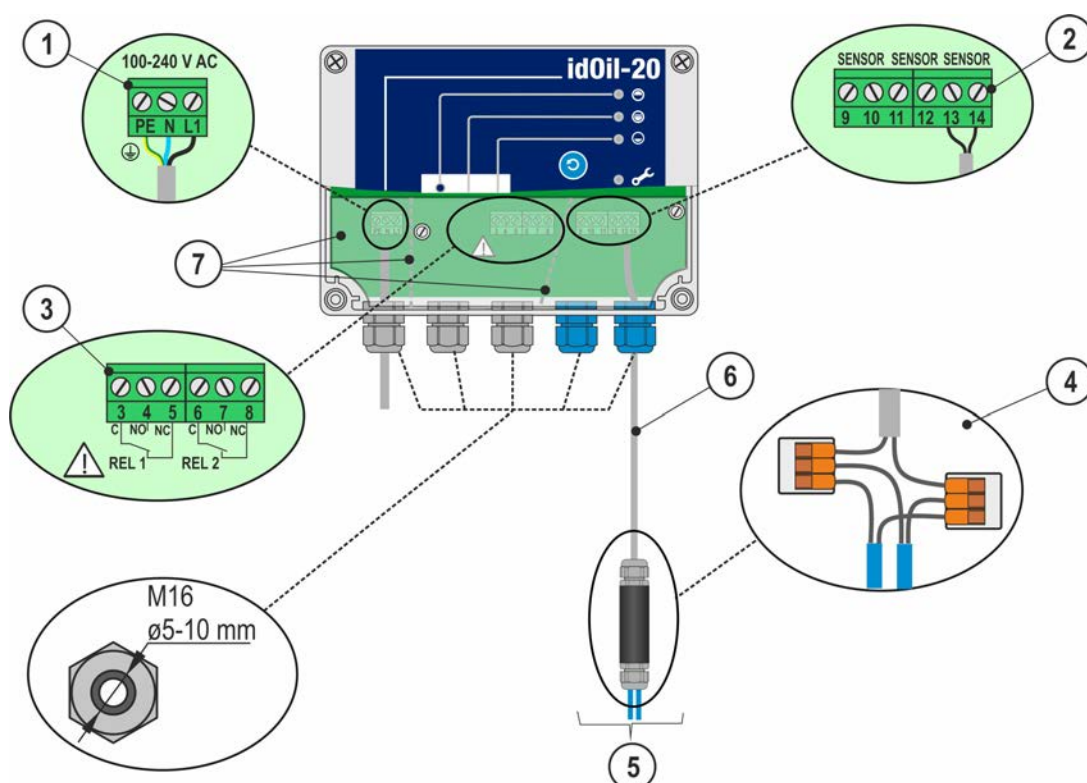
5.1 Schematy połączeń

5.1.1 Podłączanie za pomocą jednoczujnikowego złącza kablowego



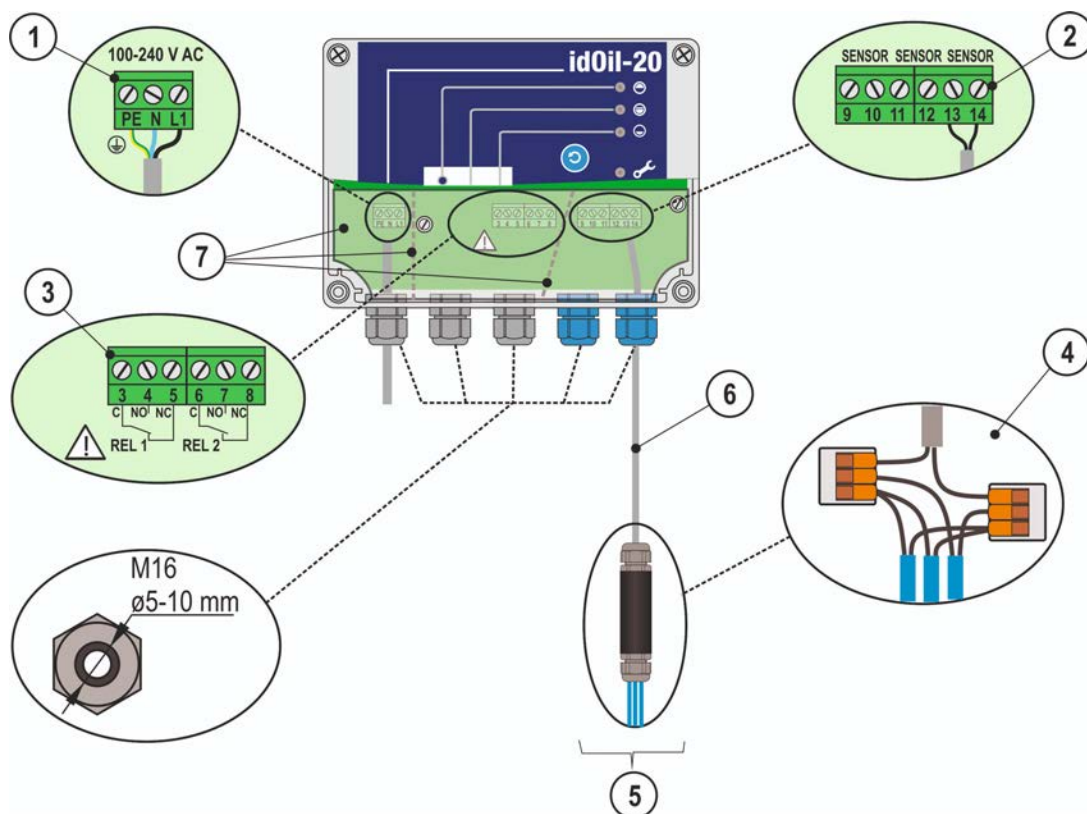
Rysunek 13. Podłączanie za pomocą jednoczujnikowego złącza kablowego

5.1.2 Podłączanie za pomocą dwuczujnikowego złącza kablowego



Rysunek 14. Podłączanie za pomocą dwuczujnikowego złącza kablowego

5.1.3 Podłączanie za pomocą trójczujnikowego złącza kablowego



Rysunek 15. Podłączanie za pomocą trójczujnikowego złącza kablowego

5.2 Objaśnienie schematów połączeń:

1 Napięcie zasilania 100 – 240 V AC

(Uwaga: urządzenie nie posiada wyłącznika głównego, zob. część *Bezpieczeństwo i środowisko*)

PE = zacisk ochronny

N = zacisk neutralny

L1 = zacisk fazowy

Kabel zasilania 3 x 1,5 – 2,5 mm² (AWG16-AWG13). Bezpiecznik na linii zasilania maks. 16 A.



UL/CSA: Kabel zasilania 3 x 1,5 – 2,1 mm² (AWG16-AWG14). Bezpiecznik na linii zasilania maks. 10 A.

Napięcie zasilania i lokalne tolerancje napięcia zasilania muszą odpowiadać maksymalnej wartości napięcia kabla.

2 Listwa zaciskowa czujników

9 = czujnik 1, zacisk 1

10 = czujnik 1, zacisk 2

11 = czujnik 2, zacisk 1

12 = czujnik 2, zacisk 2

13 = czujnik 3, zacisk 1

14 = czujnik 3, zacisk 2



Listwa zaciskowa czujnika to bezbiegunowa magistrala cyfrowa, co oznacza, że przewody można podłączyć do dowolnego zacisku czujnika.

3 Wyjścia przekaźnikowe

PRZEKAŹNIK 1

3 = Styk wspólny przekaźnika

4 = Styk otwierający się w sytuacji alarmowej

5 = Styk zamykający się w sytuacji alarmowej

PRZEKAŹNIK 2

6 = Styk wspólny przekaźnika

7 = Styk otwierający się w sytuacji alarmowej

8 = Styk zamykający się w sytuacji alarmowej



Uwzględnić wartości maksymalne podane w specyfikacji technicznej.

4 Złącze kablowe:

LCJ1-1 dla jednego czujnika

LCJ1-2 dla dwóch czujników

LCJ1-3 dla trzech czujników

5 Czujniki

6 Kabel przedłużający, np. ekranowany, skrętka dwużyłowa 2 x 0,5 mm², maks. rezystancja 68 omów.

Naddatek przewodów i ekranu należy ostrożnie odciąć i zaizolować.

7 Płytki osłonowe



Złącza przyłączy zewnętrznych oddzielone są płytkami rozdzielającymi umieszczonymi pod płytką osłonową. Płytek rozdzielających nie wolno usuwać. Po podłączeniu kabli należy ponownie zamontować płytkę osłonową zakrywającą złącza.

6 Przekazanie do eksploatacji

6.1 Identyfikacja czujników

Upewnić się, że czujniki zostały zamontowane i podłączone do jednostki sterującej zgodnie z instrukcjami zawartymi w poprzednich częściach niniejszego dokumentu.



RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM! Stosować się do poniższych instrukcji bezpieczeństwa!

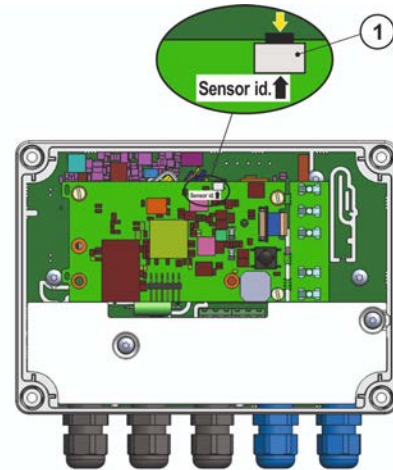
► Otworzyć pokrywę jednostki sterującej i upewnić się, że płytką osłonową znajduje się na swoim miejscu!

► Podłączyć zasilanie do jednostki sterującej.

Kontrolki zasilania i awarii (zob. część *Obsługa*) zaświecą się na zielono.

Kontrolki czujnika nie powinny się włączyć.

► Nacisnąć przycisk identyfikacji czujników (1).



Rysunek 16. Przycisk identyfikacji czujników.

Aktywowana zostanie funkcja identyfikacji czujników, a kontrolka awarii zacznie migać na zielono.

Po zidentyfikowaniu danego czujnika kontrolka tego czujnika zaświeci się na zielono.

Po zidentyfikowaniu wszystkich podłączonych czujników ich kontrolki zaświecą się na zielono, a kontrolka awarii przestanie migać.

► Zamknąć pokrywę obudowy.

System alarmowy separatora jest gotowy do pracy.

Jeśli jednostka sterująca nie zidentyfikuje wszystkich podłączonych czujników:

► Sprawdzić połączenia czujników.

► Następnie ponownie nacisnąć przycisk identyfikacji czujników.



Jednostka sterująca będzie wyszukiwać czujniki przez około 2 min lub do czasu wykrycia trzech czujników.



Identyfikację czujników można zatrzymać, wciskając przycisk identyfikacji czujników na 5 s.

6.2 Ustawienia fabryczne jednostki sterującej idOil

Ustawienia alarmów	Brzęczyk alarmowy		włączony
	Powtarzanie alarmów (24 godz.)		włączony
	Opóźnienie alarmu dla wszystkich czujników		10 s
	Przycisk kasowania alarmu		włączony
Ustawienia przekaźnika	Przekaźnik 1	Podłączone czujniki	Wszystkie czujniki podłączone do jednostki sterującej
		Działanie	Aktywacja w momencie wystąpienia alarmu czujnika
		Zachowywanie stanu przekaźnika po skasowaniu alarmu	nie
	Przekaźnik 2	Podłączone czujniki	Wszystkie czujniki podłączone do jednostki sterującej
		Działanie	Aktywacja w momencie wystąpienia awarii czujnika
		Zachowywanie stanu przekaźnika po skasowaniu alarmu	nie

7 Obsługa

Po zamontowaniu i przekazaniu do eksploatacji system alarmowy idOil działa niezależnie i nie wymaga stałego nadzoru.

Informacje o alarmach mogą być przesyłane do systemu automatyki przez przekaźniki.

Wszystkie połączenia i funkcje urządzenia opisano ogólnie na rysunku poniżej oraz bardziej szczegółowo w dalszych częściach dokumentu.



Rysunek 17. Cechy jednostki sterującej idOil

7.1 Wyświetlacz lokalny i alarmy

Wyświetlacz lokalny

Kontrolki LED na urządzeniu sygnalizują alarmy i awarie.

Alarmy

W przypadku wystąpienia alarmu lub awarii:

- Kontrolki alarmu i/lub awarii są włączone.

Z opóźnieniem (10 s):

- Aktywowany jest brzęczyk.
- Przekaźniki są przełączane w położenie alarmowe. W przypadku wystąpienia alarmu wyłączane jest zasilanie przekaźnika 1, zaś w przypadku awarii wyłączane jest zasilanie przekaźnika 2. Zastosowane przekaźniki są bezpieczne w razie awarii, co oznacza, że przechodzą w stan alarmu również w przypadku utraty zasilania.

Dostępne są dwie grupy alarmów: alarmy poziomu i wskazania awarii.

- **Alarm poziomu:** czujnik w separatorze wykrył, że poziom cieczy osiągnął wartość graniczną alarmu (czujnik wysokiego poziomu cieczy, oleju lub szlamu).
- **Alarm awarii:** jednostka sterująca wykryła usterkę obwodu czujnika. Urządzenie monitoruje również komunikację między jednostką sterującą a czujnikami oraz zwarcia i przerwania obwodu.

Kontrolki sygnalizują stany jednostki sterującej i czujników. Poniżej opisano działanie kontrolki, brzęczyka i przekaźników w różnych sytuacjach:

Normalna praca	<p>Poziom cieczy nie sięga czujnika wysokiego poziomu (idOil-LIQ), a czujniki oleju (idOil-OIL) i szlamu (idOil-SLU) są zanurzone w wodzie.</p> <p>Kontrolki napięcia zasilania, alarmu czujnika i awarii świecą na zielono.</p> <p>Do przekaźników 1 i 2 doprowadzone jest zasilanie.</p>
Alarm wysokiego poziomu cieczy	<p>Poziom cieczy sięgnął czujnika wysokiego poziomu cieczy (idOil-LIQ).</p> <p>Kontrolka alarmu czujnika wysokiego poziomu cieczy świeci na czerwono.</p> <p>Pozostałe kontrolki świecą na zielono.</p> <p>Brzęczyk uruchamia się po ok. 10 s opóźnieniu.</p> <p>Po 10 s wyłączane jest zasilanie przekaźnika 1.</p> <p>Zasilanie przekaźnika 2 pozostaje włączone.</p>
Alarm oleju	<p>Poziom oleju osiągnął punkt aktywacji alarmu skonfigurowany dla czujnika idOil-OIL.</p> <p>Kontrolka alarmu czujnika oleju świeci na czerwono.</p> <p>Pozostałe kontrolki świecą na zielono.</p> <p>Brzęczyk uruchamia się po ok. 10 s opóźnieniu.</p> <p>Po 10 s wyłączane jest zasilanie przekaźnika 1.</p> <p>Zasilanie przekaźnika 2 pozostaje włączone.</p>
Alarm poziomu szlamu	<p>Poziom szlamu osiągnął punkt aktywacji alarmu skonfigurowany dla czujnika idOil-SLU.</p> <p>Kontrolka alarmu czujnika szlamu świeci na czerwono.</p> <p>Pozostałe kontrolki świecą na zielono.</p> <p>Brzęczyk uruchamia się po ok. 10 s opóźnienia.</p> <p>Po 10 s wyłączane jest zasilanie przekaźnika 1.</p> <p>Zasilanie przekaźnika 2 pozostaje włączone.</p>
Wskazanie awarii 1	<p>Wystąpiła usterka czujnika lub kabla czujnika.</p> <p>Kontrolka napięcia zasilania świeci na zielono.</p> <p>Kontrolka alarmu informującego o usterce w obwodzie czujnika miga na czerwono, a kontrolka awarii świeci na czerwono.</p> <p>Brzęczyk uruchamia się po ok. 10 s opóźnienia.</p> <p>Zasilanie przekaźnika 1 pozostaje włączone.</p> <p>Po 10 s wyłączane jest zasilanie przekaźnika 2.</p>
Wskazanie awarii 2	<p>Wystąpiło zwarcie czujnika lub magistrali czujnika.</p> <p>Kontrolka napięcia zasilania świeci na zielono.</p> <p>Kontrolki alarmu czujnika i awarii migają na czerwono.</p> <p>Brzęczyk uruchamia się po ok. 10 s opóźnienia.</p> <p>Zasilanie przekaźnika 1 pozostaje włączone.</p> <p>Po 10 s wyłączane jest zasilanie przekaźnika 2.</p>
Ustanie alarmu	<p>Po ustaniu alarmu wskaźniki alarmu czujnika zaświecą się na zielono, brzęczyk zostanie wyłączony, a zasilanie przekaźników włączy się po 10 s opóźnienia.</p>

7.2 Kasowanie alarmu

Alarm można skasować, naciskając przycisk resetowania/testowania na pokrywie.

Skasowanie alarmu powoduje wyłączenie brzęczyka. Jednakże brzęczyk jest aktywowany ponownie co 24 godziny (ustawienie fabryczne) aż do momentu usunięcia przyczyny alarmu.



Skasowanie alarmu za pomocą przycisku resetowania/testowania nie powoduje zmiany stanu przekaźników.

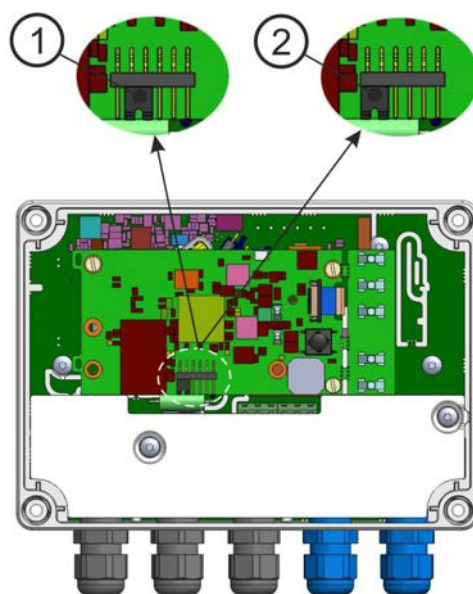
7.3 Zmiana ustawień brzęczyka

Brzęczyk można włączyć i wyłączyć w następujący sposób:



RYZIKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM! Stosować się do poniższych instrukcji bezpieczeństwa!

- ▶ Odłączyć zasilanie jednostki sterującej.
- ▶ Otworzyć pokrywę jednostki sterującej.
- ▶ Założyć zworki jak pokazano na rysunku:
 1. Brzęczyk włączony (ustawienie fabryczne)
 2. Brzęczyk wyłączony
- ▶ Zamknąć pokrywę jednostki sterującej.
- ▶ Podłączyć zasilanie.



Rysunek 18. Zmiana ustawień brzęczyka

8 Konserwacja



Działanie separatora i systemu alarmowego musi być sprawdzane przez doświadczony personel co najmniej co 6 miesięcy.

Podczas przeglądu zaleca się wykonanie również następujących czynności:

- kontrola działania urządzenia alarmowego idOil wraz z funkcją testowania i czujnikami (zob. część *Test działania*)
- czyszczenie czujników (zob. część *Działania konserwacyjne*)

Jednostka sterująca idOil ani czujniki nie zawierają żadnych części zużywających się ani podlegających wymianie.

Urządzenie nie zawiera bezpieczników podlegających wymianie.

8.1 Test działania

8.1.1 Funkcja testowania

Funkcja testowania generuje alarm testowy służący do sprawdzania prawidłowości działania urządzenia idOil i wszelkich innych urządzeń lub systemów kontrolowanych przez przełączniki w sytuacji alarmowej.

Funkcję tę można włączyć wyłącznie jeśli nie jest aktywny żaden alarm. W takim przypadku wszystkie kontrolki zaświecą się na zielono.

Aktywacja funkcji testowania:

- ▶ Wcisnąć przycisk resetowania/testowania na 3 s.

Podczas testu kontrolki świecą na czerwono (wskazując alarm czujnika i stan awarii), przełączniki są przełączane w stan alarmowy, a brzęczyk generuje dźwięk.

8.1.2 Test działania z użyciem czujników

Działanie urządzenia idOil i czujników można kompleksowo sprawdzić, symulując sytuację alarmową.

Zależnie od typu czujnika, test działania przeprowadza się w następujący sposób:

1. Czujnik wysokiego poziomu cieczy idOil-LIQ:
 - ▶ Zanurzyć czujnik w oleju lub wodzie.
2. Czujnik oleju idOil-OIL / idOil-OIL-S:
 - ▶ Zanurzyć czujnik w oleju. Jeśli nie jest to możliwe, czujnik powinien pozostać zawieszony w powietrzu.
3. Czujnik szlamu idOil-SLU:
 - ▶ Zanurzyć czujnik w piasku lub szlamie. Jeśli nie jest to możliwe, czujnik powinien pozostać zawieszony w powietrzu.



Po upływie czasu zwłoki (fabrycznie 10 s) powinien zostać wygenerowany alarm.

8.2 Działania konserwacyjne

Podczas każdego przeglądu serwisowego należy wyczyścić czujniki. Do czyszczenia czujników używać np. ciekłego środka czyszczącego i szczotki.



Nie czyścić czujników przy użyciu środków żrących.

8.3 Rozwiązywanie problemów



RYZIKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM!

Przestrzegać przepisów w zakresie bezpieczeństwa elektrycznego!

PROBLEM: Kontrolka zasilania nie świeci się.

Możliwa przyczyna: Zbyt niskie napięcie zasilania lub przepalony bezpiecznik.

Rozwiązanie:

1. Sprawdzić, czy napięcie nie zostało odcięte za pomocą wyłącznika głównego.
2. Zmierzyć napięcie międzyzaciskami N oraz L1. Powinno ono wynosić 100 – 240 V AC.



RYZIKO WYBUCHU!

Przestrzegać instrukcji montażu i konserwacji urządzeń montowanych w obszarze zagrożonym wybuchem!

Jeśli czujniki są montowane w obszarze zagrożonym wybuchem, urządzenie pomiarowe musi posiadać klasę Exi.

PROBLEM: Wygenerowano alarm informujący o awarii – kontrolka alarmu czujnika miga na czerwono, a kontrolka błędu świeci na czerwono (przerwanie kabla lub luźny kabel) lub kontrolki alarmu wszystkich czujników świecą na czerwono (zwarcie).

Możliwa przyczyna: Zwarcie w kablu czujnika, przerwanie kabla lub jego odłączenie. Mogło także dojść do uszkodzenia czujnika.

Rozwiązanie:

1. Zmierzyć napięcie na każdym złączu czujnika. Powinno ono wynosić 9,0 – 11,5V.
2. Jeśli napięcie jest odpowiednie, zmierzyć natężenie prądu czujnika. Powinno ono wynosić 6,0 – 8,0mA przez 10 s.
3. Po zakończeniu pomiaru podłączyć odłączony kabel.



Przewody kabla czujnika nie są numerowane, ponieważ biegunowość (+ lub -) nie ma znaczenia.

Jeśli problem będzie się powtarzać, skontaktować się z działem serwisowym Labkotec Oy.

9 Specyfikacja techniczna

9.1 Specyfikacja techniczna jednostki sterującej idOil

SPECYFIKACJA TECHNICZNA idOil-20	
Wymiary	175 mm x 125 mm x 75 mm (szer. x wys. x gł.)
Obudowa	IP 65, z poliwęglanu
Dławiki kablowe	5 szt., M16, do kabli o średnicy 5-10mm
Masa	750 g
Środowisko pracy	Temperatura: -30°C – +60°C Maks. wysokość nad poziomem morza: 3000 m Wilgotność względna 100% Do użytku wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń (w miejscu zabezpieczonym przed deszczem)
Napięcie robocze	100 – 240 V AC \pm 10%, 50/60 Hz Urządzenie nie posiada wyłącznika głównego. Kabel zasilania 3 x 1,5 – 2,5 mm ² (AWG16-AWG13). Bezpiecznik na linii zasilania maks. 16 A.UL/CSA: Kabel zasilania 3 x 1,5 – 2,1 mm ² (AWG16-AWG14). Bezpiecznik na linii zasilania maks. 10 A. Bezpieczników wewnętrznych nie można wymieniać.
Pobór mocy	Maks. 8 VA
Czujniki	Cyfrowe czujniki Labkotec idOil
Wyjścia przekaźnikowe	5 A, 250 V AC/30 V DC, 100 VA Bezpotencjałowe zestyki przełączne.
Kontrolki	Kontrolki LED wskazujące stany alarmowe i awarie
Bezpieczeństwo elektryczne	Klasa I, kat. II, STOPIEŃ ZANIECZYSZCZENIA 2 IEC/EN 61010-1 UL 61010-1 CAN/CSA-C22.2 nr 61010-1-12
Kompatybilność elektromagnetyczna	EN IEC 61000-6-2 EN IEC 61000-6-3

ATEX i IECEx	EESF 21 ATEX 024X IECEx EESF 21.0017X
Klasa Ex Warunki szczególne (X)	⊕ II (1) G [Ex ia Ga] IIB Ta = -30°C – +60°C
Współczynniki przyłączeniowe Exi	Uo = 14,5 V, Io = 78 mA, Po = 367 mW, R = 243Ω, Co = 4,0 μF, Lo = 16,7 mH Charakterystyka napięcia wyjściowego ma kształt trapezoidalny
Zob. schemat systemu w załączniku A	
Rok produkcji: Sprawdzić numer seryjny na tabliczce znamionowej.	xxxxxxx x xxx xx RR x gdzie RR = rok produkcji (np. 18 = 2018)

9.2 Specyfikacja techniczna czujnika wysokiego poziomu cieczy idOil-LIQ

SPECYFIKACJA TECHNICZNA idOil-LIQ	
Metoda pomiaru	Wibracje
Obudowa	Stopień ochrony: IP 68 Materiały: PVC, aluminium, PA, CR, Viton
Masa	240 g (z kablem 5 m)
Temperatura	Praca: 0 °C – +60 °C Otoczenie: -30 °C – +60 °C
Napięcie zasilania	7,5 – 16 V DC
Kabel	2 x 0,75 mm ² PUR, Ø5 mm
Kompatybilność elektromagnetyczna	EN IEC 61000-6-2 EN IEC 61000-6-3
ATEX i IECEx	EESF 19 ATEX 002X IECEx EESF 19.0002X
Klasa Ex Warunki szczególne (X)	⊕ II 1 G Ex ia IIB T5 Ga Ta = -30 °C – +60 °C
Współczynniki przyłączeniowe Exi	Ui = 16 V, Ii = 80 mA, Pi = 400 mW Ci ≤ 5,2 nF, Li ≤ 1,6 mH
Rok produkcji: Sprawdzić numer seryjny na tabliczce znamionowej.	xxxxxxx x xxx xx RR x gdzie RR = rok produkcji (np. 18 = 2018)

9.3 Specyfikacja techniczna czujnika oleju idOil-OIL / idOil-OIL-S

SPECYFIKACJA TECHNICZNA idOil-OIL / idOil-OIL-S	
Metoda pomiaru	Przewodzenie
Obudowa	Stopień ochrony: IP 68 Materiały: PVC, AISI 316, PA, CR, NBR

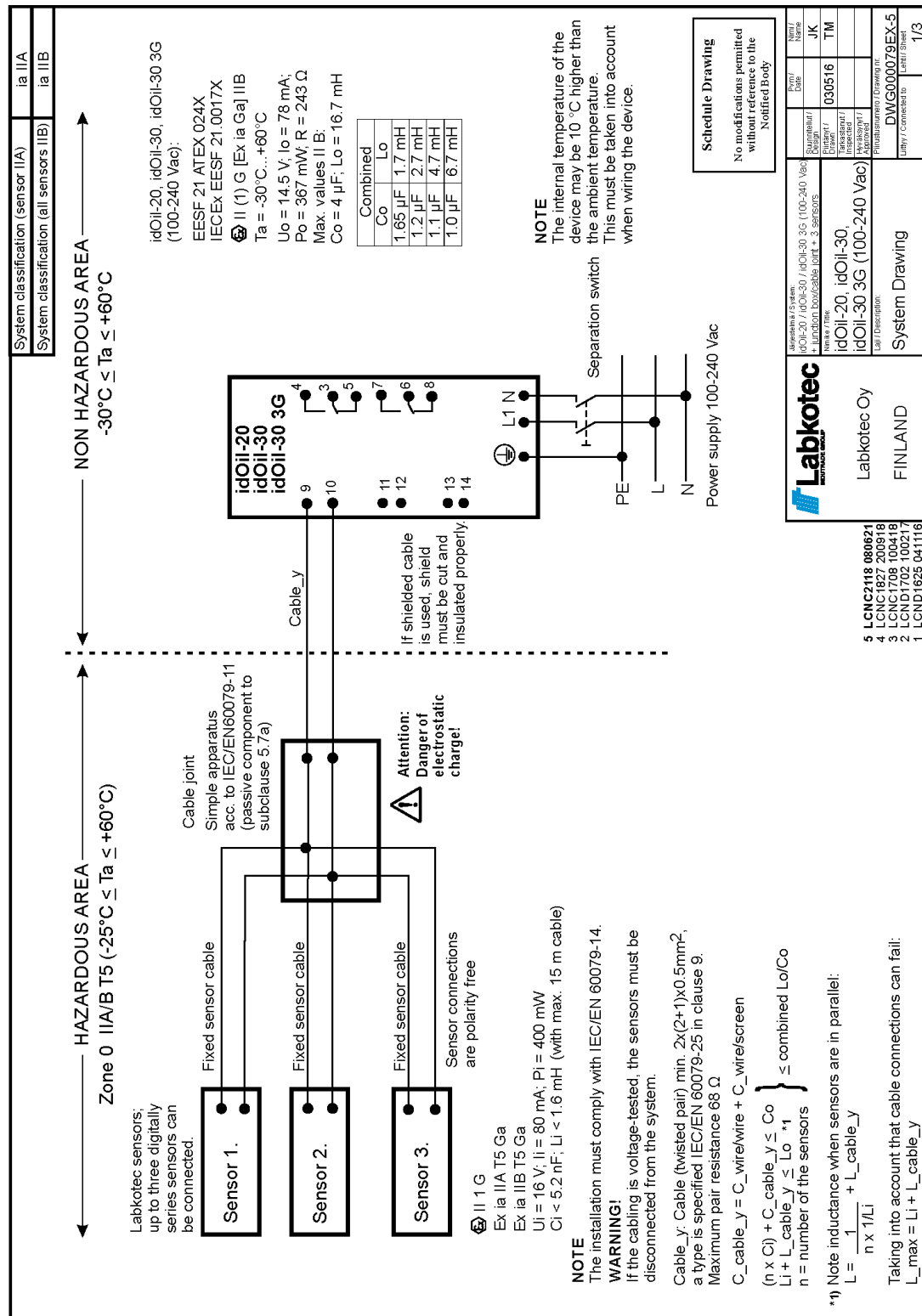
Masa	idOil-OIL: 395 g (z kablem 5 m) idOil-OIL-S: 360 g (z kablem 5 m)
Temperatura	Praca: 0 °C – +60 °C Otoczenie: -30 °C – +60 °C
Napięcie zasilania	7,5 – 16 V DC
Kabel	2 x 0,75 mm ² PUR, Ø5 mm
Kompatybilność elektromagnetyczna	EN IEC 61000-6-2 EN IEC 61000-6-3
ATEX i IECEx	EESF 19 ATEX 001X IECEx EESF 19.0001X
Klasa Ex	⊕ II 1 G Ex ia IIA T5 Ga (idOil-OIL) ⊕ II 1 G Ex ia IIB T5 Ga (idOil-OIL-S)
Warunki szczególne (X)	Ta = -30 °C – +60 °C
Współczynniki przyłączeniowe Exi	Ui = 16 V, Ii = 80 mA, Pi = 400 mW Ci ≤ 5,2 nF, Li ≤ 1,6 mH
Rok produkcji:	xxxxxxx x xxx xx RR x
Sprawdzić numer seryjny na tabliczce znamionowej.	gdzie RR = rok produkcji (np. 18 = 2018)

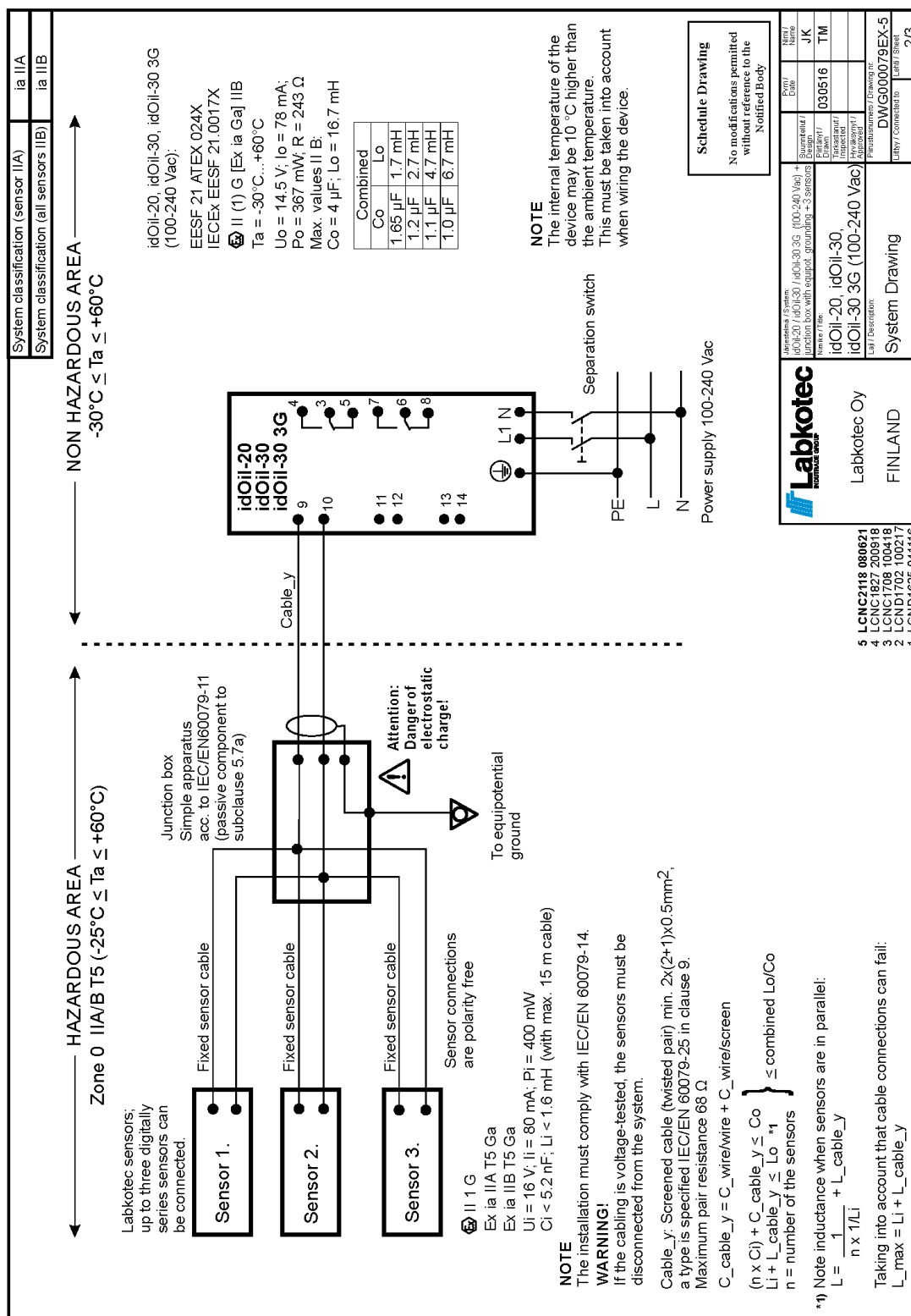
9.4 Specyfikacja techniczna czujnika szlamu idOil-SLU

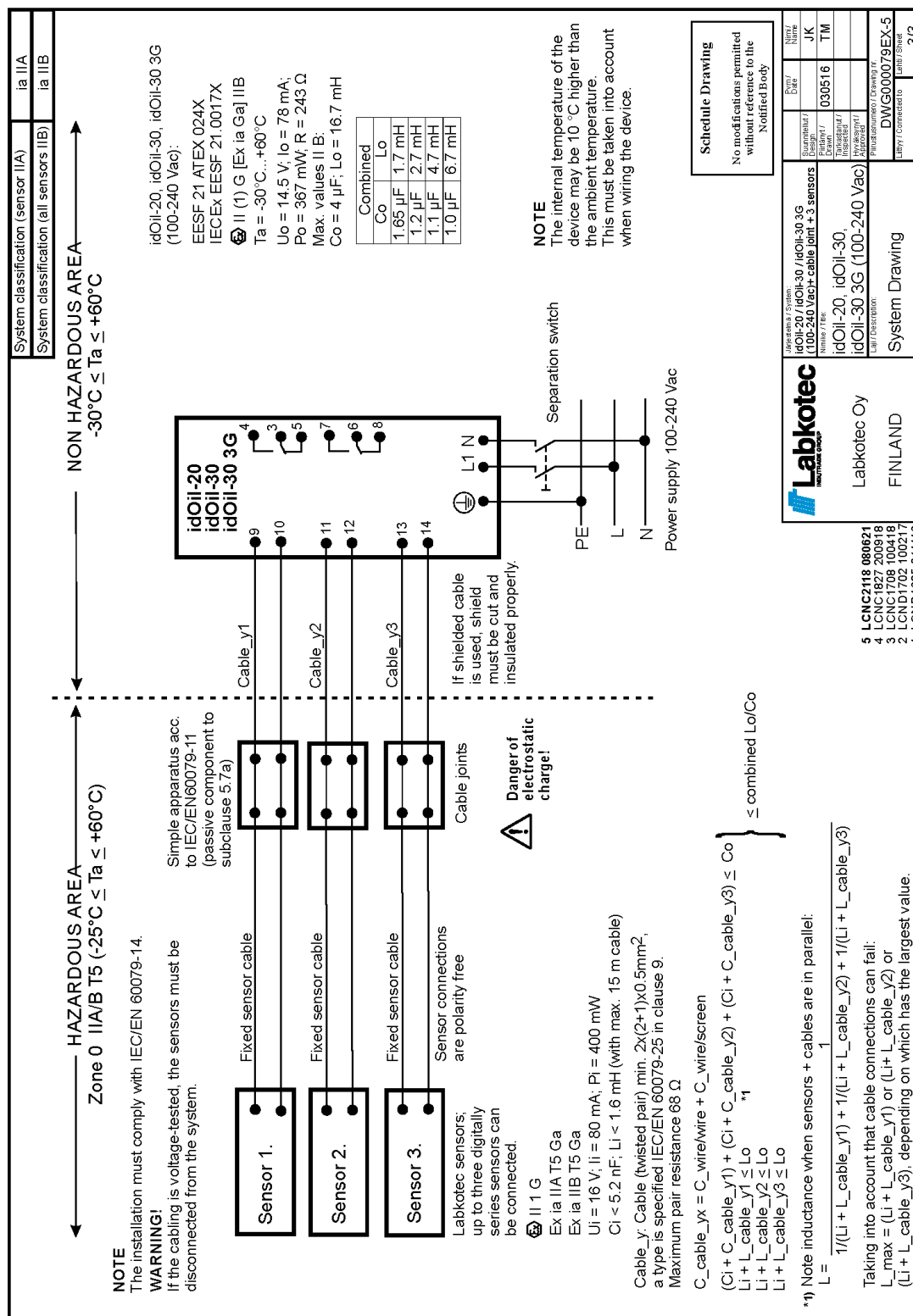
SPECYFIKACJA TECHNICZNA idOil-SLU	
Metoda pomiaru	Ultradźwięki
Obudowa	Stopień ochrony: IP 68 Materiały: PP, AISI 304/316, PA, NBR, CR, silikon
Masa	530 g (z kablem 5 m)
Temperatura	Praca: 0 °C – +60 °C Otoczenie: -25 °C – +60 °C
Napięcie zasilania	7,5 – 16 V DC
Kabel	2 x 0,75 mm ² PUR, Ø5 mm
Kompatybilność elektromagnetyczna	EN IEC 61000-6-2 EN IEC 61000-6-3
ATEX i IECEx	EESF 19 ATEX 003X IECEx EESF 19.0003X
Klasa Ex	⊕ II 1 G Ex ia IIB T5 Ga
Warunki szczególne (X)	Ta = -25 °C – +60 °C
Współczynniki przyłączeniowe Exi	Ui = 16 V, Ii = 80 mA, Pi = 400 mW Ci ≤ 4,0 nF, Li ≤ 1,6 mH
Rok produkcji:	xxxxxxx x xxx xx RR x
Sprawdzić numer seryjny na tabliczce znamionowej.	gdzie RR = rok produkcji (np. 18 = 2018)

10 Załączniki

10.1 ZAŁĄCZNIK A – schemat systemu







10.2 ZAŁĄCZNIK B Deklaracja zgodności UE



EU DECLARATION OF CONFORMITY

We hereby declare that the product named below has been designed to comply with the relevant requirements of the referenced directives and standards.

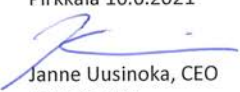
Product	idOil Control Units: idOil-20 idOil-30, idOil-30 3G, idOil-30 Battery, idOil-30 Battery 3G idOil-D30 idOil Solar
Manufacturer	Labkotec Oy Myllyhaantie 6 FI-33960 Pirkkala Finland
Directives	The product is in accordance with the following EU Directives: 2014/30/EU Electromagnetic Compatibility Directive (EMC) 2014/34/EU Equipment for Potentially Explosive Atmospheres Directive (ATEX) 2014/53/EU Radio Equipment Directive (RED) 2014/35/EU Low Voltage Directive (LVD) 2011/65/EU Restriction of Hazardous Substances Directive (RoHS)
Standards	The following standards were applied: EMC: EN IEC 61000-6-2:2019 EN IEC 61000-6-3:2021 EN IEC 61000-3-2:2019 EN 61000-3-3:2013/A1:2019 ATEX: EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-11:2012 EN 60079-25:2010/AC:2013 EU-type examination certificate: EESF 21 ATEX 024X. Notified Body: Eurofins Expert Services Ltd, Notified Body number 0537. RED: EN 301 511 v12.5.1 EN 301 908-1 v13.1.1 EN 301 908-2 v13.1.1 EN 300 328 v2.1.1 LVD: EN 61010-1:2010/A1:2019/AC:2019-04 RoHS: EN IEC 63000:2018 The product is CE-marked since 2018.
Signature	This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer. Signed for and on behalf of Labkotec Oy. Pirkkala 16.6.2021  Janne Uusinoka, CEO Labkotec Oy

Labkotec Oy | Myllyhaantie 6, FI-33960 Pirkkala, Finland | Tel. +358 29 006 260 | info@labkotec.fi | DOC001718-EN-2



EU DECLARATION OF CONFORMITY

We hereby declare that the product named below has been designed to comply with the relevant requirements of the referenced directives and standards.

Product	Level sensor idOil-OIL, idOil-OIL-S
Manufacturer	Labkotec Oy Myllyhaantie 6 FI-33960 Pirkkala Finland
Directives	The product is in accordance with the following EU Directives: 2014/30/EU Electromagnetic Compatibility Directive (EMC) 2014/34/EU Equipment for Potentially Explosive Atmospheres Directive (ATEX) 2011/65/EU Restriction of Hazardous Substances Directive (RoHS)
Standards	The following standards were applied: EMC: EN IEC 61000-6-2:2019 EN IEC 61000-6-3:2021 ATEX: EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-11:2012 EU-type examination certificate: EESF 19 ATEX 001X. Notified Body: Eurofins Expert Services Oy, Notified Body number 0537. RoHS: EN IEC 63000:2018 The product is CE-marked since 2017.
Signature	This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer. Signed for and on behalf of Labkotec Oy. Pirkkala 16.6.2021  Janne Uusinoka, CEO Labkotec Oy



EU DECLARATION OF CONFORMITY

We hereby declare that the product named below has been designed to comply with the relevant requirements of the referenced directives and standards.

Product	Level sensor idOil-LIQ
Manufacturer	Labkotec Oy Myllyhaantie 6 FI-33960 Pirkkala Finland
Directives	The product is in accordance with the following EU Directives: 2014/30/EU Electromagnetic Compatibility Directive (EMC) 2014/34/EU Equipment for Potentially Explosive Atmospheres Directive (ATEX) 2011/65/EU Restriction of Hazardous Substances Directive (RoHS)
Standards	The following standards were applied: EMC: EN IEC 61000-6-2:2019 EN IEC 61000-6-3:2021 ATEX: EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-11:2012 EU-type examination certificate: EESF 19 ATEX 002X. Notified Body: Eurofins Expert Services Oy, Notified Body number 0537. RoHS: EN IEC 63000:2018 The product is CE-marked since 2017.
Signature	This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer. Signed for and on behalf of Labkotec Oy. Pirkkala 16.6.2021  Janne Uusinoka, CEO Labkotec Oy



EU DECLARATION OF CONFORMITY

We hereby declare that the product named below has been designed to comply with the relevant requirements of the referenced directives and standards.

Product	Level sensor idOil-SLU
Manufacturer	Labkotec Oy Myllyhaantie 6 FI-33960 Pirkkala Finland
Directives	The product is in accordance with the following EU Directives: 2014/30/EU Electromagnetic Compatibility Directive (EMC) 2014/34/EU Equipment for Potentially Explosive Atmospheres Directive (ATEX) 2011/65/EU Restriction of Hazardous Substances Directive (RoHS)
Standards	The following standards were applied: EMC: EN IEC 61000-6-2:2019 EN IEC 61000-6-3:2021 ATEX: EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-11:2012 EU-type examination certificate: EESF 19 ATEX 003X. Notified Body: Eurofins Expert Services Oy, Notified Body number 0537. RoHS: EN IEC 63000:2018 The product is CE-marked since 2017.
Signature	This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer. Signed for and on behalf of Labkotec Oy. Pirkkala 16.6.2021  Janne Uusinoka, CEO Labkotec Oy




EU DECLARATION OF CONFORMITY

We hereby declare that the product named below has been designed to comply with the relevant requirements of the referenced directives and standards.

Product(s)	LCJ1-1 cable connector for one sensor LCJ1-2 cable connector for two sensors LCJ1-3 cable connector for three sensors
Manufacturer	Labkotec Oy Myllyhaantie 6 FI-33960 Pirkkala Finland
Directives	The product is in accordance with the following EU Directives: 2014/34/EU Equipment for Potentially Explosive Atmospheres Directive (ATEX) 2011/65/EU Restriction of Hazardous Substances Directive (RoHS)
Standards	The following standards were applied: ATEX: EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-11:2012 The product is a simple apparatus according to EN 60079-11:2012 (Intrinsic Safety i). RoHS: EN IEC 63000:2018 The product is CE-marked since 2018.
Signature	This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer. Signed for and on behalf of Labkotec Oy.

Pirkkala 16.6.2021


Janne Uusinoka, CEO
Labkotec Oy