

MacR6-Z0-P

Rejestrator ciśnienia gazu

Instrukcja instalacji

Kody urządzenia: Z0_311_xxx_0x2, Z0_311_xxx_1x_0x2

Modem: LTE-M/NB-IoT/2G

Protokół komunikacyjny: Gaz-Modem2/3 (GM)

Protokół transmisji danych: TCP/IP / UDP

Ma zastosowanie do oprogramowania: Seria programu: S013.xx



Bezwzględnie należy zapoznać się z instrukcją obsługi, w której znajdują się niezbędne informacje o urządzeniu, również te dotyczące bezpieczeństwa. Niniejszy dokument pomocniczy zawiera jedynie wybrane informacje przydatne w trakcie instalacji urządzenia. Instrukcja instalacji jest tylko załącznikiem do dokumentu głównego.

Instrukcja obsługi wraz z ważnymi informacjami na temat bezpieczeństwa oraz wzór deklaracji zgodności UE dostępne są na stronie <https://gas.plum.pl/> w dziale Produkty / Rejestratory przepływu i ciśnienia/ MacR6-Z0-P (link bezpośredni w kodzie QR)

link w kodzie QR:



Bezpieczeństwo – informacje wstępne



Rejestrator MacR6-Z0-P jest urządzeniem budowy przeciwybuchowej i może być instalowany w strefach 0, 1, 2 zagrożenia wybuchem par i gazów. Cecha  II 1G Ex ia IIA T4 Ga .



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).



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



W pewnych szczególnych warunkach, obudowa z tworzywa sztucznego może gromadzić ładunek elektrostatyczny o poziomie zdolnym do zapłonu. Urządzenie nie może być instalowane w miejscach, gdzie warunki zewnętrzne sprzyjają gromadzeniu się ładunków elektrostatycznych. Sprzęt musi być czyszczony tylko wilgotną tkaniną.



Wewnętrzne obwody iskrobezpieczne, w tym obwody wewnętrzne czujników ciśnienia, nie spełniają wymaganej przez EN60079-11 izolacji do uziemionych lub izolowanych metalowych części obudowy (500V). Zapewnienie iskrobezpieczeństwa nie wymaga tej separacji. Obwody czujników ciśnienia oraz metalowe przepusty są połączone galwanicznie. Należy to uwzględnić w trakcie instalacji.



Urządzenie posiada zabudowany czujnik ciśnienia typu PS. Metalowa obudowa czujnika musi być uziemiona. Produkt należy traktować jako uziemiony. Należy to uwzględnić w trakcie instalacji.



Urządzenie zasilane jest z baterii litowo-thionylowej, o napięciu nominalnym 3.6V, rozmiar D, zgodnej z IEC 60086-1.

Należy stosować wyłączenie wymienione poniżej typy i producentów baterii:

1) LS33600, produkcji Saft Specialty Battery Group ;



W przypadku zastąpienia baterii baterią niewłaściwego typu istnieje niebezpieczeństwo eksplozji.

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



Funkcja i parametry niektórych wejść/wyjść zależą od wersji produktu, szczegółowe informacje zawarte są w instrukcji obsługi urządzenia.



W celu zapewnienia bezpieczeństwa, przed instalacją urządzenia należy bezwzględnie przeczytać poniższą instrukcję.

Niezbędne akcesoria

- Śrubokręt typu TORX T10



- Smartfon z systemem Android z obsługą Bluetooth

- Karta w standardzie MicroSIM



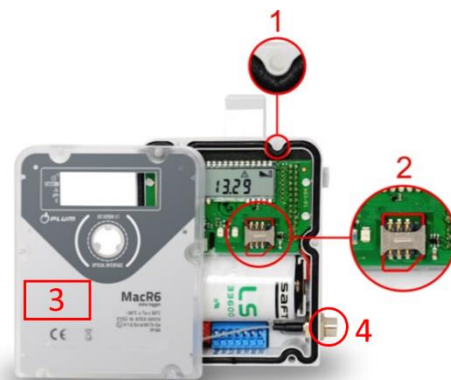
- Głowica OptoBTEx 2



Montaż wstępny



- Odkręcić sześć wkrętów TORX T10 z tyłu obudowy (1) przy użyciu wkrętaka.
- Na czas transportu, za pomocą przekładki izolacyjnej, w urządzeniu została rozłączona bateria. Przed montażem należy usunąć przekładkę.
- Po zdjęciu pokrywki czołowej umieścić kartę SIM w gnieździe przy zachowaniu odpowiedniej orientacji (2).
- Po umieszczeniu karty SIM włożyć baterię i skrócić urządzenie.
- Przykręcić antenę do gniazda FME (4)
- Po wykonanym montażu nakleić, jedną z 2 dołączonych naklejek z danymi identyfikującymi urządzenie, na pokrywkę czołową (3).



Montaż ścienny lub na rurze gazowej

- W przypadku montażu ściennego lub na rurze należy użyć uchwyty zgodnego z ilustracją. Najpierw należy zamontować uchwyt przy użyciu opasek ślimakowych / opasek samozaciskowych lub wkrętów.
- Następnie umieścić w nim urządzenie poprzez wsunięcie, aż do zatrzaśnięcia w uchwycie.



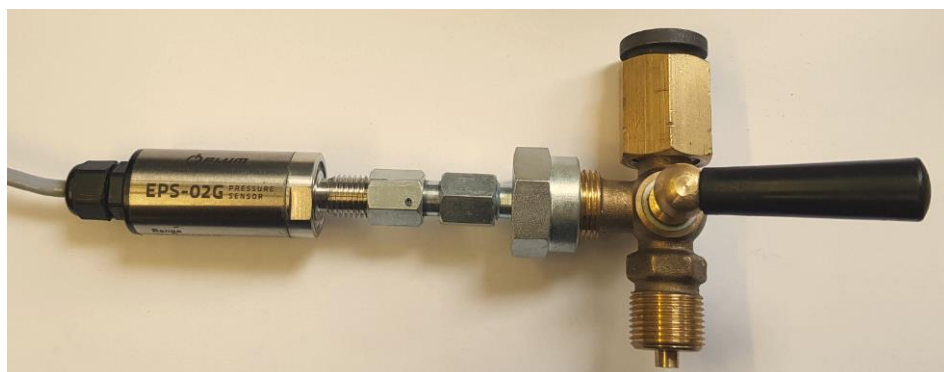
Montaż czujników ciśnienia do instalacji gazowej

- W zależności od wykonania, rejestrator MacR6-Z0-P może być wyposażony w jeden lub dwa czujniki ciśnienia typu PS, na stałe połączone z rejestratorem:



Gwint czujnika: M12x1.5

- Zaleca się by połączenie wykonane zostało za pośrednictwem zaworu odcinającego dopływ gazu lub trójdrogowej kurka manometrycznego, który umożliwi dodatkowo kalibrację czujnika.





W przypadku czujników nadciśnienia, należy wykonać zerowanie ich wskazań (kompensacja wartości ciśnienia atmosferycznego). Zerowanie należy wykonać przed montażem czujnika (tak by czujnik mierzył ciśnienie atmosferyczne) lub po montażu, przypadku gdy został on wykonany poprzez trójdrogowy kurek manometryczny). Szczegóły w punkcie „Zerowanie wskazań czujników ciśnienia”.

Uruchomienie urządzenia

- Jeżeli urządzenie ma wygaszony wyświetlacz (jest w trybie magazynowym) należy kilkakrotnie zbliżyć magnes bądź głowicę OptoBTE_x (lub OptoBTE_x 2) do okna OPTICAL INTERFACE by na wyświetlaczu pojawił się napis kolejno **SLEEP 3, SLEEP 2, SLEEP 1**. Gdy pojawi się napis **StArt** należy oddalić magnes – urządzenie rozpocznie pracę.
- Następnie należy uruchomić głowicę OptoBTE_x (nie dotyczy OptoBTE_x 2), przyłożyć ją do okna OPTICAL INTERFACE, a następnie w smartfonie z systemem Android uruchomić aplikację konfiguracyjną **Confit!** rejestratory dostępną bezpłatnie na stronie: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.plum.pl.confit>




link w kodzie QR:



Rejestratory MacR6-Z0-P można także konfigurować za pomocą komputera i aplikacji **Confit!** dostępnej bezpłatnie na stronie: <https://gas.plum.pl/product/plum-confit/>

Połączenie urządzenia ze smartfonem i aplikacją Confit! rejestratory

- W aplikacji Confit! rejestratory należy wybrać typ kanału komunikacyjnego Bluetooth: 
- Wybrać typ urządzenia właściwy dla użytego interfejsu: OptoBTE_x lub OptoBTE_x 2 (w przypadku OptoBTE_x 2, jeżeli w otoczeniu jest więcej niż jeden taki interfejs, najpierw trzeba włączyć wyszukiwarkę urządzeń w opcjach aplikacji)
W przypadku OptoBTE_x 2 z wyświetlonej listy wyszukanych urządzeń wybrać właściwy interfejs.
- Aplikacja rozpocznie komunikację i wyświetli się prośba o podanie kodu parowania Bluetooth smartfona z OptoBTE_x, należy wpisać: 1234. Zdjęcie przedstawia poprawne połączenie rejestratora ze smartfonem oraz główne okno aplikacji.

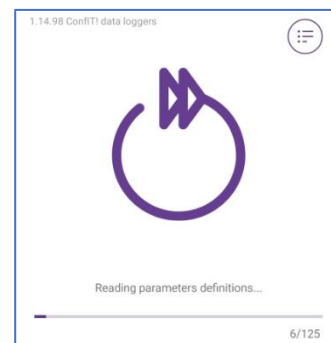
Dioda w interfejsie musi znajdować się po prawej stronie patrząc na front urządzenia oraz w trakcie transmisji musi świecić światłem ciągłym.



- Poprawna komunikacja z urządzeniem skutkuje wyświetleniem komunikatu „Odczyt wartości parametrów”. Po załadowaniu wszystkich parametrów aplikacja przejdzie do głównego okna konfiguracyjnego.

W przypadku połączenia Bluetooth i użycia OptoBTE_x, jest ono automatycznie podtrzymywane przez aplikację, więc nie ma konieczności zdejmowania interfejsu z rejestratora.

W przypadku użycia OptoBTE_x 2, połączenie jest automatycznie nawiązywane w trakcie odczytu / zapisu konfiguracji rejestratora.

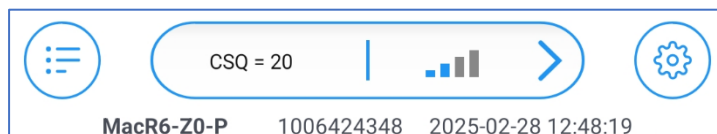


Ustawienie zegara urządzenia

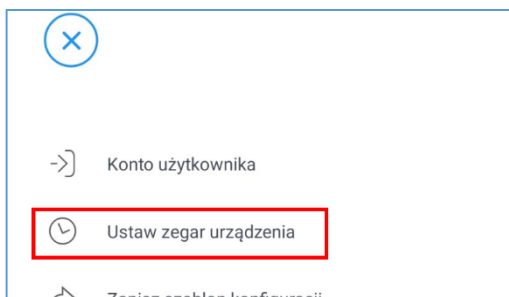


W związku z tym, że na czas transportu urządzenia bateria jest rozłączona za pomocą przekładki izolacyjnej, zegar urządzenia nie jest ustawiony. Koniecznie trzeba sprawdzić poprawność daty i czasu w urządzeniu i ustawić je na prawidłowe.

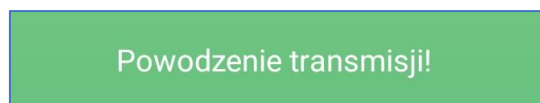
Aplikacja w nagłówku pokazuje datę i czas rejestratora, taki sam jak wyświetlany na ekranie LCD urządzenia



- Ustawianie zegara urządzenia odbywa się z poziomu prawego menu aplikacji i wybrania opcji „Ustaw zegar urządzenia”.



- Aplikacja umożliwia wybranie sposobu samoczynnej synchronizacji czasu urządzenia z zegarem smartfona - ustawienie czasu lokalnego lub zimowego. Umożliwia także ręczne ustawienie zegara.
- Poprawne ustawienie zegara zakończy się komunikatem „Powodzenie transmisji”



Parametry konfiguracyjne

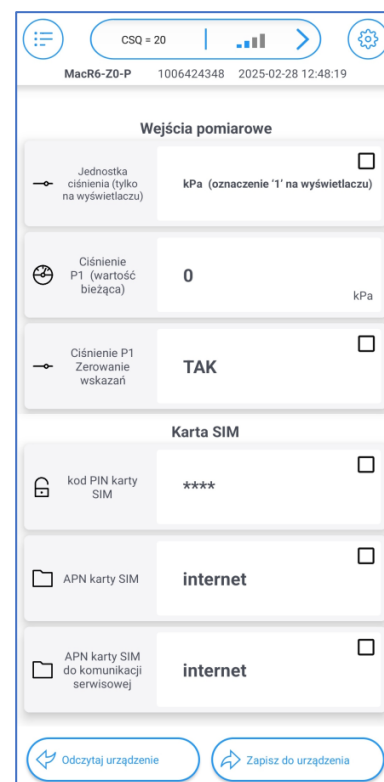
- Główne okno programu po uruchomieniu pokazuje bieżące wartości ciśnienia oraz najistotniejsze parametry konfiguracyjne niezbędne do poprawnej pracy urządzenia w konkretnym punkcie pomiarowym.

Możliwe jest ustawienie wartości:

- jednostki ciśnienia na wyświetlaczu
- zerowania wskazań czujników ciśnienia
- kodu PIN do karty SIM
- APN karty SIM
- nazwa lokalizacji
- lokalizacja GPS
- hasło użytkownika

- W lewym menu aplikacji znajdują się pogrupowane kategorie ustawień gdzie można skonfigurować dodatkowe parametry urządzenia.

- **Konfiguracja rozszerzona** pozwala na ustawienie m.in.:
 - okres rejestracji
 - okres pomiarowy
 - adres GM
 - zerowanie wskazań czujników ciśnienia
 - usuwanie poprawek kalibracji



- **Zdarzeniowa wysyłka danych (limity)** pozwala na ustawienie m.in.:
 - limitów ostrzegawczych dolnych i górnych pomiaru ciśnienia
 - limitów alarmowych dolnych i górnych pomiaru ciśnienia
 - alarmowania po wykryciu przekroczenia limitu
 - ponowienia wysyłki gdy alarm trwa
- **Ustawienia połączenia** pozwala na ustawienie m.in.:
 - adresu serwera danych i numeru portu (np. **ewebtel.com:88**)
 - protokół transmisji danych
 - format wysyłanych danych
 - technologia łączności radiowej

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


Aplikacja umożliwia zaprogramowanie lokalizacji urządzenia (współrzędnych GPS miejsca instalacji), dzięki czemu w serwerze danych (np. ewebtel.com) możliwe jest wyświetlenie jej na mapie.

Lokalizacja urządzenia (współrzędne GPS) mogą być ustawione z prawego menu aplikacji poprzez wybranie opcji „Ustaw lokalizację”. Spowoduje to uruchomienie modułu GPS w smartfonie, wyszukanie współrzędnych GPS i automatyczne zapisanie ich w urządzeniu.

P1 Min ostrzegawczy

Ciśnienie P1 Dolny Limit ostrzegawczy	0.0	<input type="checkbox"/>
Alarmowanie po wykryciu przekr. limitu	NIE	<input type="checkbox"/>
Ponowienie wysyłki gdy alarm trwa	NIE	<input type="checkbox"/>

Adres serwera danych i numer portu	0.0.0.0:0	<input type="checkbox"/>
Adres serwera czasu NTP	----	<input type="checkbox"/>
Protokół transmisji danych	Transmisja UDP	<input type="checkbox"/>
Format wysyłanych danych	protokół eWebtel [UDP, 5G/loT] (wym. dla	<input type="checkbox"/>
Technologia łączności radiowej #1 (główna)	NB-IoT (LTE Cat NB2)	<input type="checkbox"/>

 Ustaw lokalizację (GPS)

Zerowanie wskazań czujników ciśnienia.



W przypadku czujników nadciśnienia, należy wykonać zerowanie ich wskazań (kompensacja wartości ciśnienia atmosferycznego). Zerowanie należy wykonać przed montażem czujnika (tak by czujnik mierzył ciśnienie atmosferyczne) lub po montażu, przypadku gdy został on wykonany poprzez trójdrogowy kurek manometryczny).



Przed wykonaniem zerowania wskazań, do czujnika ciśnienia należy doprowadzić ciśnienie atmosferyczne. Zaleca się, by proces ten odbywał się poprzez trójdrogowy kurek manometryczny lub rozszczelnienie układu w innym punkcie niż na gwincie czujnika ciśnienia, tak by nie powodować mechanicznych naprężeń membrany czujnika.

Zerowanie wskazań można wykonać w kategorii **Konfiguracja** (główne okno aplikacji) lub **Konfiguracja rozszerzona**.

Wyzerowanie wskazań czujnika ciśnienia P1 polega na zaprogramowaniu parametru „Ciśnienie P1 Zerowanie wskazań” na wartość „TAK” Spowoduje to wyświetlenie na wyświetlaczu urządzenia komunikatu „P CAL 1” co oznacza kalibrowanie czujnika P1. Proces ten trwa około minuty.

Ciśnienie P1 Zerowanie wskazań

TAK

Dla czujnika ciśnienia P2 należy ustawić parametr „Ciśnienie P2 Zerowanie wskazań” co wyświetli na LCD „P CAL 2”.



Wyzerowanie wskazań czujnika ciśnienia spowoduje, że przy pomiarze ciśnienia atmosferycznego, wartość ciśnienia powinna być bliska zeru.

Po ponownym podłączeniu czujnika ciśnienia do instalacji gazowej, należy w rejestratorze uruchomić menu serwisowe „PrESS” (test pomiaru ciśnienia). Wówczas urządzenie zacznie wykonywać pomiar ciśnienia co 5 sekund i wartość ta będzie prezentowana na ekranie przez okres jednej minuty. Można w ten sposób niezwłocznie sprawdzić czy pomiar ciśnienia jest zgodny ze wskazaniem manometru mechanicznego.

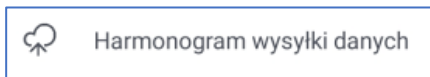
Ciśnienie P1 Usuwanie poprawek kalibracji

TAK

W przypadku popełnienia błędu w trakcie powyższej procedury, należy usunąć poprawki kalibracji i ponownie wykonać zerowanie. Opcja usuwania dostępna jest w kategorii **Konfiguracja rozszerzona** w aplikacji. Usunięcie poprawek kalibracji dla czujnika ciśnienia P1 polega na zaprogramowaniu parametru „Ciśnienie P1 Usuwanie poprawek kalibracji” na wartość „TAK” (i analogicznie dla czujnika P2).

Harmonogramy wysyłki danych

Harmonogramy wysyłki danych ustawia się z poziomu lewego menu aplikacji i wybrania opcji „Harmonogram wysyłki danych”.



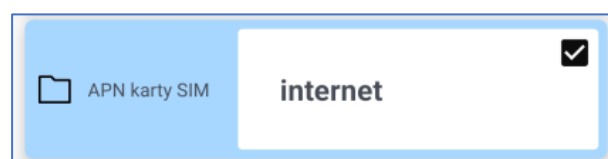
Aplikacja umożliwia ustawienie w urządzeniu od 1 do 24 dziennych harmonogramów raportowania danych do serwera. Ustawienie polega na zaznaczeniu godzin w których urządzenie powinno wysłać dane na serwer. Istnieje też możliwość ustawienia dokładnej minuty wysyłki danych.

Możliwa jest także wysyłka danych tylko w konkretne dni tygodnia czy miesiąca.

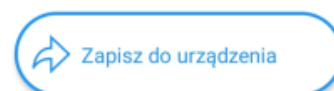


Konfiguracja urządzenia

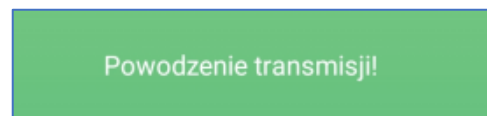
- Ustawić wszystkie pożądane parametry urządzenia. Zmodyfikowany parametr zostanie oznaczony kolorem niebieskim oraz zaznaczone zostanie pole „do modyfikacji”



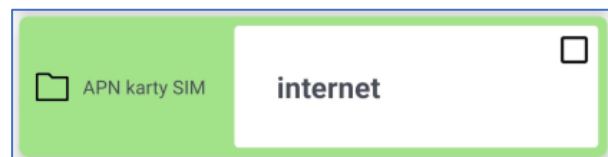
- Po ustawieniu nowych wartości parametrów należy użyć przycisku „Zapisz do urządzenia”



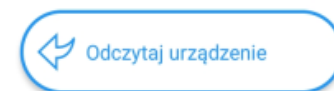
- Poprawne zaprogramowanie urządzenia zakończy się komunikatem „Powodzenie transmisji”



- Niebieskie znaczniki przy modyfikowanych parametrach zmieniają się na zielone.



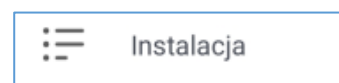
- W celu sprawdzenia czy wszystkie parametry zostały prawidłowo ustawione, należy użyć przycisku „Odczytaj urządzenie” i upewnić się czy ustawione wartości są poprawne.



Tryb instalacyjny



Tryb instalacyjny służy do sprawdzenia czy urządzenie łączy się z serwerem danych oraz do przestania do serwera danych identyfikacyjnych urządzenia.

- Tryb instalacyjny „InStAL” włącza się poprzez wciśnięcie przycisku „Instalacja” w prawym menu aplikacji.





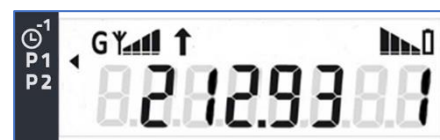
Tryb instalacyjny można też uruchomić bez użycia aplikacji.


Uruchomienie polega na włączeniu w urządzeniu menu serwisowego „InStAL” (instalacja urządzenia) poprzez kilkukrotne zbliżenie magnesu bądź głowicy OptoBTEx do okna OPTICAL INTERFACE by na wyświetlaczu pojawiły się napisy kolejno „InStAL”, „CSO.”, „rEPort”... aż do pojawienia się napisu „InStAL”. Proces instalacji rozpocznie się po zniknięciu wszystkich wskaźników ◀

- Rozpoczęcie procesu instalacji „InStAL” spowoduje rozpoczęcie mrugania symbolu antenki  na wyświetlaczu. Oznacza to, że modem urządzenia jest włączony.
- Po kilkunastu sekundach na wyświetlaczu na stałe zapali się wskaźnik poziomu sygnału GSM . Ilość kresek określa poziom sygnału GSM.



- Po kilku sekundach zaczną mrugać symbole **G** i **↑** oznaczające pracę w GPRS.
- Po kilku sekundach zaczną mrugać symbole **G** i **↑** oznaczające, że urządzenie wysyła dane na serwer.
- Po poprawnym wysłaniu danych symbole **G** i **↑** zapalą się na stałe.
- Symbol antenki  będzie mrugał jeszcze przez kilka sekund, następnie wyświetlacz urządzenia przejdzie do normalnego cyklu wyświetlania daty/godziny/ciśnienia/pozostałych parametrów.
- Wartość ciśnienia P1 jest wyświetlana, gdy wskaźnik  jest widoczny tylko przy symbolu **P1**




- Wartość ciśnienia P2 jest wyświetlana, gdy wskaźnik  jest widoczny tylko przy symbolu **P2**



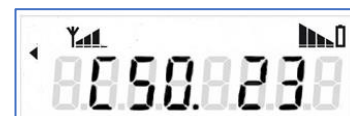
Cyfra wyświetlana na pierwszej pozycji od prawej strony, oznacza jednostkę w jakiej prezentowana jest wartość ciśnienia.

Jednostka ciśnienia	Oznaczenie cyfrowe jednostki prezentowane na wyświetlaczu
kPa	1
bar	2
PSI	3
mbar	4

- Po uruchomieniu urządzenia na wyświetlaczu pojawią się (lub mogą pojawić) dodatkowo symbole:

	Wskaźnik stanu baterii
G	Wskaźnik łączności z GPRS. Mruganie oznacza aktywne połączenie. Ciągłe świecenie symbolizuje ostatnie poprawne połączenie modemu. Brak ikony oznacza brak łączności przy ostatniej próbie połączenia.
↑	Wskaźnik wysyłki danych. Mruganie oznacza aktywną wysyłkę. Ciągłe świecenie symbolizuje, że urządzenie wysłało dane do systemu. Brak ikony oznacza, że wysyłka danych nie udała się.
↓	Wskaźnik oznacza, że urządzenie odebrało dane (np. konfiguracyjne) z systemu.

- Uruchomienie menu serwisowego „CSQ” pozwala na sprawdzenie poziomu sygnału komórkowego (CSQ) i właściwe umieszczenie anteny. Test CSQ trwa 1 minutę. W większości przypadków do poprawnej pracy rejestratora wystarczy CSQ ≥ 9.



W przypadku systemów odczytujących dane z MacR6-Z0-P (jak np. TelWin), a nie odbierających dane (jak np. CSKDP), w celu potwierdzenia komunikacji z systemem konieczne jest tymczasowe ustawienie harmonogramu wysyłki danych na czas bliski momentowi instalacji urządzenia, a po potwierdzeniu działania, ustawieniu docelowego harmonogramu wysyłki danych.

Wsparcie techniczne

Dział Serwisu
tel.: +48 85 749 71 63
email: service.gas@plum.pl