

# Instrukcja dodatkowa

**Moduł komunikacji bezprzewodowej  
zintegrowany w sondzie Plics,  
opcjonalnie z obudową baterii / ogniwoem  
słonecznym**

## PLICSMOBILE

Moduł komunikacji GSM PLICSMOBILE 81

Obudowa baterii PLICSMOBILE B81

Ogniwo słoneczne PLICSMOBILE S81



Document ID: 56160



# VEGA

## Spis treści

<b>1 Uwagi do niniejszej dokumentacji.....</b>	<b>4</b>
1.1 Funkcja.....	4
1.2 Adresaci - do kogo dokumentacja jest skierowana.....	4
1.3 Zastosowane symbole .....	4
<b>2 Dla Twojego bezpieczeństwa .....</b>	<b>5</b>
2.1 Upoważnieni pracownicy.....	5
2.2 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem.....	5
2.3 Ostrzeżenie przed błędnym użytkowaniem .....	5
2.4 Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy .....	5
2.5 Deklaracja zgodności UE .....	6
<b>3 Opis produktu .....</b>	<b>7</b>
3.1 Budowa .....	7
3.2 Zasada działania.....	8
3.3 Obsługa.....	9
3.4 Opakowanie, transport i przechowywanie .....	9
<b>4 Montaż.....</b>	<b>10</b>
4.1 Wskazówki ogólne .....	10
<b>5 Podłączenie do zasilania napięciem .....</b>	<b>11</b>
5.1 Przygotowanie przyłącza.....	11
5.2 Czynności przy podłączaniu zasilania napięciem.....	12
5.3 Schemat przyłączy .....	13
<b>6 Zasilanie bateriami i tryb oszczędzania energii.....</b>	<b>14</b>
6.1 Zasilanie bateriami / akumulatorem.....	14
6.2 Peryferyjna bateria PLICSMOBILE B81 .....	14
6.3 Ogniwo słoneczne PLICSMOBILE S81 .....	15
6.4 Bateria - obliczenia i czas pracy .....	17
6.5 Opcje energetyczne .....	18
<b>7 Przeprowadzenie rozruchu .....</b>	<b>20</b>
7.1 System obsługowy .....	20
7.2 Komunikacja poprzez Bluetooth .....	20
7.3 Zabezpieczenie przed dostępem .....	21
7.4 Wprowadzanie parametrów z komputerem PC i PACTware.....	22
7.5 Wprowadzanie parametrów za pomocą aplikacji VEGA Tools .....	23
7.6 Sieć bezprzewodowa GSM i karta SIM.....	25
7.7 Połączenie z internetem i wysyłka danych pomiarowych.....	28
<b>8 Diagnostyka i serwis.....</b>	<b>31</b>
8.1 Utrzymywanie sprawności.....	31
8.2 Usuwanie usterek.....	31
8.3 Postępowanie w przypadku naprawy .....	32
<b>9 Wymontowanie.....</b>	<b>34</b>
9.1 Czynności przy wymontowaniu .....	34
9.2 Utylizacja.....	34
<b>10 Certyfikaty i dopuszczenia.....</b>	<b>35</b>
10.1 Radiotechniczne dopuszczenie dla Europy.....	35

10.2	System zarządzania ochroną środowiska.....	35
<b>11</b>	<b>Załączniki.....</b>	<b>36</b>
11.1	Dane techniczne PLICSMOBILE 81 .....	36
11.2	Dane techniczne PLICSMOBILE B81 .....	37
11.3	Dane techniczne PLICSMOBILE S81 .....	40
11.4	Wymiary .....	40
11.5	Prawa własności przemysłowej .....	43
11.6	Funkcja skrótu (hash) według mbed TLS .....	43
11.7	Znak towarowy .....	43

## 1 Uwagi do niniejszej dokumentacji

### 1.1 Funkcja

Przedłożona instrukcja obsługi dostarcza niezbędnych informacji w zakresie montażu, podłączenia i rozruchu, jak również ważnych wskazówek na temat konserwacji, usuwania usterek, wymiany części i bezpieczeństwa użytkowników. Z tego względu należy przeczytać ją przed rozruchem i przechowywać ją jako nieodłączny element wyrobu, w sposób zawsze łatwo dostępny w bezpośrednim sąsiedztwie przyrządu.

### 1.2 Adresaci - do kogo dokumentacja jest skierowana

Niniejsza instrukcja obsługi jest przeznaczona dla wykwalifikowanych specjalistów. Treść niniejszej instrukcji musi być dostępna dla specjalistów i praktycznie stosowana.

### 1.3 Zastosowane symbole



#### Document ID

Ten symbol na stronie tytułowej niniejszej instrukcji wskazuje na Document ID. Po wpisaniu Document ID na stronie internetowej [www.vega.com](http://www.vega.com) otwiera się witryna pobierania dokumentów.



**Informacja, dobra rada, wskazówka:** Ten symbol oznacza pomocne informacje dodatkowe i dobre rady dla pomyślnego przeprowadzenia prac.



**Wskazówka:** Ten symbol oznacza wskazówki do zapobiegania zakłóceniom, błędnemu działaniu, uszkodzeniu przyrządu lub urządzeń.



**Ostrożnie:** W razie lekceważenia informacji oznakowanych tym symbolem może dojść do wypadku z udziałem osób.



**Ostrzeżenie:** W razie lekceważenia informacji oznakowanych tym symbolem może dojść do wypadku z odniesieniem ciężkich lub nawet śmiertelnych urazów.



**Niebezpieczeństwo:** W razie lekceważenia informacji oznakowanych tym symbolem dojdzie do wypadku z odniesieniem ciężkich lub nawet śmiertelnych urazów.



#### Zastosowanie w warunkach zagrożenia wybuchem (Ex)

Ten symbol oznacza szczególne wskazówki dla zastosowań w warunkach zagrożenia wybuchem (Ex)



#### Lista

Poprzedzająca kropka oznacza listę bez konieczności zachowania kolejności.



#### 1 Kolejność wykonywania czynności

Poprzedzające liczby oznaczają kolejno następujące po sobie czynności.



#### Utylizacja baterii

Ten symbol oznacza szczególne wskazówki dotyczące utylizacji baterii oraz akumulatorów.

## 2 Dla Twojego bezpieczeństwa

### 2.1 Upoważnieni pracownicy

Wykonywanie wszystkich czynności opisanych w niniejszej dokumentacji technicznej jest dozwolone tylko wykwalifikowanym specjalistom, upoważnionym przez kierownictwo zakładu.

Podczas pracy przy urządzeniu lub z urządzeniem zawsze nosić wymagane osobiste wyposażenie ochronne.

### 2.2 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

PLICSMOBILE 81 jest modulem komunikacyjnym GSM/GPRS zamontowanym w sondzie Plics® i służy do transmisji danych pomiarowych i do zdalnego wprowadzania parametrów. PLICSMOBILE B81 jest obudową baterii do zasilania napięciem PLICSMOBILE 81. PLICSMOBILE S81 jest ogniwem słonecznym do ładowania akumulatorów włożonych do PLICSMOBILE B81.

Bezpieczeństwo pracy przyrządu jest zachowane tylko w przypadku zastosowania zgodnego z przeznaczeniem, odpowiednio do danych w instrukcji obsługi, a także ewentualnie występujących instrukcji dodatkowych.

### 2.3 Ostrzeżenie przed błędnym użytkowaniem

W przypadku zastosowania nieprawidłowego lub sprzecznego z przeznaczeniem, produkt ten może stanowić źródło zagrożenia specyficznego dla rodzaju zastosowania - np. przełanie pojemnika z powodu błędnego zamontowania lub ustawienia. To może stanowić zagrożenie wypadkowe dla osób i spowodować szkody materialne i w środowisku naturalnym. Ponadto może to negatywnie wpłynąć na zabezpieczenia samego przyrządu.

### 2.4 Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy

Przyrząd odpowiada aktualnemu stanowi techniki z uwzględnieniem ogólnie obowiązujących przepisów i wytycznych. Jego użytkowanie jest dozwolone tylko wtedy, gdy jego stan techniczny jest nienaganny i bezpieczny. Użytkownik ponosi odpowiedzialność za bezusterkową eksploatację przyrządu. W przypadku zastosowania w mediach agresywnych lub powodujących korozję mogących stanowić źródło zagrożenia przy błędnym działaniu przyrządu, inwestor musi przekonać się o prawidłowym działaniu przyrządu podejmując odpowiednie działania.

Ponadto użytkownik jest zobowiązany w czasie całego okresu eksploatacji do aktualizacji wymaganych środków bezpieczeństwa pracy odpowiadających bieżącym zmianom w przepisach oraz do przestrzegania nowych przepisów.

Użytkownik musi przestrzegać zasad bezpieczeństwa zawartych w niniejszej instrukcji obsługi, zasad instalowania obowiązujących w danym kraju, a także obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Ze względu na bezpieczeństwo oraz warunki gwarancji, ingerencje wykraczające poza czynności opisane w instrukcji obsługi są dozwolone tylko pracownikom upoważnionym przez producenta. Samowolne przeróbki lub zmiany konstrukcyjne są jednoznacznie zabronione. Z uwagi na bezpieczeństwo dozwolone jest stosowanie jedynie akcesoriów określonych przez producenta przyrządu.

W celu uniknięcia zagrożeń należy przestrzegać znaków ostrzegawczych i wskazówek umieszczonych na przyrządzie.

## **2.5 Deklaracja zgodności UE**

Przyrząd spełnia ustawowe wymagania Dyrektyw UE, którym on podlega. Poprzez znak CE producent potwierdza osiągnięcie pomyślnego wyniku kontroli.

Deklarację zgodności UE zamieszczono na naszej stronie internetowej.

## 3 Opis produktu

### 3.1 Budowa



#### Uwaga:

Niniejsza instrukcja dodatkowa zawiera opis opcjonalnego do nabycia modułu komunikacji GSM/GPRS/UMTS PLICSMOBILE 81, który jest zamontowany w drugiej komorze obudowy sondy plics®. Niniejsza instrukcja stanowi uzupełnienie instrukcji obsługi sondy i dlatego nie stanowi samodzielnej instrukcji obsługi.

Ponadto w niniejszej instrukcji występuje opis opcjonalnych do nabycia akcesoriów PLICSMOBILE B81 (moduł baterii/akumulatora) oraz PLICSMOBILE S81 (ogniwo słoneczne).

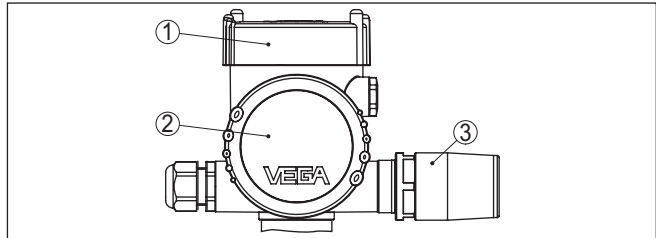
#### Zakres dostawy

Zakres dostawy obejmuje:

- Sonda Plics® w zainstalowanym PLICSMOBILE 81
  - Arkusz informacyjny " *PIN i kody*" z kodem dostępu Bluetooth
  - Arkusz informacyjny " *Access protection*" z awaryjnym kodem dostępu Bluetooth
  - Karta identyfikacyjna VEGA (karta SIM) (opcja)
  - Peryferyjna antena z kablem przedłużacza 3 m (opcja)
- Obudowa baterii PLICSMOBILE B81 (opcja)
  - Kabel łączący z przyrządem polowym (opcja)
  - Kabel łączący z ogniwem słonecznym (opcja)
  - Baterie lub akumulatory (opcjonalne)
- Ogniwo słoneczne PLICSMOBILE S81 (opcjonalne)
  - Uchwyt do montażu na maszcie
- Dokumentacja
  - Niniejsza instrukcja obsługi
  - Dokumentacja kodu dostępu i kodu dla sytuacji awaryjnej
  - W razie potrzeby dalsze certyfikaty

#### Podzespoły

Moduł komunikacji GSM/GPRS/UMTS PLICSMOBILE 81 można zamontować - jako opcja - w sondzie Plics® z obudową dwukomorową (tylko przy zamówieniu razem z sondą, późniejsze zainstalowanie nie jest możliwe). PLICSMOBILE 81 znajduje się w bocznej komorze, a moduł elektroniczny w górnej komorze obudowy.



Rys. 1: Sonda ze zintegrowanym PLICSMOBILE 81

- 1 Komora obudowy z modulem elektronicznym sondy
- 2 Komora obudowy z modulem elektronicznym PLICSMOBILE 81
- 3 Antena wielofunkcyjna (komunikacja GSM/Bluetooth/GPS)

## Numer seryjny

Numer seryjny PLICSMOBILE 81 znajduje się na module elektronicznym w bocznej komorze obudowy. Dodatkowo jest on podany w dokumentacji kodu przyrządu i kodu dla sytuacji awaryjnej. Numer seryjny jest potrzebny do identyfikacji przyrządu przy nawiązywaniu połączenia Bluetooth i do połączenia z VEGA Inventory System.

## Zakres zastosowań

### 3.2 Zasada działania

PLICSMOBILE 81 jest modulem komunikacyjnym GSM/GPRS zamontowanym w sondzie Plics® i służy do transmisji danych pomiarowych i do zdalnego wprowadzania parametrów. Dzięki dużemu zakresowi napięcia roboczego i zintegrowanej funkcji oszczędzania energii występuje możliwość zasilania prądowego niezależnego od sieci bateriami albo za pomocą akumulatorów / ogniw słonecznych, np. PLICSMOBILE B81. Typowe zastosowania to transmisja danych pomiarowych przewoźnych zbiorników, zasilanych bateriami mierników poziomu napętnienia i pomiarów studni głębinowych.

Przesyłka danych pomiarowych i komunikatów przebiega do wyboru w postaci e-mail lub SMS. Ponadto dane pomiarowe mogą być przekazywane przez https do wizualizacji "VEGA Inventory System". Zastosowanie PLICSMOBILE 81 jest szczególnie przydatne w zakresie rejestrowania posiadanych zapasów i zasobów, VMI (Vendor Managed Inventory) oraz do zdalnej kontroli.

## Zasada działania

Moduł komunikacji PLICSMOBILE 81 jest zamontowany w drugiej komorze obudowy sondy Plics®. Wartość pomiarowa zarejestrowana przez sondę jest przekazywana przez złącze standardowe HART do PLICSMOBILE 81.

Przesyłanie danych pomiarowych, komunikatów o zdarzeniach i informacji diagnostycznych do użytkownika przebiega przez sieć GSM/GPRS/UMTS. Eksploatacja jest możliwa niemal na całym świecie dzięki technologii pasmowej Quad. Występuje również możliwość dostępu do podłączonych sond poprzez zdalne wprowadzanie parametrów.

Wielofunkcyjna antena zapewnia komunikację GSM/GPRS/UMTS oraz połączenie Bluetooth. Dodatkowo antena odbiera sygnały pozycyjne GPS.



**Zasilanie napięciem**

Zasilanie napięciem jest standardowo niskonapięciowe (peryferyjny zasilacz sieciowy/bateria/akumulator/ogniwo słoneczne) lub do nabycia jako opcja PLICSMOBILE B81. Szczegółowe dane dotyczące zasilania napięciem podano w rozdziale " *Podłączenie do zasilania napięciem*" oraz w " *Dane techniczne*".

**3.3 Obsługa**

Obsługa przebiega poprzez komputer PC z PACTware i odpowiednim DTM albo poprzez smartfon/tablet z aplikacją VEGA Tools. Połączenie jest nawiązywane przez bezprzewodową komunikację krótkiego zasięgu Bluetooth zintegrowaną w PLICSMOBILE 81.

**Opakowanie****3.4 Opakowanie, transport i przechowywanie**

Przyrząd jest chroniony przez opakowanie podczas przesyłki na miejsce użytkowania. Zabezpiecza ono skutecznie przy zwykłych obciążeniach występujących podczas transportowania, co potwierdza kontrola oparta na normie ISO 4180.

Przyrządy standardowe mają opakowania kartonowe, które są nieszkodliwe dla środowiska i stanowią surowiec wtórny. W przypadku specjalnych wersji wykonania dodatkowo stosowana jest pianka PE lub folia PE. Utylizację materiału opakowania należy zlecić punktom zbiórki surowców wtórnych.

**Transport**

Transport musi zostać przeprowadzony z uwzględnieniem wskazówek zamieszczonych na opakowaniu. Ich lekceważenie może być przyczyną uszkodzenia przyrządu.

**Kontrola po dostawie**

Po doręczeniu należy niezwłocznie skontrolować dostawę pod względem kompletności i ewentualnych szkód transportowych. Stwierdzone szkody transportowe lub ukryte wady należy odpowiednio zgłosić.

**Przechowywanie**

Opakowane przyrządy należy przechowywać aż do montażu w sposób zamknięty i z uwzględnieniem naniesionych znaków układania i magazynowania.

Opakowane przyrządy przechowywać tylko w następujących warunkach - o ile nie podano inaczej:

- Nie przechowywać na wolnym powietrzu
- Przechowywać w miejscu suchym i niezapylnym
- Bez działania agresywnych mediów
- Chronić przed nasłonecznieniem
- Zapobiegać wstrząsom mechanicznym
- Temperatura magazynowania i transportowania - patrz rozdział " *Załącznik - Dane techniczne - Warunki otoczenia*"
- Wilgotność względna powietrza 20 ... 85 %

**Temperatura magazynowania i transportowania**

## 4 Montaż

### 4.1 Wskazówki ogólne

**Informacja:**

Podstawowe zasady montażu podano w instrukcji obsługi danej sondy. Poniższe wskazówki służą jako uzupełnienie dotyczące modułu komunikacji bezprzewodowej.

**Pozycja montażowa**

Przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić, czy w przewidzianym miejscu występuje dostateczna siła sygnału (moc sygnału) wybranego dostawcy usług telekomunikacyjnych. Najłatwiej można to sprawdzić telefonem komórkowym. Przy tym należy uwzględnić, żeby karta SIM w PLICSMOBILE 81 i w telefonie komórkowym pochodziła od tego samego operatora wirtualnego względnie działała w tej samej sieci telefonicznej. Urządzenie PLICSMOBILE 81 współpracuje ze standardem telefonii komórkowej 2G (GSM) i 3G (UMTS). Ze standardem telefonii komórkowej 4G (LTE) jednak nie współpracuje. W związku z tym, na czas przeprowadzania testu, czy w przewidzianym miejscu występuje dostateczna siła sygnału należy tymczasowo wyłączyć standard 4G w telefonie komórkowym.

W razie niedostatecznej siły sygnału na miejscu montażu można nabyć peryferyjną antenę, która nadaje się do ułożenia w miejscu oddalonym maksymalnie 3 m od PLICSMOBILE.

**Uwaga:**

Podczas eksploatacji, pomiędzy anteną i osobami przybywającymi w pobliżu należy zachować odstęp co najmniej 20 cm. Użytkowanie urządzenia w mniejszej odległości nie jest zalecane.

## 5 Podłączenie do zasilania napięciem

### 5.1 Przygotowanie przyłącza

Niezbędne jest tylko zasilanie napięciem dla modułów elektronicznych sondy i PLICSMOBILE 81. Zasilanie napięciem jest podłączone do bocznej komory obudowy do PLICSMOBILE 81. Wewnętrzny przewód podłączeniowy służy do przekazywania wartości pomiarowej i zasilania napięciem sondy. Tym samym brak sygnału 4 ... 20 mA lub Feldbus sondy do analizy, np. poprzez PLC/system kierowania. W związku z tym, transmisja danych pomiarowych przebiega wyłącznie drogą bezprzewodową przez e-mail/SMS albo przez VEGA Inventory System.

#### Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy

Generalnie przestrzegać następujących przepisów bezpieczeństwa pracy:

- Wykonanie przyłącza elektrycznego jest dozwolone tylko wykwalifikowanym specjalistom, upoważnionym przez kierownictwo zakładu.
- W razie możliwości wystąpienia nadmiernego napięcia zainstalować zabezpieczenie przepięciowe.



#### Ostrzeżenie:

Podłączyć tylko przy wyłączonym napięciu.

#### Zasilanie napięciem

Do zasilania napięciem służy PLICSMOBILE B81 albo osobny zasilacz sieciowy - do wyboru.

W przypadku stosowania zasilacza sieciowego konieczne jest spełnienie krajowych norm bezpieczeństwa dla obwodów prądu wtórnego i pierwotnego przez podwójną lub wzmocnioną izolację.

Izolacja powietrzna i powierzchniowa w PLICSMOBILE 81 spełnia wymagania normy EN IEC 61010-1 dla obwodów prądowych wtórnych ze wzmocnioną izolacją kategorii przepięciowej III (przy użytkowaniu na wysokości do 2000 m).

#### Kabel podłączeniowy

Do zasilania napięciem PLICSMOBILE 81 należy użyć kabla ogólnie dostępnego w handlu, który spełnia przepisy instalacyjne obowiązujące w danym kraju.

Kabel ekranowany należy zastosować wtedy, gdy występują interferencje elektromagnetyczne przekraczające wartości kontrolne według normy EN 61326-1 dla obiektów przemysłowych.

Sprawdzić, czy zastosowany kabel wykazuje odporność termiczną na występującą maksymalną temperaturę w otoczeniu oraz spełnia wymagania przeciwpożarowe.

W trybie pracy HART-Multidrop zaleca się generalne stosowanie ekranowanego kabla.

Zastosować kabel o przekroju okrągłym do przyrządów z obudową i złączką przelotową kabla. Zastosować złączkę przelotową kabla pasującą do średnicy zewnętrznej kabla, żeby zapewnić niezbędną szczelność przelotu (stopień ochrony IP).

**Ekranowanie kabla i uziemienie**

Ekranowanie kabla na stronie sondy podłączyć do potencjału uziemienia. W sondzie należy podłączyć ekranowanie bezpośrednio do wewnętrznego zacisku uziemienia. Zewnętrzny zacisk uziemienia na obudowie sondy musi być podłączony do układu wyrównania potencjału o niskiej impedancji.

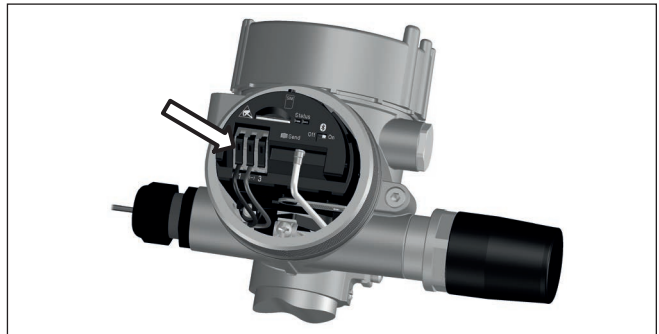
**Rozwiązania techniczne podłączenia**

Do podłączenia zasilania napięciem służą zaciski sprężyste. Do otwierania zacisków potrzebny jest mały wkrętak płaski. Stosowane mogą być zarówno przewody żyłami drutowymi, jak i kable z żyłami podatnymi bez tulejek na końcach.

**Czynności przy podłączeniu**

Przyjąć następujący tok postępowania:

1. Odkręcić pokrywę obudowy
2. Odkręcić nakrętkę łączącą przy złączce przelotowej kabla i wyjąć zaślepkę
3. Usunąć koszulkę kabla ok. 10 cm (4 in), usunąć izolację z żył ok. 1 cm (0.4 in)
4. Kabel wsunąć przez złączkę przelotową kabla do obudowy



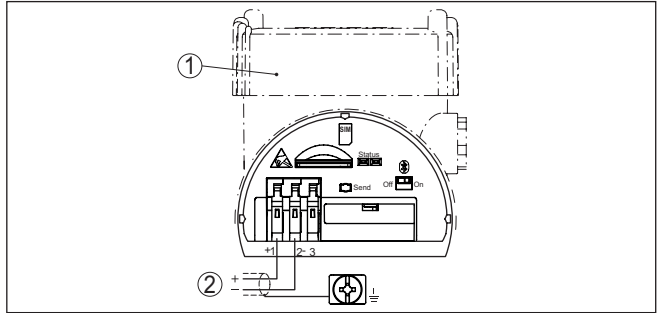
Rys. 2: Czynności przy podłączeniu 4 i 5

5. Dźwignie do otwierania zacisków podnieść wkrętakiem
6. Końcówki żył włożyć do otwartych zacisków zgodnie ze schematem przyłączy
7. Nacisnąć w dół dźwignie otwierające zaciski, sprężyny zacisków zatraskują się w sposób słyszalny
8. Sprawdzić prawidłowe osadzenie przewodów w zaciskach przez lekkie pociągnięcie
9. Ekranowanie podłączyć do wewnętrznego zacisku uziemienia, natomiast zewnętrzny zacisk uziemienia połączyć z wyrównaniem potencjału.
10. Mocno dokręcić nakrętkę łączącą na złączce przelotowej kabla. Pierścienią uszczelniającą musi zacisnąć się całkowicie wokół kabla.
11. Przykręcić pokrywę obudowy

Przyłącze elektryczne jest tym samym wykonane.

### 5.3 Schemat przyłączy

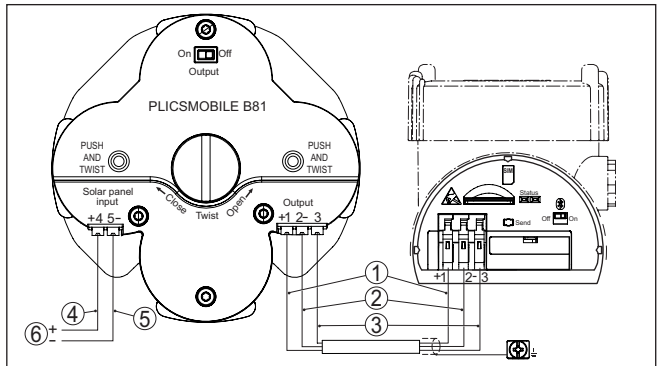
#### Schemat przyłączy PLICSMOBILE 81



Rys. 3: Podłączenie PLICSMOBILE 81 do zasilania napięciem

- 1 Sonda ze zintegrowanym PLICSMOBILE 81
- 2 Zasilanie napięciem

#### Schemat przyłączy baterii / ogniwa słonecznego



Rys. 4: Podłączenie baterii i ogniwa słonecznego

- 1 Brązowy kabel (+) do zasilania przyrządu
- 2 Niebieski kabel (-) do zasilania przyrządu
- 3 Biały kabel do komunikacji PLICSMOBILE 81 - B81
- 4 Brązowy kabel (+) do ładowania akumulatora przez ogniwo słoneczne
- 5 Niebieski kabel (-) do ładowania akumulatora przez ogniwo słoneczne
- 6 Zasilanie napięciem przez ogniwo słoneczne

## 6 Zasilanie bateriami i tryb oszczędzania energii

### 6.1 Zasilanie bateriami / akumulatorem

Jeżeli na miejscu brak możliwości zasilania sieciowego, to można zasilac PLICSMOBILE 81 także baterią. W tym celu zaleca się zastosowanie PLICSMOBILE B81. Tę obudowę baterii można zamówić wraz z akumulatorami albo z litowymi bateriami jednorazowymi. Alternatywnie występuje możliwość podłączenia peryferyjnej baterii / akumulatora do zacisków zasilania napięciem. Pogłębiające informacje podano w rozdziale " *Dane techniczne*".

W przypadku zasilania bateriami / akumulatorami i sterowaną czasowo transmisją danych pomiarowych należy włączyć tryb oszczędzania energii i wyłączyć funkcję Bluetooth, żeby wydłużyć czas pracy (szczegóły - patrz rozdział " *Opcje energetyczne*"). Dodatkowo należy włączyć tryb pracy sondy HART-Multidrop.

### 6.2 Peryferyjna bateria PLICSMOBILE B81

PLICSMOBILE B81 został opracowany specjalnie do zasilania napięciem przyrządu PLICSMOBILE 81. Do niego można włożyć akumulatory do ponownego naładowania albo baterie jednorazowego użytku typu "D" (Mono).



#### Ostrzeżenie:

Do każdego PLICSMOBILE B81 są dołączone przepisy bezpieczeństwa pracy, które należy przeczytać przed rozruchem i przestrzegać.

#### Zasilanie baterią

Jeżeli na miejscu miejsca zamontowania nie jest dostępne żadne ogniwo słoneczne, to do PLICSMOBILE B81 należy włożyć baterie litowe jednorazowego użytku. Alternatywnie można zastosować standardowe baterie alkaliczne, ale czas działania będzie odpowiednio krótszy. W związku z tym zaleca się baterie litowe LSH 20 marki Saft, które są do nabycia w wielu witrynach handlu internetowego. Pogłębiające informacje na temat typu baterii podano w rozdziale " *Dane techniczne*".



#### Ostrzeżenie:

W przypadku zastosowania baterii jednorazowego użytku nie wolno podłączyć zacisków " *Solar Panel Input*". Podłączenie tutaj napięcia powoduje zniszczenie baterii i występuje zagrożenie pożarowe.

#### Zasilanie akumulatorem

W przypadku zastosowania ogniwa słonecznego należy wyposażyć PLICSMOBILE B81 w akumulatory NiMH. Ogniwo słoneczne należy podłączyć bezpośrednio do zacisków 4 i 5; regulator ładowarki jest zintegrowany w pokrywie PLICSMOBILE B81. Zaleca się stosowanie akumulatorów NiMH 5030641 marki Ansmann, które są do nabycia w wielu witrynach handlu internetowego. Pogłębiające informacje na temat tego typu akumulatora podano " *Dane techniczne*".

**Uwaga:**

Podczas ładowania akumulatorów temperatura musi mieścić się w zakresie od 0 ... +45 °C (+32 ... +113 °F). Temperatura poza tym zakresem jest dopuszczalna, ale wyłącznik ochronny zintegrowany w PLICSMOBILE B81 zapobiega jednak naładowaniu.

**Przyłącze**

Kabel baterii łączy PLICSMOBILE B81 z PLICSMOBILE 81. Dostępne są długości 5/10/25 m tego kabla. Kabel należy podłączyć zgodnie ze schematem przyłączy. Zwracać uwagę, żeby zaciski obu przyrządów były połączone tym kablem 1 : 1.

**Wkładanie baterii**

1. Upewnić się, czy przełącznik na stronie górnej pokrywy baterii jest w pozycji "OFF".
2. Przekręcić centralną śrubę mocującą, np. za pomocą monety. Następnie podnieść pokrywę baterii.
3. Włożyć cztery baterie / akumulatory do zagłębienia na baterie. Polaryzacja baterii jest nadrukowana zarówno na dnie zagłębienia, jak i na pokrywie baterii.
4. Nałożyć pokrywę baterii na zagłębienie dla baterii. Zwrócić uwagę na prawidłową pozycję, ponieważ pokrywę można nałożyć tylko w jednym położeniu.
5. Nacisnąć lekko w dół pokrywę baterii w miejscu oznaczonym kropkami "PUSH" i przykręcić centralną śrubę mocującą.
6. Po kompletnym podłączeniu wszystkich podzespołów ustawić przełącznik na stronie górnej pokrywy baterii na "ON".
7. W przypadku zastosowania zwykłych baterii należy podać ich pojemność, żeby zapewnić poprawne wskazywanie reszty czasu pracy, aż do ich wyczerpania. W tym celu w DTM albo VEGA Tools-App należy wybrać opcję menu " *Opcje energetyczne - wymiana baterii*".

**6.3 Ogniwo słoneczne PLICSMOBILE S81**

Ogniwo słoneczne PLICSMOBILE S81 ładuje akumulatory PLICSMOBILE B81 i zasila PLICSMOBILE 81 energetycznie. Dane techniczne ogniwa słonecznego i informacje dotyczące zamówienia zamieszczono w załączniku do niniejszej instrukcji.

**Montaż**

Uchwyt modułu do mocowania na rurze jest dostarczany w sposób kompletnie zmontowany. Dwa zaciski modułu z śrubami mocującymi i wpustami do mocowania ogniwa słonecznego są objęte zakresem dostawy.

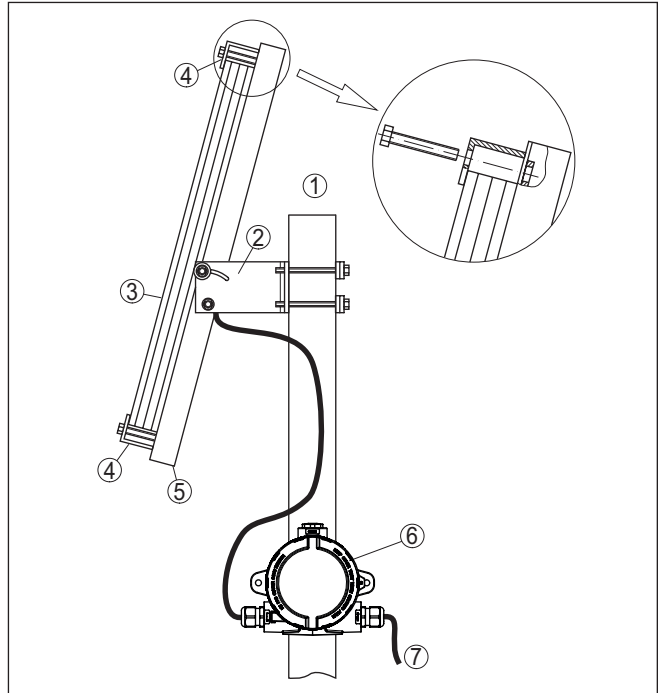
**Uwaga:**

Uchwyt do mocowania ogniwa słonecznego na rurze jest przystosowany do rur o średnicy 30 ... 60 mm (1.2 ... 1.4 in). Jeżeli PLICSMOBILE B81 ma być zamontowany na tej samej rurze, to konieczna jest rura o średnicy  $\varnothing$  60 mm.

PLICSMOBILE B81 należy przymocować bezpośrednio w pobliżu ogniwa słonecznego, żeby uniknąć niepotrzebnego spadku napięcia w przewodzie.

### Etapy montażu

1. Ogniwo słoneczne należy zamontować za pomocą zacisków modułu na uchwycie w sposób pokazany na poniższym rysunku.
2. Kompletne ogniwo słoneczne należy zamontować na uchwycie do mocowania na rurze na zaprojektowanym maszcie.
3. W razie potrzeby zamontować PLICSMOBILE B81 również na tym samym maszcie, tak jak pokazano na poniższym rysunku.



Rys. 5: Montaż na rurze PLICSMOBILE z ogniwem słonecznym

- 1 Rura/maszty o średnicy  $\varnothing$  60 mm (1.4 in)
- 2 Śruba nastawcza kąta pochylecia
- 3 PLICSMOBILE S81 (ogniwo słoneczne)
- 4 Zacisk modułu z śrubą mocującą i wpustem
- 5 Uchwyt modułu
- 6 PLICSMOBILE B81 (obudowa baterii/akumulatora)
- 7 Do sondy ze zintegrowanym PLICSMOBILE 81

### Ukierunkowanie

Ogniwo słoneczne należy tak ukierunkować, żeby w sezonie słabego nasłonecznienia było ono jak najkorzystniej ustawione do słońca i zapewniało najwyższą wydajność. Z uwagi na niskie horyzontalne położenie słońca w tym czasie, z reguły zalecany jest stromy kąt ustawienia (około 60 - 75 stopni), żeby promienie słoneczne możliwie prostopadle padały na ogniwo. Zakres ustawiania pochylecia wynosi od 38 do 75 stopni, natomiast w kierunku horyzontalnym jest dowolny dzięki montażowi na rurze.



**Przyłącze**

Kabel dla ogniwa słonecznego łączy PLICSMOBILE B81 z modułem PLICSMOBILE S81. Dostępne są długości 5/10/25 m tego kabla. Kabel należy podłączyć zgodnie ze schematem przyłączy.

**Uwaga:**

Podczas podłączania należy pamiętać o tym, że obie żyły kabla podłączeniowego są pod napięciem, gdy ogniwo słoneczne nie jest zakryte. Podczas montażu i podłączania należy chronić ogniwo przed zwarciem. To należy uwzględnić także przy skracaniu kabla.

**6.4 Bateria - obliczenia i czas pracy**

Przy dobieraniu peryferyjnej baterii / akumulatora należy uwzględnić następujące zagadnienia:

**Pobór mocy w trybie oszczędzania energii:**

W przypadku baterii albo akumulatora, dla którego brak możliwości cyklicznego automatycznego ładowania, należy aktywować tryb oszczędzania energii. Przy napięciu roboczym np. 12 V należy uwzględnić pobór mocy w trybie gotowości Standby rzędu 0,4 mW. Przy zakładanym okresie działania np. jeden rok występuje zapotrzebowanie rzędu 3,5 Wh, co odpowiada pojemności baterii około 0,29 Ah przy 12 V. Moc w trybie Standby przy określonych napięciach roboczych podano w "Dane techniczne".

**Zapotrzebowanie energii przy kompletnym cyklu pomiarowym włącznie z transmisją danych pomiarowych:**

Cykl pomiarowy trwa od 30 do 120 sekund (w zależności od typu sondy i siły sygnału sieci) i obejmuje automatyczne włączenie sondy (tryb HART-Multidrop przy 4 mA), rejestrowanie danych pomiarowych i powrót do trybu oszczędzania energii. W tym czasie występuje zapotrzebowanie mocy około 15 mWh. Przy np. jednym pomiarze dziennie daje to około 7,3 Wh na rok, co odpowiada pojemności baterii rzędu 0,6 Ah przy 12 V.

**Przykładowe pojemności baterii w zależności od ilości cykli transmisji**

Liczba Komunikaty/ dzień	Zużycie roczne PLICSMOBILE		
	Zapotrzebowanie energii w trybie Standby	Zapotrzebowanie energii przy wysłaniu komunikatów	Wymagana pojemność baterii przy 12 V
1	3,5 Wh	7,3 Wh	0,6 Ah
2	3,5 Wh	14,6 Wh	1,5 Ah
4	3,5 Wh	29,2 Wh	2,7 Ah
8	3,5 Wh	58,4 Wh	5,1 Ah
24	3,5 Wh	175,2 Wh	14,9 Ah

Tab. 1: Dane dotyczącą układu pomiarowego z jedną sondą

**Uwaga:**

Każda bateria i każdy akumulator podlega systematycznemu samorozładowaniu, które może się znacznie różnić w zależności od typu. Przy obliczaniu wymaganej pojemności należy to uwzględnić. W podanych przykładach nie uwzględniono tego samorozładowania. Ponadto dostępna pojemność w znacznym stopniu zależy od temperatury. W podanych przypadkach dane odnoszą się zawsze do temperatury 20 °C (68 °F).

**Czas pracy z PLICSMOBILE B81**

W poniższej tabeli podano przykładowe czasy pracy przy zastosowaniu PLICSMOBILE B81, w zależności od liczby sond i komunikatów w jednym dniu, jak również aktywnej/nieaktywnej funkcji Bluetooth.

Liczba		Czas pracy wyrażony w latach	
Komunikaty	Sondy	Bateria	Akumulator
1	1	5,6/2,7*	1,5/0,6*
5		4,0/2,3*	0,9/0,5*
10		3,0/1,9*	0,6/0,4*
24		1,7/1,3*	0,3/0,3*
1	2	5,1	1,3
5		3,8	0,9
10		2,8	0,6
24		1,7	0,3
1	5	4,1	1,0
5		1,7	0,3
10		1,0	0,2
24		0,4	0,1

Dane oznaczone "\*\*\*" odpowiadają czasowi pracy z aktywnym interfejsem Bluetooth.

**6.5 Opcje energetyczne**

W DTM przyrządu PLICSMOBILE 81 (patrz rozdział "Wprowadzanie parametrów z PACTware") w opcji menu "Opcje energetyczne" należy wybrać tryb pracy "Tryb pracy ciągłej" albo "Tryb oszczędzania energii".

**Tryb pracy ciągłej**

W trybie pracy ciągłej zawsze włączony jest PLICSMOBILE 81 i sondy. Tylko w tym trybie pracy jest dozwolone stosowanie przyrządu do nadzorowania poziomów napełnienia i przykładowo po osiągnięciu określonego poziomu napełnienia lub wystąpieniu błędu do wysłania komunikatu e-mail (wysyłka sterowana w oparciu o dane pomiarowe/status). Ponadto PLICSMOBILE 81 w trybie pracy ciągłej można zdalnie zmieniać parametry przez dział serwisowy. Tym samym zmiany

konfiguracji PLICSMOBILE 81 oraz sondy można wykonać zdalnie z dowolnym PC z PACTware poprzez GPRS.

### Tryb oszczędzania energii

W tym trybie pracy jest automatycznie włączany zintegrowany moduł komunikacji bezprzewodowe oraz sondy podłączone do PLICSMOBILE 81, gdy wystąpi zegarem sterowany termin wysyłki komunikatu. Po zarejestrowaniu prawidłowej wartości pomiarowej następuje zalogowanie w sieci telefonii bezprzewodowej i wysyłka danych pomiarowych. Potem przywracany jest tryb oszczędzania energii. Czas tego cyklu jest zależny od podłączonych sond oraz wielkości sygnału sieci telefonii bezprzewodowej i z reguły wynosi około 70 sekund.



#### Uwaga:

Należy pamiętać o tym, że wysyłka komunikatów sterowana przez wystąpienie zdarzenia (sterowana przez wartość pomiarową/status) nie jest możliwa w trybie oszczędzania energii. Ponadto w okresie nieaktywnym nawiązanie połączenia do zdalnej zmiany parametrów jest niemożliwe. Za pomocą VEGA Inventory System można skonfigurować okno czasowe, w którym PLICSMOBILE 81 tryb oszczędzania energii zostanie wyłączony na zdefiniowany czas. W tym czasie można nawiązać łączność z PLICSMOBILE 81 do zdalnej obsługi serwisowej.

### Tryb pracy ciągłej / Tryb oszczędzania energii (kombinacja)

W tym trybie pracy PLICSMOBILE decyduje samodzielnie, czy będzie pracować w trybie pracy ciągłej albo trybie oszczędzania energii. Dopóki akumulator podłączonego PLICSMOBILE B81 jest ładowany przez źródło energii, PLICSMOBILE pracuje w trybie pracy ciągłej. Jeżeli akumulator podłączonego PLICSMOBILE B81 nie są ładowane, to PLICSMOBILE pracuje w trybie oszczędzania energii.

Kombinacja tych trybów pracy jest szczególnie przydatna wtedy, gdy występuje zasilanie przez ogniwo słoneczne. W ciągu dnia akumulator jest ładowany i PLICSMOBILE pracuje wtedy ciągle, szybko reagując na zmiany wartości pomiarowych. Natomiast nocą PLICSMOBILE pracuje w trybie oszczędzania energii.

Inna możliwość zastosowania to przewoźne zbiorniki przykładowo cementu lub tynku. Podczas napełniania i opróżniania na placu budowy występuje zasilanie napięciem. Tym samym akumulatory są ładowane i PLICSMOBILE pracuje w trybie ciągłym. Natomiast w trakcie przewożenia lub stania w gotowości z reguły brak zasilania napięciem i PLICSMOBILE pracuje w trybie oszczędzania energii.

### Bluetooth

Przy aktywnej funkcji Bluetooth jest potrzebna dodatkowa energia, co znacznie skraca czas pracy baterii/akumulatora. W związku z tym, gdy funkcja Bluetooth nie jest używana, należy ją wyłączyć włącznikiem na module elektronicznym.

### HART-Multidrop

W przypadku zasilania bateriami i sondy HART zaleca się przełączenie sondy na tryb Multidrop. Przy tym pobiera ona tylko stałe 4 mA, niezależnie od mierzonego poziomu napełnienia, co znacznie wydłuża okres trwałości baterii. Przy czym podłączenie dodatkowych sond HART nie jest tutaj możliwe mimo trybu Multidrop.

## 7 Przeprowadzenie rozruchu

### 7.1 System obsługowy

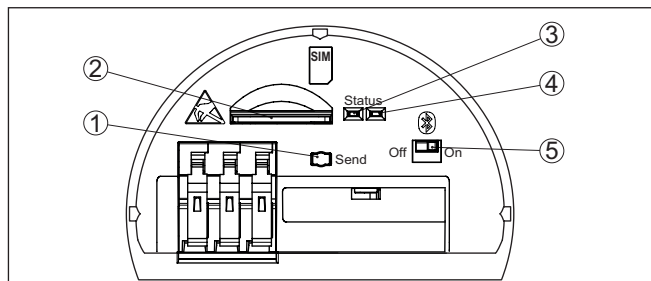
#### Warunki rozruchu

Nawiązanie połączenia do skonfigurowanie PLICSMOBILE 81 odbywa się poprzez Bluetooth. Do rozruchu niezbędny jest komputer PC z PACTware i odpowiednim DTM. Dodatkowo potrzebny jest interfejs Bluetooth 5.0. Alternatywnie można użyć aplikacji VEGA Tools dla smartfону albo tabletu (iOS albo Android).

Do PLICSMOBILE 81 musi być wsunięta aktywowana karta SIM (Mini-SIM) z opcją transmisji danych. Na miejscu użytkownika musi występować dobry odbiór sieci telefonii bezprzewodowej.

Obsługa przyrządu ogranicza się do przycisku testu i dwóch diod LED. Tym sposobem sprawdzana jest gotowość do działania i status przyrządu (nawiązanie połączenia z siecią GSM, Standby ...).

#### Elementy obsługowe i wskaźniki



Rys. 6: Elementy obsługowe i wskaźniki

- 1 Przycisk testu gotowości do działania
- 2 Gniazdo karty SIM (format Mini SIM)
- 3 Wskaźnik statusu sieci GSM (żółty)
- 4 Wyświetlacz statusu Bluetooth (niebieski)
- 5 Włącznik Bluetooth



#### Informacja:

Opis funkcji przycisku i wskaźnika statusu podano w rozdziale "Sieć GSM i karta SIM".

### 7.2 Komunikacja poprzez Bluetooth

Wprowadzanie parametrów do PLICSMOBILE 81 przebiega wyłącznie przez zintegrowany moduł komunikacyjny Bluetooth. On umożliwia bezprzewodową komunikację z różnym sprzętem obsługowym. Są to smartfony/tablety z systemem operacyjnym iOS lub Android, komputery PC/Notebook z systemem operacyjnym Windows i adapterem Bluetooth-USB.

#### Włącznik Bluetooth

Na stronie górnej modułu elektronicznego znajduje się przełącznik suwakowy, którym włączana/wyłączana jest funkcja Bluetooth. Ustawienie przełącznika na "On" powoduje nawiązanie połączenia. W przypadku zasilania bateriami zaleca się ustawienie przełącznika na "Off" po zakończeniu wprowadzenia parametrów. Pobór prądu będzie znacznie mniejszy, co wyraźnie wydłuży okres trwałości baterii.

### 7.3 Zabezpieczenie przed dostępem

Ochrona przed nieupoważnionym dostępem do PLICSMOBILE 81 ma strukturę dwustopniową. Pierwszy stopień upoważnia do podstawowego dostępu do przyrządu poprzez Bluetooth lub układ sieciowy. Odczyt parametrów jest generalnie możliwy na tym stopniu dostępu. Drugi stopień upoważnia do dostępu do parametrów, przy czym można tutaj zablokować zmienianie ustawień przyrządu.

#### Dostęp Bluetooth

W przypadku bezpiecznego dostępu Bluetooth połączenie z PLICSMOBILE 81 jest możliwe tylko wtedy, gdy znany jest odpowiedni kod dostępu Bluetooth ("*Bluetooth access code*"). Ten indywidualny cyfrowy kod dostępu (sześciomiejscowy) jest zapisany w pamięci przyrządu. Dodatkowo jest podany w dokumentach dostawy. Wpisanie kodu dostępu jest konieczne tylko jeden raz dla każdego narzędzia obsługowego, ponieważ jest on wprowadzany do pamięci przy pierwszym nawiązaniu połączenia. Kod dostępu Bluetooth można odczytać i zmienić przy połączeniu z DTM.



#### Uwaga:

W razie wpisania błędnego kod dostępu Bluetooth, po trzeciej niepomyślnej próbie ponowne wpisanie jest możliwe dopiero po upływie pewnego czasu opóźnienia. Ten czas wydłuża się po każdym kolejnym błędnym wpisie.

#### Dostęp do układu sieciowego (zdalna obsługa serwisowa)

Poprzez dostęp do układu sieciowego można zdalnie PLICSMOBILE 81 przeprowadzać konfigurację i czynności serwisowe. Do tego celu potrzebny jest statyczny adres IP zastosowanej karty SIM.

Dostęp do układu sieciowego jest fabrycznie nieczynny i w razie zapotrzebowania musi zostać aktywowany w DTM albo aplikacji "*Dalsze ustawienia - Zabezpieczenie przed dostępem - Układ sieciowy - Zezwolenie na zdalną obsługę serwisową*". Przy tym należy uwzględnić, że to aktywowanie można przeprowadzić tylko bezpośrednio w pobliżu PLICSMOBILE 81 za pośrednictwem komunikacji Bluetooth. Zdalny dostęp nie jest możliwy bez tego aktywowania. Alternatywnie to aktywowanie można zamówić już podczas procesu składania zamówienia. W takiej sytuacji dostęp do układu sieciowego jest aktywny w stanie fabrycznym przyrządu.

W przypadku bezpiecznego dostępu do układu sieciowego połączenie z PLICSMOBILE 81 jest możliwe tylko wtedy, gdy znany jest odpowiedni kod dostępu układu sieciowego ("*Network access code*"). Ten indywidualny alfanumeryczny kod dostępu (20-miejscowy PSK) jest zapisany w pamięci przyrządu i jest podany w dokumentach dostawy. Wpisanie kodu dostępu jest konieczne tylko jeden raz dla każdego narzędzia obsługowego, ponieważ jest on wprowadzany do pamięci przy pierwszym nawiązaniu połączenia. Kod dostępu do układu sieciowego można odczytać i zmienić przy połączeniu z DTM.



#### Uwaga:

Poprzez aktywowanie zdalnej obsługi serwisowej wyrażana jest zgoda na dostęp pracownika firmy VEGA na PLICSMOBILE i wszystkie podłączone go niego przyrządy. Tym samym ma on pełne uprawnienie do odczytu wszystkich parametrów i wartości pomiarowych, jak

również do ich wprowadzenia do pamięci lub zmiany. Jeżeli nie zgadzasz się z tym, to nie wolno aktywować zdalnej obsługi serwisowej.

### Zabezpieczenie przed dostępem do wprowadzania parametrów

Możliwość zmiany parametrów jest zablokowana przy aktywnej ochronie parametrów. Po wpisaniu cyfrowego kodu przyrządu (czterocyfrowy) przyrząd jest tymczasowo udostępniony do zmiany parametrów. Po upływie 60 minut bez wykonywania czynności obsługowych następuje automatycznie ponowne zablokowanie przyrządu. Fabrycznie ochrona parametrów nie jest aktywna.

### Kod dla sytuacji awaryjnej

W dokumentach dostawy podany jest kod dostępu i dodatkowo jeszcze kod dla sytuacji awaryjnej (Unlock codes). W razie utraty kodu dostępu można tym kodem dla sytuacji awaryjnej ponownie uzyskać dostęp do przyrządu i przydzielić nowy kod dostępu.



#### Uwaga:

Upewnij się, że kod dostępu i kod dla sytuacji awaryjnej jest przechowywany w bezpiecznym miejscu.

## 7.4 Wprowadzanie parametrów z komputerem PC i PACTware

### Założenia

Do obsługi poprzez PC z Windows potrzebny jest interfejs Bluetooth i oprogramowanie konfiguracyjne PACTware z pasującym sterownikiem urządzeń (DTM) według standardu FDT. Aktualna wersja PACTware oraz wszystkie dostępne DTM są zestawione w jednym DTM Collection. Ponadto DTM mogą być integrowane w innych aplikacjach ramowych według standardu FDT.



#### Uwaga:

W celu zapewnienia działania wszystkich funkcji przyrządu należy zawsze używać najnowszej wersji DTM Collection. Ponadto nie wszystkie opisane funkcje są zawarte w starszych wersjach oprogramowania sprzętu. Najnowsze wersje oprogramowania sprzętu można pobrać na naszej stronie internetowej. Opis przebiegu aktualizacji oprogramowania jest również dostępny w internecie.

Podstawowe zasady obsługi oprogramowania są opisane w instrukcji obsługi "DTM Collection/PACTware", która jest dołączona do każdej DTM Collection i można ją również pobrać poprzez internet. Pogłębiające informacje i opisy są zawarte w pomocy Online do oprogramowania PACTware oraz DTM.

### Wersja standardowa/ kompletna

Wszystkie DTM do przyrządów są dostępne jako bezpłatne wersje standardowe albo jako wersje kompletne wymagające nabycia licencji. W wersji standardowej są już zawarte wszystkie funkcje do kompletnego rozruchu przyrządu. Wirtualny asystent do pomocy przy programowaniu upraszcza znacznie czynności obsługowe. Także wprowadzenie do pamięci /drukowanie zagadnień projektowych oraz funkcja importu/eksportu jest zawarta w wersji standardowej.

W wersji kompletnej występuje dodatkowo rozbudowana funkcja drukowania, do całkowitej dokumentacji projektu oraz możliwość wprowadzenia do pamięci parametrów, charakterystyki wartości mie-

rzonej i echa. Ponadto zawarty jest program z arkuszami kalkulacyjnymi tankowania oraz VEGA DataViewer do wyświetlania i analizowania zapisanych charakterystyk wartości mierzonej i krzywej echa.

#### Interfejs Bluetooth

Do komunikacji z PLICSMOBILE 81 jest potrzebny interfejs Bluetooth 5.0. Wyposażenie starszych systemów można uzupełnić stosując adapter Bluetooth 5.0 USB.

#### Nawiązanie połączenia bezprzewodowego Bluetooth

Upewnić się że, włącznik Bluetooth na module elektronicznym PLICSMOBILE 81 jest ustawiony na "On" i adapter Bluetooth-USB jest podłączony do komputera PC.

W PACTware uruchomić wirtualnego asystenta do pomocy przy programowaniu. Teraz powinien pojawić się w oknie projektu wykryty interfejs Bluetooth, PLICSMOBILE 81 i podłączone do niego sondy.

#### Uwierzytelnienie

Przy pierwszym nawiązaniu połączenia konieczne jest wzajemne uwierzytelnienie DTM i PLICSMOBILE. W tym celu kod dostępu Bluetooth zapisany w PLICSMOBILE należy wpisać do DTM. Pogłębiające informacje na ten temat podano w rozdziale "*Zabezpieczenie przed dostępem*".

Teraz wprowadzić parametry do PLICSMOBILE lub do sondy poprzez odpowiednie menu obsługi.

### 7.5 Wprowadzanie parametrów za pomocą aplikacji VEGA Tools

#### Wymagania systemowe

Upewnić się, że smartfon / tablet spełnia następujące wymagania systemowe:

- system operacyjny: Apple iOS 8 lub nowszy
- system operacyjny: Android 5.1 lub nowszy
- Bluetooth 5.0

Aplikację "VEGA Tools" pobrać z Apple App Store, Google Play Store albo Baidu App Store i zainstalować na smartfonie lub tablecie.

#### Aktywowanie Bluetooth

Upewnić się, że funkcja Bluetooth na stronie górnej modułu elektronicznego jest aktywowana.

#### Utworzenie połączenia

Uruchomić aplikację "VEGA Tools" i w menu głównym wybrać funkcję "Rozruch". Smartfon/tablet wykrywa automatycznie wszystkie urządzenia emitujące sygnały Bluetooth, znajdujące się w pobliżu.

Wszystkie wykryte urządzenia są pokazane w postaci listy w oknie obsługowym, przy czym proces wykrywania jest automatycznie i nieprzerwanie kontynuowany. Na liście urządzeń wybrać wymagany PLICSMOBILE 81 w celu nawiązania połączenia.

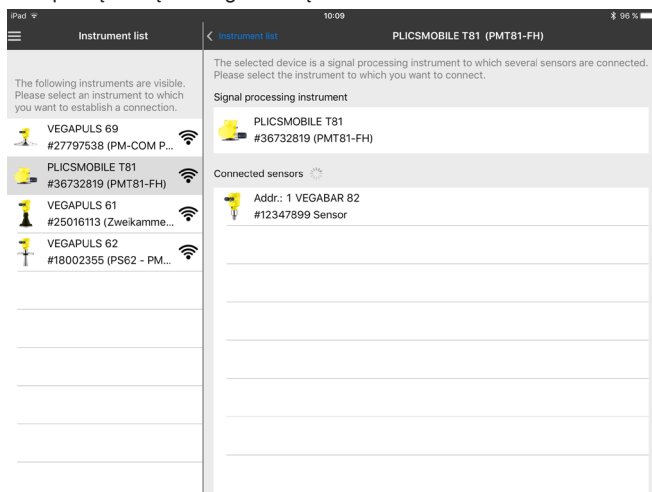
#### Uwierzytelnienie

Przy pierwszym nawiązaniu połączenia konieczne jest wzajemne uwierzytelnienie aplikacji i PLICSMOBILE 81. W tym celu kod dostępu Bluetooth zapisany w PLICSMOBILE 81 należy wpisać do aplikacji. Pogłębiające informacje na ten temat podano w rozdziale "*Zabezpieczenie przed dostępem*". W przypadku urządzeń marki Apple, po

wpisaniu kodu dostępu Bluetooth konieczne jest jeszcze potwierdzenie zgody na połączenie.

## Parametry

Po pomyślnym uwierzytelnieniu pojawia się wybrany PLICSMOBILE 81 z podłączoną do niego sondą.

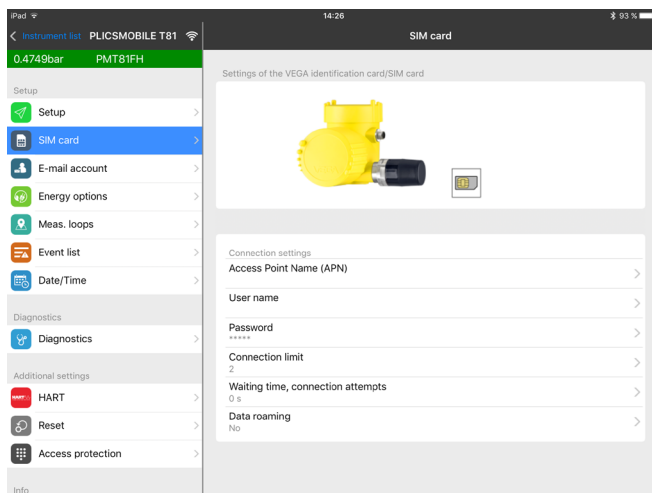


Rys. 7: Lista przyrządów

Po wybraniu odpowiedniego wpisu na liście można wprowadzić parametry zarówno do PLICSMOBILE, jak i do podłączonej do niego sondy. Podczas wprowadzania parametrów do sondy działa PLICSMOBILE jako brama sieciowa i kieruje odpowiednie polecenia przez komunikację HART dalej do sondy.

Teraz należy wprowadzić parametry do PLICSMOBILE 81 i do podłączonej sondy poprzez odpowiednie menu obsługowe.





Rys. 8: Przykład widoku aplikacji - ustawienia karty SIM

## 7.6 Sieć bezprzewodowa GSM i karta SIM

Do rozruchu niezbędna jest aktywowana karta SIM (format mini-SIM) z opcją transmisji danych.



### Informacja:

Karta SIM nie jest objęta zakresem standardowej dostawy przyrządu. Do eksploatacji potrzebna jest karta identyfikacyjna VEGA albo alternatywnie własna aktywowana karta SIM.

### Karta identyfikacyjna VEGA

W celu daleko idącego uproszczenia transmisji danych pomiarowych i zdalnej obsługi serwisowej, firma VEGA oferuje pakiet usługowy "Opłata za użytkowanie karty identyfikacyjnej". W tym pakiecie są już zawarte koszty transmisji danych i możliwość zdalnej obsługi serwisowej przez pracownika firmy VEGA.

Zastosowanie karty identyfikacyjnej VEGA ma następujące zalety w porównaniu ze standardowym abonamentem telefonii komórkowej:

- Zdalna obsługa serwisowa przez pracownika VEGA jest możliwa po aktywowaniu
- Żadne dodatkowe opłaty za roaming za granicą
- Działanie w większości krajów i regionów
- Działanie na wszystkich kanałach transmisji (VEGA Inventory System, e-mail, SMS)
- Bezpieczne i stabilne połączenie do transmisji danych przez własny APN
- Fabrycznie skonfigurowany, tzn. rozruch bez konieczności konfigurowania

### Zdalne wprowadzanie parametrów

Nawiązywanie połączenia z zewnątrz z PLICSMOBILE 81 do transmisji danych (połączenie z układem sieciowym) jest możliwe

tylko wtedy, gdy zastosowana karta SIM współpracuje ze statycznym adresem IP. Połączenia do transmisji danych mogą być używane do zdalnego wprowadzania parametrów, np. przez serwis VEGA (tylko w przypadku zastosowania karty identyfikacyjnej VEGA).

### Wysyłka danych pomiarowych

Nawiązywanie połączenia przez PLICSMOBILE 81 celem wysyłki danych przebiega przez GPRS/UMTS (rozliczenie oparte o ilość danych). Do wysyłki danych pomiarowych wykorzystywane są połączenia poprzez e-mail/SMS/VEGA Inventory System.

Przy wysyłce danych pomiarowych przez e-mail albo do Inventory System przesyłane są około 5 KB danych. To oznacza, że np. przy codziennej wysyłce występuje miesięcznie ilość danych netto około 4 MB na każdą sondę.

W zależności od wybranej taryfy dostawcy usług telekomunikacyjnych występuje tak zwane zaokrąglenie liczby danych. Po każdym wylogowaniu z sieci następuje zaokrąglenie na jednostki rozliczeniowe. Z uwagi na wylogowanie PLICSMOBILE 81 z sieci po każdej wysyłce danych - przy aktywowanym trybie oszczędzania energii - dochodzi każdorazowo do zaokrąglenia liczby danych. Jeśli w przykładowej taryfie stosowana jest jednostka rozliczeniowa 100 KB, to przy codziennej wysyłce danych występuje miesięcznie ilość danych ponad 70 MB. W związku z tym należy wybrać taryfę tylko dla danych (M2M) z możliwie małym zaokrągleniem liczby danych.

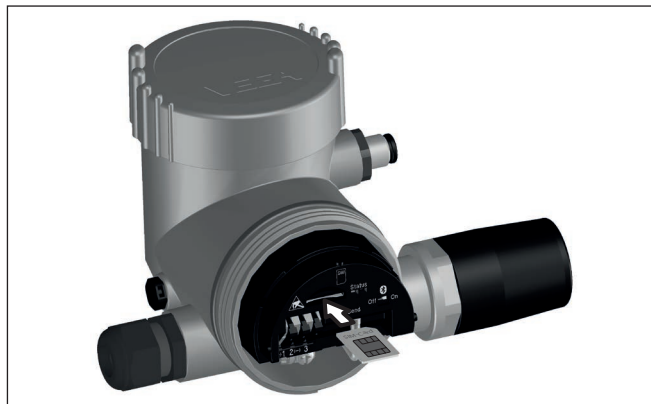
### Wkładanie karty SIM

Wsunąć kartę stroną ze ścięciem skierowaną naprzód do gniazda karty, aż do zaczeplenia w zapadce. Styki muszą być skierowane do góry.



#### Ostrzeżenie:

Podczas wkładania karty SIM przyrząd PLICSMOBILE 81 musi być włączony spod napięcia. Przy posługiwaniu się kartą SIM należy zwracać uwagę na zabezpieczenie ESD. Wyładowania elektrostatyczne mogą uszkodzić kartę SIM lub PLICSMOBILE.



Rys. 9: Wkładanie karty SIM mini

## Aktywowanie karty SIM

Karta SIM jest z reguły chroniona kodem PIN w celu uniknięcia niedozwolonego zastosowania. Do współdziałania takiej chronionej karty SIM z PLICSMOBILE konieczne jest najpierw wpisanie kodu PIN. W tym celu w DTM udostępniono wirtualnego asystenta "Aktywowanie karty SIM". Tutaj należy wpisać kod PIN pasujący do karty. Ponadto wirtualny asystent oferuje możliwość zmiany kodu PIN.



### Informacja:

W przypadku zastosowania karty identyfikacyjnej VEGA nie jest konieczne wpisanie bądź dezaktywowanie kodu PIN.

Potem sprawdzić, czy karta jest zalogowana w sieci oraz, czy występuje dostatecznie silny sygnał sieci (moc sygnału). Do skutecznej transmisji danych pomiarowych powinien występować sygnał o wysokości co najmniej 15 %. To można skontrolować w opcji menu DTM "Informacje o sieci" pod "Rozruch - diagnoza". W oparciu o wskaźnik statusu można również zasadniczo ocenić stan przyrządu.

## Wskaźnik statusu

Poprzez żółtą diodę LED (wskaźnik statusu sieci GSM) są sygnalizowane następujące stany robocze:

- **LED nie świeci:** brak napięcia roboczego lub aktywny tryb oszczędzania energii
- **Równomierne miganie:** przyrząd nie jest zalogowany w sieci GSM
- **Nierównomierne miganie (długie WYŁ./krótkie ŚWIECI):** przyrząd jest zalogowany w sieci GSM
- **Ciągłe świecenie:** aktywny proces nadawania lub wybierania numeru
- **Szybkie równomierne miganie po świeceniu ciągłym:** nieskuteczna wysyłka danych pomiarowych

Poprzez niebieską diodę LED (wskaźnik statusu Bluetooth) są sygnalizowane następujące stany robocze:

- **LED nie świeci:** Bluetooth wyłączony lub aktywny tryb oszczędzania energii
- **Nierównomierne miganie (długie WYŁ./krótkie ŚWIECI):** Bluetooth włączony
- **Świecenie ciągłe:** połączenie Bluetooth jest aktywne



### Informacja:

Jeżeli PLICSMOBILE 81 jest w trybie oszczędzania energii, to wskaźniki statusu LED nie świecą. Wskaźniki statusu LED są aktywne jedynie w okresie przeprowadzania pomiaru i potem wysyłce danych pomiarowych.

## Przycisk "Wyślij"

Naciśnięciu tego przycisku powoduje ręczne włączenie wysyłki danych pomiarowych, niezależnie od skonfigurowanych nastawień czasu. To działa także wtedy, gdy PLICSMOBILE 81 jest w trybie oszczędzania energii. Przy tej okazji można również sprawdzić w oparciu o żółtą diodę LED statusu, czy zalogowanie w sieci GSM jest możliwe.

## 7.7 Połączenie z internetem i wysyłka danych pomiarowych

### Połączenie z internetem

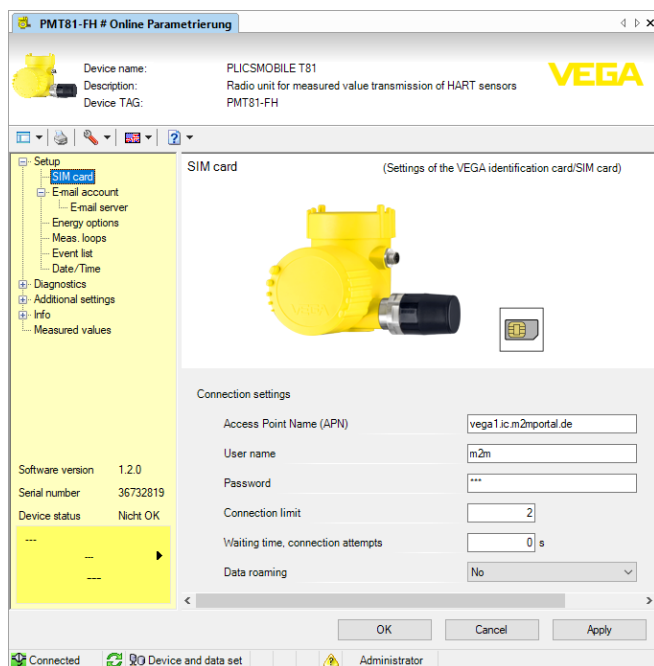
Transmisja danych pomiarowych przez e-mail lub VEGA Inventory System jest zawsze oparta o połączenie z internetem. Do nawiązania połączenia niezbędne są dane dostępu (nazwa użytkownika / hasło) i podanie odpowiedniego Access Point Name (APN).

W przypadku korzystania z pakietu usług serwisowych VEGA "Koszty użytkowania karty identyfikacyjnej" oraz VEGA Inventory Systems nie są potrzebne żadne dane dostępu lub inne dane, ponieważ wszystkie wymagane parametry są już fabrycznie wstępnie ustawione. Warunkiem jest równoczesne zamówienie pakietu usług serwisowych VEGA i PLICSMOBILE 81.



### Informacja:

Pogłębiające informacje i wykaz popularnych dostawców usług telekomunikacyjnych GSM i ich dane dostępu podano w pomocy online do PLICSMOBILE-DTM.



Rys. 10: Wpisanie danych dostępu do internetu

### Wysyłka danych pomiarowych

Do wyboru są następujące rodzaje transmisji danych pomiarowych:

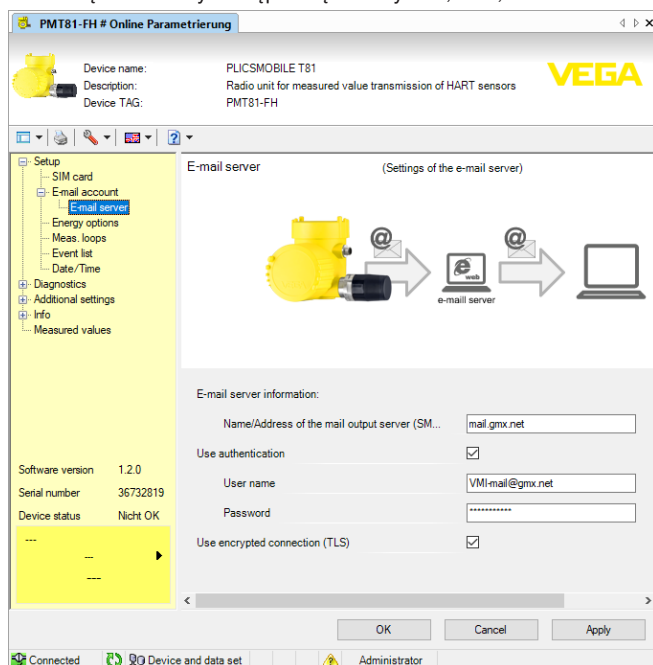
- Przez zintegrowany program poczty elektronicznej na dowolny adres e-mail
- Przez SMS na dowolny telefon komórkowy
- Przez https do VEGA Inventory System

Do przygotowania transmisji danych pomiarowych służy opcja menu DTM "Lista zdarzeń", która jest praktycznym wirtualnym asystentem do pomocy przy programowaniu. Dane pomiarowe mogą być przekazywane w dowolnie zdefiniowanych czasach lub okresach. Dodatkowo przy przekroczeniu określonego poziomu lub spadku poniżej określonego poziomu może zostać wysłany komunikat. Ponadto możliwa jest wysyłka danych pomiarowych w sposób sterowany stosownie do statusu - przykładowo komunikat o usterce.

## Wysyłka e-mail

Dla tej opcji konieczne jest posiadanie konta użytkownika z nazwą serwera wejścia i wyjścia poczty elektronicznej (POP3/SMTP), jak również nazwa użytkownika / hasło do uwierzytelnienia. Te dane przdziela dostawca usług telekomunikacyjnych poczty elektronicznej. Do zabezpieczenia transmisji jest ustawione wstępnie zaszyfrowane połączenie przez TLS. Prosimy pamiętać o tym, że do zaszyfrowanych połączeń z reguły używane są inne nazwy serwerów. Pogłębiające informacje podano w pomocy online PLICSMOBILE DTM.

Dane pomiarowe można przysyłać bezpośrednio w e-mail albo w postaci załącznika. Przy dostępne są formaty TXT, CSV, HTML lub XML.



Rys. 11: Wpisanie danych dostępu e-mail

## Wysyłka SMS

Wysyłka danych pomiarowych przez SMS nie wymaga żadnych dalszych danych dostępu, ponieważ wszystkie dane zostały już ujęte w umowie z dostawcą usług telekomunikacyjnych.

**VEGA Inventory System**

Do przygotowania jest jedynie URL albo adres IP serwera Inventory.  
W przypadku Hosting poprzez VEGA jest to serwer posiadający URL:  
" *data-vis.vega.com*".

## 8 Diagnostyka i serwis

### 8.1 Utrzymywanie sprawności

#### Czynności serwisowe

Przy zastosowaniu zgodnym z przeznaczeniem w zwykłych warunkach roboczych nie są konieczne żadne specjalne czynności serwisowe.

#### Czyszczenie

Czyszczenie przyczynia się do dobrej czytelności tabliczki znamionowej i znaków na przyrządzie.

Przy tym należy przestrzegać następujących zasad:

- Stosować tylko takie środki czyszczące, które nie reagują z materiałem obudowy, tabliczki znamionowej ani z uszczelkami
- Stosować metody czyszczenia zgodne ze stopniem ochrony przyrządu

### 8.2 Usuwanie usterek

#### Zachowanie w przypadku usterek

W zakresie odpowiedzialności użytkownika urządzenia leży podjęcie stosownych działań do usuwania występujących usterek.

#### Przyczyny usterek

Przyrząd zapewnia najwyższą niezawodność działania. Pomimo tego mogą wystąpić usterki podczas pracy. One mogą mieć np. następujące przyczyny:

- Nieprawidłowa wartość pomiarowa od sondy
- Zasilanie napięciem
- Wadliwe przewody

#### Usuwanie usterek

Pierwsze czynności to sprawdzenie sygnału wejściowego / wyjściowego oraz analizowanie komunikatów o błędach poprzez DTM. Zasada postępowania jest poniżej opisana. W wielu przypadkach można tym sposobem ustalić przyczyny i usunąć usterki.

#### Postępowanie po usunięciu usterek

W zależności od przyczyny usterki i podjętych działań należy ewentualnie przeprowadzić tok postępowania opisany w rozdziale "Rozruch" oraz sprawdzić poprawność i kompletność ustawień.

#### 24 godzinna infolinia serwisu

Jeżeli wyżej opisane działania nie przyniosły oczekiwanego rezultatu, to w pilnych przypadkach prosimy zwrócić się do infolinii serwisu VEGA pod nr tel. **+49 1805 858550**.

Infolinia serwisu jest dostępna także poza zwykłymi godzinami pracy przez całą dobę i przez 7 dni w tygodniu.

Ten serwis oferujemy dla całego świata, dlatego porady są udzielane w języku angielskim. Serwis jest bezpłatny, występują jedynie zwykłe koszty opłat telefonicznych.

## Komunikaty o błędach

Błąd	Przyczyna	Usuwanie
Brak wskaźnika siły sygnału	Brak sieci	Telefonem komórkowym sprawdzić obecność sygnału sieci
E008	Sonda nie została znaleziona	Sprawdzić przyłącze sondy
E013	Sonda zgłasza błąd, brak ważnej wartości pomiarowej	Sprawdzić parametry wprowadzone do sondy Wysłać przyrząd do naprawy
E030	Sonda w fazie włączenia Nieważna wartość pomiarowa	Sprawdzić parametry wprowadzone do sondy
E034	Błąd EEPROM-CRC	Wyłączyć i włączyć przyrząd Przeprowadzić reset Wysłać przyrząd do naprawy
E035	Błąd ROM-CRC	Wyłączyć i włączyć przyrząd Przeprowadzić reset Wysłać przyrząd do naprawy
E036	Oprogramowanie przyrządu nie działa (podczas odświeżania i przy nieskutecznym odświeżeniu oprogramowania)	Poczekać, aż do zakończenia odświeżania oprogramowania Ponownie przeprowadzić odświeżenie oprogramowania
E042	Błąd sprzętu przy samodiagnozie	Wysłać przyrząd do naprawy
E053	Zakres pomiarowy sondy nie jest prawidłowo odczytany	Usterka komunikacyjna: sprawdzić przewód sondy i ekranowania
E086	Błąd sprzętu komunikacyjnego (nieskuteczne aktywowanie modułu telekomunikacyjnego)	Aktywowanie przebiega samoczynnie. W razie trwałego występowania błędu, przesać przyrząd do naprawy

### 8.3 Postępowanie w przypadku naprawy

Arkusze przesyłki zwrotnej przyrządu oraz szczegółowe informacje dotyczące zasad postępowania zamieszczono pod adresem [www.vega.com](http://www.vega.com) w dziale pobierania dokumentów

To pomoże nam szybko przeprowadzić naprawę, bez dodatkowych pytań i konsultacji.

Jeżeli naprawa jest konieczna, to należy przyjąć tok postępowania:

- Dla każdego przyrządu należy wydrukować jeden formularz i wypełnić go.
- Oczyszczyć przyrząd i zapakować tak, żeby nie uległ uszkodzeniu
- Wypełniony formularz i ewentualnie arkusz charakterystyki przymocować z zewnątrz do opakowania



- Prosimy zwrócić się do właściwego przedstawicielstwa w sprawie adresu dla przesyłki zwrotnej. Adresy przedstawicielstw można znaleźć na stronie internetowej [www.vega.com](http://www.vega.com).

**Uwaga:**

W przypadku przesyłki przyrządu zasilanego bateriami, np. do naprawy, należy wyjąć baterie/akumulator z przyrządu. Uprasza się o przystanie tylko przyrządu bez baterii/akumulatora.

## 9 Wymontowanie

### 9.1 Czynności przy wymontowaniu

Przestrzegać zasad podanych w rozdziale "Montaż" i "Podłączenie do zasilania napięciem", przeprowadzić podane tam czynności w chronologicznie odwrotnej kolejności.

### 9.2 Utylizacja

Przyrząd jest zbudowany z materiałów, które mogą wykorzystać specjalistyczne zakłady recyklingu. W celu uproszczenia przetwarzania zaprojektowano przyrząd tak, żeby łatwo było odłączyć podzespoły i materiały do recyklingu.

Materiały: patrz rozdział "Dane techniczne"

Utylizację lub przekazanie do recyklingu w Unii Europejskiej należy wykonać zgodnie z "Recykling odpadów elektronicznych" i "Recykling baterii/akumulatorów". Poza Unią Europejską należy przestrzegać przepisów obowiązujących w danym kraju.

#### Recykling odpadów elektronicznych

Opisywany przyrząd ten nie podlega Dyrektywie WEEE 2002/96/WE i odpowiednim krajowym przepisom. Dlatego należy oddać przyrząd bezpośrednio do specjalistycznego zakładu recyklingu, nie korzystając z usług komunalnych punktów zbiórki. One bowiem według Dyrektywy WEEE przeznaczone są tylko do wyrobów używanych prywatnie.

#### Recykling baterii/akumulatorów



##### Uwaga:

Utylizacja podlega Dyrektywie 2006/66/WE w zakresie baterii oraz akumulatorów.

Baterie oraz akumulatory zawierają częściowo szkodliwe dla środowiska, jak i cenne surowce, które można odzyskać drogą recyklingu. W związku z tym nie wolno wyrzucać baterii ani akumulatorów do śmieci komunalnych.

Wszyscy użytkownicy są ustawowo zobowiązani do oddania baterii w punktach zbiórki, np. w publicznych miejscach zbiórki. Baterie i akumulatory można również przesłać zwrótnie do przepisowej utylizacji. Z powodu surowych przepisów dotyczących transportowania baterii i akumulatorów zawierających lit, z reguły nie jest to celowe, ponieważ przesyłka wymaga nakładów i jest droga.

Prawidłowa utylizacja zapobiega negatywnym wpływom na człowieka i środowisko naturalne oraz umożliwia ponowne wykorzystanie cennych surowców.

## 10 Certyfikaty i dopuszczenia

### 10.1 Radiotechniczne dopuszczenie dla Europy

Przyrząd został skontrolowany zgodnie z aktualnie obowiązującymi zharmonizowanymi normami:

- EN 300328
- EN 301511
- EN 301908-1
- EN 301908-2
- EN 300440

Tym samym posiada on dopuszczenia do użytkowania w krajach UE i EFTA.

### 10.2 System zarządzania ochroną środowiska

Ochrona naturalnych podstaw życia to jedno z najważniejszych zadań. W związku z tym wprowadziliśmy system zarządzania środowiskowego, którego celem jest ciągłe poprawianie zakładowej ochrony środowiska. System zarządzania środowiskowego posiada certyfikat DIN EN ISO 14001. Prosimy o pomoc w spełnieniu tych wymagań i o przestrzeganie wskazówek ochrony środowiska ujętych w rozdziałach " *Opakowanie, transport i przechowywanie*", " *Utylizacja*" w niniejszej instrukcji obsługi.

## 11 Załączniki

### 11.1 Dane techniczne PLICSMOBILE 81

#### Wskazówki dotyczące przyrządów z dopuszczeniem

Dla przyrządów z dopuszczeniem (np. dopuszczenie do warunków Ex) obowiązują dane techniczne w odpowiednich przepisach bezpieczeństwa pracy. W niektórych przypadkach mogą one odbiegać od zamieszczonych tutaj danych.

Wszystkie dokumenty dotyczące dopuszczenia można pobrać z naszej witryny internetowej.

#### Zasilanie napięciem PLICSMOBILE

Napięcie robocze <sup>1)</sup>	9,6 ... 32 V DC
Pobór mocy <sup>2)</sup>	
– Tryb oszczędzania energii (9 V/12 V)	0,18 mW/0,3 mW
– Tryb oszczędzania energii (24 V/32 V)	1,8 mW/3,7 mW
– Tryb pracy ciągłej	1,1 W
– Moc szczytowa (wysyłka danych pomiarowych)	11 W
Zapotrzebowanie energii <sup>3)</sup>	
– Cykl pomiarowy łącznie z wysyłką	15 mWh
Zasilanie przetwornika pomiarowego	
– Napięcie jałowe	31 V (24 V w wersji Ex)
– Prąd max.	80 mA (26 mA w wersji Ex)

#### Telefonia komórkowa

Gniazdo karty SIM	Mini-SIM (25 x 15 mm)
Częstotliwość sieci	UMTS Multi-pasmo GSM (850/900/1800/1900 MHz)
Standard telefonii bezprzewodowej	2G (GSM), 3G (UMTS)
Wersja wykonania anteny	Antena dookólna (omni-kierunkowa)

#### Bluetooth

Standard Bluetooth	Bluetooth 5.0 (kompatybilny ze starszymi wersjami aż do Bluetooth 4.0 LE)
Max. ilość węzłów	1
Zasięg typ <sup>4)</sup>	25 m (82 ft)

#### Wyświetlacze

Wskaźniki LED	
– Status sieci GSM	1 x żółta LED

<sup>1)</sup> Przy zasilaniu przyrządu napięciem należy zwrócić uwagę na dostateczną obciążalność prądową sieci zasilania napięciem. Przy napięciu roboczym < 9,6 V należy uwzględnić szczytowe impulsy prądowe maksymalnie do 2 A.

<sup>2)</sup> Zestawione dane mocy obejmują zasilanie napięciem sondy HART z 20 mA.

<sup>3)</sup> Zestawione zapotrzebowanie energii obejmuje zasilanie napięciem sondy HART (VEGAPULS 61) z 4 mA (tryb pracy Multidrop) i 12 V napięciem robocze.

<sup>4)</sup> W zależności od lokalnych warunków

- |                    |                   |
|--------------------|-------------------|
| – Status Bluetooth | 1 x niebieska LED |
|--------------------|-------------------|

---

### Dane elektromechaniczne

---

#### Wlot kabla/wtyczka

- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| – Obudowa modułu elektronicznego | 1 x złączka przelotowa kabla M20 x 1,5 (ø kabla 5 ... 9 mm), 1 x wtyczka do podłączenia sondy |
|----------------------------------|---|

#### Zaciski sprężyste do żył o przekroju poprzecznym

- |                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| – Drut, przewód                   | 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 24 ... 14) |
| – Przewód z tulejką końcówki żyły | 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> (AWG 24 ... 16) |

---

### Warunki otoczenia

---

Temperatura otoczenia	-25 ... +60 °C (-13 ... +140 °F)
-----------------------	----------------------------------

Temperatura magazynowania i transportowania	-25 ... +80 °C (-13 ... +176 °F)
---	----------------------------------

---

### Zabezpieczenia elektryczne

---

Stopień ochrony	IP66 <sup>5)</sup>
-----------------	--------------------

#### Kategoria przepięciowa (IEC 61010-1)

- |   |   |
|---|---|
| – do 2000 m (6562 ft) ponad poziom morza  | II  |
| – do 5000 m (16404 ft) ponad poziom morza | II (tylko z zainstalowanym zabezpieczeniem przepięciowym) |
| – do 5000 m (16404 ft) ponad poziom morza | I   |

Stopień zanieczyszczenia <sup>6)</sup>	4
--	---

Klasa ochrony (IEC 61010-1)	II
-----------------------------	----

---

### Dopuszczenia

---

Przyrządy posiadające określone dopuszczenia mogą mieć różne dane techniczne, w zależności od wersji wykonania.

W związku z tym, w przypadku tych przyrządów należy uwzględnić przynależne dokumenty dopuszczeń. One są objęte zakresem dostawy lub można pobrać pod adresem "[www.vega.com](http://www.vega.com)", "*Instrument search (numer seryjny)*" (Szukanie przyrządu) oraz "*Downloads*" i "*Dopuszczenia*".

## 11.2 Dane techniczne PLICSMOBILE B81

### Dane ogólne PLICSMOBILE B81

---

#### Materiały

- |                                       |                              |
|---------------------------------------|------------------------------|
| – Obudowa aluminiowa                  | Ciśnieniowy odlew aluminiowy |
| – Złączka przelotowa kabla            | PA                           |
| – Uszczelka złączki przelotowej kabla | NBR                          |
| – Zatyczka złączki przelotowej kabla  | PA                           |

<sup>5)</sup> Warunkiem utrzymania stopnia ochrony jest użycie odpowiedniego kabla.

<sup>6)</sup> Przy zastosowaniu ze spełnionymi warunkami stopnia ochrony budowy

- Uszczelka między obudową a pokrywą obudowy      Silikon SI 850 R, NBR bez silikonu
- Zacisk uziemienia      316L

**Masa**

- Obudowa aluminiowa      około 1,66 kg (3.66 lbs)

**Dopuszczone typy baterii**

Baterie litowe lub akumulatory NiMH

**Rozmiar baterii**

Typ D (Mono)

**Zasilanie napięciem PLICSMOBILE B81**

Niezbędne zasilanie napięciem do ładowania akumulatorów NiMH 20 ... 32 V DC

**Napięcie wyjściowe PLICSMOBILE B81**

W przypadku zastosowania akumulatora NiMH 20 V DC <sup>7)</sup>

W przypadku zastosowania baterii litowych 14,4 V DC

**Dane elektromechaniczne PLICSMOBILE B81****Wlot kabla/wtyczka**

- Obudowa modułu elektronicznego      2 x złączka przelotowa kabla M20 x 1,5 (kabel  $\varnothing$  5 ... 9 mm)

**Zaciski sprężyste do żył o przekroju poprzecznym**

- Druć, przewód      0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> (AWG 24 ... 16)
- Przewód z tulejką końcówki żyły      0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> (AWG 24 ... 16)

**Kabel łączący z przyrządem polowym**

- Liczba żył      Trzy żyły + ekranowanie
- Przekrój poprzeczny żyły      0,5 mm<sup>2</sup>
- Długość      5/10/25 m (196/393/984 ft)
- Średnica około      6 mm (0.236 in)
- Materiał izolacji kabla      PUR
- Kolor      Czarny

**Kabel łączący z ogniwem słonecznym**

- Liczba żył      Dwie żyły
- Przekrój poprzeczny żyły      0,5 mm<sup>2</sup>
- Długość      5/10/25 m (196/393/984 ft)
- Średnica około      6 mm (0.236 in)
- Materiał izolacji kabla      PUR
- Kolor      Czarny

<sup>7)</sup> Zwiększenie napięcia akumulatora przez zintegrowany przetwornik napięcia

**Warunki otoczenia PLICSMOBILE B81 <sup>8)</sup>**

Temperatura otoczenia akumulatora NiMH

- Temperatura otoczenia (rozładowanie) -20... +60 °C (-4 ... +140 °F)
- Temperatura ładowania 0 ... +45 °C (+32 ... +113 °F) <sup>9)</sup>

Temperatura otoczenia baterii litowej

- Temperatura otoczenia -40... +85 °C (-40 ... +185 °F)

Wytrzymałość na wibracje zgodnie z EN/IEC 60271-3-4

- W przypadku montażu ściennego Klasa 4M6
- W przypadku montażu na rurze Klasa 4M5

**Mechaniczne warunki otoczenia**

Wibracje o przebiegu sinusoidalnym

- Montaż ścienny Klasa 4M6 zgodnie z IEC 60271-3-4
- Montaż na rurze Klasa 4M5 zgodnie z IEC 60271-3-4

Uderzenia

Klasa 6M4 zgodnie z IEC 60271-3-6

**Środki ochronne w zakresie elektrycznym PLICSMOBILE B81**Stopień ochrony IP68 (0,2 bar) <sup>10)</sup>

Kategoria przepięciowa (IEC 61010-1)

- do 2000 m (6562 ft) ponad poziom morza II
- do 5000 m (16404 ft) ponad poziom morza II (tylko z zainstalowanym zabezpieczeniem przepięciowym)
- do 5000 m (16404 ft) ponad poziom morza I

Klasa ochrony (IEC 61010-1)

II

**Akumulator NiMH dla PLICSMOBILE B81**

Typ akumulatora 4x NiMH typ D (Mono)

Producent Ansmann

Pojemność elektryczna 10 Ah

Napięcie znamionowe 1,2 V DC

**Baterie litowe dla PLICSMOBILE B81**

Typ baterii 4x baterie litowe typ D (Mono)

Producent / typ Saft LSH 20

Pojemność elektryczna 13 Ah

Napięcie znamionowe 3,6 V DC

<sup>8)</sup> Temperatury otoczenia są zależne od zastosowanych baterii / akumulatorów.<sup>9)</sup> Ładowanie poza tym zakresem temperatury jest blokowane przez wyłącznik ochronny.<sup>10)</sup> Warunkiem utrzymania stopnia ochrony jest użycie odpowiedniego kabla.

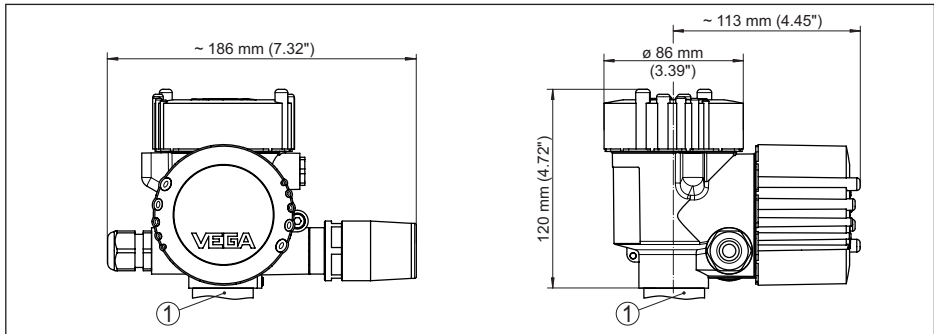
### 11.3 Dane techniczne PLICSMOBILE S81

#### PLICSMOBILE S81

Ogniwo słoneczne

– Moc	20 W
– Max. napięcie jałowe	21,5 V DC
– Napięcie przy mocy maksymalnej	17,2 V DC
– Prąd przy mocy maksymalnej	1,16 A
– Max. prąd zwarciov	1,25 A
– Masa	2,2 kg (4,8 lbs)
Temperatura otoczenia	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
Stopień ochrony	IP67 <sup>1)</sup>

### 11.4 Wymiary

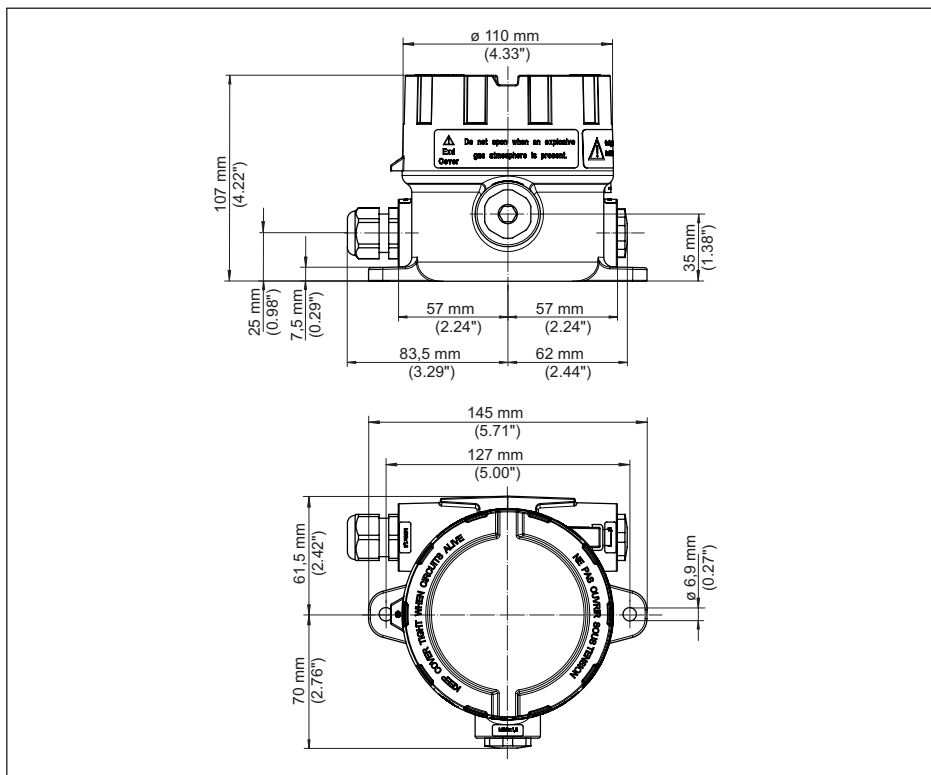


Rys. 12: Wymiary PLICSMOBILE 81 z obudową aluminiową / ze stali nierdzewnej

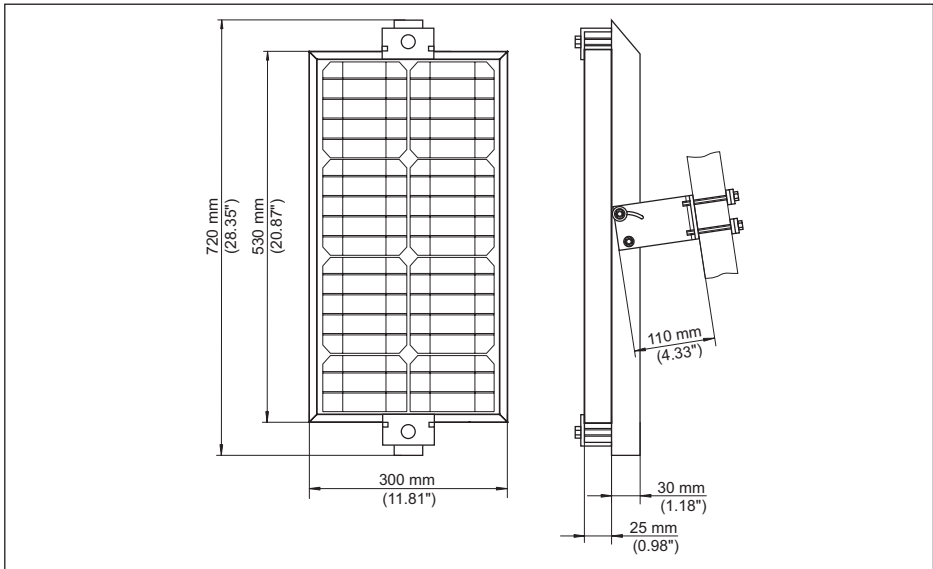
1 Podane wymiary dotyczą obudowy ze zintegrowanym PLICSMOBILE 81. Pozostałe wymiary pod obudową (1) zamieszczono w instrukcji obsługi odpowiedniej sondy plics®.

<sup>1)</sup> Warunkiem utrzymania stopnia ochrony jest użycie odpowiedniego kabla.





Rys. 13: Wymiary PLICSMOBILE B81 z obudową aluminiową



Rys. 14: Wymiary PLICSMOBILE S81

## 11.5 Prawa własności przemysłowej

VEGA product lines are global protected by industrial property rights. Further information see [www.vega.com](http://www.vega.com).

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

Nähere Informationen unter [www.vega.com](http://www.vega.com).

Les lignes de produits VEGA sont globalement protégées par des droits de propriété intellectuelle. Pour plus d'informations, on pourra se référer au site [www.vega.com](http://www.vega.com).

VEGA líneas de productos están protegidas por los derechos en el campo de la propiedad industrial. Para mayor información revise la pagina web [www.vega.com](http://www.vega.com).

Линии продукции фирмы ВЕГА защищаются по всему миру правами на интеллектуальную собственность. Дальнейшую информацию смотрите на сайте [www.vega.com](http://www.vega.com).

VEGA系列产品在全球享有知识产权保护。

进一步信息请参见网站 < [www.vega.com](http://www.vega.com)。

## 11.6 Funkcja skrótu (hash) według mbed TLS

mbed TLS: Copyright (C) 2006-2015, ARM Limited, All Rights Reserved SPDX-License-Identifier: Apache-2.0

Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the "License"); you may not use this file except in compliance with the License. You may obtain a copy of the License at <http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>.

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied. See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

## 11.7 Znak towarowy

Wszystkie użyte nazwy marek, nazwy handlowe i firm stanowią własność ich prawowitych właścicieli/autorów.

**INDEX****A**

Access Point Name (APN) 28  
Adapter USB Bluetooth 23  
Akumulator 9, 14  
Arkusz przesyłki zwrotnej przyrządu 32

**B**

Bateria 8, 9, 14  
Bateria litowa 14  
Bluetooth 8, 19, 20

**C**

CSD 25, 27  
Czynności przy podłączaniu 12

**D**

Dane dostępu 28  
Dial-Out 25  
DTM 8, 20, 22  
– DTM Collection 22  
– kompletna wersja 22

**E**

Ekranowanie kabla 12  
E-mail 8, 28

**F**

FDT 22  
Funkcja oszczędzania energii 8

**G**

GPRS 8, 25, 26, 28  
GPS 8  
GSM 8

**H**

HART 19

**I**

Infolinia serwisu 31  
Interfejs Bluetooth 23  
Interfejs I<sup>2</sup>C 8  
Inventory System 8, 28

**K**

Kalkulacja tankowania 22  
Karta identyfikacyjna VEGA 25  
Karta SIM 25, 27  
Komora baterii 14

**M**

M2M 26  
Montaż 10  
Multidrop 19  
Multi-pasmo 8  
Multiviewer 22

**N**

Naprawa 32  
Numer seryjny 8  
Numer wybierany do zalogowania 28

**O**

Obsługa 22  
Odbiór sygnału 27  
Odświeżenie oprogramowania 22  
Ogniwo słoneczne 15  
Opcje energetyczne 18  
Opcje montażu 28

**P**

PACTware 8, 20  
PIN 27  
Pojemność akumulatora 17  
Pojemność baterii 17  
Połączenie telefoniczne 25  
Pomoc Online 22  
Przyczyny usterek 31

**R**

Roaming 25, 26  
Rozwiązania techniczne podłączenia 12

**S**

Samorozładowanie 17  
Siła sygnału 27  
SMS 8  
Standby 17

**T**

Transmisja wartości mierzonych 14, 18  
Tryb oszczędzania energii 14, 17, 18, 19, 26, 27

**U**

Uchwyt do mocowania na rurze 16  
Ukierunkowanie ustawienia ogniwa słonecznego 16  
UMTS 8  
Usuwanie

– usterek 31

Uziemienie

– kabla 12

## **V**

VEGA Inventory System 8

VMI 8

## **W**

Wizualizacja 8

Wskaźniki LED 27

Wskaźniki statusu 27

Wysyłka danych pomiarowych 27, 28

## **Z**

Zakres zastosowań 8

Zaokrąglenie liczby danych 26

Zasilacz sieciowy 14

Zasilanie napięciem 9

Zdalne wprowadzanie parametrów 8, 18, 25





Printing date:

# VEGA

Wszelkie dane dotyczące zakresu dostawy, zastosowań, praktycznego użycia i warunków działania urządzenia odpowiadają informacjom dostępnym w chwili drukowania niniejszej instrukcji.

Dane techniczne z uwzględnieniem zmian

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2021



56160-PL-210730

VEGA Grieshaber KG  
Am Hohenstein 113  
77761 Schiltach  
Germany

Phone +49 7836 50-0  
E-mail: [info.de@vega.com](mailto:info.de@vega.com)  
[www.vega.com](http://www.vega.com)