



MacREJ 5

elektroniczny
rejestrator objętości,
ciśnienia i temperatury gazu

MacREJ 5 jest wielofunkcyjnym rejestratorem parametrów stacji gazowych. Jego podstawową funkcją jest monitorowanie stabilności pracy reduktorów na stacjach redukcyjno-pomiarowych gazu. Urządzenie może pracować już w dowolnej strefie zagrożenia wybuchem niezależnie od wersji sprzętowej, np. z wbudowanym modemem. Przy zasilaniu bateryjnym informuje w trybie natychmiastowym o przekroczeniach ustalonych limitów ciśnień, temperatury i przepływu. Po dołączeniu zasilania zewnętrznego obsługa stacji może otrzymywać informacje z urządzenia w czasie rzeczywistym do systemu SCADA.

kluczowe funkcje

- natychmiastowa kontrola stanu reduktora gazu dzięki wykresom słupkowym pokazującym stabilność ciśnienia w konfigurowalnym zakresie czasu
- cyfrowe wejścia standardu NAMUR do podłączenia czujników indukcyjnych pracujące na baterii
- zdalne monitorowanie pracy stacji w czasie rzeczywistym dzięki wbudowanemu modułowi komunikacyjnemu 4G
- konfiguracja niewymagająca dodatkowych interfejsów, wystarczy smartfon z NFC
- możliwość rozbudowy o 16 dowolnych czujników komunikujących się w protokole Modbus
- ekran zapewniający komfortową pracę nawet w ujemnych temperaturach

Plum Sp. z o.o.
ul. Wspólna 19, Ignatki, 16-001 Kleosin
nr rejestrowy BDO: 000009381

gas.plum.pl
gas@plum.pl

wydanie
1.0c, 25.03.2025

dane techniczne

| | |
|--|---|
| materiał obudowy | poliwęglan (wersja 1)/ aluminium (wersja 2) |
| wymiary/ waga | 207 x 194 x 77 mm/ 1,3 kg (wersja 1) 202 x 167 x 93 mm/ 3,5 kg (wersja 2) |
| wilgotność względna | maksymalnie 95% w temperaturze 70 °C |
| zakres temperatur otoczenia | od -25 °C do 70 °C |
| stopień ochrony obudowy | IP66 dla instalacji zewnętrznych |
| klawiatura | 6 przycisków (wersja 1)/ 18 przycisków (wersja 2) |
| wyświetlacz | graficzny, 4", podświetlenie, praca w pełnym zakresie temperatur pracy |
| cecha Ex | II 1G Ex ia IIB T4 Ga certyfikat: FTZÚ 17 ATEX 0047X |
| zasilanie wewnętrzne | 3 litowe baterie rozmiar D: <ul style="list-style-type: none">1 bateria do zasilania rejestratora2 baterie do zasilania modemu wewnętrznego (1 bateria do obudowy aluminiowej w specjalnym wykonaniu) |
| zasilanie zewnętrzne | dedykowany interfejs INT-S3, iskrobezpieczne źródło zasilania do rejestratora i wbudowanego modemu w jednej obudowie; dane techniczne: napięcie zasilania 11-30 VDC, napięcie wyjściowe po stronie iskrobezpiecznej: 5,7 VDC, separacja wejść, wyjść i portu transmisji |
| protokoły transmisji | Modbus RTU, Modbus TCP (dostępny w wersji ze zintegrowanym modemem), Modbus RTU MASTER MODE, GAZ-MODEM 1, 2, 3 (inne protokoły na życzenie) |
| porty transmisji | <ul style="list-style-type: none">3 niezależne porty transmisji szeregowej (COM1 - RS485 lub opcjonalnie RS232, COM2 - RS485 - współdzielony z wejściem Modbus MASTER, prędkość do 256 kb/s, interfejs optyczny IEC 62056-21interfejs NFC IEC 14443opcjonalnie zintegrowany modem 4G LTE/ 2G |
| odporność na warunki mechaniczne i elektromagnetyczne | M2/ E2 |
| horyzont rejestracji danych | <ul style="list-style-type: none">dane rejestrowane z okresem 1-60 minut – 55000 rekordów (6 lat @60min)dane chwilowe (rejestracja 1-sekundowa)dane godzinowe – ponad 2 latadane dobowe – ponad 4 latadane miesięczne – ponad 10 latalarmy/ pamięć zdarzeń – ponad 6000 rekordów |
| wyjścia | <ul style="list-style-type: none">4 iskrobezpieczne programowane wyjścia cyfrowe (typu OC):<ul style="list-style-type: none">1 konfigurowalne jako wyjście dwustanowe lub częstotliwościowe (0÷5000 Hz)3 wyjścia dwustanowesterowanie wyjść dwustanowych zdarzeniem lub licznikiem (Vm)sterowanie wyjścia częstotliwościowego wielkością pomiarową (p1, p2, t, Qm)2 wyjścia prądowe 4÷20mA sterowane wielkością pomiarową (p1, p2, t, Qm) realizowane przez moduł rozszerzeń EM-1 |
| akcesoria | <ul style="list-style-type: none">eWebtel - system akwizycji danych pomiarowychConfIT! - narzędzie do konfiguracji i diagnostyki - aplikacja na PCConfIT! rejestratory - aplikacja mobilnaOptoBTEx - interfejs optycznyINT-S3 - interfejsEM-1/EM-2/EM-2Ex - moduły rozszerzeń |

wejścia

- do 6 iskrobezpiecznych programowanych wejść cyfrowych dwustanowych, współdzielonych z:
 - 2 wejścia LF, częstotliwość 0÷2 Hz, standard WIEGAND 0÷60 Hz (opcja), detekcja kierunku przepływu
- do 10 iskrobezpiecznych programowanych wejść cyfrowych w standardzie NAMUR (EN60947-5-6):
 - 2 wbudowane wejścia; praca na baterii jako wejścia cyfrowe dwustanowe do pracy z czujnikami indukcyjnymi
 - 8 dodatkowych wejść dwustanowych w standardzie NAMUR przy wykorzystaniu modułu rozszerzeń EM-2Ex
- do 2 czujników ciśnienia (p1/p2) - wbudowane lub zewnętrzne – czujniki nadciśnienia (opcjonalnie czujniki ciśnienia absolutnego); zakresy nadciśnienia: 0÷0,1/ 0÷0,3/ 0÷6/ 0÷10/ 0÷20/ 0÷40/ 0÷70/ 0÷100 bar G; typowy błąd pomiaru ciśnienia p1/p2 (nadciśnienie): 0,15% zakresu
- czujnik temperatury Pt1000 klasy A lub B z kompensacją długości przewodu, czteroprzewodowy, średnica 6 mm lub 5,7 mm; maksymalny dopuszczalny błąd pomiaru:

| | |
|-----------------------|---------------------------|
| 20 °C (± 3 °C) | (-25 ÷ 70) °C |
| ± 0,1% | ± 0, % wartości mierzonej |

typowy błąd pomiaru temperatury: 0,08%

- wejście RS485 Modbus MASTER (współdzielone z COM2; z wbudowanym wyjściem do zasilania zewnętrznych czujników 3,6 V) umożliwiające odczyt do 16 zewnętrznych urządzeń komunikujących się w standardzie Modbus RTU, np. cyfrowe przetworniki ciśnienia lub temperatury; Praca także w trybie baterijnym

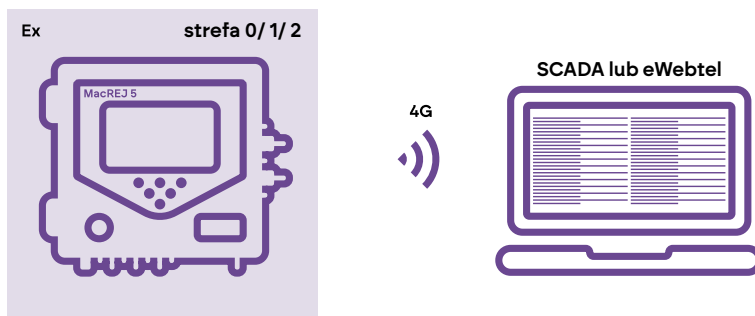
funkcje

- opcjonalnie wbudowany modem pracujący w sieciach 4G LTE Cat.1 oraz 2G
- obsługa do 16 iskrobezpiecznych konfigurowalnych wejść cyfrowych; 8 wbudowanych, w tym 2 wejścia typu NAMUR do czujników indukcyjnych, działające także podczas zasilania z baterii; kolejne 8 wejść dostępne po zastosowaniu modułu EM-2Ex lub EM-2
- wbudowane lub zewnętrzne procesowe czujniki ciśnienia
- obsługa do 16 iskrobezpiecznych konfigurowalnych wejść cyfrowych; 8 wbudowanych, w tym 2 wejścia typu NAMUR do czujników indukcyjnych, działające także podczas zasilania z baterii; kolejne 8 wejść dostępne po zastosowaniu modułu EM-2Ex lub EM-2
- konfigurowalne dwa wejścia impulsowe LF do gazomierzy
- funkcja Modbus MASTER do autonomicznej komunikacji z zewnętrznymi czujnikami/ urządzeniami
- wyposażony w 10 metalowych przepustów umożliwiających dołączenie obwodów sygnalizacji i pomiarowych bez potrzeby stosowania puszek łączeniowych w wykonaniu Ex

zastosowanie

- **bezpośredni transfer danych do systemu**

Odczyt danych poprzez wbudowany modem 4G cat.1 przy zasilaniu bateryjnym.



- **zastosowanie rejestratora MacREJ 5**

