

MacR6-Z0-P

Rejestrator ciśnienia



INSTRUKCJA OBSŁUGI I MONTAŻU

WERSJA PROGRAMU: MacR6-Z0-P_H2.2.0_S003.07_V1307

WYDANIE DOKUMENTU: 1.0



MENU GŁÓWNE



BEZPIECZEŃSTWO



USTAWIENIA



KONSERWACJA



DANE TECHNICZNE



TRANSMISJA



ODCZYT DANYCH



INSTALACJA



EKSPLOATACJA



AKCESORIA



MENU GŁÓWNE	2
BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA.....	6
OPIS URZĄDZENIA	11
DANE TECHNICZNE I METROLOGICZNE.....	12
WYKONANIA SPRZĘTOWE.....	15
WYKONANIE MacR6-Z0-P – REJESTRATOR CIŚNIENIA	16
WYKONANIE MacR6-Z0-P/2P – REJESTRATOR DWÓCH CIŚNIEŃ.....	17
INSTALACJA KARTY SIM	18
INSTALACJA URZĄDZENIA	20
PODŁĄCZENIE CZUJNIKÓW CIŚNIENIA	22
KONFIGURACJA ZA POMOCĄ INTERFEJSU OPTYCZNEGO OPTOBTEX I APLIKACJI “KONFIGURATOR REJESTRATORÓW”	26
ZEROWANIE WSKAZAŃ CZUJNIKA CIŚNIENIA	29
WYBÓR JEDNOSTKI CIŚNIENIA WYŚWIETLANEJ NA LCD	30
KONFIGURACJA ZA POMOCĄ INTERFEJSU OPTYCZNEGO I PROGRAMU “CONFIT!”	31
DANE RAPORTOWANE	35
DANE REJESTROWANE.....	35
RAPORTY ALARMU.....	36
WYŚWIETLACZ LCD - MENU	38
MENU SERWISOWE.....	41

BEZPIECZEŃSTWO



PROTOKÓŁ TRANSMISJI GAZMODEM 2 i 3.....	44
ZŁĄCZE TRANSMISJI OPTOGAZ	45
EKSPLOATACJA I WYMIANA BATERII	47
KONSERWACJA	50
ODCZYT ZDALNY - EWEBTEL	52
ODCZYT WYMUSZONY – MENU SERWISOWE.....	54
ODCZYT LOKALNY.....	55
INTERFEJS TRANSMISYJNY, OPTYCZNY OPTO-GAZ-BLUETOOTH	57
OPROGRAMOWANIE	59



BEZPIECZEŃSTWO



BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA

Za pomocą symboli w dokumencie oznaczono istotne informacje w celu ułatwienia zaznajomienia się z instrukcją. Nie zwalnia to użytkownika od przestrzegania wymagań nieoznaczonych za pomocą symboli graficznych!



Ważne informacje mające wpływ na bezpieczeństwo lub cechy użytkowe urządzenia.



Zamieszczona informacja dotyczy cech użytkowych rejestratora.

Dyrektywa WEEE 2012/19/UE

Zakupiony produkt zaprojektowano i wykonano z materiałów najwyższej jakości i komponentów, które podlegają recyklingowi i mogą być ponownie użyte. Produkt spełnia wymagania **Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/19/UE z dnia 4 lipca 2012 r. w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE)**, zgodnie z którą oznaczony jest symbolem przekreślonego kołowego kontenera na odpady (jak poniżej), informującym, że podlega on selektywnej zbiórce.



Obowiązki po zakończeniu okresu użytkowania produktu:

- Utylizować opakowania i produkt na końcu okresu użytkowania w odpowiedniej firmie recyklingowej.
- Nie wyrzucać produktu razem ze zwykłymi odpadami.
- Nie palić produktu.

Stosując się do powyższych obowiązków kontrolowanego usuwania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, unikasz szkodliwego wpływu na środowisko naturalne i zagrożenia zdrowia ludzkiego.

Dyrektywa WEEE 2006/66/UE

Zużytych baterii nie można wyrzucać do pojemników ze zwykłymi odpadami! (umieszczony na baterii symbol selektywnego zbierania w postaci przekreślonego symbolu pojemnika na kółkach, jak poniżej, wskazuje na zakaz umieszczania zużytych baterii razem z innymi odpadami w tym samym pojemniku).



BEZPIECZEŃSTWO



Zużyte baterie należy usuwać w sposób zgodny z przepisami przez ich wyrzucanie tylko do specjalnych pojemników, w wyznaczonych do tego celu punktach zbiórki lub przez przekazanie do recyklingu lub utylizacji.



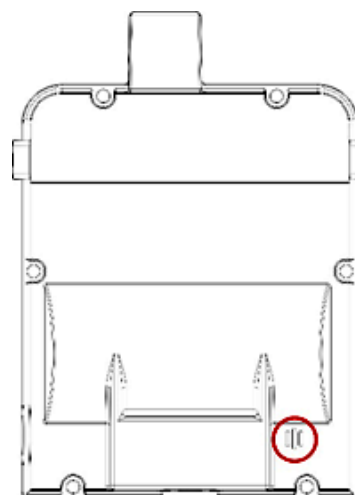
Stosowanie urządzenia jest możliwe tylko w miejscach, gdzie pracujący moduł GSM nie powoduje zakłóceń działania innej aparatury (np. medycznej).



Rejestrator MacR6 jest urządzeniem budowy przeciwwybuchowej i może być instalowany w strefie zerowej zagrożenia wybuchem par i gazów. W celu zapewnienia bezpieczeństwa, przed instalacją urządzenia należy bezwzględnie przeczytać instrukcję instalacji w rozdziale INSTALACJA.



Nie zaklejać otworów umożliwiających wyrównywanie ciśnienia wewnątrz urządzenia z ciśnieniem otoczenia.





Nie instalować przyrządu w pobliżu silnych pól elektromagnetycznych.



Zawsze należy posługiwać się aktualną wersją dokumentacji, którą można uzyskać od producenta. Należy zwrócić szczególną uwagę czy dokumentację tą można stosować do posiadanej wersji przyrządu z uwzględnieniem wersji i serii programu.



Obudowa zapewnia pyłoszczelność i ochronę przed wnikaniem wody lanej strugą (stopień ochrony IP66).



MENU GŁÓWNE



INSTALACJA



INSTALACJA

OPIS URZĄDZENIA

MacR6-Z0-P jest telemetrycznym rejestratorem ciśnienia.

W zależności od wykonania rejestratora, możliwy jest pomiar i rejestracja jednego lub dwóch ciśnień gazu. Rejestrator zasilany jest z wbudowanej baterii. Komunikuje się w sieci GSM z użyciem wbudowanego modemu 2G lub opcjonalnie 3G, w technologii GPRS i protokole komunikacyjnym GAZMODEM2.

Urządzenie posiada także interfejs optyczny standardu IEC 62056-21, który zapewnia komunikację z urządzeniem w standardzie GAZMODEM2. Interfejs ten pozwala na odczytywanie oraz modyfikowanie parametrów.

Rejestrator może być wyposażony w dwa wyjścia cyfrowe typu OC (otwarty kolektor).





INSTALACJA

DANE TECHNICZNE I METROLOGICZNE

Cecha:	Ⓔ II 1G Ex ia IIA T4 Ga
Atest:	Numer atestu FTZÚ 16 ATEX 0051X
Szczególne warunki stosowania w strefie zagrożenia wybuchem:	Urządzenie jest przeznaczone do: instalacji w strefie 0, 1 lub 2 zagrożenia wybuchem i użytku w miejscu odpowiadającym niskiemu stopniu narażenia na uderzenia mechaniczne zgodnie z normą PN-EN 60079-0. Zaleca się instalowanie w miejscu w którym nie będzie narażone na działanie udarów, np. w szafkach, klatkach itp. W celu zapobiegania powstawaniu ładunków elektrostatycznych na obudowie urządzenia, nie wolno wycierać obudowy suchym sukniem.
Wejścia/wyjścia elektryczne:	Dwa nieseparowane wyjścia cyfrowe typu OC (DO1, DO2) do systemów sterowania. (opcja)
Parametry zacisków iskrobezpiecznych:	Pary zacisków 5-6 (DO1); 6-7 (DO2) $U_i=7,5V$, $I_o=2mA$, $U_i=7,5V$, $L_i=0$, $C_i=11nF$;
Zasilanie:	Bateria litowo-thionylowa, LS33600 o napięciu nominalnym 3.6V i pojemności maksymalnej 17Ah prod. SAFT.
Czas pracy na baterii:	Uzależniony od okresu rejestracji, ilości transmisji w miesiącu, temperatury pracy, poziomu sieci GSM. Przykładowo: minimum 5 lat przy jednej transmisji dziennie (do 3 minut każda), przy poziomie sygnału CSQ > 16, temperaturze 21°C i okresie rejestracji 60 minut.
Wymiana baterii	Przy braku występowania atmosfery wybuchowej (tylko serwisowo). Wymiana wyłącznie przez wykwalifikowany personel.



INSTALACJA

Moduł GSM	modem GSM dwuzakresowy 900 i 2100 MHz
Antena GSM	Wewnętrzna lub zewnętrzna dwupasmowa (GSM/DCS) z maksymalnym zyskiem energetycznym 5dBi.
Interfejs komunikacyjny:	Interfejs optyczny zgodny z IEC 62056-21 Prędkość transmisji 9600 N81
Zakres temperatur otoczenia:	$-30^{\circ} \leq T_a \leq +55^{\circ}C$ Modem pracuje w pełnym zakresie temperatury pracy urządzenia.
Stopień ochrony obudowy:	IP66
Odporność obudowy na UV	Standard UL746C
Warunki atmosferyczne	Warunki otwarte.
Wilgotność względna:	Max 95% w temperaturze 55°C
Warunki stosowania:	Nie stosować w pobliżu źródeł silnych pól elektromagnetycznych oraz w miejscach mogących znacząco tłumić sygnał sieci GSM.
Masa:	ok. 300g
Wymiary:	136x90x40 136x114x40 (z uwzględnieniem przepustu kablowego)
Czujnik ciśnienia:	Czujnik nadciśnienia lub absolutny zakończony gwintem metrycznym M12x1.5 Wymiary czujnika: długość z przepustem 92mm, bez przepustu 72mm, średnica 24mm



INSTALACJA

Zakresy pomiarowe:	Dopuszczalne błędy graniczne pomiaru ciśnienia P	
	Temperatura otoczenia	
	20 °C (± 3 °C)	(-30 ÷ 55) °C
0 ÷ 10 kPa G 0 ÷ 30 kPa G 0 ÷ 600 kPa G 0 ÷ 1,0 MPa G 0 ÷ 1,6 MPa G 0 ÷ 3,5 MPa G 80 ÷ 600 kPa ABS	$\pm 0,5$ % wartości zakresu	$\pm 0,75$ % wartości zakresu



INSTALACJA

WYKONANIA SPRZĘTOWE

W zależności od zapotrzebowania firma PLUM oferuje następujące wykonania sprzętowe MacR6-Z0-P:

Typ- Wykonanie	Funkcjonalność	Cecha szczególna	Wielkości rejestrowane
MacR6-Z0-P	<ul style="list-style-type: none">• Pomiar ciśnienia gazu• Dwa wyjścia cyfrowe OC (opcja)	<ul style="list-style-type: none">• Zewnętrzny czujnik ciśnienia• Gniazdo antenowe FME	<ul style="list-style-type: none">• Minimum i maksimum ciśnienia gazu
MacR6-Z0-P/2P	<ul style="list-style-type: none">• Pomiar dwóch ciśnień gazu (np. przed i za reduktorem)	<ul style="list-style-type: none">• Dwa zewnętrzne czujniki ciśnienia• Gniazdo antenowe FME	<ul style="list-style-type: none">• Minimum i maksimum ciśnień gazu



INSTALACJA

WYKONANIE MacR6-Z0-P – REJESTRATOR CIŚNIENIA

Cechy charakterystyczne: złącze FME z anteną GSM, PS – zewnętrzny czujnik ciśnienia gazu.

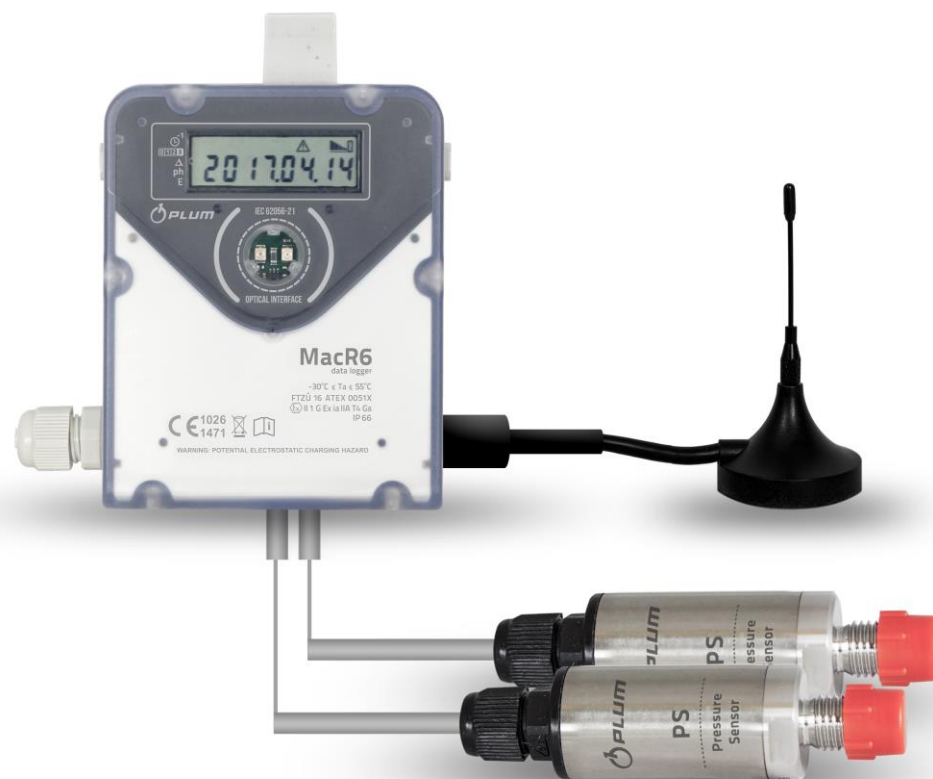




INSTALACJA

WYKONANIE MacR6-Z0-P/2P – REJESTRATOR DWÓCH CIŚNIEŃ

Cechy charakterystyczne: przepust PG7, złącze FME z anteną GSM, PS - czujnik ciśnienia gazu #1, PS - czujnik ciśnienia gazu #2





INSTALACJA

INSTALACJA KARTY SIM

W celu zamontowania karty SIM należy rozkręcić urządzenie (6 śrub typu TORX T10 umieszczonych z tyłu obudowy), a następnie włożyć do gniazda kartę w rozmiarze microSIM. Montaż karty SIM nie wymaga wyjęcia baterii zasilającej. Karta SIM zainstalowana w urządzeniu musi spełniać wymogi norm ETSI TS 102221 v 9.0.0 lub Embedded-SIM – jest to konieczne do poprawnej pracy urządzenia w pełnym zakresie temperatury otoczenia.



Montaż karty SIM w urządzeniu MacR6-Z0-P



Instalacja karty SIM jest dozwolona wyłącznie poza strefą zagrożenia wybuchem.

W kolejnym kroku należy prawidłowo skręcić obudowę urządzenia z momentem 0,65-0,75Nm.



INSTALACJA

Dostarczone urządzenie może mieć wyłączony wyświetlacz, co oznacza, że ma załączony tryb magazynowy (oszczędzanie baterii). Obudzenie urządzenia realizuje się poprzez przyłożenie na kilka sekund magnesu do okna OPTICAL INTERFACE. Spowoduje to wywołanie pierwszej funkcji menu oznaczonej jako „SLEEP 3”. Wówczas wszystkie wskaźniki (A), które są z lewej strony wyświetlacza zapalą się a później będą kolejno wygaszane (od góry do dołu). Ponowne przyłożenie magnesu, przed wygaszeniem wszystkich ikon, spowoduje wyświetlenie napisu „SLEEP2” a następnie „SLEEP1” i „START” – po upływie czasu sygnalizowanego przez pasek – urządzenie zostanie uruchomione. Poprawne wykonanie tej czynności ukazane jest na filmie dostępnym pod kodem QR.





INSTALACJA

INSTALACJA URZĄDZENIA



Rejestrator MacR6 jest urządzeniem budowy przeciwwybuchowej i może być instalowany w strefach 0, 1, 2 zagrożenia wybuchem par i gazów.



Podłączanie zewnętrznego kabla antenowego jest dozwolone wyłącznie poza strefą zagrożenia wybuchem.



Gniazdo anteny zewnętrznej powinno być zabezpieczone specjalną osłoną zamontowaną na kablu antenowym.



Minimalne wymagania dotyczące pracy wykonywanej w strefie zagrożenia wybuchem określone są w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 8 lipca 2010 r. w sprawie minimalnych wymagań, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, związanych z możliwością wystąpienia w miejscu pracy atmosfery wybuchowej (Dz. U. Nr 138, poz. 931).



INSTALACJA



Wewnętrzne obwody iskrobezpieczne, w tym obwody wewnętrzne czujników ciśnienia i temperatury, nie spełniają wymaganej przez EN60079-11 izolacji do uziemionych lub izolowanych metalowych części obudowy (500V). Zapewnienie iskrobezpieczeństwa nie wymaga tej separacji. Obudowy czujników ciśnienia (jeżeli występują) oraz metalowe przepusty są połączone galwanicznie. Przyrząd może być instalowany jako izolowany lub uziemiony. Należy to uwzględnić w trakcie instalacji.



W miejscu instalacji powinien być dostępny sygnał telefonii komórkowej sieci GSM, której karta SIM jest umieszczona w urządzeniu.



INSTALACJA

PODŁĄCZENIE CZUJNIKÓW CIŚNIENIA

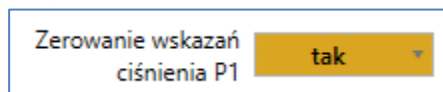
W przypadku wersji rejestratora MacR6-Z0-P wyposażonych w czujniki ciśnienia:

- **MacR6 Z0-P/2P:** podłączenie czujnika ciśnienia do instalacji gazowej.
Zaleca się by podłączenie wykonane zostało za pośrednictwem zaworu odcinającego dopływ gazu.



Czujnik ciśnienia w urządzeniu MacR6-Z0-P /2P

Po podłączeniu czujnika nadciśnienia do zaworu, przed podaniem ciśnienia roboczego (gdy mierzy on ciśnienie atmosferyczne), należy wykonać zerowanie jego wskazań (kompensacja wartości ciśnienia atmosferycznego) poprzez wybranie w aplikacji konfiguracyjnej Android w menu Opcje „Ciśnienie zero” i zaprogramowaniu znacznika „Oblicz poprawki” lub wybraniu opcji „Zerowanie wskazań ciśnienia”



w aplikacji ConfIT!. Po zaprogramowaniu na wyświetlaczu pojawi się napis „P CAL”

przez około 1 minutę.

Po wyzerowaniu czujnika ciśnienia należy w rejestratorze wejść w menu serwisowe SEr 8. Wówczas urządzenie zacznie wykonywać pomiar ciśnienia co 5 sekund i wartość ta będzie prezentowana na ekranie przez okres jednej minuty.



Przykład podłączenia rejestratora z zaworem manometrycznym, trójdrożnym.



W przypadku zalania otwartego urządzenia wodą, należy natychmiast odłączyć baterię zasilającą! Urządzenie takie musi zostać sprawdzone przez producenta i ponownie dopuszczone do użytku.



Stopień ochrony obudowy będzie zachowany wyłącznie przy zastosowaniu odpowiednich średnic kabli przyłączeniowych i prawidłowym dokręceniu przepustów kablowych z momentem do 1 Nm oraz właściwym ułożeniu uszczelki i dokręceniu pokrywy obudowy z momentem 0,65 Nm (maksymalnie 0,75 Nm).



Wymiana baterii, instalacja karty SIM oraz podłączanie zewnętrznego kabla antenowego są dozwolone wyłącznie poza strefą zagrożenia wybuchem.



USTAWIENIA

USTAWIENIA



KONFIGURACJA ZA POMOCĄ INTERFEJSU OPTYCZNEGO OPTOBTEX I APLIKACJI "KONFIGURATOR REJESTRATORÓW"

Aby wykonać konfigurację należy posiadać następujące elementy:

- interfejs optyczny OptoBTEX,
- telefon / tablet z systemem operacyjnym Android, który jest wyposażony w możliwość transmisji bezprzewodowej w standardzie Bluetooth 2.1+EDR Class 2.
- zainstalowaną na telefonie / tablecie aplikację "Konfigurator rejestratorów"

Aplikacja jest dostępna do pobrania bezpłatnie w aplikacji Sklep Play lub ze strony Google Play:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.plum.konfiguratorRejestratory> - konto „Plum APK”)


lub po zeskanowaniu kodu QR:



Opis postępowania:

USTAWIENIA



1. Uruchomić interfejs OptoBTEX zbliżając metalowy element (ferromagnetyczny) do interfejsu w miejscu oznaczonym napisem **ferromagnetic** . Na froncie zacznie migać niebieska dioda LED.




2. Przyłożyć interfejs OptoBTEX do miejsca oznaczonego na rejestratorze (świecąca dioda LED musi być zawsze z prawej strony). Na wyświetlaczu MacR6 powinna pojawić się ikona (G) (patrz dział WYŚWIETLACZ LCD - MENU)

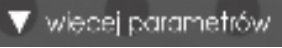



4. Po zestawieniu połączenia zostanie odczytany



identyfikator rejestratora oraz jego dane. W urządzeniu widoczne jest miganie ikon (F) (patrz dział WYŚWIETLACZ LCD - MENU). Po odczycie pojawi się ekran gdzie można dokonać modyfikacji podstawowych parametrów (m.in. adresu urządzenia, kodu PIN do karty SIM, itd.).


5. Opcja  **Ustawienia** pozwala na otwarcie okna, w którym można wpisać wartości domyślne, mogące być wspólne dla dużej ilości urządzeń (np. wprowadzenie adresu serwera na który są wysyłane dane).

Wybierając opcję  można zaprogramować dodatkowe dane, w tym dokonać przepisania wartości domyślnych. - przycisk .

3. Uruchomić na telefonie aplikację „Konfigurator rejestratorów”. Zestawić połączenie pomiędzy telefonem a interfejsem OptoBTEX. *Jeśli nie ma włączonej obsługi połączenia Bluetooth aplikacja poinformuje o tym i zgłosi potrzebę jej załączenia. Podczas zestawienia połączenia wymagane będzie wpisanie kodu PIN interfejsu (1234, znajduje się on na jego obudowie).*

6. Po ustawieniu wszystkich wymaganych wartości zapis danych do urządzenia jest wykonywany za pomocą przycisku



Pod przyciskiem  **Opcje** jest ukryte menu gdzie można m.in. dokonać synchronizacji czasu urządzenia z czasem telefonu. Należy pamiętać, że aplikacja rozpozna czy urządzenie ma pracować z czasem zimowym i odpowiednio dostosuje programowany czas.

USTAWIENIA



7.



Podczas zapisywania danych w urządzeniu może zostać załączony specjalny tryb instalacyjny, co jest widoczne na wyświetlaczu w postaci napisu „SEr 5”.

Tryb ten trwa kilkadziesiąt sekund, a jego efektem jest przesłanie tablicy DP, danych bieżących i zdarzeń do systemu.

Jeżeli tryb ten nie uruchomi się automatycznie to należy to zrobić ręcznie - patrz dział MENU SERWISOWE.

8.

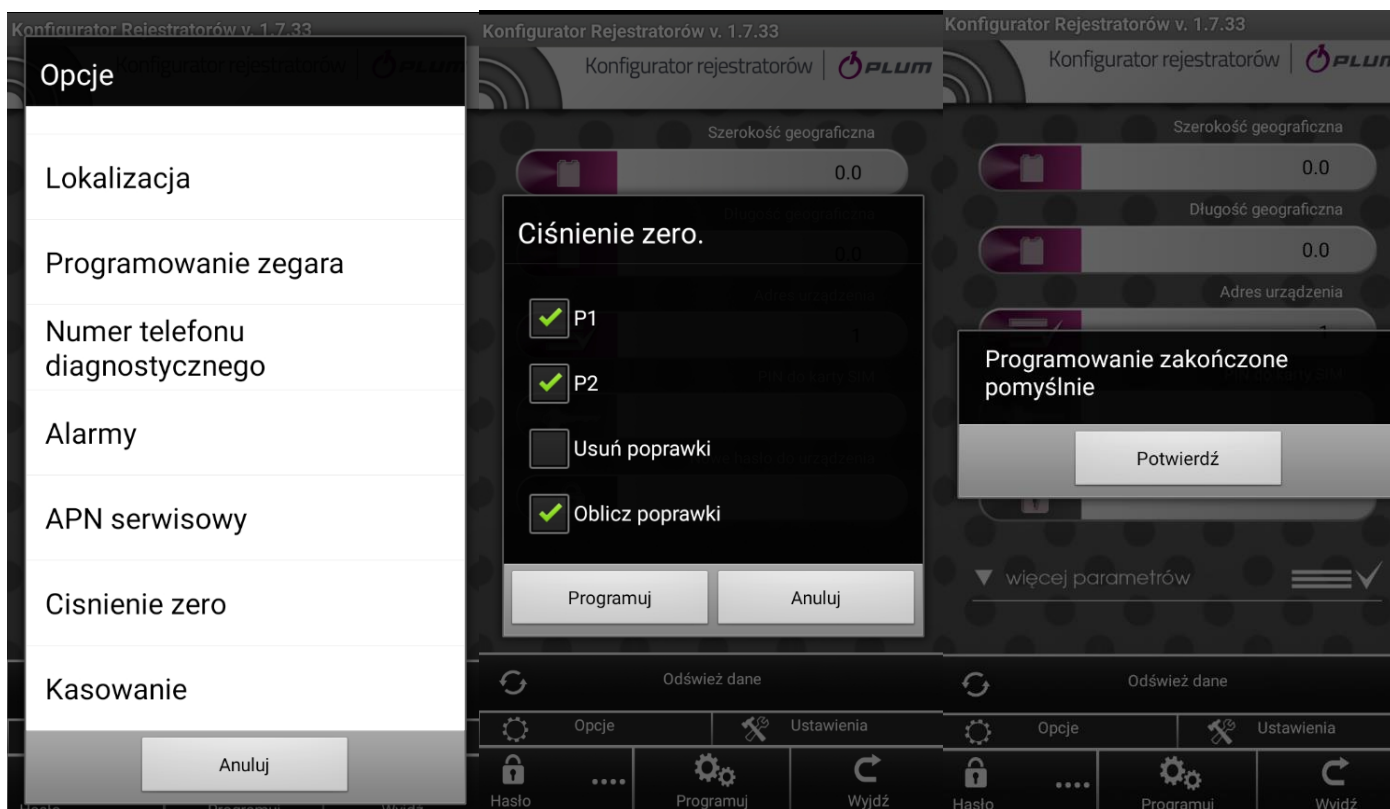
Zdjąć interfejs OptoBTEx. Ikona (G) powinna zgasnąć.





ZEROWANIE WSKAZAŃ CZUJNIKA CIŚNIENIA

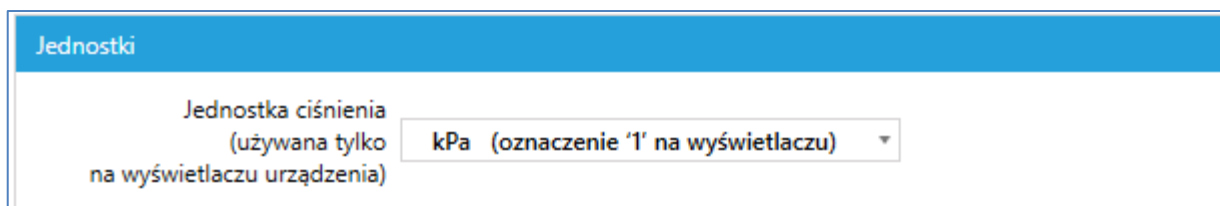
Zerowania wskazań czujnika ciśnienia w rejestratorze z pomiarem ciśnienia dokonuje się przy użyciu aplikacji mobilnej. W menu **OPCJE** należy wybrać pozycję **Ciśnienie zero**. Następnie w zależności od wykonania rejestratora, - jeden lub dwa czujniki - należy zaznaczyć je do zaprogramowania poprawek.





WYBÓR JEDNOSTKI CIŚNIENIA WYŚWIETLANEJ NA LCD

Wyboru jednostki ciśnienia według której ma być ono prezentowane na wyświetlaczu LCD dokonuje się poprzez wybór opcji jednostki w aplikacji **ConfIT!**



Dostępne jednostki:

Jednostka ciśnienia	Oznaczenie cyfrowe jednostki prezentowane na wyświetlaczu
kPa	1
bar	2
PSI	3



Oznaczenie cyfrowe jednostki ciśnienia prezentowane jest na wyświetlaczu po prawej stronie od zmierzonej wartości ciśnienia.

W transmisji danych, wartości ciśnienia przesyłane są jedynie w jednostce kPa.

USTAWIENIA



KONFIGURACJA ZA POMOCĄ INTERFEJSU OPTYCZNEGO I PROGRAMU „CONFIT!”

Aby wykonać konfigurację należy posiadać następujące elementy:

- interfejs optyczny, który można podłączyć do komputera (np. OptoBTEEx lub inny np. Opto-USB)
- komputer z systemem Windows 7 lub nowszym, wyposażony w możliwość transmisji bezprzewodowej w standardzie Bluetooth 2.1+EDR Class 2 lub w złącze USB, na którym znajduje się aplikacja „ConfIT!”

Pobierz program ConfIT! na swój komputer!



<http://plummac.com/project/confit/>

USTAWIENIA



Do konfiguracji rejestratora **MacR6-Z0-P** można wykorzystać oprogramowanie **ConfIT!** umożliwiające modyfikację konfiguracji za pomocą graficznego widoku profilu lub w widoku tabeli (widok tablicy DP urządzenia).

The screenshot displays the ConfIT! v1.0.6.13 software interface. The window title is "ConfIT! v1.0.6.13". The interface is divided into several sections:

- Top Bar:** Includes a "MENU" button, "Modyfikacje" (Modifications), and "Zegar" (Clock) icons. On the right, device information is displayed: "Producent: PLUM Białystok", "Adres: 12", "Nazwa: MacR6-Z0-P", "DP: DP1.04", "SN: 1003085051", "ZD: ZD1.04", and "Wersja programu: MacR6-Z0-P_H2.2.0_S003.07_V1307".
- Toolbar:** Contains various icons for actions like "Auto odświeżanie", "Odczyt", "Modyfikuj wszystkie", "Anuluj modyfikacje", "Zapisz całość do pliku", "Tryb przygotowania pliku", "Zapisz do pliku", "Wczytaj plik", "Wczytaj szablon", "Widok tabeli", and "Widok".
- Left Panel (Kategorie):** Lists "Konfiguracja po instalacji", "Diagnostyka", "Opcje podstawowe", and "Opcje zaawansowane".
- Main Content Area (Parametry):**
 - Data i czas urządzenia:** Shows "Data i czas: 2019.12.17 09:24:35 Tue" and "Tryb pracy zegara: tylko czas zimowy".
 - Wejścia pomiarowe:**
 - Jednostki:** "Jednostka ciśnienia (używana tylko na wyświetlaczu urządzenia): kPa (oznaczenie '1' na wyświetlaczu)".
 - Ciśnienie P1:** Shows "Ciśnienie P1: 0,06025534 kPa". Below it are four rows of pressure limits and alarm settings:
 - Dolny Limit ostrzegawczy: 0 kPa, Alarmowanie po wykryciu przekroczenia limitu: OFF
 - Górny Limit ostrzegawczy: 0 kPa, Alarmowanie po wykryciu przekroczenia limitu: OFF
 - Dolny Limit alarmowy: 0 kPa, Alarmowanie po wykryciu przekroczenia limitu: ON
 - Górny Limit alarmowy: 0 kPa, Alarmowanie po wykryciu przekroczenia limitu: ON
 - Zerowanie wskazań ciśnienia P1: (dropdown menu)
- Bottom Bar:** Includes a "Logger" button and status indicators for "Wysyłanie" (Sending) and "Odbiór" (Receiving).

USTAWIENIA



Pierwsza konfiguracja urządzenia wymaga ustawienia:

- Daty i czasu
- Parametrów karty SIM (PIN, APN, APN serwisowy)
- Parametrów wysyłki danych na serwer (Adres serwera danych i Port, Nagłówki HTTP)

Zestawienie przykładowych systemów zbierania danych w zależności wykorzystania nagłówków HTTP	
Wymagane nagłówki HTTP	Brak nagłówków HTTP
CSKDP	InTouch
eWebtel	OpenEye

Data i czas urządzenia

Data i czas: 2019.12.17 09:24:35 Tue Tryb pracy zegara: tylko czas zimowy

Karta SIM

PIN do karty SIM: *****

APN karty SIM i dane logowania do komunikacji z serwerem danych: internet

APN karty SIM i dane logowania do komunikacji serwisowej FTP: internet

Wysyłka danych

Adres serwera danych i numer portu: www.ewebtel.com:80 Nagłówki HTTP: tak (wymagane np. dla serwera ewebtel.com)

USTAWIENIA



Opcjonalnie można ustawić parametry:

- Limity ciśnienia
- Adres serwera synchronizacji czasu NTP
- Harmonogramy wysyłki danych

Ciśnienie P1

Ciśnienie P1 kPa

Ciśnienie P1 kPa Alarmowanie po wykryciu przekroczeniu limitu OFF

Dolny Limit ostrzegawczy

Ciśnienie P1 kPa Alarmowanie po wykryciu przekroczeniu limitu OFF

Górny Limit ostrzegawczy

Ciśnienie P1 kPa Alarmowanie po wykryciu przekroczeniu limitu OFF

Dolny Limit alarmowy

Ciśnienie P1 kPa Alarmowanie po wykryciu przekroczeniu limitu OFF

Górny Limit alarmowy

Zerowanie wskazań ciśnienia P1

Adres serwera NTP do synchronizacji czasu

Typ harmonogramu

Godzina wysyłki pełnego raportu

USTAWIENIA



DANE RAPORTOWANE

Dane raportowane są wysyłane autonomicznie przez urządzenie zgodnie z zaprogramowanym harmonogramem.

W skład danych raportowanych wchodzi:

- dane bieżące
- dane rejestrowane z programowalnym okresem rejestracji
- zdarzenia

DANE REJESTROWANE

W zależności od wykonania, urządzenie może zapisywać w pamięci nieulotnej wartości minimalne i maksymalne:

- ciśnienia P1
- ciśnienia P2

Częstość zapisywania danych określa parametr „Okres rejestracji”:

Rejestracja danych

Okres rejestracji 60 min

Dane rejestrowane w pamięci rejestratora przechowywane są przez 1 rok. Odczyt danych całej wypełnionej pamięci jest możliwy poprzez interfejs optyczny. Automatyczna zmiana czasu (letni-zimowy, zimowy-letni) powoduje wystąpienie nieciągłości w danych rejestrowanych.



RAPORTY ALARMU

Dane alarmowe mogą być wysyłane są autonomicznie przez urządzenie po wystąpieniu zdarzenia. Zdarzeniem powodującym wygenerowanie i wysłanie alarmu może być np. przekroczenie limitu pomiaru ciśnienia.

Urządzenie umożliwia ustawienie 4 progów alarmowych (limitów) dla każdego z wejść pomiarowych ciśnienia:

- Dolny limit ostrzegawczy
- Górny limit ostrzegawczy
- Dolny limit alarmowy
- Górny limit alarmowy

Wysyłka alarmowa jest realizowana po włączeniu odpowiedniej opcji odpowiadającej danemu zdarzeniu.

Ciśnienie P1	
Ciśnienie P1	0,06010958 kPa
Dolny Limit ostrzegawczy	<input type="text" value="0"/> kPa
Górny Limit ostrzegawczy	<input type="text" value="0"/> kPa
Dolny Limit alarmowy	<input type="text" value="1,5"/> kPa
Górny Limit alarmowy	<input type="text" value="6,5"/> kPa
Zerowanie wskazań ciśnienia P1	<input type="text"/>
Alarmowanie po wykryciu przekroczeniu limitu	<input type="checkbox"/> OFF
Alarmowanie po wykryciu przekroczeniu limitu	<input type="checkbox"/> OFF
Alarmowanie po wykryciu przekroczeniu limitu	<input checked="" type="checkbox"/> ON
Alarmowanie po wykryciu przekroczeniu limitu	<input checked="" type="checkbox"/> ON
Usuwanie poprawek kalibracji ciśnienia P1	<input type="text"/>

USTAWIENIA



Działanie limitów:

Urządzenie wykonuje pomiary ciśnienia co okres pomiarowy, który może być ustawiony w zakresie 1-60 minut (domyślnie to 1 minuta). Gdy w danym momencie pomiaru ciśnienie będzie poza limitem, to urządzenie przełącza się w tryb pomiaru co 1 minutę (do tej pory wykonywało pomiary co okres pomiarowy). Jeżeli 5 kolejnych pomiarów (wartość domyślna) będzie poza limitem to generowane jest zdarzenie przekroczenia limitu.

Wartość opóźnienia rejestrowania zdarzeń od limitów można zmieniać w zakresie 1-5

Opóźnienie rejestrowania zdarzeń od limitów

Raport alarmowy jest wysyłany w momencie zarejestrowania zdarzenia, oraz po jego zakończeniu.

Oprócz wysyłki raportu po wystąpieniu zdarzenia, urządzenie umożliwia także powtarzanie wysyłki raportu co godzinę, gdy zdarzenie cały czas trwa. Uruchomienie tej funkcji wymaga wybrania właściwej opcji w sekcji **Konfiguracji ponowienia wysyłki alarmowej**

Konfiguracja ponowienia wysyłki alarmowej (co godzinę, gdy zdarzenie trwa)			
Włączenie urządzenia	<input type="checkbox"/>	OFF	
Zmiana czasu	<input type="checkbox"/>	OFF	
P1 Limit ostrzegawczy dolny	<input type="checkbox"/>	OFF	
P1 Limit alarmowy dolny	<input checked="" type="checkbox"/>	ON	
P1 Limit ostrzegawczy górny	<input type="checkbox"/>	OFF	
P1 Limit alarmowy górny	<input checked="" type="checkbox"/>	ON	
P2 Limit ostrzegawczy dolny	<input type="checkbox"/>	OFF	
P2 Limit alarmowy dolny	<input type="checkbox"/>	OFF	
P2 Limit ostrzegawczy górny	<input type="checkbox"/>	OFF	
P2 Limit alarmowy górny	<input type="checkbox"/>	OFF	
Zerowanie wskazań ciśnienia	<input type="checkbox"/>	OFF	
Zmiana harmonogramu	<input type="checkbox"/>	OFF	
Błąd w trakcie raportowania	<input type="checkbox"/>	OFF	
Rozładowana bateria	<input type="checkbox"/>	OFF	
Wymiana baterii	<input type="checkbox"/>	OFF	
Kasowanie	<input type="checkbox"/>	OFF	
Instalacja	<input type="checkbox"/>	OFF	

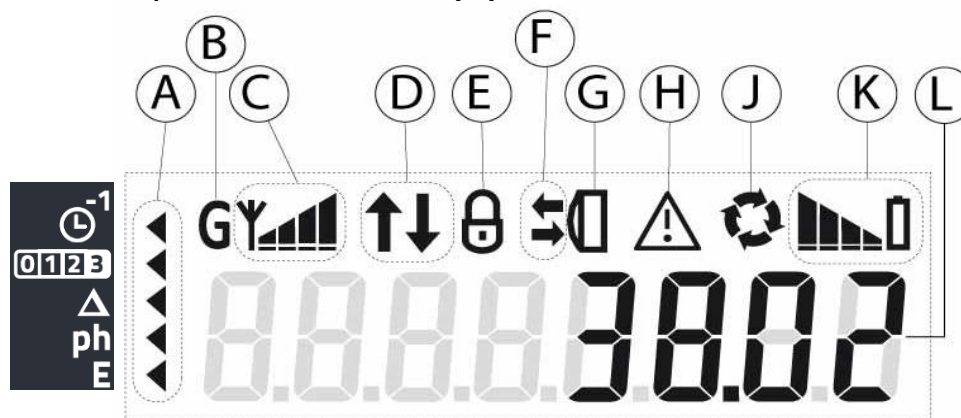


WYŚWIETLACZ LCD - MENU

Na wyświetlaczu urządzenia prezentowane są ikony sygnalizujące stan pracy oraz cyklicznie, podstawowe informacje (L):

Na wyświetlaczu urządzenia prezentowane są:

- ikony sygnalizujące stan pracy: (B) ÷ (K)
- cyklicznie zmieniające się wartości (L):
 - bieżącej daty
 - bieżącego czasu
 - parametrów określonych znacznikiem (A)



USTAWIENIA



Gdzie funkcje wskaźnika (A):

- znacznik czasu (zgaszony – wartość bieżąca / zapalony – wartość na koniec poprzedniego miesiąca)
- znacznik ciśnienia P1
- znacznik ciśnienia P2
- znacznik nie wykorzystywany
- znacznik nie wykorzystywany

Treści prezentowane na wyświetlaczu, określone znacznikiem (A), są konfigurowane przez producenta lub mogą zostać ustawione za pomocą aplikacji ConfIT!

Przykładowe kombinacje wyświetlanych znaczników w MacR6-Z0-P:

załączone znaczniki (A)	wartość na wyświetlaczu (L)	okres rozliczeniowy
	bieżąca data i czas	bieżący
	bieżąca wartość ciśnienia P1	
	bieżąca wartość ciśnienia P2	

USTAWIENIA



Opis ikon wyświetlacza:

PRACA MODEMU GSM:

Miganie ikony symbolizuje aktywną pracę w GPRS. Ciągłe świecenie symbolizuje ostatnie poprawne połączenie modemem. Brak ikony: brak łączności przy ostatniej próbie połączenia.



ŁĄCZNOŚĆ Z KARTĄ SIM:

Miganie ikony symbolizuje aktualną łączność z modemem GSM. Ciągłe świecenie symbolizuje ostatnie poprawne połączenie. Brak ikony: brak łączności przy ostatniej próbie połączenia.



ZASIĘG GSM:

Ciągłe świecenie ikony symbolizuje poprawność rejestracji SIM w sieci podczas pracy modemem GSM. Zasięg symbolizowany jest przez ilość widocznych słupków. Brak ikony oznacza brak rejestracji karty SIM w sieci GSM.



BLOKADA SIM:

Miganie ikony symbolizuje niepoprawny PIN przy ostatniej rejestracji karty SIM. Ciągłe świecenie symbolizuje blokadę karty SIM i konieczność użycia kodu PUK (trzykrotna rejestracja przy niepoprawnym kodzie PIN). Brak ikony oznacza poprawność kodu PIN.



TRANSFER DANYCH:

Miganie znaczników symbolizuje aktywny transfer danych. Ciągłe świecenie symbolizuje poprawność połączenia z serwerem, ewentualne pobranie konfiguracji (↓) oraz poprawne przesłanie danych raportowanych do serwera (↑). Brak ikon oznacza brak łączności w obie strony przy ostatniej próbie połączenia.



TRANSMISJA LOKALNA:

Widoczna ikona symbolizuje obecność interfejsu przy złączu OPTICAL INTERFACE. Brak ikony oznacza brak obecności interfejsu, lub jego beczynność przez ponad pięć minut. Strzałki widoczne obok symbolizują transmisję danych za pośrednictwem interfejsu.



STYK KONTROLNY:

Funkcjonalność niedostępna w MacR6-Z0-P.



LICZNIK IMPULSÓW:

Funkcjonalność niedostępna w MacR6-Z0-P.



POZIOM BATERII:

Poziom baterii sygnalizowany jest przez ilość kresek. Miganie ikony oznacza poziom baterii poniżej 10%. Brak ikony symbolizuje za niski poziom baterii do załączenia modemem GSM.





MENU SERWISOWE

Urządzenie posiada wbudowane menu z funkcjami serwisowymi. Wywołuje się je poprzez trzykrotne szybkie przyłożenie magnesu do okna OPTICAL INTERFACE (sygnalizuje to trzykrotne zaświecenie ikony (G)). Spowoduje to wywołanie pierwszej pozycji menu oznaczonej jako „SEr 1”. Wówczas wskaźnik (A) zaświeci się wszystkimi segmentami, które kolejno będą znikły. W tym czasie ponowne przyłożenie magnesu spowoduje przejście do menu „SEr 2” itd. Gdy zatrzymamy się na wybranej pozycji menu to po upływie czasu sygnalizowanego przez pasek (A) – wyświetlone zostaną dane przyporządkowane tej pozycji menu.



USTAWIENIA



Prezentacja wersji protokołu komunikacyjnego oraz wersji programu - naprzemiennie.



Adres IP otrzymany po logowaniu do użytego APN-u.



Numer ICCID zainstalowanej karty SIM.



Procedura wymiany baterii.



Procedura autotestu wymagana przy instalacji – pozwala na przesłanie struktury danych do serwera.



Uruchomienie procedury dynamicznej kontroli poziomu sygnału GSM (test CSQ) przez czas ok. jednej minuty.



Wymuszenie wysłania danych rejestrowanych od początku danego miesiąca.



Wartość ciśnienia zmierzonego przez urządzenie za pośrednictwem czujnika.*



Pozycja menu pozwala nie uruchamiać żadnej z funkcji serwisowych i wyjść z trybu serwisowego bez zmiany trybu pracy urządzenia.



TRANSMISJA



PROTOKÓŁ TRANSMISJI GAZMODEM 2 i 3

Rejestrator MacR6 wykorzystuje do przekazywania danych protokoły GazModem 2 i GazModem 3.

Przesyłane mogą być dane takie jak: dane pomiarowe, dane rejestrowane, informacje o alarmach i czasie bieżącym. Możliwa jest także ich zdalna modyfikacja.

Przesyłanie tych danych lub ich modyfikacja działa w oparciu o tablice: tablica dostępnych parametrów **DP**, tablica zdarzeń i alarmów **ZD**.

Szczegółowe informacje na temat protokołów transmisji danych w rejestratorze MacR6 są dostępne w firmie Plum sp. z o.o.

TRANSMISJA



ZŁĄCZE TRANSMISJI OPTOGAZ






Urządzenie zostało wyposażone w interfejs optyczny standardu IEC 62056-21 o prędkości transmisji 9600 N 81. Do **konfiguracji i odczytu danych rejestrowanych** należy stosować oprogramowanie wykorzystujące protokół transmisyjny GazModem 2/3



EKSPLOATACJA



EKSPLOATACJA I WYMIANA BATERII

-  Po zainstalowaniu urządzenie pracuje bezobsługowo. Wymaga jedynie okresowej wymiany baterii zasilającej.
-  Wymiana litowej baterii zasilającej możliwa jest do przeprowadzenia wyłącznie przez osobę przeszkoloną do wykonania tej czynności. Wymiana jest możliwa wyłącznie poza strefą zagrożenia wybuchem. Z odłączonym urządzeniem należy wyjść poza strefę zagrożenia!
-  Przy podłączaniu baterii należy bezwzględnie zachować właściwą polaryzację. Niewłaściwe podłączenie może spowodować uszkodzenie urządzenia.
-  Należy stosować tylko baterie nieuszkodzone, obudowa nie może być odkształcona, koszulka izolacyjna musi być nieuszkodzona, brak śladów korozji, czy tym bardziej wycieku elektrolitu. Upadek baterii może spowodować wewnętrzne uszkodzenia, których skutek może ujawnić się dopiero po jakimś czasie. Stosować zasady bezpieczeństwa podane przez producenta baterii.
-  Do przeprowadzenia procedury wymiany baterii potrzebny jest magnes pozwalający na aktywację menu serwisowego SEr 4. Po aktywacji menu można przystąpić do wymiany baterii.

EKSPLOATACJA



Kolejność wykonywania czynności podczas wymiany baterii:

1.

Zdemontować i otworzyć urządzenie poprzez odkręcenie śrub na tylnej części obudowy.

2.

Za pomocą interfejsu OptoBTEx lub mocnego magnesu uruchomić opcję „SEr 4”



3.

Po jej aktywacji należy przykładać interfejs lub magnes tak, by uzyskać odliczenie licznika do opcji „bAt 0” i zaczekać na wygaszenie wskaźników z lewej strony.



4.

Na wyświetlaczu pojawi się napis „Lo bAt”, który pozwala na demontaż starej baterii. **Nie wolno montować w tym momencie nowej baterii!**



5.

W momencie, gdy pojawi się napis „no bAt” można dokonać montażu nowej baterii. Podczas tej operacji wyświetlacz może tracić kontrast. **Nie wolno dopuścić do całkowitego wyłączenia urządzenia!**



6.

Obecność nowej baterii zasygnalizowana będzie przez komunikat „Hi bAt”. Po zniknięciu komunikatu znacznik poziomu naładowania baterii powinien pokazywać wszystkie słupki.



7.

Zamknąć obudowę, urządzenie zamontować na gazomierzu i wykonać operację synchronizacji liczników.



Nie należy wyrzucać baterii do pojemników ze zwykłymi odpadami. Zużyte baterie należy przekazać do utylizacji, zgodnie z zaleceniami producenta.



KONSERWACJA

KONSERWACJA



KONSERWACJA

Rejestrator impulsów MacR6 jest urządzeniem pracującym w strefie zagrożenia wybuchem. W celu zachowania wymogów bezpieczeństwa przeciwwybuchowego przyrząd powinien zostać poddany kontroli okresowej zgodnie z normą PN-EN 60079-17. Kontrole okresowe i wrywkowe powinny być wykonywane przez osoby uprawnione i przeszkolone.

rodzaj kontroli	częstość kontroli	stopień kontroli
okresowa	nie rzadziej niż raz w roku	kontrola z bliska
wrywkowa	dobierana w zależności od warunków środowiskowych użytkownika przyrządu	kontrola wzrokowa

W celu zachowania wymogów bezpieczeństwa przeciwwybuchowego, raz na 5 lat, przyrząd powinien zostać poddany szczegółowej kontroli okresowej oraz ewentualnemu sprawdzeniu jego parametrów przez producenta.



ODCZYT DANYCH



ODCZYT ZDALNY - EWEBTEL

System **eWebtel** jest to aplikacja akwizycji danych pomiarowych, działająca zarówno w sieci internetowej oraz wydzielonej sieci prywatnej.

eWebtel przeznaczony jest do obsługi rozliczeń, monitorowania parametrów sieci i oceny doboru urządzeń pomiarowych. Wizualizuje graficznie dane z przepływomierzy oraz czujników np. ciśnienia, temperatury, etc. Dane prezentowane są w postaci funkcjonalnych wykresów i tabel.

Generowane są raporty, dotyczące:

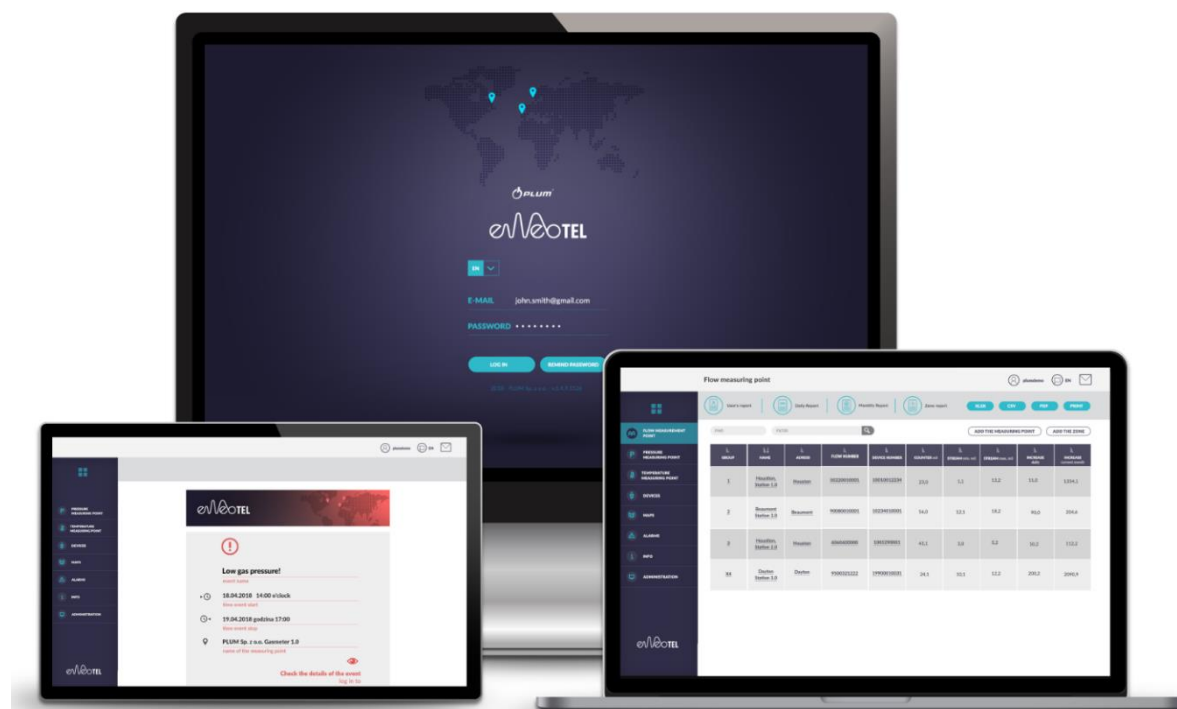
- Zużycia medium w miesiącu dla poszczególnych odbiorców lub grup odbiorców
- Wystąpienia zdarzeń alarmowych z czasem ich trwania
- Historii zużycia dla poszczególnego odbiorcy lub grup odbiorców.

eWebtel umożliwia grupowanie urządzeń wg. różnych kryteriów, takich jak np. obszar, strefa, osoba techniczna itd. Ponadto system umożliwia tworzenie i edycję zbiorów danych.



Cechy systemu **eWebtel**:

- współpracuje ze wszystkimi wiodącymi przeglądarkami internetowymi
- możliwość definiowania zakresu agregacji danych
- wsparcie wielojęzycznego interfejsu użytkownika
- zaimplementowana obsługa powiadomień na telefony komórkowe oraz e-mail
- współpracuje z różnymi typami urządzeń pomiarowych, takimi jak: rejestratory danych, przeliczniki objętości gazu, routery GSM/GPRS, manometry ciśnień i temperatury.





ODCZYT WYMUSZONY – MENU SERWISOWE

Urządzenie MacR6-Z0-P generuje raporty cyklicznie i wysyła je na serwer akwizycji danych, np. eWebtel w zależności od ustawionego harmonogramu. Harmonogram taki może obejmować wysyłanie danych kilka razy dziennie o określonych godzinach, raz dziennie, raz w tygodniu, raz w miesiącu.

Jeżeli zachodzi potrzeba natychmiastowego wysłania danych w konkretnej chwili, wówczas można skorzystać z metody lokalnego odczytu poprzez kilkukrotne przyłożenie magnesu do okna OPTICAL INTERFACE a następnie wywołanie opcji „SEr 7” z menu serwisowego. Patrz dział MENU SERWISOWE Spowoduje to natychmiastowe wysłanie danych zarejestrowanych od początku miesiąca.

ODCZYT DANYCH



ODCZYT LOKALNY

Odczyt lokalny urządzenia MacR6-Z0-P możliwy jest przy pomocy interfejsu optycznego, np. PLUM OptoBTE_x lub innych interfejsów optycznych (np. OPTO-USB). Transmisja poprzez port OPTICAL INTERFACE jest obsługiwana z prędkością 9600b/s w protokole GazModem 2/3.

Odczyt danych rejestrowanych urządzenia możliwy jest przy użyciu programów PlumCONF i PlumREADER.

AKCESORIA



MENU GŁÓWNE



AKCESORIA



AKCESORIA

INTERFEJS TRANSMISYJNY, OPTYCZNY OPTO-GAZ-BLUETOOTH

Interfejs transmisyjny **OptoBTE**x jest przeznaczony do odczytywania danych z rejestratorów lub przeliczników bateryjnych zaopatrzonych w bezprzewodowe łącze transmisji standardu IEC 62056-21 (OPTO-GAZ). Odczyt danych może odbywać się do komputera lub innego urządzenia wyposażonego w port komunikacyjny Bluetooth. Interfejs transmisyjny pozwala na odczytywanie danych z urządzeń umieszczonych w strefie zagrożenia wybuchem.

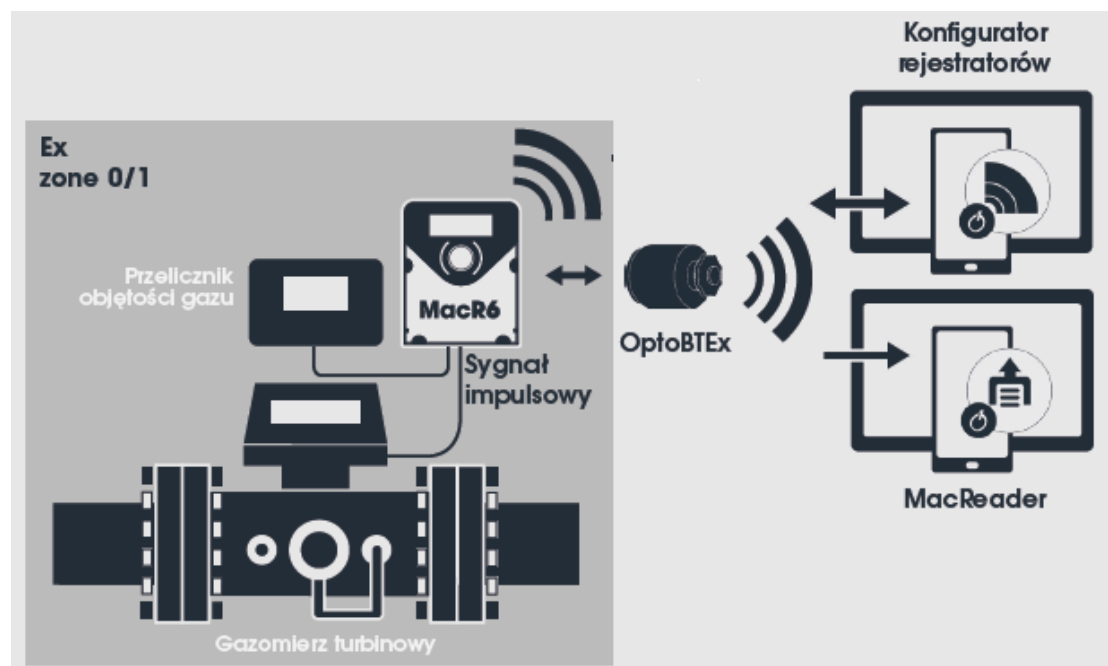
Szczegółowe dane techniczne znajdują się w dokumentacji „OptoBTE



AKCESORIA



Sposób podłączenia interfejsu **OptoBTE**x do rejestratora MacR6-Z0-P oraz komputera przenośnego lub innego urządzenia odczytowego jest przedstawiony na poniższym rysunku.

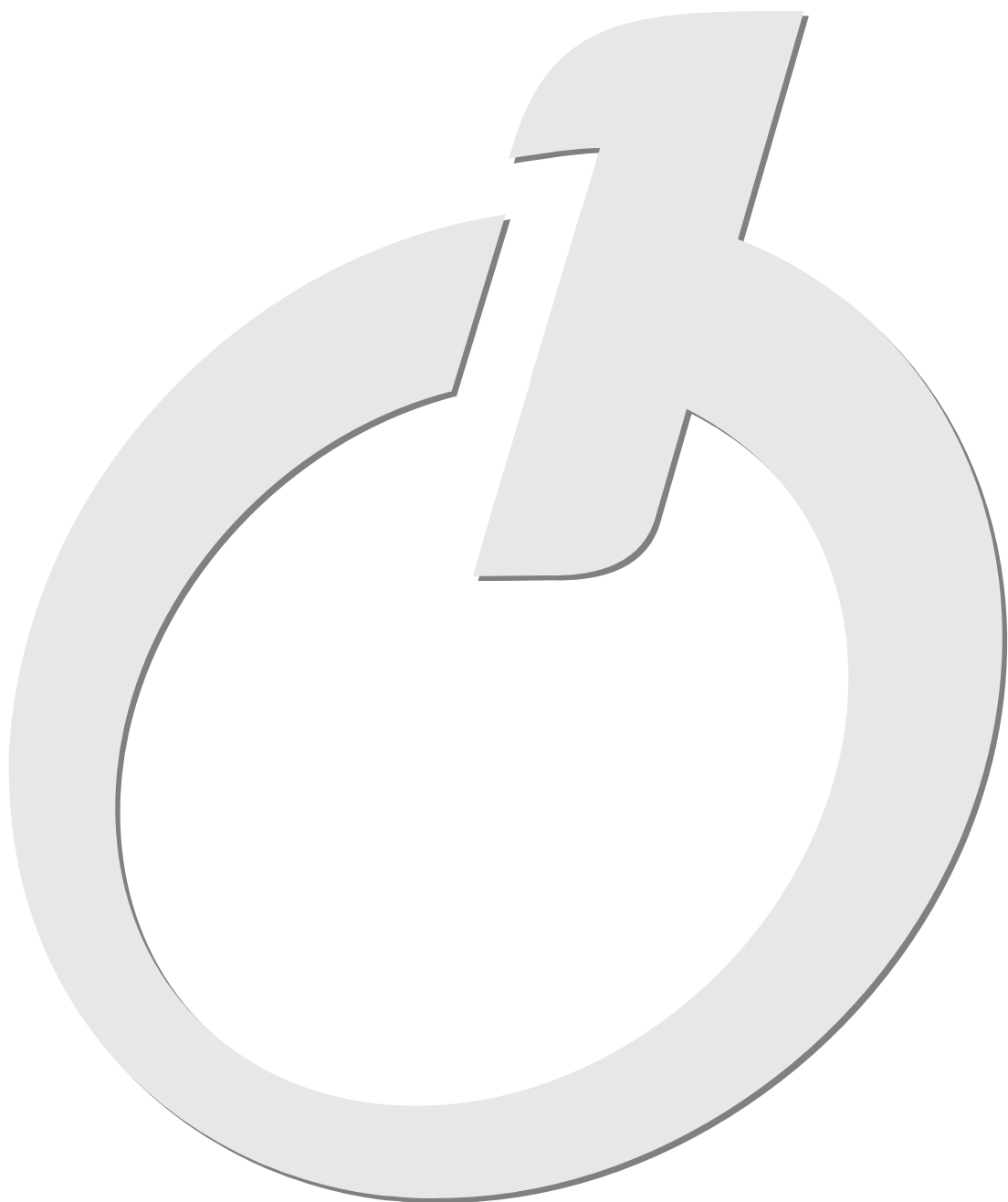




OPROGRAMOWANIE

- **ConfIT!** – Podstawowy program do konfiguracji MacR6-Z0-P z poziomu systemu MS Windows. Program umożliwia odczyt danych bieżących, odczyt ustawień konfiguracji oraz edycji wszystkich dozwolonych parametrów urządzenia z poziomu systemu MS Windows.
- **Konfigurator rejestratorów** - Program do konfiguracji MacR6-Z0-P z poziomu systemu Android. Program umożliwia odczyt i edycję najważniejszych ustawień konfiguracji urządzenia.
- **PlumCONF** - Program umożliwia odczyt danych bieżących, rejestrowanych, zdarzeń, odczyt ustawień konfiguracji oraz edycji wszystkich dozwolonych parametrów urządzenia z poziomu systemu MS Windows.
- **PlumREADER** - Program umożliwia odczyt danych bieżących, rejestrowanych i zdarzeń, z poziomu systemu MS Windows.

Więcej informacji o oprogramowaniu zawarte jest w dokumentacji powyższych programów oraz na stronie producenta: www.plummac.com



ul. Wspólna 19, Ignatki
16-001 Kleosin,
Polska

tel. +48 85 7497000

fax +48 85 7497014

Nr rejestrowy BDO: 000009381

gas@plummac.com

www.plummac.com