



## IZM 972 Licznik impulsów zdalnego zliczania objętości

Instrukcja eksploatacji i obsługa nr 258/2000

### Funkcje:

- Odczyt wszystkich danych, łącznie z danymi z rejestratora;
- Odczyt poprzez połączenie bezpośrednie przy użyciu głowicy optycznej, interfejsu RS 232 lub systemu M-Bus;
- Odczyt danych zarówno z pojedynczego urządzenia jak i z wszystkich urządzeń w sieci;
- Zapis danych bezpośrednio do tabeli programu Excel;
- Przedstawianie danych z rejestratora w formie wykresów.

### 8.5.2 PCReadS1

Program rozbudowany o możliwość konfiguracji pojedynczego Licznika Impulsów i zarządzanie siecią:

#### Funkcje:

- Odczyt wszystkich danych, łącznie z danymi z rejestratora;
- Odczyt poprzez połączenie bezpośrednie przy użyciu głowicy optycznej, interfejsu RS 232 lub systemu M-Bus;
- Odczyt danych zarówno z pojedynczego urządzenia jak i z wszystkich urządzeń w sieci;
- Konfiguracja Licznika Impulsów;
- Instalacja i konfiguracja sieci;
- Konwersja danych do innych formatów.

### 9. Opis błędów

Kod błędu	Opis
Err 80000	Błąd resetu
Err 40000	Błąd sprzętowy wewnętrznej pamięci EEPROM
Err 20000	Błąd sprzętowy zewnętrznej pamięci EEPROM
Err 10000	Pamięć zewnętrzna EEPROM zawiera błędy
Err 04000	Pamięć wewnętrzna EEPROM zawiera błędy
Err 02000	Dane rejestracji rocznej zawierają błędy
Err 01000	Błąd podczas procedury testowania
Err 00400	Przekroczenie zakresu objętości na wejściu dodatkowym nr 2
Err 00200	Przekroczenie zakresu objętości na wejściu dodatkowym nr 1
Err 00100	Przekroczenie zakresu objętości na wejściu głównym
Err 00077	Spadek napięcia baterii

### 10. Konserwacja i naprawy

Po prawidłowym zainstalowaniu i sprawdzeniu działania Licznik Impulsów nie wymaga żadnych prac konserwacyjnych. Zaleca się jednak co pewien czas sprawdzić prawidłowość działania przez porównanie stanu Licznika Impulsów ze stanem liczydła współpracującego wodomierza. Jeżeli w czasie pracy wystąpi brak zliczania pomimo przepływu wody przez wodomierz należy sprawdzić poprawność działania nadajnika kontaktronowego. Naprawa uszkodzonych elementów polega na ich wymianie na nowe tego samego typu.

### 11. Przechowywanie i transport

Do przechowywania przez czas krótszy niż 6 miesięcy Liczniki Impulsów IZM 972 powinny być umieszczane w opakowaniach transportowych, natomiast przechowywane dłużej niż 6 miesięcy bez opakowań. Temperatura przechowywania nie powinna być niższa niż -15°C, a powietrze powinno

być wolne od par wywołujących korozję. Liczniki Impulsów IZM 972 w odpowiednim opakowaniu mogą być przewożone dowolnymi krytymi środkami komunikacji pod warunkiem zabezpieczenia ich przed gwałtownymi udarami i wstrząsami.

### 12. Odbiór przez użytkownika

Nadestane przez producenta Liczniki Impulsów IZM 972 należy zbadać, czy nie doznały w czasie transportu uszkodzeń zewnętrznych. Odbiorca powinien przy tym stwierdzić kompletność dostawy.

### 13. Gwarancja

Producent gwarantuje prawidłowe działanie Liczników Impulsów IZM 972 w okresie 12 miesięcy od daty wysyłki do odbiorcy. Eksploatowanie Liczników Impulsów IZM 972 niezgodnie z niniejszą instrukcją pozbawia nabywcę prawa do roszczeń z tytułu udzielonej przez producenta gwarancji.

### 14. Zamówienia

Zamówienie powinno zawierać typ urządzenia, wersję wykonania oraz wartości impulsów dla trzech wejść. Jeżeli istnieje potrzeba zamówienia wyposażenia dodatkowego należy podać rodzaj tego wyposażenia w oparciu o pkt. 8 niniejszej instrukcji.

ISO 9001  
ISO 14001  
PN-N 18001



Fabryka Wodomierzy  
PoWoGaz SA

ul. Klemensa Janickiego 23/25  
60-542 Poznań, tel. 061 8474401  
fax 061 8472548, 061 8470192  
<http://www.powogaz.com.pl>  
e-mail: [handel@powogaz.com.pl](mailto:handel@powogaz.com.pl)



IZM 972

### 1. Wstęp

Licznik impulsów IZM 972 jest urządzeniem wykonanym w technologii SMD (montażu powierzchniowego) w oparciu o mikroprocesor 75X firmy NEC.

Przeznaczony jest do zdalnego zliczania objętości wody jaka przepłynęła przez wodomierz wyposażony w nadajnik impulsów - nadajnik Reed'a. Jest przystosowany do współpracy z wodomierzami JS, WS, MW, MWN, MP, MK z nadajnikiem NK. Może współpracować także z przetwornikami przepływu MW, MWN, MP, WS i JS z nadajnikiem kontaktronowym Reed'a.

Posiada trzy niezależne wejścia impulsów zliczanych (wejście główne oraz dwa wejścia dodatkowe).

Funkcja rejestratora pozwala na zapis i przechowywanie wybranych wielkości i parametrów w pamięci nieulotnej typu EEPROM.

Wyposażenie Licznika Impulsów w interfejs RS 232 lub M-Bus umożliwia zdalne przesyłanie danych do komputera PC i łączenie wielu liczników w sieć.

### 2. Wersje wykonania

- podstawowa
- z interfejsem RS 232 (w opracowaniu)
- z interfejsem M-Bus (w opracowaniu)

Każda z tych wersji może być wyposażona dodatkowo w zewnętrzną pamięć EEPROM.

Do przesyłania informacji między Licznikiem Impulsów IZM 972 a urządzeniem odczytującym (komputer PC, PSION) służą głowice optyczne:

OKPC - do komputera PC

OKPW - do komputera PSION

Głowice stanowią wyposażenie dodatkowe.

### 3. Dane techniczne

Zasilanie	.....bateria litowa AA, .....3V/2,0Ah lub 3,6V/2,3Ah
Czas pracy do wymiany baterii	.....minimum 6 lat
Pobór prądu	.....8,5 ± 10µA
Temperatura pracy	.....+5°C ÷ +50°C
Temperatura składowania	.....-15°C ÷ +60°C
Wagi impulsów	.....dostosowane do wodomierzy .....i przetworników przepływu .....(0,25; 1; 2,5; 10; 25; 100; 250; 1000; .....2500; 10000) dm <sup>3</sup> /imp lub inne z zakresu .....(0,0001 ÷ 65535) dm <sup>3</sup> /imp lub imp/dm <sup>3</sup>
Wyświetlacz	.....LCD, 8 cyfr znaczących i znaki specjalne
Pamięć	.....EEPROM
Odległość licznika od nadajnika	.....zależna od pojemności przewodu
Klasa ochrony obudowy	.....IP 65
Zabudowa	.....naścienna

## 4. Wskazania wyświetlacza

Zmiana kolejnych wskazań wyświetlacza następuje poprzez krótkie naciśnięcie przycisku INFO. Naciskanie przycisku INFO przez okres 5s powoduje przechodzenie do kolejnych trzech poziomów serwisowych (na wyświetlaczu pojawia się znak „s”) i powrót do poziomu głównego. Po okresie 30s wyświetlacz automatycznie przechodzi do poziomu głównego.

### 4.1 Poziom główny

	Kod błędu - jeśli występuje.
	Wartość objętości zliczonej na wejściu głównym.
	Wartość objętości zliczonej na wejściu dodatkowym nr 1.
	Wartość objętości zliczonej na wejściu dodatkowym nr 2.
	Test wyświetlacza.
	Wartość strumienia objętości na wejściu głównym. Wskazanie przybliżone, którego dokładność zależy odwrotnie proporcjonalnie od szybkości zmian strumienia.
	Czas pracy urządzenia.

### 4.2 Poziomy serwisowe

#### 4.2.1 Poziomy danych specjalnych

	Data przy której co roku następuje rejestracja i zapis do pamięci wartości objętości z trzech wejść.
	Wartość objętości zliczonej na wejściu głównym w wybranym dniu bieżącego roku.
	Wartość objętości zliczonej na wejściu dodatkowym nr 1 w wybranym dniu bieżącego roku.
	Wartość objętości zliczonej na wejściu dodatkowym nr 2 w wybranym dniu bieżącego roku.
	Data ostatniego zdalnego odczytu danych z urządzenia.
	Data bieżąca.
	Czas bieżący.
	Numer serijny.
	Numer klienta.

### 4.2.2 Poziom konfiguracyjny

	Waga impulsu na wejściu głównym.
	Waga impulsu na wejściu dodatkowym nr 1.
	Waga impulsu na wejściu dodatkowym nr 2.
	Numer typu urządzenia.
	Szybkość transmisji.
	Adres w sieci.
	Data wyczerpania się baterii.

### 4.2.3 Poziom testowy

	Wartość objętości na wejściu głównym pokazana z dużą rozdzielczością.
	Wersja oprogramowania.
	Diagnostyka wejść.

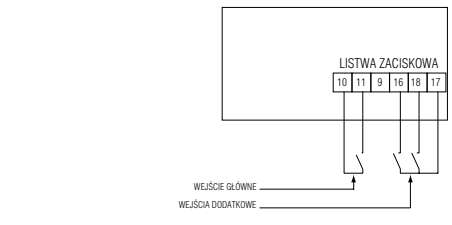
## 5. Funkcje rejestratora

Jeden ze sposobów rejestracji danych umożliwiają zaprogramowanie daty, w której co roku, nastąpi zapis do pamięci wartości objętości z trzech wejść. Dane te są przechowywane aż do następnego zapisu. Odczyt jest dokonywany bezpośrednio z wyświetlacza LCD lub za pomocą interfejsu RS 232.

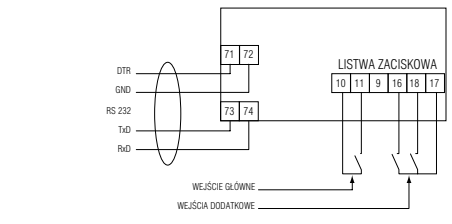
Oprócz tego istnieje możliwość zaprogramowania częstszej rejestracji (np. co miesiąc) z wykorzystaniem wewnętrznej pamięci EEPROM o pojemności 80 bajtów. Umożliwia ona, przykładowo, zapamiętanie wartości objętości na jednym z wejść z ostatnich 21 miesięcy. Przy odczycie wszystkich trzech wejść ilość zapamiętanych wartości objętości maleje odpowiednio do 7 miesięcy. Pamięć jest zorganizowana w postaci pętli, tzn. po jej przepelnieniu najstarsze informacje są kolejno kasowane wraz z pojawianiem się nowych. Odczyt zarejestrowanych danych jest możliwy poprzez głowicę optyczną lub interfejs RS 232.

## 6. Podłączenie

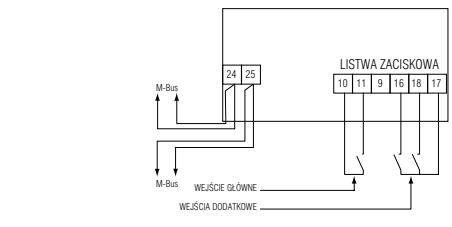
### 6.1 Wersja podstawowa



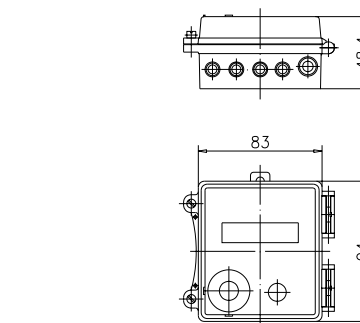
### 6.2 Wersja z RS 232



### 6.3 Wersja z M-Bus



## 7. Wymiary zewnętrzne



## 8. Opcje wyposażenia

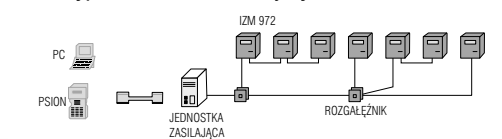
### 8.1 Głowica optyczna

Głowica optyczna działająca w zakresie podczerwieni służy do przesyłania informacji z Licznika Impulsów IZM 972 do komputera PC lub PSION i współpracuje z odpowiednim oprogramowaniem. Umieszcza się ją na przedniej ściance urządzenia, w lewym dolnym rogu. W stanie normalnej pracy głowica jest odłączona. W celu jej aktywacji należy nacisnąć przycisk INFO. Głowica odłącza się automatycznie po 10s, jeżeli w tym czasie nie wystąpił przesył danych pomiędzy Licznikiem Impulsów a urządzeniem odczytującym.

### 8.2 Kabel RS 232

Kabel 4-żyłowy o maksymalnej długości wynoszącej 15m przeznaczony do podłączenia jednego Licznika Impulsów do urządzenia odczytującego np. komputera PC.

### 8.3 Wyposażenie do realizacji systemu M-Bus



System M-Bus jest przeznaczony do łączenia wielu Liczników Impulsów w sieć kablem 2-żyłowym. Licznik Impulsów zasilany jest z sieci, a zasilanie bateryjne załączane jest automatycznie tylko w przypadku zaniku zasilania zewnętrznego. Liczbę połączonych Liczników Impulsów ogranicza jedynie wydajność prądowa jednostki zasilającej. W zależności od liczby Liczników Impulsów w sieci ustalane jest wyposażenie systemu.

### 8.4 Zewnętrzna pamięć EEPROM

Licznik Impulsów wyposażony jest w wewnętrzną pamięć EEPROM o pojemności 80 bajtów. Jeżeli ta wielkość jest niewystarczająca, istnieje możliwość dołączenia modułu pamięci zewnętrznej umożliwiającej rejestrację do 4 różnych wybranych wartości w interwałach czasowych od 1min do 1 roku. Pamięć posiada organizację pętlową, tzn. liczba pamiętanych informacji jest stała, przy czym, po jej zapelnieniu najstarsze informacje są usuwane kolejno wraz z pojawianiem się nowych.

### 8.5 Oprogramowanie

#### 8.5.1 XLReadS1

Prosta w użyciu nakładka na program Microsoft Excel 97 umożliwiająca odczyt danych z Licznika impulsów oraz ich obróbkę.