

	Instrukcja obsługi i stosowania Sterownik Uniwersalny Znaków Aktywnych	IS-9-189
		Wydanie 2
		Strona 1 z 11

Spis treści

Informacje ogólne	2
Przeznaczenie	2
Rozładunek i montaż	2
Parametry techniczne	2
Producent	3
Podłączenie	3
Konfiguracja	4
Funkcje	6
Częstotliwość	6
Aktywne wyjścia	6
Przełączniki	7
Regulacja jasności	8
Wyzwalanie zewnętrznym detektorem	8
Płynne narastanie i wygaszanie	9
Komunikacja (fala)	9
Dodatkowe opcje dla wyjść LL	10
Zabezpieczenie akumulatora	11

UWAGA:

I. Wszystkie prace związane z konserwacją wyrobu należy wykonywać po odłączeniu zasilania elektrycznego znaku.

II. Wszystkie prace dotyczące zasilania elektrycznego muszą być wykonywane przez uprawnione osoby w tym zakresie.

	Instrukcja obsługi i stosowania Sterownik Uniwersalny Znaków Aktywnych	IS-9-189
		Wydanie 2
		Strona 2 z 11

Informacje ogólne

Przeznaczenie

Wyrób przeznaczony do zasilania i sterowania znaków drogowych wyposażonych w dodatkowe źródła światła.

Rozładunek i montaż

Oznakowanie zamówione przez klienta jest układane na środkach transportu w określonej pozycji i zabezpieczone przed przemieszczeniem, ocieraniem o siebie i uszkodzeniem.

Obudowa sterownika przystosowana jest od montażu w rozdzielniach elektrycznych wyposażonych w szynę DIN TH 35mm. Celem uzyskania ochrony przed warunkami środowiskowymi panującymi na zewnątrz, sterownik powinien zostać zamontowany w dodatkowej obudowie zapewniającej żądany stopień ochrony IP.

Parametry techniczne

Napięcie zasilania:	12VDC
Zakres temperatur pracy:	-20 °C do +50 °C
Zakres temperatur magazynowania:	-20 °C do +40 °C
Dopuszczalna wilgotność względna:	5% do 95% w.w. (bez kondensacji)
Stopień ochrony IK:	05
Stopień ochrony IP:	20
Współczynnik mocy:	1
Znamionowa moc pobierana przez sterownik:	< 3W
Maksymalna obciążalność na wyjściu (praca sekwencyjna):	3A na wyjściu
Maksymalna obciążalność na wyjściu (praca równoległa):	6A, w tym 3A na wyjście
Maksymalna obciążalność przekaźników:	8A/30VDC
Regulacja jasności:	płynna w pełnym zakresie, PWM, zewnętrzny czujnik
Czujnik zmierzchowy:	tak
Maksymalny pobór prądu przez sterownik:	200mA

	Instrukcja obsługi i stosowania Sterownik Uniwersalny Znaków Aktywnych	IS-9-189
		Wydanie 2
		Strona 3 z 11

Klasa ochronności wyrobu: III	
Montaż:	na szynie montażowej TH 35 w dodatkowej obudowie
Materiał obudowy sterownika:	tworzywo (dwa rodzaje)
Masa:	< 200g

Producent

WIMED Sp. z o.o., ul. Tarnowska 48, 33-170 Tuchów, PL

E-mail: znaki@wimed.pl Internet: wimed.pl

Pomoc techniczna i serwis: +48 695 803 017

Podłączenie

Sterownik należy podłączyć za pomocą przewodów do odpowiednich zacisków śrubowych o przekroju maksymalnie 1,5mm², przewody typu linka należy zakończyć tulejką lub pobielić końcówki.

Zasilanie: 12VDC z zachowaniem wskazanej polaryzacji.

Komunikacja: w przypadku synchronizacji większej liczby sterowników połączenie z kolejnym sterownikiem, wykonujemy na krzyż TX z pierwszego do RX drugiego i odwrotnie, TX z drugiego z RX pierwszego.

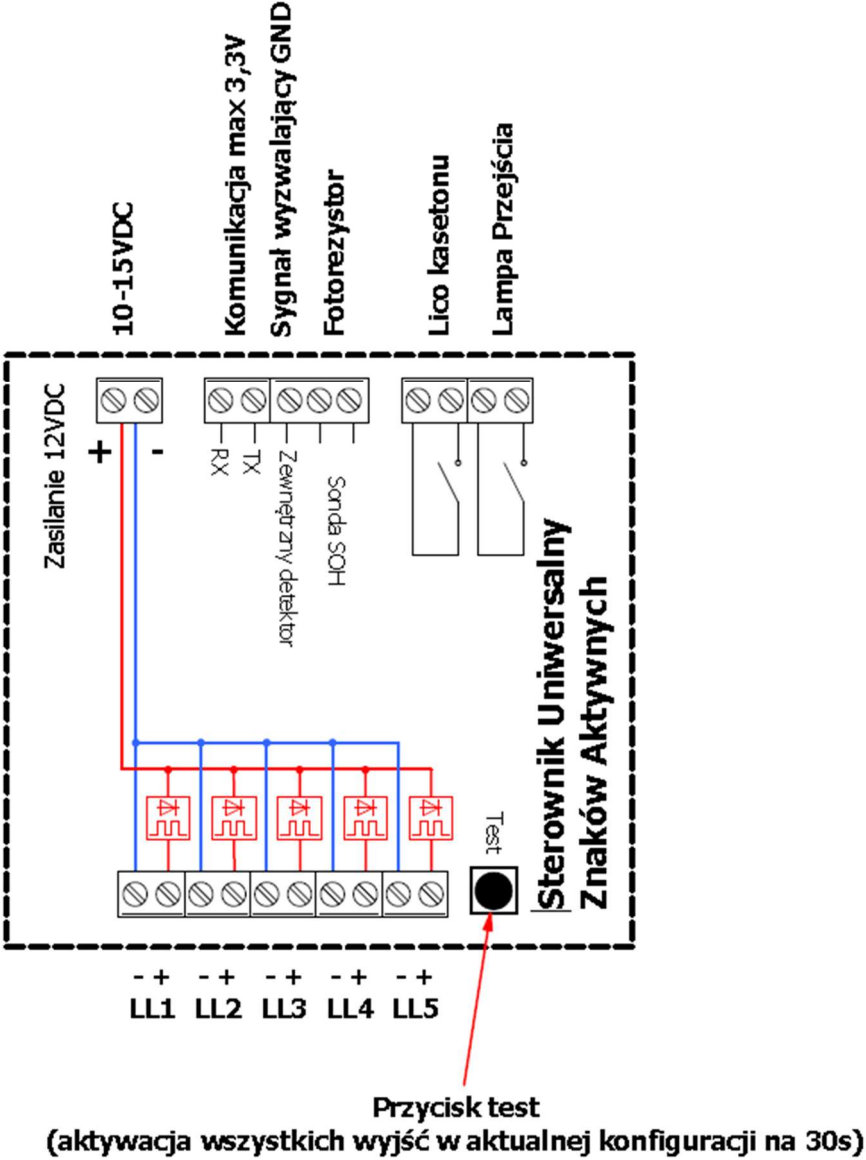
Sygnał wyzwalający: zwarcie do ujemnego bieguna zasilania.

Fotorezystor: sonda SOH-01 ZAMEL.

Przełączniki; załączane obwody.

Wyjścia LLx: sterowane odbiorniki.

	Instrukcja obsługi i stosowania Sterownik Uniwersalny Znaków Aktywnych	IS-9-189
		Wydanie 2
		Strona 4 z 11



Rys. 1. Wyprowadzenia we/wy sterownika

Konfiguracja

Sterownik należy skonfigurować do współpracy z pozostałymi elementami systemu, czynność tą można przeprowadzić po odkręceniu czterech śrub i zdjęciu obudowy sterownika za pomocą zabudowanego na płycie PCB przełącznika typu DIP Switch. Możliwe opcje konfiguracji przedstawiono w Tabeli 1. Kolorem zielonym zostały wyszczególniane domyślne ustawienia.

[illegible]

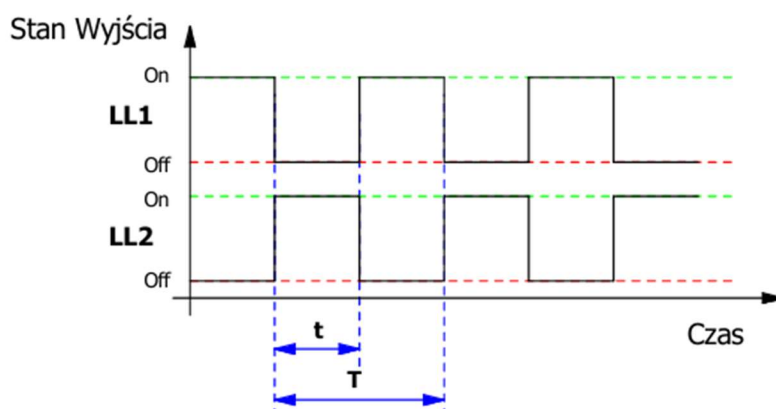
	Instrukcja obsługi i stosowania Sterownik Uniwersalny Znaków Aktywnych	IS-9-189
		Wydanie 2
		Strona 6 z 11

Funkcje

Częstotliwość

Sterownik umożliwia ustawienie czterech różnych częstotliwości załączania wyjść LLx:

- 0,5Hz czas załączenia wyjścia 1s, długość okresu 2s. (DIP 1 ON, DIP 2 OFF).
- 1Hz czas załączenia wyjścia 500ms, długość okresu 1s. (DIP 1 OFF, DIP 2 ON).
- 2Hz czas załączenia wyjścia 250ms, długość okresu 500ms. (DIP 1 OFF, DIP 2 OFF).
- Wyjścia ciągle włączone (działa regulacja jasności oraz możliwość załączania detektorem). (DIP 1 ON, DIP 2 ON).



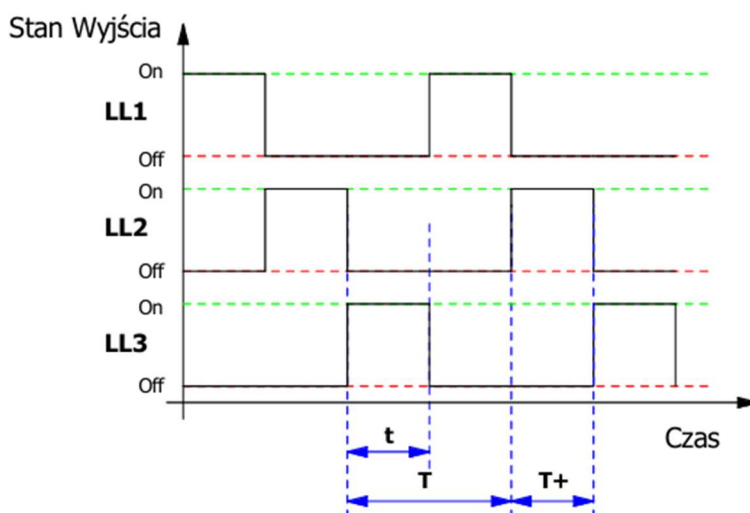
Rys. 2. Częstotliwość załączania wyjść, t – czas świecenia, T – okres świecenia

Aktywne wyjścia

Domyślnie aktywne są dwa wyjścia LL1 i LL2 (DIP 3 OFF, DIP 4 OFF) można dołączać wyjścia w kolejności LL3 (DIP 3 OFF, DIP 4 ON), LL4 (DIP 3 ON, DIP 4 OFF) oraz LL5 (DIP 3 ON, DIP 4 ON). Dołączenie każdego kolejnego wyjścia powodują wydłużenie całkowitego okresu sekwencji załączania kolejnych wyjść o czas włączenia dodatkowo aktywowanych wyjść, zgodnie ze schematem przedstawionym na rysunku 3.:

- Aktywne LL1, LL2 i LL3 – $T+ = t$
- Aktywne LL1, LL2, LL3 i LL4 – $T+ = 2t$
- Aktywne LL1, LL2, LL3, LL4 i LL5 – $T+ = 3t$

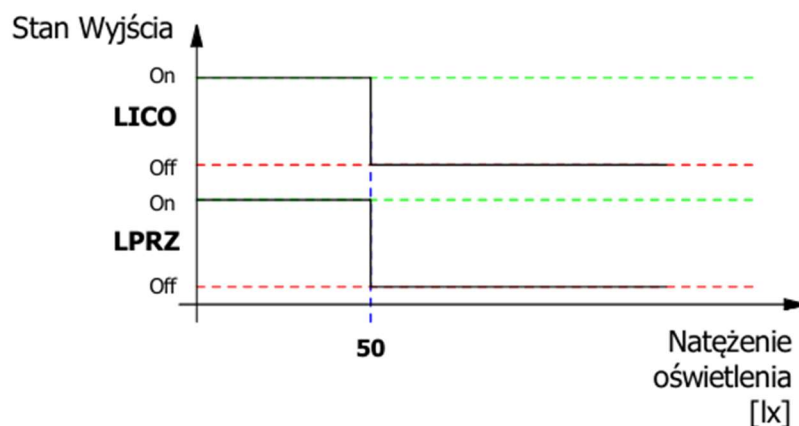
	Instrukcja obsługi i stosowania Sterownik Uniwersalny Znaków Aktywnych	IS-9-189
		Wydanie 2
		Strona 7 z 11



Rys. 3. Wydłużenie okresu spowodowane załączeniem kolejnego wyjścia LLx

Przełączniki

Sterownik wyposażony jest w dwa przełączniki przeznaczone do załączania zasilania lica znaku oraz lampy przejścia na podstawie wskazań czujnika zmierzchowego. Obwody zostają załączone gdy średnia wartość natężenia oświetlenia zewnętrznego spada poniżej 50lx (rys. 4.). Funkcję należy aktywować za pomocą przełącznika DIP SWITCH (DIP 5 ON), zewnętrzny fotorezystor musi być podłączony do sterownika. Funkcja jest niedostępna przy aktywnej komunikacji pomiędzy sterownikami (DIP 9 ON).

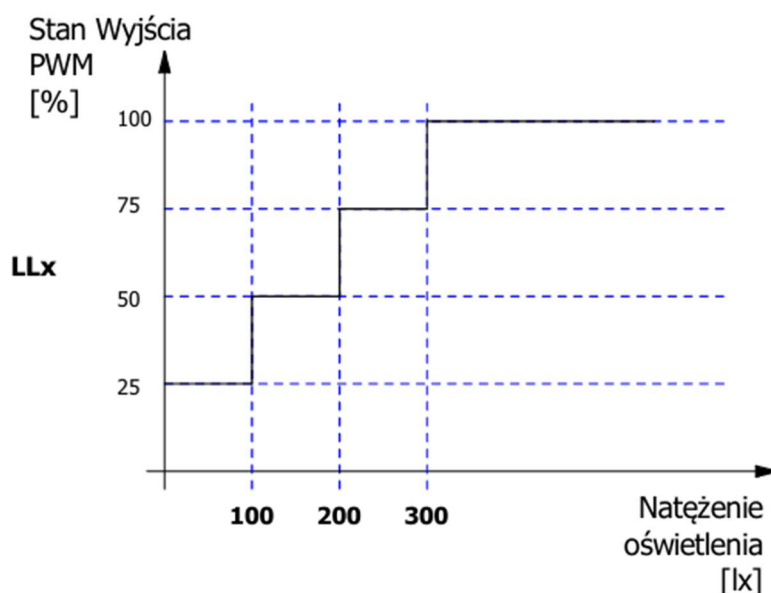


Rys. 4. Moment załączania przełączników

	Instrukcja obsługi i stosowania Sterownik Uniwersalny Znaków Aktywnych	IS-9-189
		Wydanie 2
		Strona 8 z 11

Regulacja jasności

Sterownik wyposażony jest w płynną regulację jasności na wyjściach LLx po przez zmianę wypełnienia sygnału PWM. Regulacja odbywa się na podstawie uśrednionych odczytów zewnętrznego czujnika zgodnie ze schematem przedstawionym na rysunku 5. Natężenie oświetlenia zewnętrznego poniżej 100lx jasność 25%, od 100lx do 200lx jasność 50%, od 200lx do 300lx jasność 75% oraz powyżej 300lx jasność 100%. Funkcję można dezaktywować za pomocą przełącznika DIP SWITCH, Dezaktywacja spowoduje zero jedynkowe załączanie wyjść LLx.



Rys. 5. Automatyczna regulacja jasności

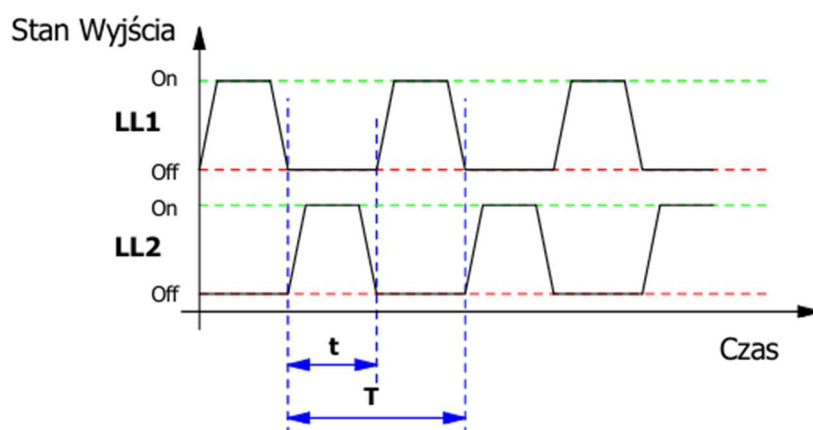
Wyzwalanie zewnętrznym detektorem

Funkcja pozwala na załączanie wyjść LLx oraz przekaźników (jeśli < 50lx), sygnałem pochodzącym z zewnętrznego czujnika. Impulsem wyzwalającym jest zwarcie do ujemnego bieguna zasilania (GND). Aktywacja przekaźników przez detektor następuje gdy funkcja ich załączania przez czujnik zmierzchowy jest nieaktywna (DIP 5 OFF), ponadto przełącznikiem funkcji dodatkowych (DIP 10 ON) aktywowane jest załączenie przez detektor tylko przekaźnika lampy przejścia natomiast przekaźnik lica pozostaje sterowany tylko przez czujnik zmierzchowy. Funkcja jest niedostępna przy aktywnej komunikacji pomiędzy sterownikami (DIP 9 ON).

	Instrukcja obsługi i stosowania Sterownik Uniwersalny Znaków Aktywnych	IS-9-189
		Wydanie 2
		Strona 9 z 11

Płynne narastanie i wygaszanie

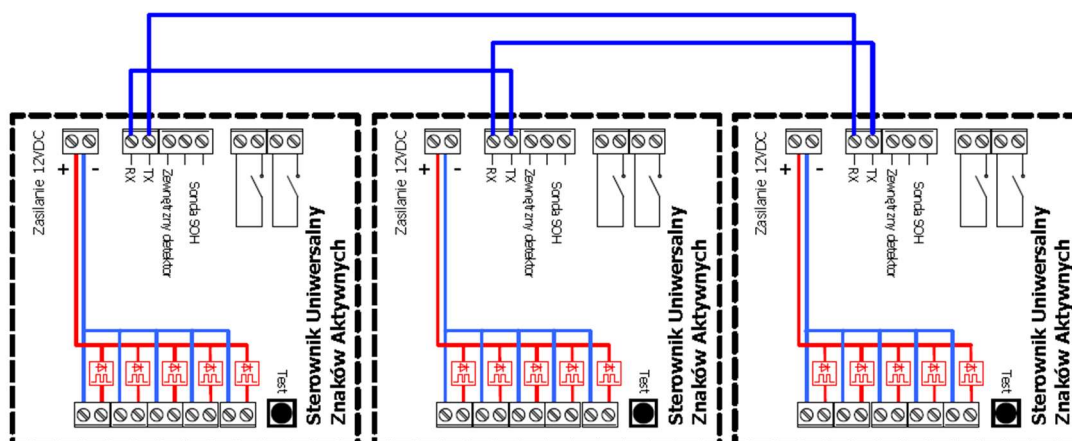
Powoduje płynne narastanie i opadanie wartości PWM sygnału na wyjściach LLx w proporcji 20% czasu świecenia narastanie 60% czasu świecenia wartość maksymalna i 20% czasu świecenia opadanie (rys. 6.). Funkcję należy aktywować przełącznikiem DIP SWITCH, (DIP 8 ON) aby działała poprawnie funkcja automatycznej regulacji jasności również musi pozostać aktywna (DIP 6 OFF).



Rys. 6. Płynne narastanie i opadanie sygnałów na wyjściach LLx

Komunikacja (fala)

Pozwala na szeregowe łączenie sterowników w celu uzyskania synchronizowanej fali świetlnej. Sygnał wyzwalający TX z pierwszego sterownika należy połączyć z wejściem RX kolejnego, nie ma ograniczeń w ilości sterowników połączonych szeregowo. W celu zamknięcia pętli sygnał TX z ostatniego sterownika należy połączyć z RX pierwszego w szeregu (rys. 7.). Funkcja aktywowana jest za pomocą przełącznika DIP SWITCH, (DIP 9 ON), dodatkowo w pierwszym sterowniku w szeregu przełącznik funkcji dodatkowych musi zostać ustawiony w pozycję ON (DIP 10 ON). Ilość aktywnych wyjść w każdym sterowniku może być ustawiona niezależnie od pozostałych w szeregu.



Rys. 7. Połączenie szeregowe sterowników

Dodatkowe opcje dla wyjść LL

Opcje dodatkowe pozwalają na uruchomienie za pomocą przełącznika DIP SWITCH (DIP 10 ON) dodatkowej funkcjonalności dla wyjść LLx:

- Aktywne 2 wyjścia LL1 oraz LL2: uruchomienie funkcji dodatkowej spowoduje zdublowanie sygnałów z tych wyjść na kolejnych. Sygnał z LL1 będzie powtarzany na LL3, natomiast sygnał z LL2 będzie powtarzany na LL4. Umożliwia to podłączenie większej ilości odbiorników z zachowaniem maksymalnej obciążalności wyjść np.: 4x C9+U5a.
- Aktywne 3 wyjścia LL1, LL2 oraz LL3: uruchomienie funkcji dodatkowej spowoduje zdublowanie sygnałów z LL1 i LL3. Sygnał z LL1 będzie powtarzany na LL4, natomiast sygnał z LL2 będzie powtarzany na LL5. Zastosowanie np.: z animacją kroczącego ludzika + 2x pulsator.
- Aktywne 4 wyjścia, wyjścia LLx załączają się po kolei począwszy od LL1 i gasną wszystkie równocześnie po włączeniu ostatniego LL5 (efekt Audi).
- Aktywne wszystkie 5 wyjść LLx: ten sam sygnał powtarzany jest na wszystkich wyjściach. Funkcja jest niedostępna przy aktywnej komunikacji pomiędzy sterownikami (DIP 9 ON).

Test sterownika

Sterownik został wyposażony w przycisk umożliwiający sprawdzenie działania sterownika niezależnie od warunków oświetleniowych, zewnętrznych sygnałów wyzwalających

	Instrukcja obsługi i stosowania Sterownik Uniwersalny Znaków Aktywnych	IS-9-189
		Wydanie 2
		Strona 11 z 11

i poziomu napięcia zasilania. Jednorazowe naciśnięcie przycisku powoduje uruchomienie wyjść LLx oraz przekaźników w bieżącej konfiguracji na 30s.

Zabezpieczenie akumulatora

Sterownik posiada wbudowany pomiar poziomu napięcia zasilania i automatycznie odłącza przekaźniki i wyjścia LLx w celu ochrony akumulatora przed nadmiernym rozładowaniem. Poziomy napięcia powodujące zadziałania funkcji:

- Napięcie zasilania < 11V odłączenie przekaźników
- Napięcie zasilania < 10,5V odłączenie wyjść LLx
- Napięcie zasilania > 12V ponowne załączenie wyjść LLx
- Napięcie zasilania > 12,5V ponowne załączenie przekaźników

Funkcja nie zabezpiecza przed uszkodzeniem akumulatora spowodowanym długotrwałym przebywaniem w stanie rozładowanym, sterownik do pracy nadal pobiera ok 0,5W.

Funkcja może być wyłączona przy nie aktywnej komunikacji pomiędzy sterownikami przez umieszczenie zwory pomiędzy zaciskami RX i TX. Jeśli komunikacja jest włączona funkcję można wyłączyć przestawiając w pozycje ON switch DIP5.