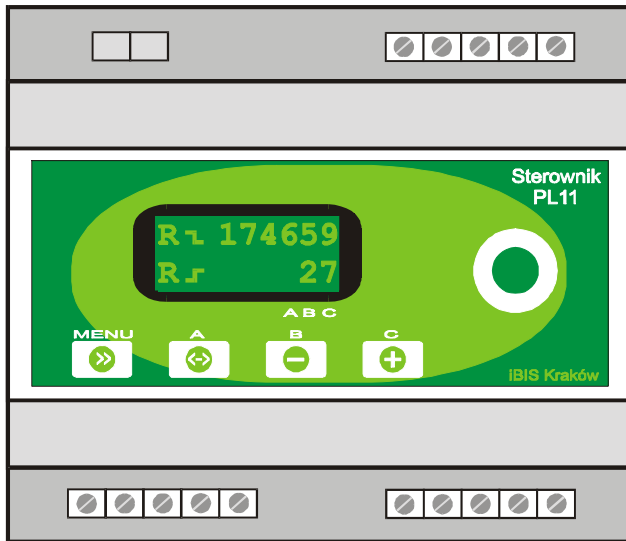


# Licznik impulsów PL11-L2

Dokumentacja Techniczna i instrukcja użytkownika



Rys 1. Widok ogólny (wariant w obudowie)

**Opis:** Urządzenie PL11-L2 jest wielofunkcyjnym **podwójnym licznikiem** służącym do zliczania impulsów z różnego rodzaju źródeł sygnału. Zakres zliczania wynosi 0-999 999 z możliwością ustawienia **wartości progowej**. Wejścia licznika obsługują albo styki albo impulsy napięciowe o zakresie napięć 4...36V.

Wynik zliczania prezentowany jest na dwulinijkowym wyświetlaczu LCD. Ustawienie urządzenia odbywa się w MENU ustawień przy wykorzystaniu czteroprzyciskowej klawiatury.

Licznik posiada wiele użytecznych funkcji, czyniąc go bardzo uniwersalnym narzędziem zliczającym w automatyce.

Funkcje licznika:

- Dwa wejścia zliczające mogące służyć jako dwa osobne liczniki lub jako licznik główny i licznik pomocniczy korzystające z jednego wejścia (analogicznie jak licznik kilometrów w samochodzie).
- Zewnętrzne wejście do resetowania obu liczników, lub możliwość resetowania/zatrzymania poszczególnych liczników z klawiatury.
- Funkcja filtracji drgania styków umożliwiająca poprawne zliczanie impulsów z krańcówek, przekaźników itp. Możliwość wyłączenia funkcji filtrowania w celu zwiększenia szybkości zliczania do 200Hz (długości impulsu >2ms).
- Możliwość ustawienia nominału dla jednego impulsu.
- Zliczanie w przód lub wstecz od zadanej wartości.
- Możliwość ustawienia wartości początkowej dla każdego licznika.
- Zliczanie z ustawionym zadaniem progami z autoresetem.
- Dwa przekaźniki służące do zasygnalizowania dojścia do wartości progowej. Ustawiany czas zadziałania przekaźnika 0...99 sekund.
- Pamięć ustawień użytkownika.
- Trwała pamięć wartości liczników – zapamiętywanie na życzenie użytkownika po naciśnięciu przycisku „A”.
- Aktualny stan wejść widoczny na ekranie LCD.

**Działanie:** Podstawowa funkcja licznika to zliczanie impulsów podawanych na wejście **INP1** i **INP2**. Układ ma możliwość współpracy z wieloma typami przełączników i został wyposażony w efektywny filtr eliminujący efekt drgania styków. Wartość zliczonych impulsów jest aktualizowana za każdym razem, gdy zostanie wykryte zboczne narastające (patrz konfiguracja elektryczna). Maksymalna częstotliwość zliczania to 200Hz bez

filtracji i 20 Hz z filtracją (dla impulsów pochodzących z przełączników, krańcówek, kontaktronów i innych elementów elektromechanicznych). Impulsy mogą pochodzi także z wyjść innych układów automatyki tj. indukcyjne czujniki zbliżeniowe, fotokomórki. Cztery przyciski dostępne na panelu przednim służą do nawigacji po MENU ustawień oraz do zatrzymywania/kasowania danego licznika. Zewnętrzne wejście RESET służy do jednoczesnego skasowania wartości obu liczników.

Urządzenie posiada nieulotną pamięć ustawień.

**Zalety:** uniwersalność zastosowań, intuicyjna obsługa, dwa liczniki osobne lub licznik główny z licznikiem pomocniczym, wybór wartości progowej, dwukierunkowe zliczanie z możliwością ustawienia nominałów, filtr cyfrowy dla impulsów z przełączników; szeroki zakres napięć zliczanych impulsów; korzystny stosunek cena/ jakość/ możliwości.

**Zastosowanie:** Zliczanie ilości zdarzeń; kontrola produkcji/pakowania, zliczanie długości itp.

**Parametry:**

Nazwa parametru	Wielkość
Napięcie zasilania	7... 26V DC lub 230VAC (w obudowie)
Pobór prądu (maks.)	100mA DC
Temperatura pracy	0...60 °C (wer. specjalna od -40°)
Zakres zliczania	0...999999
Ustawiane nominały dla 1 impulsu	-99...99
Maksymalna szybkość zliczania	20Hz z przełączników; impuls >25ms 200Hz; impuls napięciowy >2ms
Parametry zliczanych impulsów	4,5...36V kompatybilne z wyjściami PNP / NPN
Izolacja galwaniczna wejść	NIE
Rezystancja wejściowa (zacisk INP1, INP2, RESET)	~170kΩ
Przełączniki wykonawcze	3A/230VAC 3A/30VDC

## MENU ustawień – funkcje poszczególnych przycisków

Układ posiada 4 przyciskową klawiaturę umożliwiającą zmianę nastaw w MENU ustawień oraz szybkie zatrzymanie/reset wybranego licznika. Po wyjściu z menu ustawień, parametry są automatycznie zapamiętywane w nieulotnej pamięci sterownika. Wyjście z MENU następuje także automatycznie po jednej minucie bezczynności operatora. Po wejściu do MENU zliczanie impulsów jest kontynuowane w tle. W tym czasie wyłączone są wszystkie przekaźniki. Jeśli użytkownik dokona modyfikacji wartości progowej licznika to po wyjściu z MENU ta wartość zastąpi aktualnie wyświetlaną wartość zliczonych impulsów.

**Programowanie MENU:**

Nazwa przycisku	Funkcja w trybie normalnym	Funkcja w trybie MENU
MENU [ >> ]	Wejście do MENU	Przejdzie do kolejnego ekranu MENU
A [ <-> ]	Krótkie naciśnięcie: Zapisanie wartości liczników do pamięci. Naciśnięcie >2sek: Skasowanie z pamięci wartości liczników	Przełączanie pomiędzy polami edycji
B [ - ]	Krótkie naciśnięcie: Zatrzymanie zliczania licznika nr 1. Naciśnięcie >2sek: Reset licznika nr 1.	Zmniejszanie wartości liczbowej
C [ + ]	Krótkie naciśnięcie: Zatrzymanie zliczania licznika nr 2. Naciśnięcie >2sek: Reset licznika nr 2.	Zwiększanie wartości liczbowej

**Ekran MENU:**

LP	Nazwa parametru	Zakres	Wartość domyślna
1	Licznik L1 Konfig. wej.	Numer wejścia: INP1 (na stałe) Filtr wejściowy: 0..1 0=nieaktywny; 1=aktywny	1 1
2	Licznik L1 Kierunek i nominat imp.	-99...99	+1
3	Licznik L1 Ustawienie progu zliczania i czasu przekaznika	Próg: 0...999 Czas: 0..99	0 0
4	Licznik L2 Konfig. wej.	Numer wejścia: INP1...2 INP1 => licznik pomocniczy INP2 => drugi licznik niezależny Filtr wejściowy: 0..1 0=nieaktywny; 1=aktywny	2 1
5	Licznik L2 Kierunek i nominat imp.	-99...99	+1
6	Licznik L2 Ustawienie progu zliczania i czasu przekaznika	Próg: 0...999 Czas: 0..99	0 0
7	Wyjście z MENU	Automatyczne	-

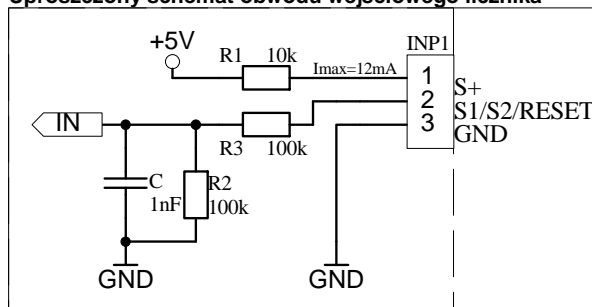
**Komunikaty diagnostyczne na ekranie:**

Wyświetlany komunikat	Opis
R	Stan licznika – licznik aktywny „Running”
S	Stan licznika – licznik zatrzymany „Stopped”
V	Stan licznika – licznik przepełniony „Overflow”
⌋	Stan wejścia INP1 lub INP2 (tu niski 0V)
⌋	Stan wejścia INP2 lub INP2 (tu wysoki)

**Konfiguracja elektryczna:**

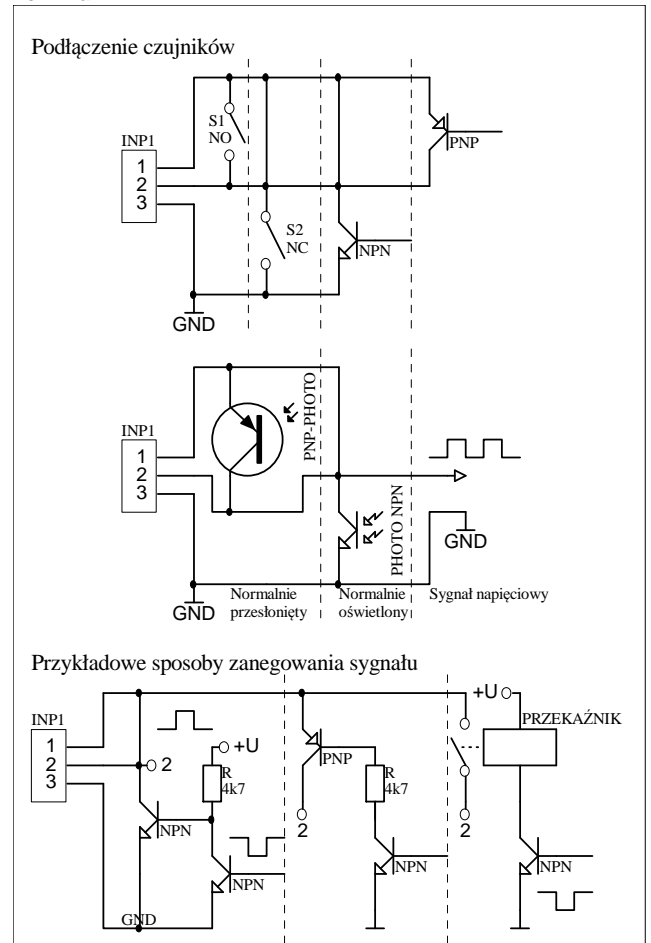
**Wejście INP1** - służy do zliczania impulsów licznika nr 1.  
**Wejście INP2** - służy do zliczania impulsów licznika nr 2.  
**Wejście RESET** - służy do zdalnego zresetowania obu liczników.

**Uproszczony schemat obwodu wejściowego licznika**



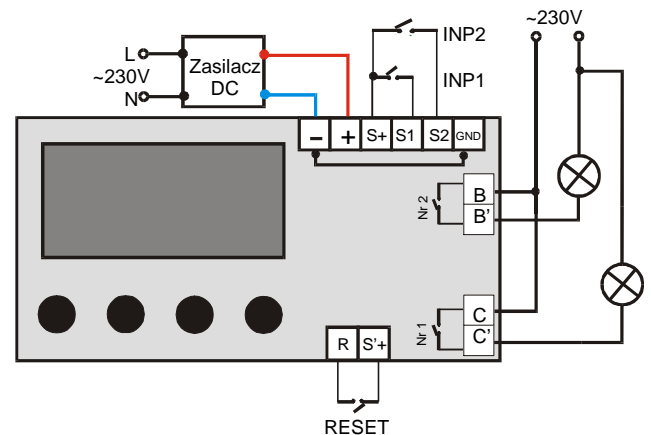
Rys 2. Obwód wejściowy

**Przykładowe źródła sygnału / impulsów i ich podłączenie do licznika.**

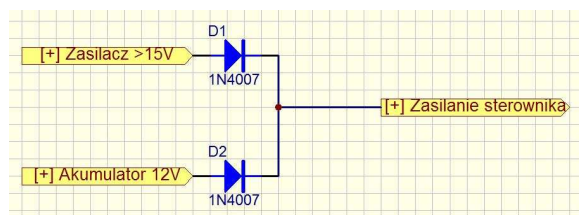


Rys 3. Sposoby podłączania czujników

**Podłączenie elektryczne (wariant bez obudowy):**



Rys 5. Schemat połączeń elektrycznych modułu (widok z przodu)



Rys 6. Sposoby na zasilanie buforowe (awaryjne)

**Inne uwagi użytkowe:**

Zresetowanie licznika powoduje przerywanie jest działanie przekaźników. Gdy osiągnięcie progu zliczania zajmuje mniej czasu niż ustawiony czas zadziałania przekaźnika to przekaźnik jest cały czas załączony (styki zwarte). Tą własność można wykorzystać do ustalenia np. optymalnej prędkości przesuwu taśmy lub innych podobnych zadaniach związanych z prędkością.

**Rejestr zmian i uaktualnień dokumentacji:**

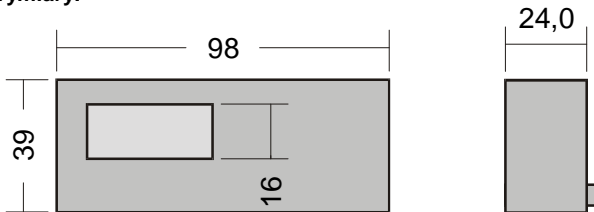
LP	Nazwa wydania i data	Zmiany
1	PL11-L2 wer.1.0 7-12-2010	Pierwsze wydanie

**Przykłady konfiguracji i ustawień:**

**1. Licznik globalny i licznik pomocniczy.** Oba liczniki korzystają z tego samego wejścia INP1. Nominat impulsu: +1. Działanie jest analogiczne do licznika w samochodzie. Operator ma do dyspozycji globalny licznik zliczający wszystkie impulsy, a licznik pomocniczy notujeienne przebiegi.

**2. Odliczanie ustalonej liczby elementów w pudełku, zliczanie pudełek.** Licznik nr 1 odlicza 24 sztuki towaru w pudełku, drugi licznik zlicza spakowane pudełka. Ustawienie licznika nr 1: Wartość progowa=24, nominat=-1 (zliczanie w tył). Sygnalizacja końca za pomocą przekaźnika załączanego na 2s. Ustawienie licznika nr 2: normalne zliczanie w przód, nominat=+1.

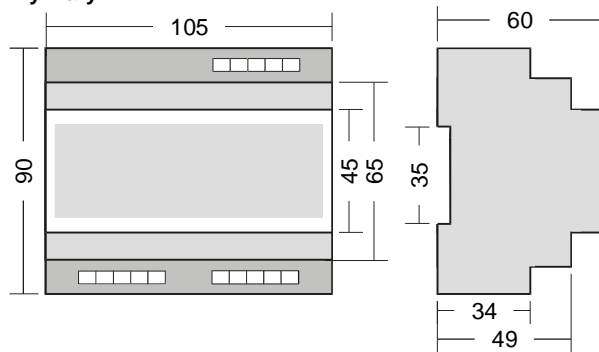
**Wymiary:**



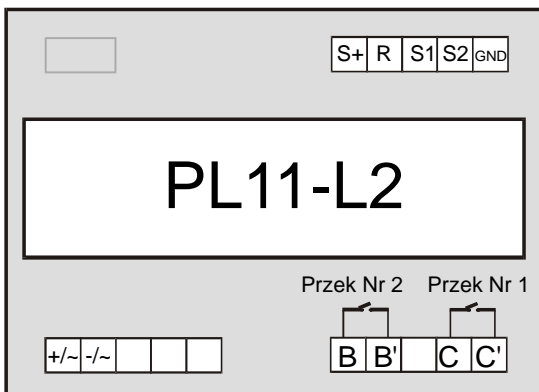
**Wersja w obudowie na szynę:**

Do wyboru zasilanie ~230V AC lub 7...26V DC

**Wymiary:**



**Opis wyprowadzeń z obudowy:**



Rys 7. Przykładowy schemat połączeń (widok z przodu)