

MacREJ 5

Rejestrator parametrów stacji gazowych



INSTRUKCJA OBSŁUGI I MONTAŻU

WYDANIE DOKUMENTU: 2.1

MA ZASTOSOWANIE DO OPROGRAMOWANIA:

WERSJA PROGRAMU: V1702

SERIA PROGRAMU: S003.xx - 4.xx

WERSJA SPRZĘTU: H1.2.0_M01.02

MacREJ 5

MENU GŁÓWNE



BEZPIECZEŃSTWO (A)



DANE TECHNICZNE (B)



MONTAŻ (C)



USTAWIENIA (D)



EKSPLOATACJA (E)



ODCZYT DANYCH (F)



TRANSMISJA (G)



KONSERWACJA (H)



AKCESORIA (I)

SPIS TREŚCI

A- BEZPIECZEŃSTWO	A-1
BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA.....	A-2
B- DANE TECHNICZNE.....	B-1
OPIS URZĄDZENIA.....	B-2
BUDOWA URZĄDZENIA.....	B-3
PARAMETRY URZĄDZENIA.....	B-6
PARAMETRY TRANSMISJI	B-7
PARAMETRY WEJŚĆ/WYJŚĆ	B-8
WEJŚCIA POMIAROWE CIŚNIENIA I TEMPERATURY	B-9
C- MONTAŻ.....	C-1
MONTAŻ.....	C-2
WARUNKI ZABUDOWY	C-4
PRZYGOTOWANIE PRZEWODÓW	C-6
PODŁĄCZENIE PRZEWODÓW DO LISTWY ZACISKOWEJ	C-8
PODŁĄCZENIE OBWODÓW ZEWNĘTRZNYCH	C-9
PODŁĄCZENIE REJESTRATORA PRZEPŁYWU GAZU.....	C-10
PODŁĄCZENIE MODUŁU ROZSZERZEŃ EM-2	C-11
MONTAŻ KARTY SIM I ANTENY	C-12
D- USTAWIENIA	D-1
WPROWADZANIE DANYCH.....	D-2
MENU REJESTRATORA	D-3
AUTORYZACJA MODYFIKACJI.....	D-6
HASŁA I UPRAWNIENIA MODYFIKACJI	D-8
KONFIGURACJA Z UŻYCIEM OPROGRAMOWANIA CONFIT	D-11
E- EKSPLOATACJA.....	E-1
EKSPLOATACJA.....	E-2
SYNCHRONIZACJA ZEGARA	E-3

WYMIANA BATERII	E-4
TRYBY PRACY ZASILANIA REJESTRATORA	E-6
KONFIGURACJA JEDNOSTEK PARAMETRÓW	E-7
F- ODCZYT DANYCH	F-1
ODCZYT LOKALNY	F-2
GRAFICZNA PREZENTACJA DANYCH	F-3
ALARMY I ZDARZENIA	F-5
G- TRANSMISJA	G-1
PROTOKOŁY TRANSMISJI	G-2
TRANSMISJA PRZEZ NFC I BLUETOOTH	G-3
TRANSMISJA PRZEZ SIEĆ GSM	G-4
H- KONSERWACJA	H-1
KONSERWACJA	H-2
I- AKCESORIA	I-1
OPTYCZNY INTERFEJS TRANSMISYJNY OPTOBTEX	I-2
INTERFEJS TRANSMISYJNY – BARIERA INT-S3	I-3
MODUŁ ROZSZERZEŃ EM-2	I-4
ANTENA ZEWNĘTRZNA	I-5



A- 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!



Symbol oznacza ważne informacje mające wpływ na bezpieczeństwo.



Symbol oznacza, że zamieszczona informacja dotyczy cech użytkowych urządzenia.



Rejestrator MacREJ 5 jest przyrządem budowy przeciwwybuchowej w wykonaniu iskrobezpiecznym i może być instalowany w strefie 0,1 lub 2 zagrożenia wybuchem par i gazów. Cecha II 1G Ex ia IIb T4 Ga.

Unikać uderzeń lub otarć obudowy. Niebezpieczeństwo zapłonu.



Zabrania się otwierania obudowy w warunkach umożliwiających dostanie się wody (np. deszczu, śniegu) lub zanieczyszczeń do wnętrza urządzenia.



Wymagane jest podłączenie uziemienia przyrządu. Jeżeli przyrząd posiada wbudowany czujnik ciśnienia podłączony do uziemionego punktu pomiarowego, to takie połączenie uznaje się za wystarczające. W innych przypadkach łączyć uziemienie do dedykowanego zacisku przyrządu.



W pewnych ekstremalnych warunkach obudowa z tworzywa sztucznego może przechowywać ładunek elektrostatyczny zdolny do zapłonu. Produktu nie należy instalować w miejscu, w którym warunki zewnętrzne sprzyjają gromadzeniu się ładunków elektrostatycznych. Produkt należy myć tylko wilgotną ściereczką.

Dyrektywa WEEE 2012/19/UE

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.



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



B- DANE TECHNICZNE

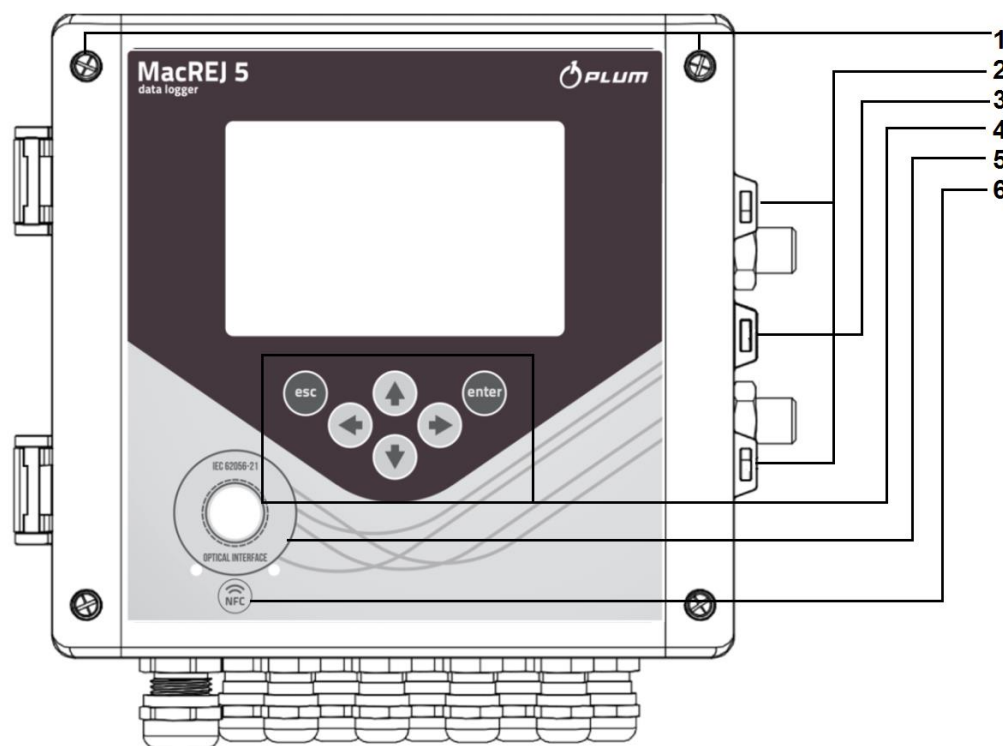
OPIS URZĄDZENIA

Rejestrator **MacREJ 5** jest urządzeniem monitorującym stan pracy stacji gazowych oraz jej elementów składowych. **MacREJ 5** oferuje rejestrację ciśnienia wejściowego, wyjściowego, temperatury oraz objętości gazu, monitorowanie pracy reduktorów oraz urządzeń zabezpieczających.

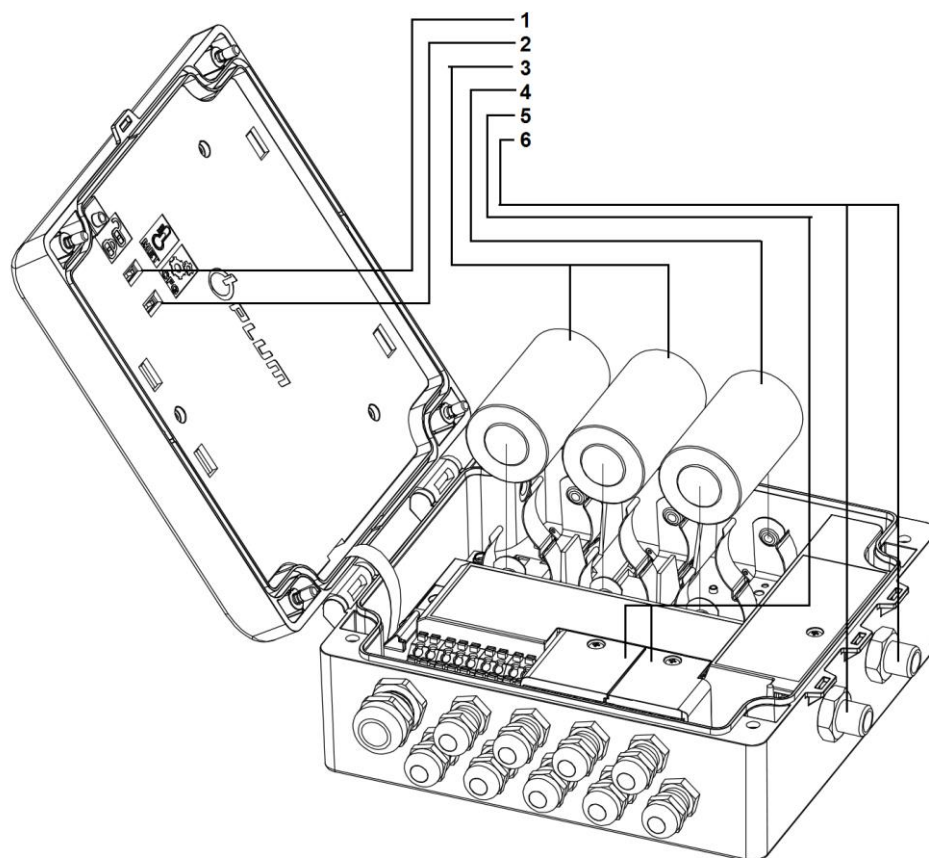
MacREJ 5 jest urządzeniem iskrobezpiecznym, które może być zainstalowane już w zerowej strefie zagrożenia wybuchem. Urządzenie po dołączeniu zasilania zewnętrznego umożliwia dostęp on-line do danych. Przy pracy na baterii realizuje transmisję danych zgodnie z harmonogramem oraz po wystąpieniu stanu alarmowego.

Rejestrator posiada wbudowaną pamięć rejestracji, wbudowany moduł transmisji danych przez sieć GSM, dwa niezależne łącza RS 485, rezerwowe kanały pomiarowe ciśnienia, dodatkowe wejścia sygnalizacyjne oraz wyjścia dwustanowe. Do komunikacji lokalnej posiada wbudowany port optyczny, port NFC, klawiaturę oraz wyświetlacz.

BUDOWA URZĄDZENIA

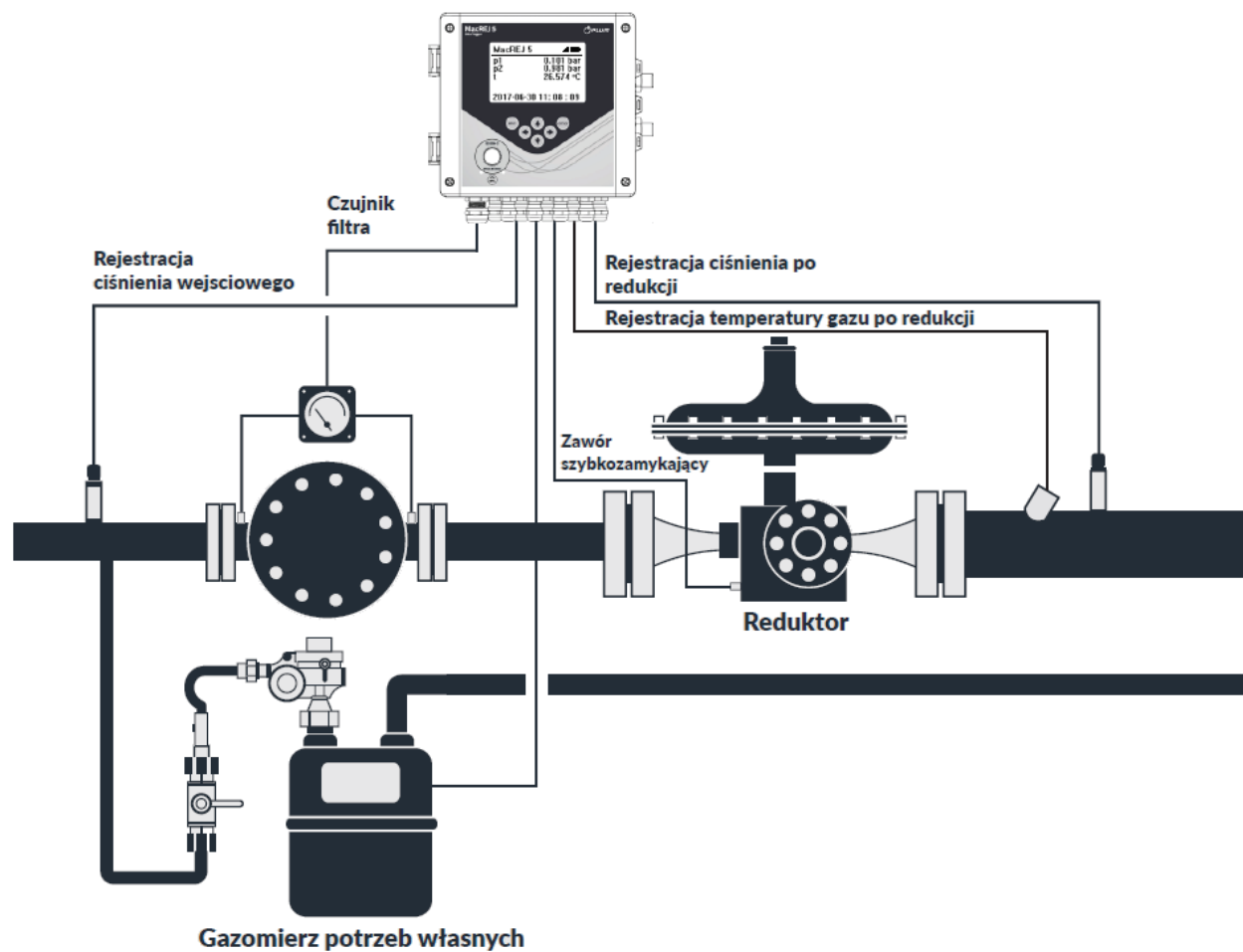


- 1 – śruby skręcające obudowę – typ imbus, rozmiar 4mm
- 2 – przelotka do plombowania czujnika ciśnienia (dodatkowe otwory w obudowach czujników ciśnienia)
- 3 – przelotka do plombowania obudowy
- 4 – klawiatura
- 5 – okno Optical Interface
- 6 – miejsce styku połączenia NFC



- 1 – przełącznik sprzętowej blokady konfiguracji wejść pomiarowych
- 2 – przełącznik sprzętowej blokady programowania
- 3 – dwie baterie dodatkowe (rejestrator lub MODEM) (nie występują w MacREJ 5 R)
- 4 – bateria główna (EVC)
- 5 – osłony zacisków
- 6 – wbudowane czujniki ciśnienia

Przykładowy schemat aplikacyjny MacREJ 5:



PARAMETRY URZĄDZENIA

WYMIARY	206x194x76mm – obudowa poliwęglan 210x170x90mm – obudowa aluminium
WAGA	1,3kg – obudowa poliwęglan 3kg – obudowa aluminium
MATERIAŁ OBUDOWY	Poliwęglan, aluminium
WILGOTNOŚĆ WZGLĘDNA	Maksymalnie 95% w temperaturze 70°C
ZAKRES TEMPERATUR OTOCZENIA	Od -25°C do +70°C przy zastosowaniu baterii SAFT LS33600 lub TadiranSL2780 Od -25°C do +50°C przy zastosowaniu baterii EVE 34165
STOPIEŃ OCHRONY OBUDOWY	IP 66 dla instalacji zewnętrznych
ODPORNOŚĆ NA WARUNKI MECHANICZNE I ELEKTROMAGNETYCZNE	M2 – przyrząd może być instalowany w miejscach narażonych na wibracje i wstrząsy o znacznym lub wysokim poziomie E2 – przyrząd może być instalowany w miejscach narażonych na zaburzenia występujące w budynkach przemysłowych
KLAWIATURA	6 przycisków 18 przycisków, klawisze numeryczne – wersja w obudowie aluminiowej
WYŚWIETLACZ	Graficzny podświetlany 4-calowy umożliwiający płynne działanie w pełnym zakresie temperatur pracy.
CECHY EX	II 1G Ex ia IIB T4 Ga Certyfikat FTZU 17 ATEX 0047X

PARAMETRY TRANSMISJI

ZASILANIE	Baterie litowe rozmiar D, 3,6V/17Ah produkcji: SAFT LS33600, Tadiran SL2780, EVE ER34615 Czas pracy: 5 lat na jednej baterii.
ZASILANIE ZEWNĘTRZNE	Interfejs komunikacyjny INT-S3 z portem RS485, dwoma wyjściami cyfrowymi DO pełniący funkcję iskrobezpiecznego źródła zasilania. Napięcie zasilania interfejsu 11-30V DC.
ŁĄCZNOŚĆ GSM	Wbudowany modem 2G/3G jako opcja.
ZASILANIE WBUDOWANEGO MODEMU	Dwie baterie litowe rozmiar D 3,6V/17Ah produkcji SAFT. Czas pracy 5 lat przy dwóch transmisjach dziennie.
ANTENA	Wewnętrzna antena ze złączem SMA Możliwość dołączenia anteny zewnętrznej przez przepust.
KARTA SIM	Rozmiar SIM zgodna z normami ETSI TS 102221 v. 9.0.0.
PORTY TRANSMISJI	Dwa niezależne porty transmisji szeregowej RS485, prędkość do 230400/s – COM1, COM2 Interfejs optyczny zgodny z IEC 62056-21 Interfejs NFC IEC 14443
OBSŁUGIWANE PROTOKOŁY TRANSMISJI	MODBUS RTU, MODBUS TCP (w wersji ze zintegrowanym modemem), MODBUS RTU MASTER MODE, GAZMODEM, GAZMODEM MASTER MODE Możliwość wdrożenia innych protokołów na zlecenie.

PARAMETRY WEJŚĆ/WYJŚĆ

WEJŚCIA IMPULSOWE LF	<p>Wejścia DI3-DI4; współdzielone z wejściami sygnalizacyjnymi.</p> <p>Współpraca z nadajnikiem kontaktronowym, wyjściem bezpotencjałowym, nadajnikiem typu Wiegand</p> <p>Poziomy przełączania: $1 > 2,0V$; $0 < 0,5V$.</p> <p>Rezystancja wejściowa:</p> <p>Czas impulsu: minimum 60ms</p> <p>Czas przerwy: minimum 60ms</p> <p>Częstotliwość maksymalna: 3Hz dla nadajnika kontaktronowego; 60Hz dla nadajnika Wiegand</p> <p>Detekcja błędu: analiza czasu wypełnienia impulsu.</p>
WEJŚCIA SYGNALIZACJI DWUSTANOWE	<p>5 wejść stykowych bezpotencjałowych konfigurowalnych – DI1-DI5.</p> <p>Konfiguracja alarmów w zależności od wystąpienia zdarzenia i poinformowanie obsługi stacji o konieczności interwencji za pomocą sieci GSM</p> <p>2 wejścia sygnalizacji typu NAMUR – DI6-DI7</p> <p>Napięcie na zaciskach wejść NAMUR: 8,2V</p> <p>Poziomy przełączania: $1 > 2,1mA$; $0 < 1,2mA$</p>
WYJŚCIA CYFROWE	<p>4 konfigurowalne iskrobezpieczne wyjścia cyfrowe – DO1-DO4</p> <p>DO1 konfigurowalne jako wyjście częstotliwościowe</p> <p>DO2-4 jako wyjścia dwustanowe do sterowania zewnętrznymi systemami automatyki w zależności od wystąpienia alarmu, lub proporcjonalne do wybranych wielkości</p>

WEJŚCIA POMIAROWE CIŚNIENIA I TEMPERATURY

CZUJNIK CIŚNIENIA	Czujnik nadciśnienia p1, p2 jako opcja: Zabudowa wewnętrzna lub zewnętrzna Zakresy: 17kPa G 30kPa G 600kPa G 1600kPa G 3400kPa G 5500kPa G 6200kPa G Dokładność wskazań: 0,4% wartości zakresu Przyłącze czujnika: Gwint metryczny M12x1,5
CZUJNIK TEMPERATURY	Rezystancyjny czujnik platynowy Pt1000. Gwint metryczny M20x1,5. Montaż wyłącznie w pochwie termometrycznej. Długość osłony: stała 50mm lub regulowana 140, 160, 180mm
WEJŚCIA REZERWOWE	Możliwość podłączenia do czterech rezerwowych czujników ciśnienia i/lub temperatury Napięcie zasilania: 3,6V Rezystancja wyjścia 43Ω



C- MONTAŻ

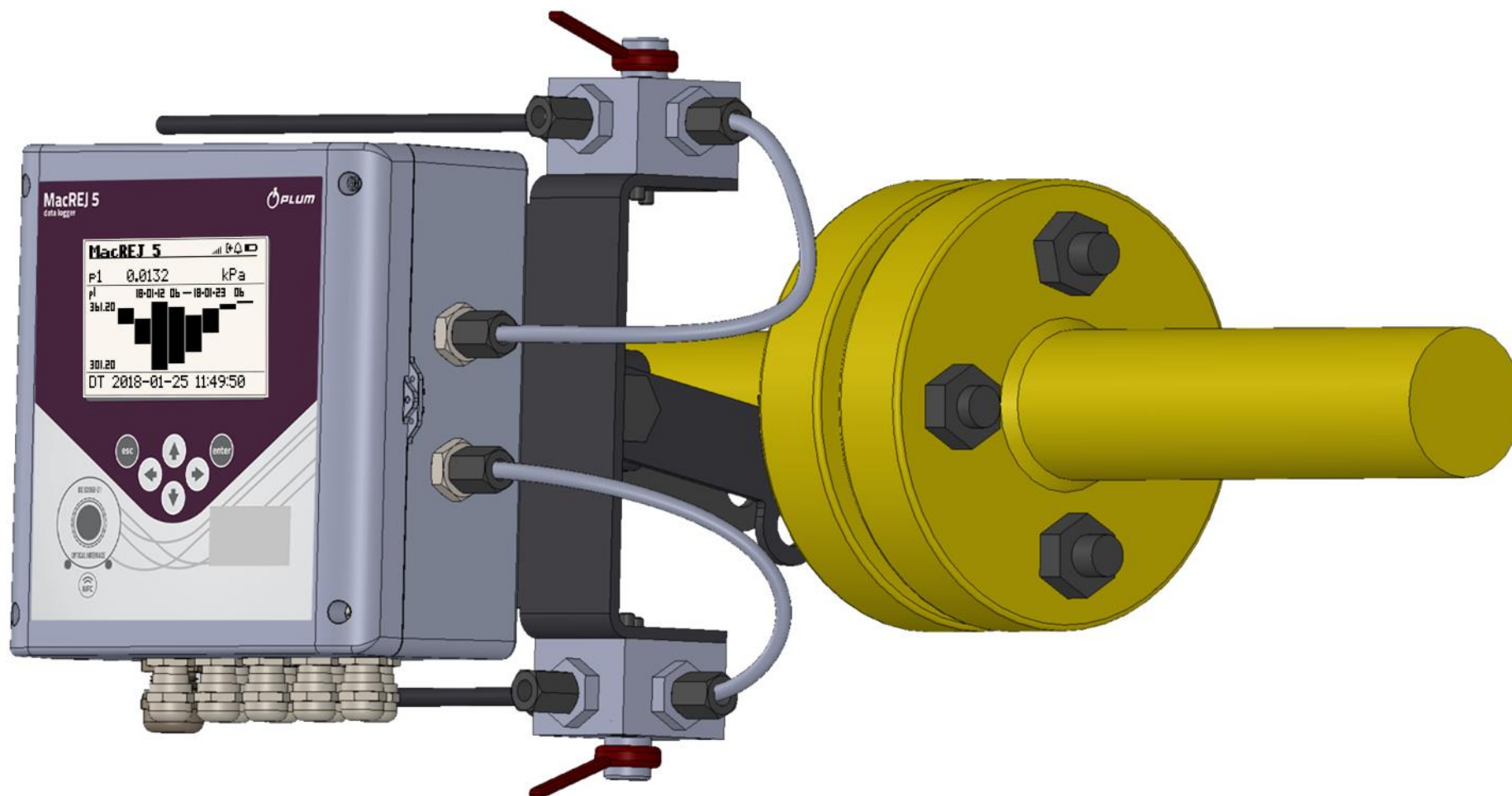
MONTAŻ

Rejestrator w pierwszej kolejności należy stabilnie przytwierdzić do stałego elementu uwzględniając podane w na kolejnej stronie wymiary zewnętrzne. Do montażu na gazociągu wykorzystać można uchwyt montażowy używany do przelicznika **MacBAT IV**. W zależności od wykonania należy podłączyć wewnętrzne czujniki ciśnienia z użyciem rurek impulsowych lub gdy rejestrator jest wyposażony w czujniki zewnętrzne należy podłączyć je bezpośrednio do króćca ciśnienia w gazomierzu. Zaleca się montaż urządzenia za zaworem trójdrogowym umożliwiającym odcięcie dopływu gazu do rejestratora. Czujnik temperatury należy umieścić w tulei termometrycznej w gazociągu. Podłączyć czujnik do zacisków rejestratora. Rejestrator jest przystosowany do współpracy z czujnikami typu CT6-B produkcji PLUM.



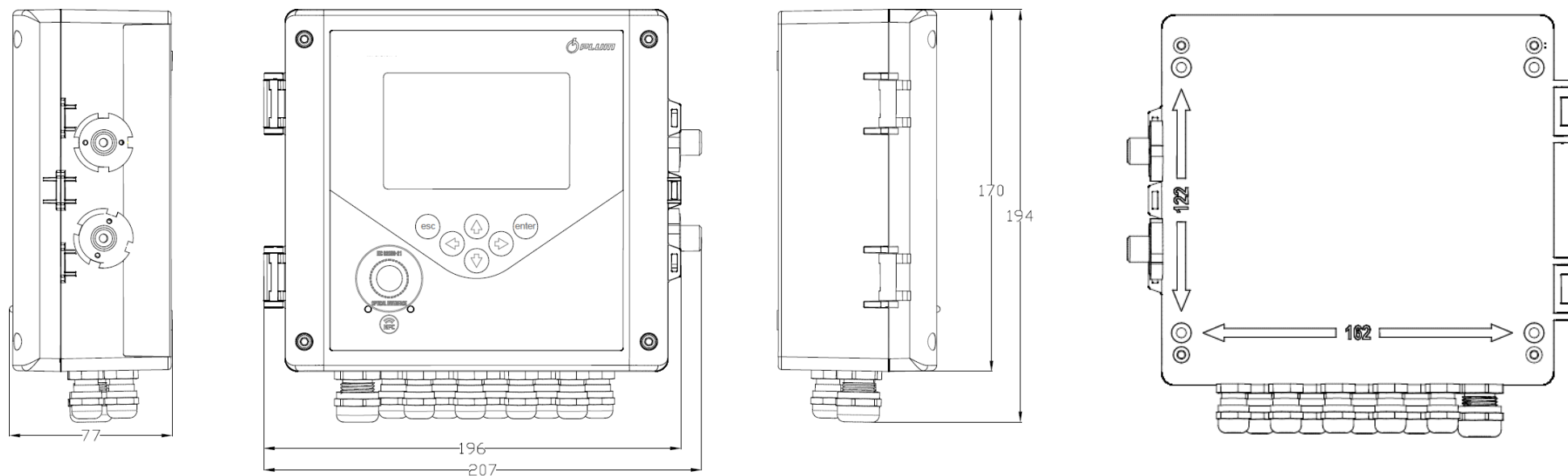
Rejestrator **MacREJ 5** w obydwu wersjach wykonania jest kompatybilny z uchwytem montażowym używanym do przelicznika **MacBAT IV**

Ilustracja przedstawiająca instalację **MacREJ 5** z użyciem zestawu montażowego na gazociągu.



WARUNKI ZABUDOWY

Wymiary rejestratora w obudowie z tworzywa sztucznego

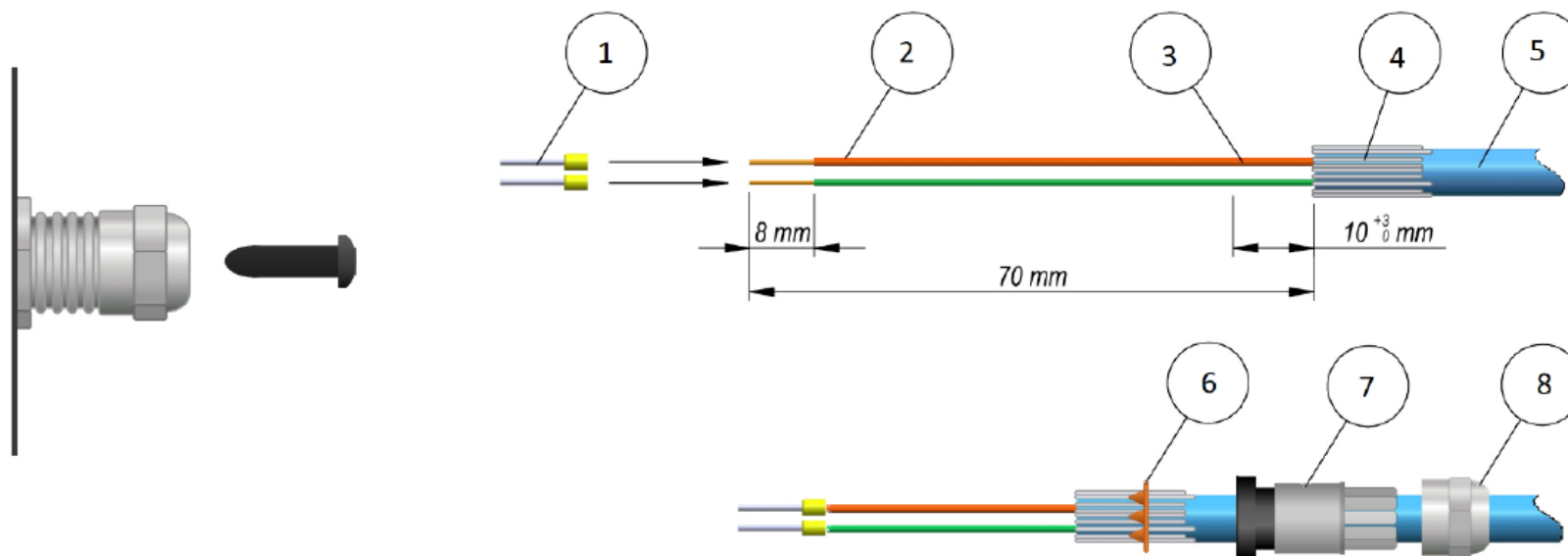


MacREJ 5 - INSTRUKCJA OBSŁUGI I MONTAŻU Wyd. 2



PRZYGOTOWANIE PRZEWODÓW

Ze względu na średnice przepustów i złącz zaciskowych należy stosować przewody wielożyłowe o przekrojach od $0,25\text{mm}^2$ do $0,75\text{mm}^2$. Przewody należy przygotować zgodnie z poniższą instrukcją postępowania.



1 – tulejki zaciskowe, 2 – przewody, 3 – folia, 4 – ekran, 5 – kabel, 6 – ukształtowana blaszka przepustu, 7 – wkład uszczelniający, 8 – nakrętka przepustu.

Usunąć zaślepkę umieszczoną w przepuście. Przygotować przewód zgodnie z powyższą ilustracją. Blaszkę z pozycji 6 nasunąć na odwinięty na izolację ekran przewodu do połowy jego długości.

W celu podłączenia przewodów pomiarowych należy je wprowadzić do komory zacisków przez odpowiednie przepusty. Przepusty są przystosowane do uziemienia ekranów kabli sygnałowych.



Zaleca się stosowanie przewodów z niebieską izolacją zewnętrzną. Zastosowane przewody muszą spełniać wymogi dla przewodów typu B zgodnie z normą PN-EN 60079-14 - a w szczególności: izolacja żył powinna wytrzymywać napięcie próby 500V AC.

Kable i przewody obwodów iskrobezpiecznych należy prowadzić oddzielnie w stosunku do kabli i przewodów obwodów nieiskrobezpiecznych. Kable i przewody obwodów iskrobezpiecznych powinny być trwale zamocowane i zabezpieczone przed możliwością mechanicznego uszkodzenia.

Wejścia pomiarowe DI; LF, sygnalizacji, sygnalizacji NAMUR:

Przewody: LIYCY 2 x 0,25 - 0,5 mm² lub LIYCY 4 x 0,25 - 0,5 mm².

Maksymalna długość 10 m.

Porty COM1 i COM2, zasilanie przelicznika, wyjścia DO.

Przewody: LIYCY 2..10 x 0,50 mm² – max 150 m, LIYCY 6..10 x 0,75 mm² – max 200 m, lub przewody parowane:

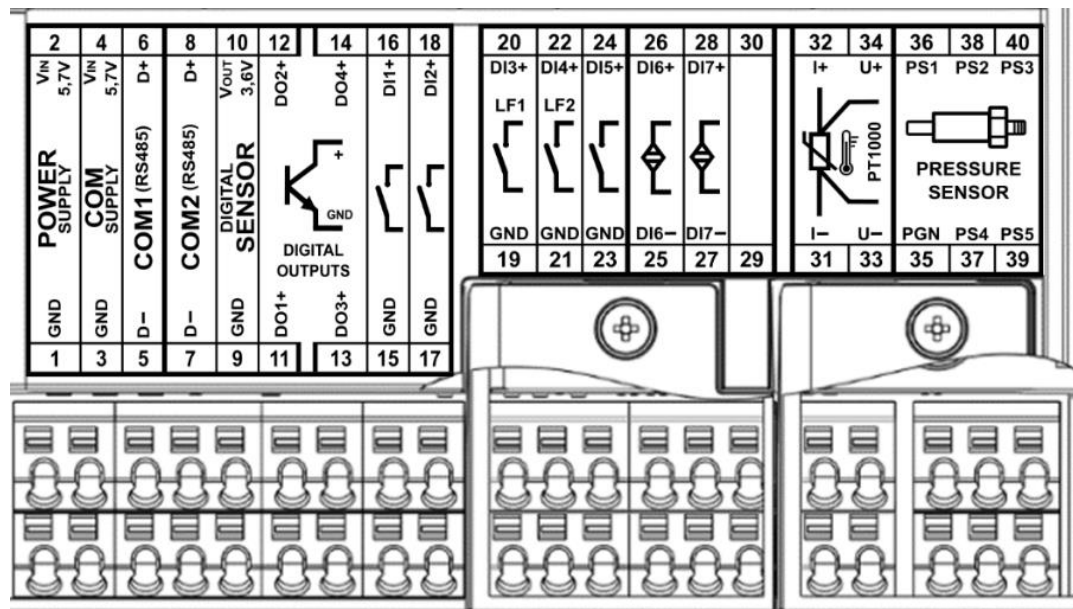
- LIYCY-P 2..5 x 2 x 0,34 mm² – max 100 m
- LIYCY-P 2..5 x 2 x 0,50 mm² – max 150 m
- LIYCY-P 2..5 x 2 x 0,75 mm² – max 200 m.

Ilość żył wymaganych przy podłączeniu:

- 2 żyły dla zasilania rejestratora i wbudowanego modemu – praca w trybie on-line
- 4 żyły dla zasilania rejestratora i transmisji na jednym kanale RS485
- 6 żył dla zasilania rejestratora i transmisji na dwóch kanałach RS485
- 7-10 żył dla zasilania rejestratora, transmisji, wyjść cyfrowych DO

PODŁĄCZENIE PRZEWODÓW DO LISTWY ZACISKOWEJ

Do podłączenia zewnętrznych obwodów zastosowane zostały złącza samozaciskowe. Odizolowane przewody obowiązkowo należy zakończyć tulejką zaciskową o długości 8mm. Po umieszczeniu przewodu w otworze złącza zostanie on samoczynnie zaciśnięty. Poprzez lekkie pociągnięcie należy sprawdzić, czy został on zaciśnięty w złączu.

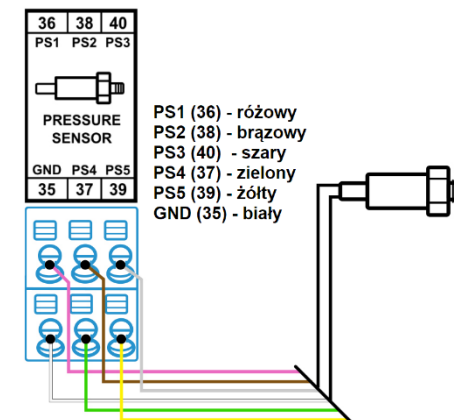
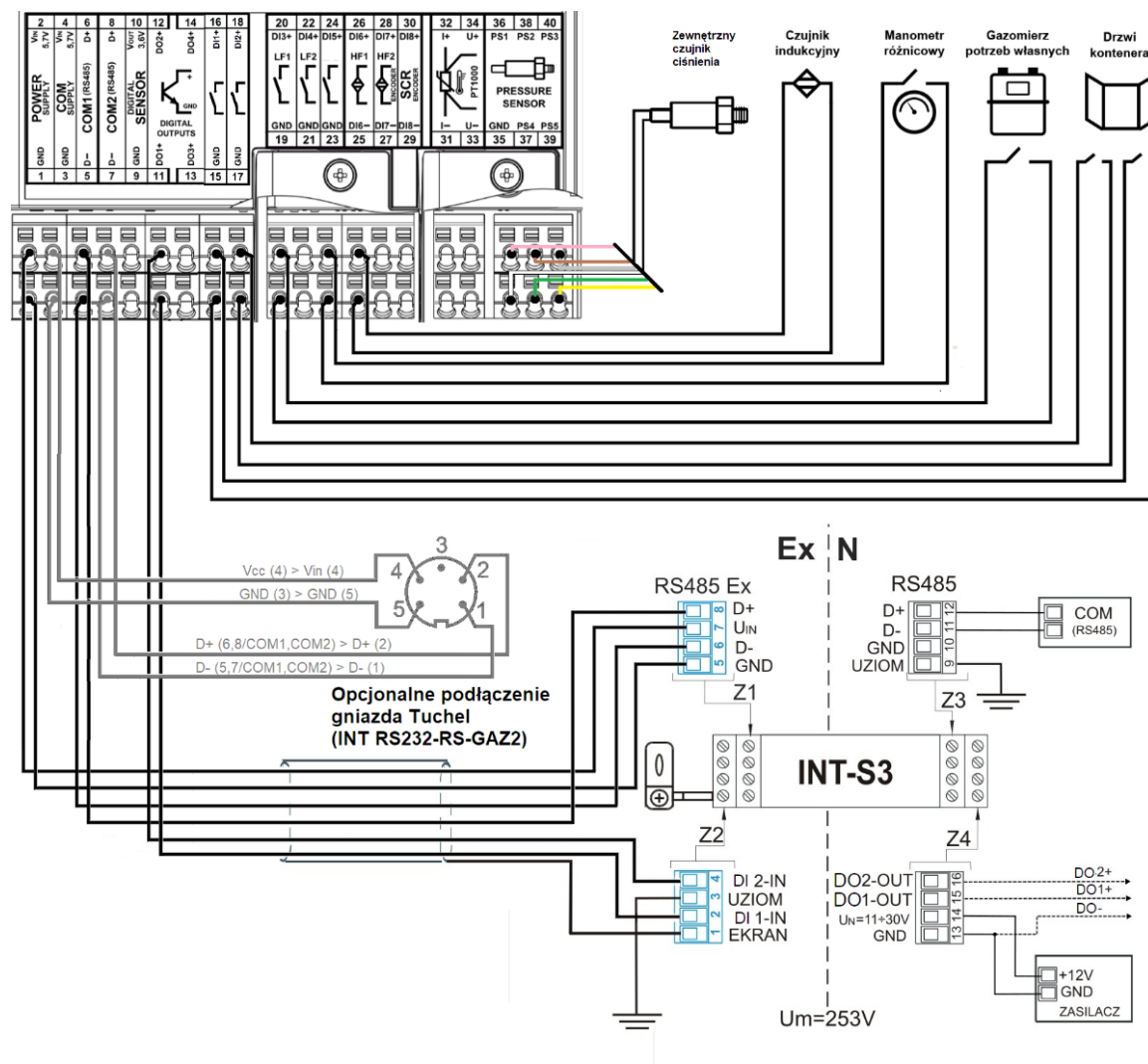


- 1-2 – zaciski podłączenia zewnętrznego zasilania
- 3-4 – zaciski zewnętrznego zasilania obwodów transmisji
- 5-8 – zaciski portów transmisji szeregowej
- 9-10 – zaciski zasilania rezerwowych czujników ciśnienia i temperatury
- 11-14 – zaciski wyjść cyfrowych
- 15-18 – zaciski wejść sygnalizacji dwustanowych
- 19-22 – zaciski wejść sygnalizacji dwustanowych współdzielone z wejściami impulsowymi LF
- 23-24 – zaciski wejść sygnalizacji dwustanowych
- 25-28 – zaciski wejść sygnalizacji NAMUR
- 31-34 – zaciski podstawowego czujnika temperatury
- 35-40 – zaciski podstawowych zewnętrznych czujników ciśnienia

Zaciski 19-40 należy zakryć dołączonymi osłonami celem zabezpieczenia przewodów przed niechcianą ingerencją lub przypadkowym uszkodzeniem.

Deklarowana przez producenta klasa szczelności obudowy IP66 będzie zachowana przy doborze średnic kabli zgodnym z wykazem zamieszczonym powyżej, właściwym dokręceniu przepustów oraz właściwym ułożeniu uszczelki i dokręceniu pokrywy obudowy.

PODŁĄCZENIE OBWODÓW ZEWNĘTRZNYCH



Port RS485 Ex w **INT-S3** można łączyć z COM1 lub COM2 w **MacREJ 5**.

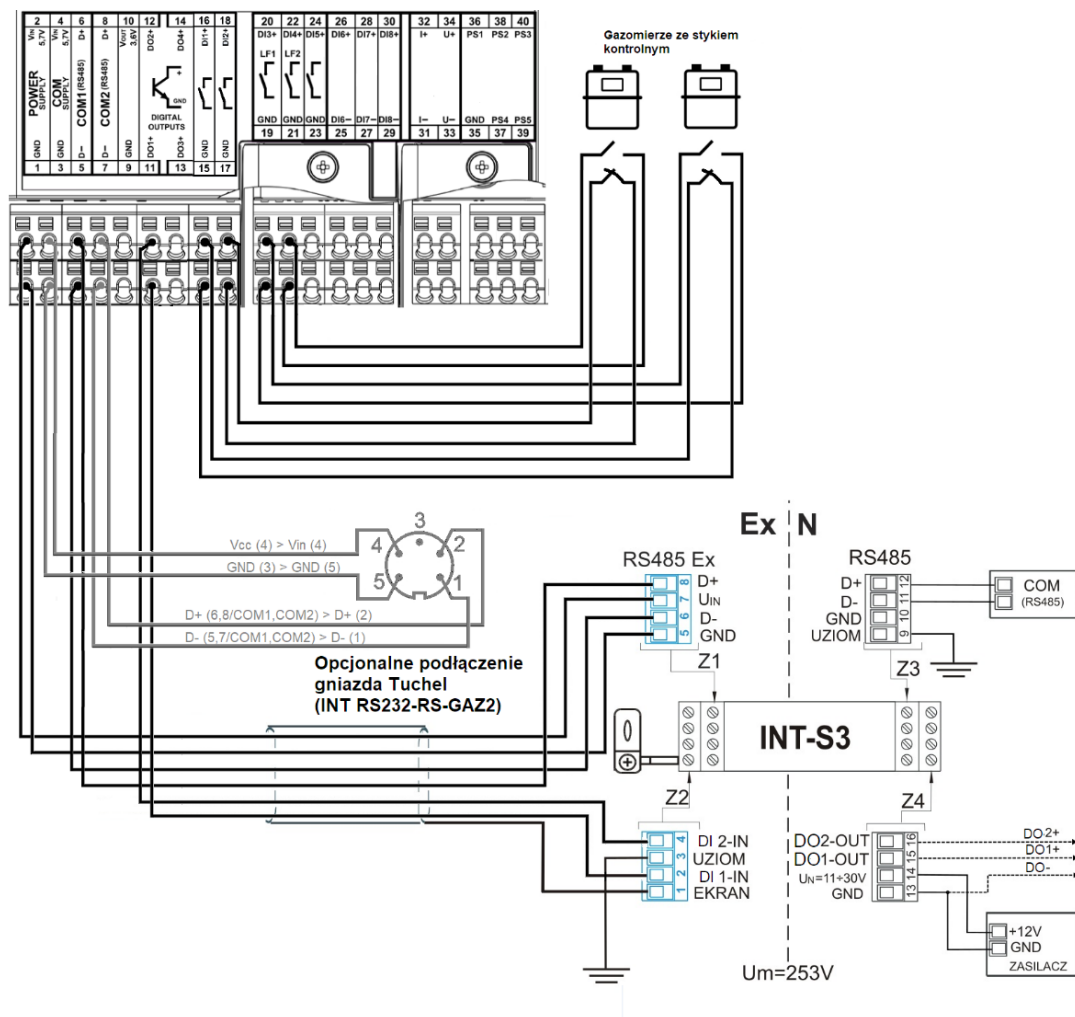
Do zapewnienia transmisji na drugim porcie COM oraz zasilania dodatkowych dwóch wyjść cyfrowych należy wykorzystać drugi interfejs **INT-S3** lub **INT-S3/N** – bez wykorzystania zacisków Um (7) i GND (5).

Nie stosować interfejsu **INT-S3/N** do zasilania rejestratora.
Nie stosować interfejsu **INT-S3** do zasilania dwóch rejestratorów jednocześnie.

Bezwzględnie należy stosować się do kolorystyki przewodów czujników ciśnienia. Czujniki oferowane przez PLUM mają ustandaryzowane kolory izolacji.

PODŁĄCZENIE REJESTRATORA PRZEPŁYWU GAZU

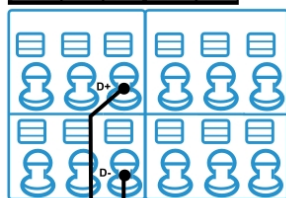
Rejestrator **MacREJ 5** może być wykonany w wersji **MacREJ 5 R** – bez czujników ciśnienia i temperatury. Dostępne funkcjonalności to wejścia impulsowe LF, sygnalizacje służące jako styki kontrolne.



Rejestrator **MacREJ 5** w wersji **MacREJ 5 R** posiada dwa niezależne liczniki objętości nieskorygowanej. Urządzenie posiada funkcjonalność dwóch rejestratorów **MacR2**.

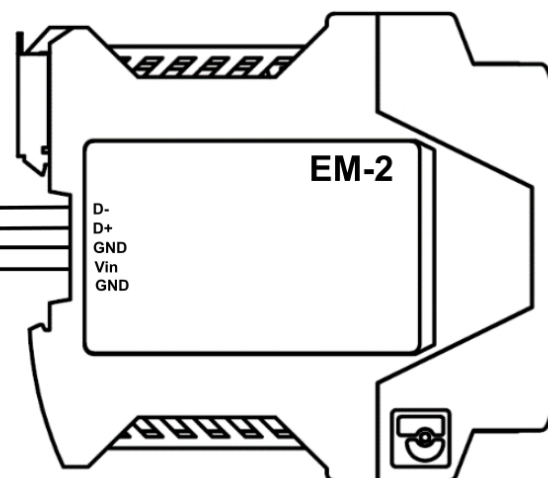
PODŁĄCZENIE MODUŁU ROZSZERZEŃ EM-2

2	4	6	8	10
V _{in} 5,7V	V _{in} 5,7V	D ⁺	D ⁺	V _{out} 3,6V
POWER SUPPLY	COM SUPPLY	COM1 (RS485)	COM2 (RS485)	DIGITAL SENSOR
GND	GND	D ⁻	D ⁻	GND
1	3	5	7	9



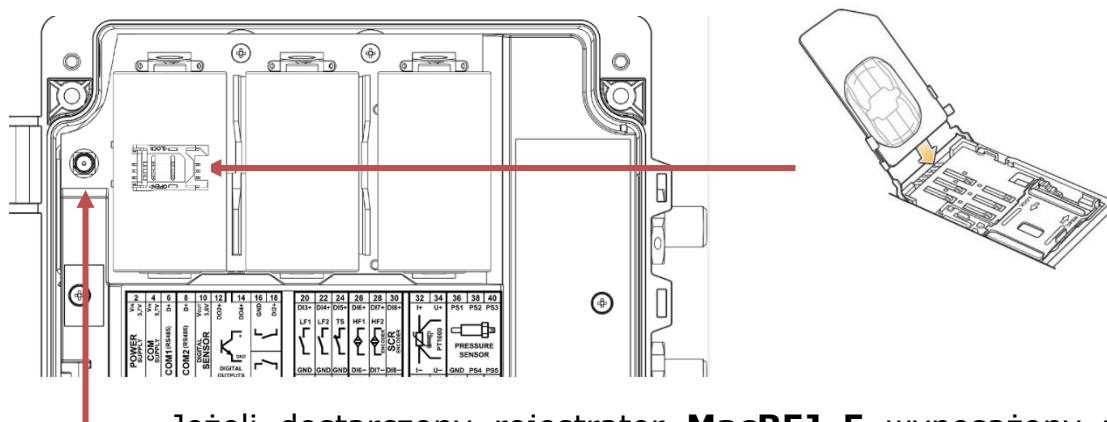
Bariera
Ex

GND +V
9÷30V



Komunikacja z modułem **EM-2** lub **EM-2Ex** odbywa się poprzez transmisję na porcie szeregowym z prędkością 115200b/s. Domyślny adres stanowią cztery ostatnie cyfry numeru fabrycznego.

MONTAŻ KARTY SIM I ANTENY



Jeżeli dostarczony rejestrator **MacREJ 5** wyposażony jest w zintegrowany modem należy umieścić wewnątrz kartę SIM w rozmiarze Mini SIM. Uchwyt karty SIM znajduje się pod baterią oznaczoną jako B3. Po lewej stronie od złącza karty znajduje się antenowe złącze SMA do podłączenia anteny wewnętrznej lub zewnętrznej.



Rejestrator w obudowie aluminiowej wyklucza używanie zintegrowanej anteny wewnętrznej. W związku z tym przepust D1 jest zajęty przez wypuszczoną antenę zewnętrzną.

MENU GŁÓWNE



D- USTAWIENIA

WPROWADZANIE DANYCH

Rejestrator **MacREJ 5** umożliwia wprowadzanie danych za pomocą:

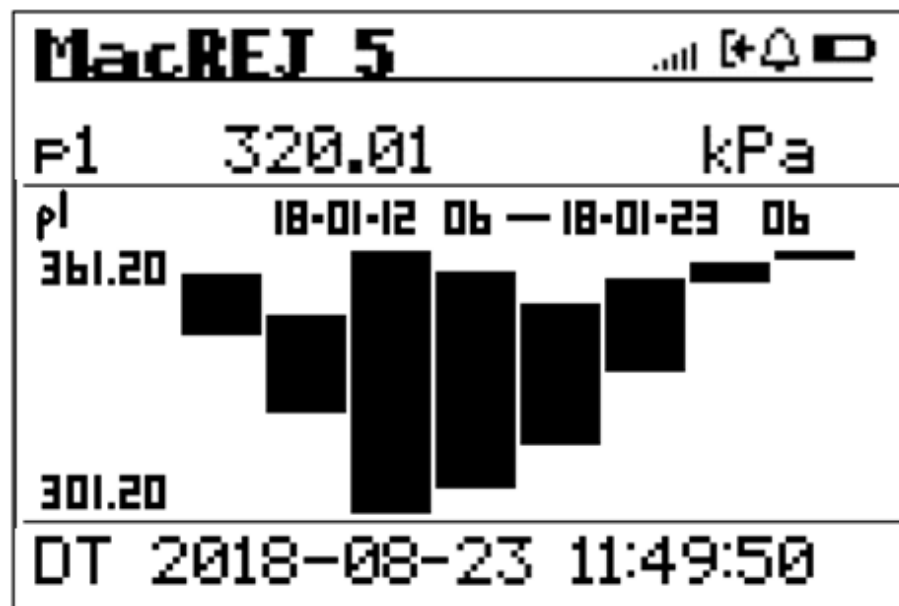
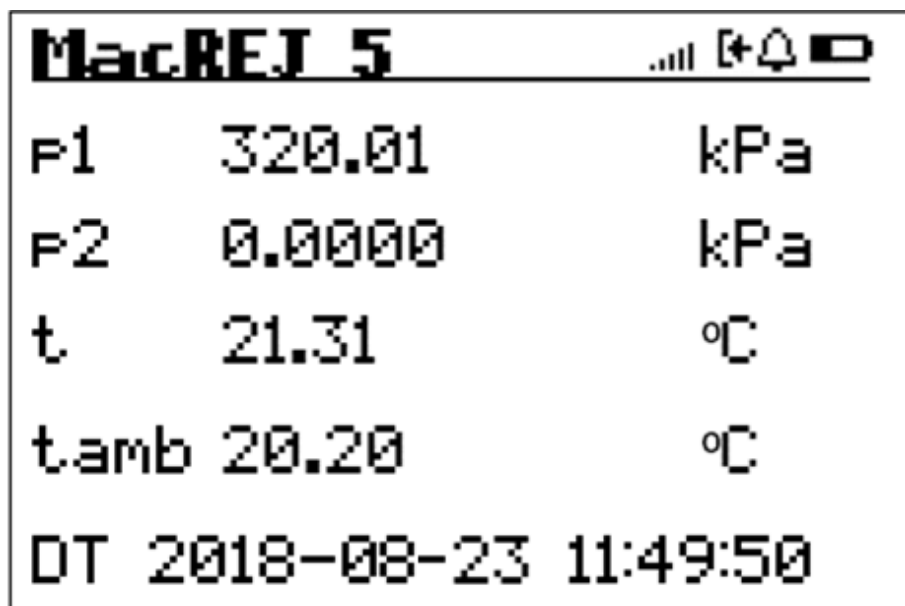
- Transmisji – przy użyciu oprogramowania ConfIT! – patrz rozdział KONFIGURACJA Z UŻYCIEM OPROGRAMOWANIA CONFIT!
- Klawiatury lokalnej z użyciem logowania użytkownika o odpowiednich uprawnieniach
- FTP, sieć GSM – urządzenie z wbudowanym modemem zalogowane do sieci GSM jest dostępne w sieci Internet za pośrednictwem adresu IP przydzielonego dla karty SIM.



Przy pracy w trybie on-line wymaga się kart SIM ze stałym adresem IP. Do pracy w trybie on-line zaleca się pracę na zasilaniu zewnętrznym. Praca w trybie stałego dostępu do danych używając zasilania bateryjnego doprowadzi do ich przedwczesnego rozładowania.

MENU REJESTRATORA

Rejestrator **MacREJ 5** posiada dostępne z klawiatury tekstowo-graficzne menu umożliwiające podgląd aktualnej konfiguracji, podgląd alarmów, zmianę konfiguracji wejść, wyjść, limitów, progów alarmowych, parametrów transmisji itp. Możliwa jest konfiguracja głównego ekranu oraz menu użytkownika, gdzie wyświetlić można dowolne parametry z tablicy DP, a także graficzną prezentację zmian parametrów rejestrowanych.



W stanie normalnej pracy rejestrator pozostaje w trybie uśpienia (wygaszony wyświetlacz). Wybudzenie rejestratora odbywa się poprzez wciśnięcie dowolnego przycisku na klawiaturze.

Górna belka ekranu głównego rejestratora podczas normalnej pracy pokazuje ikony takie jak:



- - modem zalogowany do sieci GSM. Słupki wskazują na jakość zasięgu GSM.
- - aktywna transmisja z użyciem modemu/sieci GSM – następuje odczyt urządzenia.
- - modem rozłączony – nastąpiło zakończenie harmonogramu.
- / - stan blokady przyrządu. W momencie gdy zamknięte są blokady CFG i MET stan kłódki jest zamknięty – wymagane jest logowanie użytkownika z klawiatury
- - poziom uprawnień aktualnie zalogowanego użytkownika. Domyślny poziom zalogowania to 1. Możliwe do wywołania poziomy dla użytkownika to 1-8. Więcej informacji na temat logowania użytkowników znajduje się w rozdziale **HASŁA I UPRAWNIENIA**
- - ikona symbolizująca wystąpienie alarmu. Gdy świeci stale, brak alarmów trwających. Gdy błyska, występują alarmy trwające.
- / - stan baterii lub zasilania zewnętrznego. Naprzemienne pojawianie się ikon baterii i wtyczki oznacza wykrywanie zasilania zewnętrznego. Gdy wykryte, na stałe świeci wtyczka.

Po wciśnięciu przycisku ENTER rejestrator przechodzi do głównego przewijanego menu.

Menu głowne

>Rejestracja

Wejscia pomiarowe

Alarmy i zdarzenia

Sygnalizacje

Wyjscia

Tabl. znamionowa

Transmisja

Konfiguracja

Tablica DP

Pozycje menu głównego:

- Rejestracja: menu zawierające zarejestrowane dane chwilowe, dobowe, okresowe i miesięczne.
- Wejścia pomiarowe: konfiguracje limitów ciśnień i temperatury, wejść rezerwowych, wejść impulsowych LF, podgląd stanu baterii, zasilania zewnętrznego, procedura wymiany baterii
- Alarmy i zdarzenia: przegląd alarmów aktywnych oraz zakończonych
- Sygnalizacje: przegląd stanu i ustawienia sygnalizacji dwustanowych
- Wyjścia: przegląd stanu i konfiguracji wyjść cyfrowych
- Tabliczka znamionowa: przegląd technologicznych danych urządzenia; numer fabryczny, nazwa urządzenia, seria programu, wybór języka interfejsu
- Wyjścia: przegląd stanu i konfiguracji wyjść dwustanowych
- Transmisja: przegląd i ustawienia parametrów transmisji lokalnej oraz modemu
- Konfiguracja: ustawienia okresu rejestracji, godziny początku doby, konfiguracje wejść pomiarowych, konfiguracja po instalacji
- Tablica DP: przegląd wszystkich parametrów w tablicy DP

Nawigacja pomiędzy pozycjami odbywa się przy użyciu klawiszy kierunkowych, przejście do kolejnego menu wykonuje się klawiszem ENTER, zaś powrót klawiszem EXIT. Najeżdżenie na konkretny parametr oznaczone jest przez strzałkę z lewej strony parametru.



Producent zastrzega sobie możliwość zmiany wyglądu i struktury menu wraz ze zmianami oprogramowania. Nie wpływa to na funkcjonalność przyrządu.

AUTORYZACJA MODYFIKACJI

Modyfikacja parametrów odbywa się poprzez wciśnięcie klawisza ENTER. W kolejnym oknie użytkownik proszony jest o wybranie poziomu uprawnień a następnie podanie hasła. Konto 401 jest domyślnym kontem o hasle 4096 pozwalającym na modyfikację większości parametrów użytkowych takich jak konfiguracje wejść i wyjść, limitów, parametrów transmisji. Konta Customer i Reader są to konta o niższych uprawnieniach niż Serwis 60x/Administrator 40x. Użytkownika z uprawnieniami serwisowymi wybiera się poprzez wybór konta o numerze 10003 lub 601-605. Hasło do tego konta dostępne jest u producenta rejestratora.

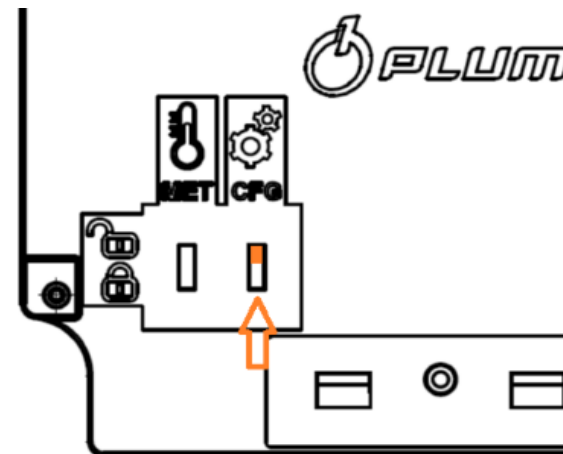


Hasło wpisuje się poprzez nawigację klawiszami kierunkowymi. Klawisze góra i dół odpowiadają za wybór cyfry 0-9 na podświetlonym polu. Klawiszami lewo i prawo przechodzi się na kolejne pole do wybrania kolejnej cyfry.



Rejestrator **MacREJ 5** umożliwia modyfikację parametrów bez użycia haseł dostępu. Autoryzacja przyznawana jest poprzez przełączanie przełączników wewnątrz obudowy rejestratora oznaczonych jako MET i CFG.

- Przełączenie blokady programowania wewnątrz obudowy urządzenia oznaczonej jako CFG do pozycji reprezentującej otwartą kłódkę powoduje wyłączenie żądania autoryzacji użytkowników i umożliwia dostęp do urządzenia na poziomie 5. Sposób ten zalecany jest przy pierwszej konfiguracji. Po ustawieniu haseł dostępu przełącznik należy przełączyć do pozycji zamkniętej kłódki, a następnie sugeruje się go zaplombować celem uniknięcia nieautoryzowanego dostępu do rejestratora. Przy normalnej eksploatacji i konserwacji jest to wystarczający poziom uprawnień.
- Przełączenie blokady programowania wewnątrz obudowy oznaczonej jako MET umożliwia dostęp do konfiguracji rejestratora na poziomie 8 (pełny dostęp do urządzenia). Na tym poziomie możliwa jest edycja wszystkich parametrów rejestratora poza zakresami czujników ciśnienia i temperatury. Widoczne są również wszystkie opisy parametrów oznaczone wcześniej jako „Parametr serwisowy” w rozszerzonym opisie. Jest to najwyższy poziom uprawnień użytkownika, którego należy używać z pełną świadomością. Niewłaściwe zmiany mogą spowodować uszkodzenie rejestratora.



Podanie pięciokrotnie niewłaściwego hasła użytkownika powoduje zablokowanie możliwości edycji parametrów rejestratora na 15 minut od momentu wystąpienia zdarzenia „Błąd logowania”.

HASŁA I UPRAWNIENIA MODYFIKACJI

Zaleca się, aby każdy użytkownik posiadał swój indywidualny identyfikator (3-cyfrowy numer konta służący jako login). Numer konta nadawany jest przez producenta rejestratora. Na prośbę użytkownika urządzenia, na podstawie numeru konta oraz identyfikatora urządzenia (numeru fabrycznego lub numeru klienta) producent generuje hasło obowiązujące w konkretnym dniu.

Każdy nowy przyrząd umożliwia dostęp do konfiguracji podstawowych funkcji przelicznika przy użyciu stałych kont użytkowników (Administrator lub Customer) lub za pomocą indywidualnego numeru konta i hasła przypisanego dla tego konta na dany dzień. Domyślnie aktywne są konta Administrator, Customer i Reader ze stałym hasłem (domyślnie **4096**, modyfikowalne). Administrator może wyłączyć tę metodę logowania - podwyższając w ten sposób poziom bezpieczeństwa lub ponownie załączyć, jeżeli zaistnieje taka potrzeba.

Jakakolwiek modyfikacja parametrów wymaga zalogowania się jako wybrany użytkownik i podania hasła. Po zalogowaniu z klawiatury - dalsze modyfikacje nie wymagają autoryzacji. Po przejściu w stan uśpienia użytkownik zostaje automatycznie wylogowany. Następna zmiana wymaga ponownego logowania. Informacja o tym, że użytkownik jest aktualnie zalogowany znajduje się na pasku ikon na ekranie głównym oznaczona ikoną L1-9. Modyfikacja parametrów przez transmisję każdorazowo wymaga podania identyfikatora użytkownika i poprawnego hasła.

Wszystkie parametry rejestratora przeznaczone do konfiguracji opisano w dokumencie „*MacREJ 5 Struktura danych*”, gdzie umieszczono też oznaczenia wskazujące, jakie uprawnienia są wymagane do ich modyfikacji.

Ustawienia fabryczne nadają uprawnienia poszczególnym grupom:

- Producent – poziom 9
 - Najwyższy poziom uprawnień zarezerwowany tylko dla producenta
 - Pełny dostęp do wszystkich parametrów urządzenia
- LockMET – sprzętowy przełącznik blokady programowania – poziom 8
 - Uprawnienia zgodne z poziomem 7
 - Nienadzorowany dostęp do rejestratora (stałe zalogowanie konto 800)
- Metrolog – poziom 7
 - Pełny dostęp użytkowy
 - Dostęp do kalibracji wejść pomiarowych
- Serwis – poziom 6
 - Konfiguracja serwisowa rejestratora, brak możliwości kalibracji wejść pomiarowych
- LockCFG – sprzętowy przełącznik blokady programowania – poziom 5
 - Uprawnienia tożsame z poziomem 4
 - Nienadzorowany dostęp do rejestratora (stałe zalogowanie konto 500)
- Administrator – poziom 4
 - prawo do odczytu danych
 - prawo do konfiguracji wszystkich podstawowych funkcji - oprócz funkcji serwisowych i specjalnych
- Customer – poziom 3
 - prawo do odczytu danych
 - prawo do konfiguracji tylko ustawień czasu, parametrów transmisji, limitów wejść pomiarowych, sygnalizacji i wyjść sterujących

- Reader – poziom 2
 - prawo do odczytu danych
- Basic – poziom 1
 - Dostęp automatycznie przyznawany po wykryciu próby ingerencji – wystąpienie zdarzenia „Błąd logowania”. Uprawnienia obniżone na 15 minut.
- Logout – poziom 0
 - Użytkownik wylogowany, domyślny stan po wybudzeniu urządzenia

Modyfikację parametrów rejestratora można przeprowadzać za pomocą klawiatury lub zdalnie (za pomocą transmisji szeregowej) w wybranym protokole komunikacyjnym (np. GAZ-MODEM 2). Możliwości protokołów opisano w dalszej części dokumentu. Możliwość zmiany parametrów jest uzależniona od poziomu uprawnień, które zostały nadane określonym grupom. Każdorazowo przy próbie modyfikacji należy podać numer konta i generowane hasło dostępu lub wybrany poziom uprawnień i hasło dostępu. Fakt modyfikacji parametru, numer konta, z którego dokonano zmian oraz wartości zmienianego parametru: początkowa i po zmianie, są rejestrowane na liście zdarzeń (w przypadku konta Administrator jako numer konta wyświetli się numer 401-405, Customer – odpowiednio 301-305).

Modyfikacja parametrów z uprawnieniami wyższymi niż Administrator możliwa jest dzięki sprzętowym przełącznikom programowania lub generowaniu haseł przez producenta do kont o uprawnieniach podwyższonych.

Każdy parametr przeglądany w menu jest oznaczony znacznikiem wymaganego poziomu uprawnień do edycji.

Temperatura t	
006	L6 °C

KONFIGURACJA Z UŻYCIEM OPROGRAMOWANIA CONFIT!

Do konfiguracji rejestratora **MacREJ 5** wykorzystać można oprogramowanie **ConfIT!** umożliwiające modyfikację parametrów w tablicy DP w trybie tekstowo-tablicowym oraz w trybie graficznym z podziałem na sekcje, jeżeli stworzony został profil urządzenia.

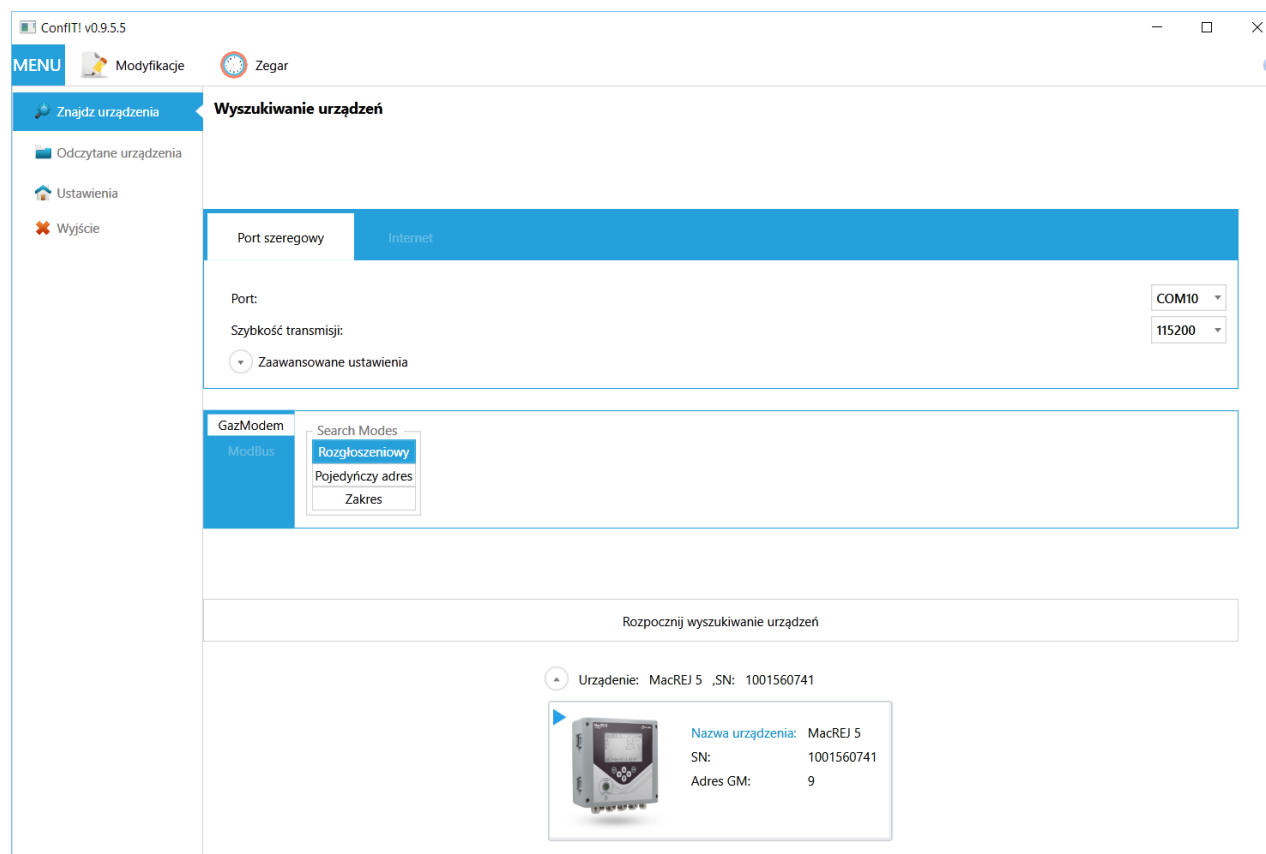
The screenshot shows the ConfIT! v0.9.5.5 software interface. The top menu bar includes 'MENU', 'Modyfikacje', and 'Zegar'. Below the menu, there are sections for 'Konto' (User: 100000, Password: ****), 'Odczyt' (Auto odświeżanie, Odczytaj parametry), and 'Modyfikacje' (Modyfikuj wszystkie, Anuluj modyfikacje, Wczytaj z pliku, Zapisz do pliku, Widok tabeli). The main area is divided into 'Kategorie' (Configuration, Measurements, Configuration after installation, Transmission, Digital Inputs DI, Digital outputs DO, Overview) and 'Parametry' (Objętość gazu, Wejścia pomiarowe, Ogólne, Jednostki). The 'Objętość gazu' section shows 'Counter LF1' with a value of 0 m3 and 'Qm limit MIN' and 'Qm limit MAX' both set to 0 m3/h. The 'Wejścia pomiarowe' section shows various sensor settings: 'Czujnik P1' (JEST), 'Czujnik P2' (BRAK), 'Czujnik T' (2-przewodowy), 'Numer seryjny' (1001387753), 'Cisnienie P1' (222,032395881113 kPa), 'Cisnienie P2' (0 kPa), 'Temperatura' (99999 °C), 'Nadciśnienie P1' (121,4444 kPa), 'Nadciśnienie P2' (0 kPa), 'Tempotoczenia' (22,61084 °C), 'Limit dolny P1' (0 kPa), 'Limit dolny P2' (0 kPa), 'Limit dolny T' (0 °C), 'Limit gorny P1' (0 kPa), 'Limit gorny P2' (0 kPa), 'Limit gorny T' (0 °C). The 'Ogólne' section shows 'Billing Hour' (6:00 h), 'Billing Day' (1 day), and 'Język interfejsu' (PL). The 'Jednostki' section shows various unit settings: 'Pressure unit' (kPa), 'Temperature unit' (°C), 'Volume unit' (m3), 'Energy unit' (kW_kWh), 'Heat of combustion' (MJ_m3), 'Density unit' (kg_m3), 'Mass unit' (kg_h). The bottom status bar shows 'Logger' and 'Sending' and 'Receiving' indicators.

**Pobierz program ConfIT!
na swój komputer!**



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

Odczyt urządzenia wykonuje się poprzez wybranie odpowiedniego portu COM i prędkości transmisji. Wykrycie urządzenia symbolizowane jest przez wyświetlenie jego miniaturki oraz numeru fabrycznego. Po kliknięciu w obszarze urządzenia program przekieruje do personalizowanego profilu – jeżeli został stworzony, lub widoku tablicy DP.



Modyfikacji parametrów dokonuje się poprzez podanie w sekcji Konto parametrów autoryzacji. Krok ten jest niezbędny. Należy kliknąć w ikonę klucza, wpisać parametry a następnie kliknąć w ikonę klucza ponownie. Dane logowania są tożsame z tymi w urządzeniu. Przykładowo: konto 301 (Customer) ze stałym hasłem 4096.

ConfIT! v0.9.5.5

MENU

Modyfikacje

Zegar

Konto

Uzytkownik:
100000
Hasło:
●●●●

Konto

Auto odświeżanie

Odczytaj parametry

Modyfikuj wszystkie

Anuluj modyfikacje

Wczytaj z pliku

Zapisz do pliku

Widok tabeli

Widok

Producent: Plum Sp. z o.o.
Nazwa: MacREJ 5
SN: 1001560741
Wersja programu: H1.2.0_S002.19_V1702_B07

Adres: 9
DP: 6300
ZD: 0900

Po najechaniu kursorem na parametr wyświetla się podpowiedź z opisem parametru a także z możliwym do zaprogramowania zakresem.

ConfIT! v0.9.5.5

MENU

Modyfikacje

Zegar

Konto

Uzytkownik:
100000
Hasło:
●●●●

Konto

Auto odświeżanie

Odczytaj parametry

Modyfikuj wszystkie

Anuluj modyfikacje

Wczytaj z pliku

Zapisz do pliku

Widok tabeli

Widok

Producent: Plum Sp. z o.o.
Nazwa: MacREJ 5
SN: 1001560741
Wersja programu: H1.2.0_S002.19_V1702_B07

Adres: 9
DP: 6300
ZD: 0900

Kategorie

Configuration

Measurements

Parametry

Objetosc gazu

Counter LF1

0

m3

Qm limit MIN

0

m3/h

Qm limit MAX

0

m3/h

Wejscia pomiarowe

QmLMin (DP:5)

Dolny limit strumienia Qm; Zakres: 0.000000; 8999999488.000000

Zmiana parametru, która nie została jeszcze zapisana symbolizowana jest przez zmianę koloru pola modyfikacji oraz uaktywnienie się przycisków odpowiedzialnych za potwierdzenie lub anulowanie zmian.

Confit! v0.9.5.5

MENU Modyfikacje Zegar

Konto: Użytkownik: 100000, Hasło: [maskowane]

Auto odświeżanie, Odczytaj parametry, Modyfikuj wszystkie, Anuluj modyfikacje, Wczytaj z pliku, Zapisz do pliku, Widok tabeli

Producent: Plum Sp. z o.o., Adres: 9, Nazwa: MacREJ 5, DP: 6300, SN: 1001560741, ZD: 0900, Wersja programu: H1.2.0_S002.19_V1702_B07

Kategorie Configuration, Measurements, Configuration after installation

Parametry

Objetosc gazu

Counter LF1	123456 m3	Qm limit MIN	0 m3/h	Qm limit MAX
-------------	-----------	--------------	--------	--------------

Wejscia pomiarowe

Czujnik P1	BRAK	Czujnik P2	BRAK	Czujnik T
------------	------	------------	------	-----------

Poprawna modyfikacja symbolizowana jest przez wyłączenie przycisków potwierdzenia lub anulowania zmian.




E- EKSPLOATACJA

EKSPLOATACJA

Rejestrator **MacREJ 5** po włożeniu baterii uruchomi się samoczynnie. Większość czasu urządzenie pracuje w trybie uśpienia wyświetlacza, operacje rejestracji parametrów są realizowane w tle. Przed oddaniem do eksploatacji przyrząd wymaga ustawienia konfiguracji parametrów takich jak:

- Limity ciśnienia i temperatury
- Konfiguracja wejść impulsowych – jeżeli używane lub konfiguracja wyjść sygnalizacyjnych
- Okres rejestracji
- Zegar, patrz rozdział SYNCHRONIZACJA ZEGARA
- Parametry transmisji
- Zerowanie wskazań czujników ciśnienia
- Konfiguracja alarmów

Wszystkie wyżej wymienione funkcje dostępne są w menu KONFIGURACJA PO INSTALACJI wywoływanym poprzez wciśnięcie przycisku  na głównym ekranie, lub poprzez menu KONFIGURACJA > KONFIGURACJA PO INSTALACJI.

SYNCHRONIZACJA ZEGARA

W pierwszej kolejności zaleca się synchronizację zegara. Jeżeli urządzenie wyposażone jest w wewnętrzny modem czas będzie synchronizowany z czasem sieci GSM.

Dla urządzeń bez wbudowanego modemu przewiduje się synchronizację z czasem komputera przy użyciu programu ConfiT!. W zakładce Zegar należy odczytać czas z urządzenia. Jeżeli różni się on od czasu komputera należy go zaprogramować poprzez wybranie opcji Ustaw czas urządzenia.

ConfiT! v0.9.5.5

MENU Modyfikacje Zegar

Konto

Użytkownik:
100000

Hasło:
●●●●

Konto

Producent: Plum Sp. z o.o.

Nazwa: MacREJ 5

SN: 1001560741

Wersja programu: H1.2.0_S002.19_V1702_B07

Adres: 9

DP: 6300

ZD: 0900

Porównanie czasów

Czas PC: 2018.03.02 10:33

Czas urządzenia: 2018.03.02 10:22

Odczytaj czas z urządzenia

Synchronizuj

Nowy czas:
02.03.2018 10:33



☒ Ustaw teraz

Ustaw czas urządzenia

WYMIANA BATERII

Rejestrator **MacREJ 5** zapisuje do pamięci flash wyliczony programowo ładunek baterii. Gdy ładunek spadnie poniżej 10% zostanie wygenerowany alarm dotyczący rozładowanej baterii.


Wymiany baterii dokonuje się w następujący sposób:

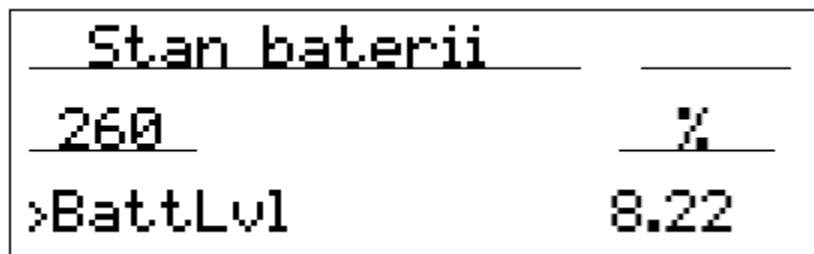
- Wejść w menu główne klawiszem  a następnie przejść do podmenu Wejścia pomiarowe
- Przejść klawiszami kierunkowymi do pozycji Stan baterii
- Po naciśnięciu klawisza  w nowym menu domyślnie wybraną pozycją powinna być BattLvl


```
Menu glowne
Rejestracja
>Wejscia Pomiarowe
Alarmy i zdarzenia
Sygnalizacje
Wyjscia
```



```
Wejscia Pomiarowe
Temperatura t
Cisnienie P2
Rezerwy
Wejscia impulsowe
>Bateria
```

- Ponownie nacisnąć klawisz  i następnie zalogować się na wybrane konto, patrz rozdział MENU REJESTRATORA



- Wpisać ładunek równy 100.00, a następnie wcisnąć . Pojawi się nowe okno, w którym należy potwierdzić wykonanie operacji.



Wymiana baterii zasilającej musi zostać przeprowadzona wyłącznie przez osobę przeszkoloną do wykonania tej czynności. Wymiany baterii można dokonywać w strefie zagrożenia wybuchem. Należy bezwzględnie stosować jedynie baterie dopuszczone przez producenta uwzględnione w tym dokumencie.



Przy podłączaniu baterii należy bezwzględnie zachować właściwą polaryzację. Niepoprawne podłączenie może spowodować uszkodzenie urządzenia.

TRYBY PRACY ZASILANIA REJESTRATORA

Rejestrator **MacREJ 5** może pracować w zależności od konfiguracji w różnych trybach zasilania:

- **BATT** – bateria jest podstawowym źródłem zasilania. Zasilacz zewnętrzny pracuje jako źródło alternatywne. Rejestracja danych odbywa się co 60 sekund, wejścia standardu NAMUR są załączane impulsowo co cykl pomiarowy do obsługi wejść sygnalizacji. Wejścia LF są aktywne przez cały czas. Wyjścia cyfrowe niezależnie od ustawionej polaryzacji są przez cały czas rozłączone, przy wystąpieniu stanu alarmowego załączone są na okres 50ms w każdym cyklu pomiarowym. Wyjścia cyfrowe mogą działać tylko w trybie binarnym, lub wystawiać impulsy w zależności od konfiguracji. Występowanie zdarzeń „Brak zasilania” oraz „Niewydajny zasilacz” jest nieaktywne. Porty transmisji są nieaktywne z zewnątrz, transmisja inicjowana jest z poziomu przelicznika – komunikacja z rezerwami. Porty transmisji mogą działać po podłączeniu zasilania do zacisków COM SUPPLY. Komunikacja NFC oraz OPTO działa tylko przy włączonym wyświetlaczu. Obecność głowicy OPTO jest sprawdzana co 5 minut. Przez większość czasu rejestrator pracuje w uśpieniu.
- **ECO** – zasilanie zewnętrzne jest podstawowym źródłem zasilania. Bateria pracuje jako źródło alternatywne. Tryb ten dedykowany jest dla okresowo niewydajnych źródeł zasilania takich jak panel solarny z akumulatorem. Rejestracja danych odbywa się domyślnie co 5 sekund. Pozostałe parametry pracy są takie jak w trybie BATT. Pełna praca urządzenia podtrzymywana jest kosztem głównej baterii przez czas zdefiniowany jako HoldOnECO. Występowanie zdarzeń „Brak zasilania” oraz „Niewydajny zasilacz” jest aktywne. Wyjścia cyfrowe mogą działać tylko jako wyjścia binarne. Nie działają wejścia zliczające HF.
- **FULL** – tryb pełnego zasilania zewnętrznego, rejestracja danych odbywa się co 1 sekundę, wszystkie wejścia i wyjścia są aktywne przez cały czas. Urządzenie nie przechodzi w stan uśpienia. Wyjścia cyfrowe przy ustawionej polaryzacji aktywny-zwarty są normalnie rozłączone, natomiast w momencie wystąpienia alarmu są załączane na czas jego trwania. Dla polaryzacji aktywny-rozwarty wyjście jest aktywne przez cały czas, a jest rozłączane na czas trwania alarmu. Występowanie zdarzeń „Brak zasilania” oraz „Niewydajny zasilacz” jest aktywne.

KONFIGURACJA JEDNOSTEK PARAMETRÓW

Oprogramowanie rejestratora umożliwia dostosowanie jednostek parametrów do potrzeb Użytkownika.

Możliwe do ustawienia jednostki:

Ciśnienie	kPa; Pa; MPa; bar; mbar; PSI; at; atm; Torr; kgf/cm ²
Temperatura	°C; °R; °F; K
Objętość	m ³ , m ³ /h, m ³ /imp, imp/m ³ ; ft ³ , ft ³ /h, ft ³ /imp, imp/ft ³ ;

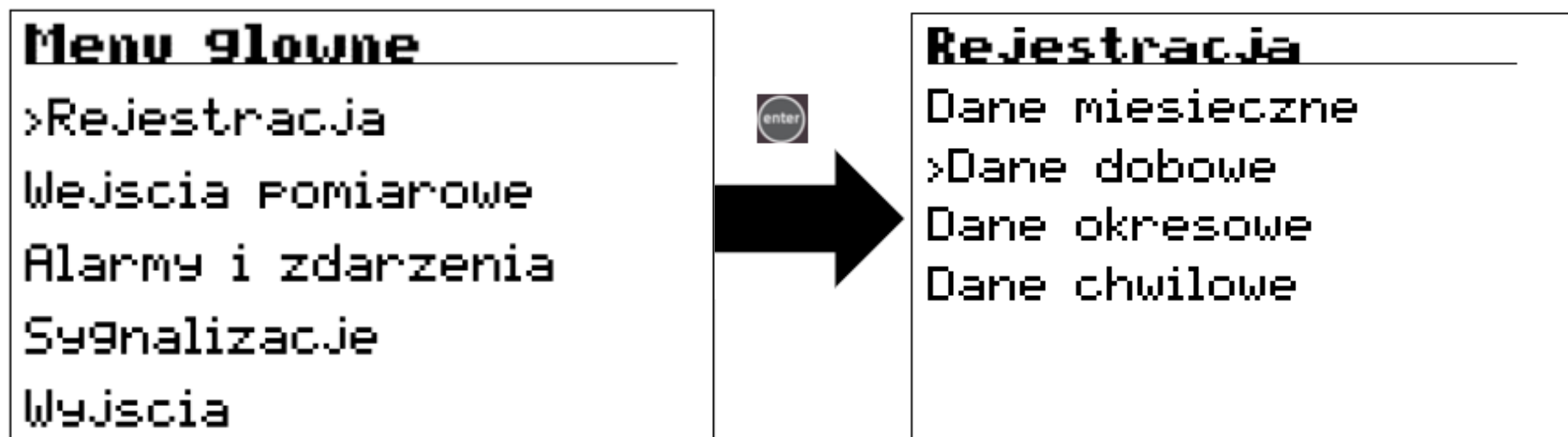
MENU GŁÓWNE








F- ODCZYT DANYCH

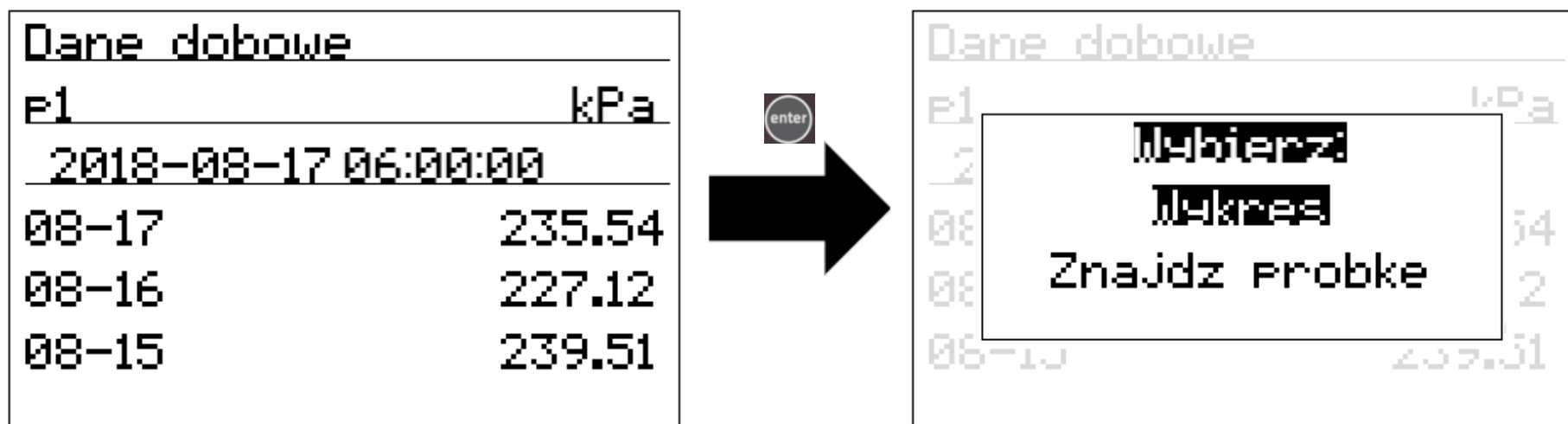
ODCZYT LOKALNY

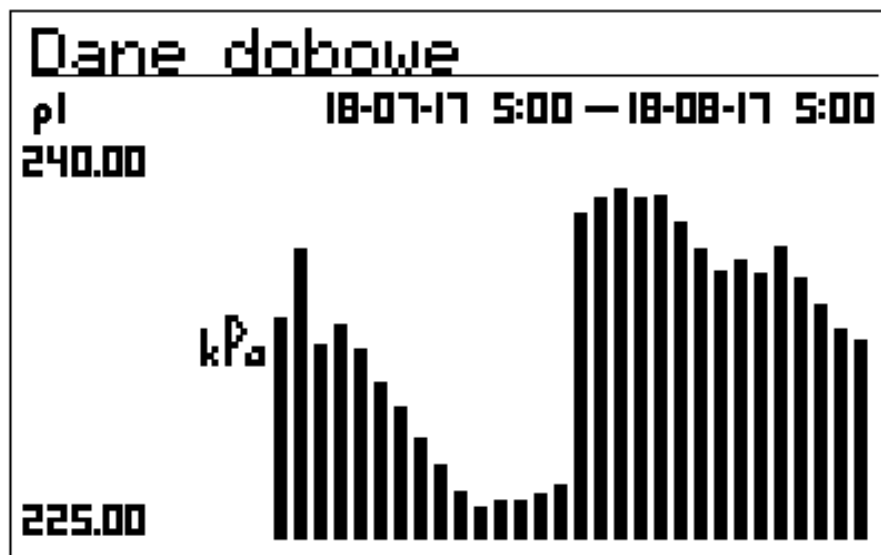
Rejestrator **MacREJ 5** umożliwia odczyt danych bezpośrednio z klawiatury. Po wejściu w menu Rejestracja możliwy jest odczyt archiwalnych danych chwilowych, danych rejestrowanych z okresem rejestracji, przegląd danych dobowych i miesięcznych.







GRAFICZNA PREZENTACJA DANYCH

Wszystkie zdefiniowane wcześniej widoki oferują nawigację po zarejestrowanych wartościach. Klawiszami  oraz  przechodzi się między kolumnami z kolejnymi wielkościami rejestrowanymi. Klawisze  oraz  służą do przewijania listy wartości w górę i w dół. Po naciśnięciu klawisza  możliwy jest skok do wpisanej w nowym oknie daty lub wybrania wykresu prezentującego 30 ostatnich zarejestrowanych próbek wielkości.






Nawigacja w widoku wykresu:

-  oraz  : przejście pomiędzy kolejnymi wielkościami rejestrowanymi: P2, T, V, V2, Qm
-  oraz  : zmiana horyzontu wyświetlania wielkości na ekranie. Jednokrotne wciśnięcie klawisza powoduje przesunięcie zakresu wyświetlania danych o jedną próbkę; zależnie od wybranego typu danych może być to godzina, doba, okres rejestracji.

ALARMY I ZDARZENIA

Pełna lista alarmów dostępna jest z menu głównego pod pozycją Alarmy i zdarzenia, a także spod menu Rejestracja, następnie Alarmy i zdarzenia. W menu Aktywne alarmy widoczne są tylko alarmy trwające. Widoki dla obydwu menu są takie same. Po wciśnięciu klawisza  znajdując się na konkretnym alarmie można podejrzeć jego datę wystąpienia oraz zakończenia. Gdy alarm trwa, wówczas data zakończenia prezentowana jest jako 00-00-00 00:00:00

Pełna lista

>A04 Zakres t
E20 Otwarcie obudowy
A00 Wl urządzenia
E16 Kasowanie danych
E16 Kasowanie danych

A22 Logowanie

B: 18-02-14 08:14:00
E: 18-02-14 08:14:00

Aktywne alarmy

>A04 Zakres t
E20 Otwarcie obudowy

E20 Otwarcie obudowy

B: 18-02-14 08:14:00
E: 00-00-00 00:00:00

MENU GŁÓWNE



G- TRANSMISJA

PROTOKOŁY TRANSMISJI

Realizacja protokołów transmisyjnych oparta jest o zasadę odpytywania przelicznika przez komputer nadrzędny. Komendy przysłane do rejestratora oznaczają polecenia nadania określonego rodzaju informacji. Informacje przesyłane zarówno do, jak i z rejestratora, zorganizowane są w bloki funkcjonalne o programowalnej długości. Optymalne dostosowanie długości bloków do jakości łącza może znacząco wpłynąć na efektywność przesyłania danych. Rejestrator obsługuje protokoły transmisji danych:

- GAZMODEM,
- GAZMODEM 2,
- GAZMODEM 3,
- MODBUS-RTU,
- Inne protokoły transmisji możliwe do zaimplementowania na zlecenie.



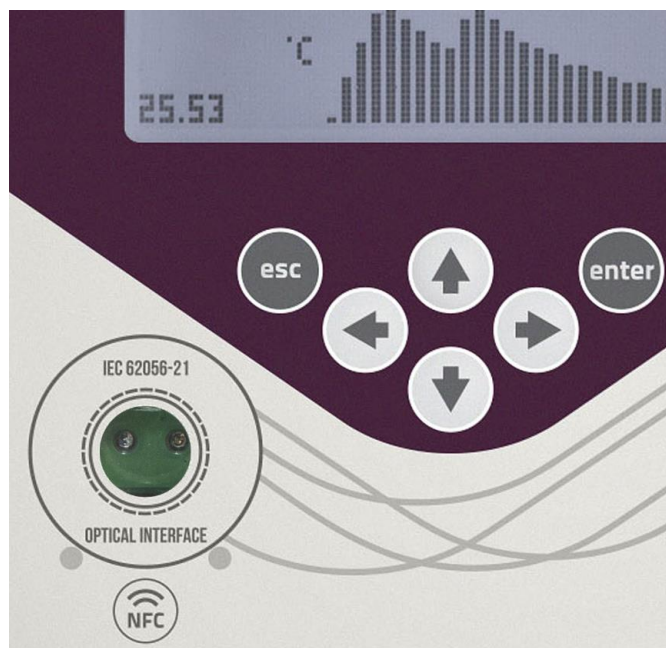
Rejestrator automatycznie rozpoznaje protokół transmisji.

Zaimplementowane w rejestratorze **MacREJ 5** protokoły transmisji różnią się od siebie funkcjonalnością w zakresie zdalnego odczytu i modyfikacji parametrów.

TRANSMISJA PRZEZ NFC I BLUETOOTH

Urządzenie zostało wyposażone w interfejs Near Field Communication NFC pracujący w częstotliwości 13,56MHz zgodnie ze standardem ISO/IEC 14443.

Do konfiguracji urządzenia należy stosować urządzenia mobilne obsługujące standard komunikacji NFC pracujące w oparciu o system Android.



TRANSMISJA PRZEZ SIEĆ GSM

Urządzenie obsługuje do dziesięciu niezależnych harmonogramów wysyłki danych. Każdy z harmonogramów jest programowany według następującej zasady: wybór roku występowania, wybór miesiąca, wybór dni miesiąca, wybór dni tygodnia, godzina wystąpienia, stała ilość minut opóźnienia wysyłki danych w stosunku do zaprogramowanej godziny, a także typ połączenia: raport wysyłany na serwer danych TCP, wysyłka SMS, połączenie z serwerem FTP.

Przykład konfiguracji harmonogramów:

- Harmonogram 1: Wysyłka danych bieżących w każdy poniedziałek o 6:00 do systemu nadrzędnego, np. eWebtel.com
- Harmonogram 2: Wysyłka danych rejestrowanych każdego dnia o 6:00, 10:00 i 14:00 do systemu nadrzędnego, np. eWebtel.com
- Harmonogram 3: Połączenie z serwerem FTP w każdy czwartek o 13:35 celem zrzutu konfiguracji i sprawdzenia dostępnego nowszego oprogramowania.
- Harmonogram 4: Wysyłka danych dobowych i miesięcznych każdego 1 dnia miesiąca o godzinie 6:00.
- Harmonogram 5: Wysyłka aktualnych alarmów i zdarzeń
- Harmonogram 6: Logowanie w tryb on-line na 60 minut w każdą sobotę o 7:00

Konfiguracja harmonogramów odbywa się przy użyciu oprogramowania ConfIT!. W profilu urządzenia zaimplementowane jest narzędzie do ich definicji.

W skład danych wysyłanych za pośrednictwem sieci GSM mogą wchodzić dane takie jak:

- dane bieżące
- dane rejestrowane z programowalnym okresem rejestracji
- dane z rejestracji godzinowej
- dane z rejestracji dobowej
- dane z rejestracji miesięcznej
- zdarzenia i alarmy
- struktura tablic DP i ZD

Po wykonaniu operacji związanych z harmonogramem urządzenie przechodzi w tryb Call Window (odczyt bezpośredni) na zaprogramowany przedział czasu. W tym trybie możliwe jest odpytywanie rejestratora na żądanie przez systemy nadrzędne, np. SCADA.

Po zakończonej wysyłce danych urządzenie może łączyć się z serwerem FTP celem pozostawienia aktualnej konfiguracji i danych bieżących. Za pośrednictwem serwera FTP możliwa jest także rekonfiguracja urządzenia i wymiana oprogramowania w trybie OTA (Over The Air) bez wpływu na pracę urządzenia.

Przy użyciu zasilania zewnętrznego rejestrator dostępny jest w trybie online. Oznacza to, iż może być odczytywany przez zewnętrzne systemy na żądanie, a w przypadku wystąpienia alarmu obsługa informowana jest natychmiast.

W tym trybie dostępna jest także pełna diagnostyka urządzenia, odczyt bezpośredni wszystkich dostępnych parametrów włączając w to liczniki statystyczne urządzenia, archiwalne dane rejestrowane, pełna lista zdarzeń. Tryb ten również umożliwia rekonfigurację parametrów w czasie rzeczywistym.



H- KONSERWACJA



KONSERWACJA

Rejestrator **MacREJ 5** jest urządzeniem budowy przeciwwybuchowej w wykonaniu iskrobezpiecznym. W celu zachowania wymogów iskrobezpieczeństwa, przyrząd powinien zostać poddany kontroli okresowej zgodnie z normą PN-EN 60079-17. Ponadto należy przeprowadzać kontrole wyrywkowe. Kontrole okresowe i wyrywkowe powinny być wykonywane przez osoby uprawnione do dozoru elektrycznych urządzeń budowy przeciwwybuchowej oraz powinny być przeszkolone przez producenta przyrządu.

- Częstość kontroli okresowej: nie rzadziej niż raz w roku; Stopień kontroli okresowej: kontrola z bliska;
- Częstość kontroli wyrywkowej: dobierana w zależności od warunków środowiskowych użytkowania przyrządu; Stopień kontroli wyrywkowej: kontrola wzrokowa.



I- AKCESORIA



OPTYCZNY INTERFEJS TRANSMISYJNY OPTOBTEX

Interfejs transmisyjny **OptoBTE**x jest przeznaczony do odczytywania danych z rejestratorów lub przeliczników bateryjnych zaopatrzonych w bezprzewodowe łącze transmisji standardu IEC 62056-21. Odczyt danych może odbywać się do komputera przenośnego typu Laptop 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





INTERFEJS TRANSMISYJNY – BARIERA INT-S3

Interfejs transmisyjny **INT-S3** służy do odczytywania danych z rejestratora **MacREJ 5**. Odczyt danych odbywa się do komputera lub innego urządzenia wyposażonego w port szeregowy w standardzie RS485.

Interfejs zawiera obwody iskrobezpieczne i pozwala na odczytywanie danych w strefie zagrożenia wybuchem Ex. Dodatkowo zapewnia separację dwóch sygnałów dwustanowych iskrobezpiecznych oraz zapewnia zewnętrzne zasilanie rejestratora w strefie Ex.

Interfejs **INT-S3/N** różni się od **INT-S3** napięciem zasilającym doprowadzonym do rejestratora w strefie Ex i służy do separacji drugiego portu transmisji szeregowej.

Więcej informacji znajduje się we właściwej *Instrukcji Obsługi do INT-S3*.





MODUŁ ROZSZERZEŃ EM-2

Moduł sygnalizacyjny **EM-2** jest urządzeniem rozszerzającym funkcjonalność przelicznika **MacMAT IV**, **MacBAT 5** lub rejestratora **MacREJ 5** o dodatkowe osiem wejść dwustanowych. Wykonany jest w dwóch wersjach: **EM-2** (8 wejść dwustanowych nieiskrobezpiecznych) i **EM-2Ex** (8 wejść dwustanowych iskrobezpiecznych). Przystosowany jest do współpracy z czujnikami zbliżeniowymi w standardzie NAMUR. Moduł może pracować również jako samodzielne urządzenie. Posiada on zaimplementowany protokół transmisji GAZMODEM2, oraz ModBUS RTU. Wyposażony jest w port szeregowy w standardzie RS485.





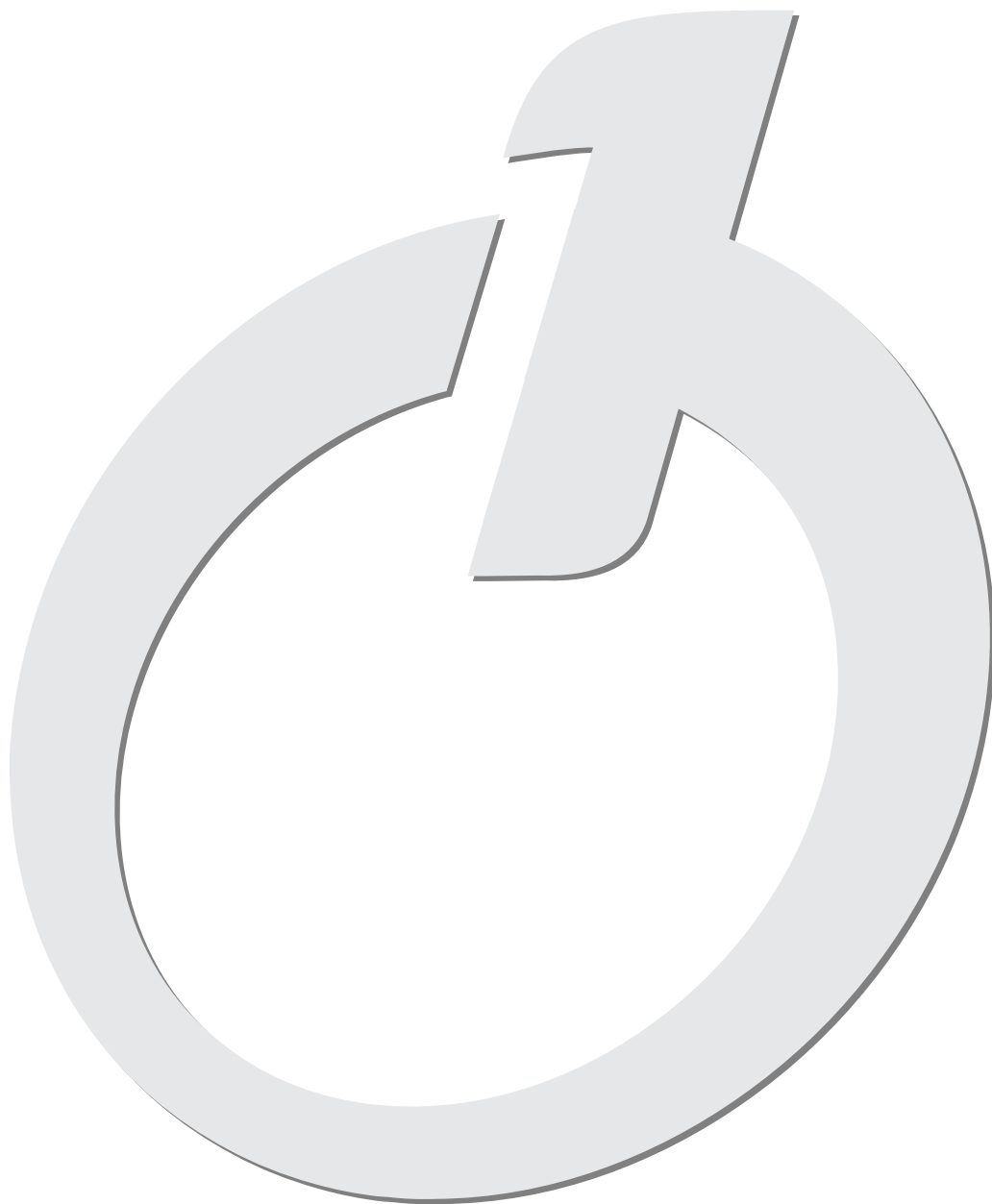
ANTENA ZEWNĘTRZNA

Podstawa z magnesem, męski wtyk SMA, długość kabla 1,5 m

Właściwości:

- Częstotliwość: 900/1800 MHz
- VSWR: ≤ 1.5
- Wzmocnienie (dBi): 3
- Impedancja wejściowa (ohm): 50
- Typ polaryzacji: Pionowa
- Typ kabla: RG58
- Przepust zamontowany na kablu





ul. Wspólna 19, Ignatki
16-001 Kleosin
Polska

tel. +48 85 749-70-00

fax +48 85 749-70-14

gas@plummac.com

www.plummac.com