

## INSTRUKCJA

### UWAGA

#### Przeczytaj i zachowaj niniejszą instrukcję

Przeczytaj ten dokument przed pierwszym użyciem produktu i zachowaj go w bezpiecznym miejscu do wykorzystania w przyszłości.

#### Konserwacja i naprawy

Ten produkt nie wymaga konserwacji ani serwisowania. W przypadku awarii i usterek prosimy o kontakt ze sprzedawcą lub producentem.

### OSTRZEŻENIE

#### Niewłaściwe użycie

Urządzenie podlega warunkom gwarancji producenta obowiązującym w momencie zakupu. Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za nieprawidłowe ustawienie parametrów wykonane na urządzeniu lub niewłaściwe użytkowanie urządzenia.

#### Nieautoryzowane naprawy

Naprawy może wykonywać tylko producent. Nieprzestrzeganie tego powoduje zagrożenie dla użytkowników urządzenia i unieważnienie gwarancji.

#### Dozwolone źródła zasilania

Zasilacz musi spełniać wymagania bezpiecznego niskiego napięcia (SELV).

#### Niezbędne systemy zabezpieczeń

Urządzenie nie może być używane jako element zabezpieczający w rozumieniu Dyrektywy Maszynowej 2006/42/WE, Rozporządzenia w Sprawie Wyrobów Budowlanych 305/2011/UE lub innych przepisów bezpieczeństwa. Systemy stwarzające zagrożenie wymagają dodatkowego wyposażenia zabezpieczającego.

## 1 Informacje ogólne

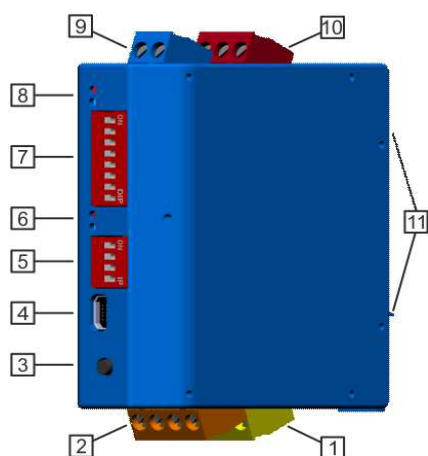
### Składowe urządzenia

Detektor pętli LP22/LP21

Złączki wtykowe (1 x zasilanie, 1 x pętla, 2 x przekaźniki)

Instrukcja

Tab. 1: Zakres dostawy



Rys. 1: Wygląd detektora LP21/LP22

Numer	Element
1	Wyjście 1: Przełącznik 1 (żółty)
2	Wejście dla podłączenia pętli (pomarańczowy)
3	Przycisk RESET
4	Gniazdo USB
5	Sekcja przełączników DIP switch 2 (tylko dla LP22)
6	Diody LED pętli kanału 1 (czerwona + niebieska) LP21 Diody LED pętli kanału 2 (czerwona + niebieska) LP22
7	Sekcja przełączników DIP switch 1
8	Diody LED pętli kanału 1 (czerwona + niebieska) LP22
9	Wejście dla zasilania AC/DC (niebieski)
10	Wyjście 2: Przełącznik 2 (czerwony)
11	Mocowanie do szyny DIN

Tab. 2: Opis urządzenia

Dane techniczne	
wymiary	22.5 x 79.0 x 81.0 mm (bez wtyczek)
zasilanie (1x niebieski)	10 – 30 VDC / 10 – 26 VAC, max. 2 W (SELV)
stopień ochrony	IP20
dopuszczalny zakres temperatur pracy	-37 – +70°C
wilotność względna	< 95 % (bez kondensacji)
wejścia pętli: 1x pomarańcz. 2-biegunowa (4-biegun. dla dwukanałowego)	
• max. zakres indukcyjności	20 - 700 µH (patrz uwaga 1 na nast. str.)
• zalecany zakres indukcyjności	100 – 300 µH
• częstotliwość pracy	30 - 130 kHz
• max. długość przewodu	200 m
• max. rezyst. wewnętrzna	20 Ω (wraz z kablem)
2 przekaźniki na wyjściu (1x żółty + 1x czerwony)	obciążalność styków: max. 48 V (AC/DC), 2 A, 60 W, 125 VA (SELV) min. 1 mA / 5 V
przełączniki ustawień 1 (wszystkie wersje)	DIP-switch 8-sekcyjny
przełączniki ustawień 2 (wersja 2-kanałowa)	DIP-switch 4-sekcyjny
diody LED (1x niebieska + 1x czerwona - na każdy kanał pętli)	
reset	przycisk
interfejs PC	port USB typu mini AB

Tab. 3: Dane techniczne

**UWAGA****1. Ograniczenia związane z indukcyjnością pętli**

W przypadku indukcyjności pętli poza zalecanym zakresem może być dostępny tylko jeden poziom częstotliwości. Dla bardzo małych indukcyjności pętli maksymalne rezystancje pętli są niższe.

**2 Opis produktu**

Detektory pętli LP21/LP22R01 to elektroniczne czujniki do indukcyjnego wykrywania obiektów metalowych. Pojazdy, a w zależności od urządzenia także ich rodzaj i kierunek ruchu, można wykryć za pomocą maksymalnie dwóch pętli indukcyjnych.

Detektory ruchu działają w połączeniu z szeroką gamą pętli indukcyjnych i systemów sterowania, takich jak przetwornice częstotliwości i systemy sterowania PLC.

Obszarami zastosowania mogą być obiekty z branży inżynierii ruchu, kontrola bram i szlabanów, nadzór parkingów i tuneli.

Detektory ruchu LP21/LP22R01 przeznaczone są do montażu w obudowie centrali sterującej automatyką kontroli ruchu lub podobnej obudowie, chroniącej przed warunkami atmosferycznymi.

Detektory LP21/LP22R01 mają następujące charakterystyki:

- 1 kanał pętli(LP21) lub 2 kanały pętli (LP22)
- 2 bezpotencjałowe wyjścia przekaźnikowe
- 1 złącze zasilania (24 V AC/DC)
- 1 gniazdo USB do diagnostyki i rozszerzonej konfiguracji
- przełączniki konfiguracji DIP-switch, 8-, i 4-pozycyjne (LP22)
- diody LED dla określenia statusu detektora i pętli
- zwarta plastikowa obudowa dla montażu na szynie DIN wewnątrz obudowy centrali sterującej
- separacja galwaniczna między pętlami i układem elektronicznym
- automatyczna kalibracja systemu po jego aktywacji
- ciągle korygowanie dryftów częstotliwości w celu tłumienia wpływów środowiskowych
- czułość niezależna od indukcyjności pętli
- stałe czasy utrzymania sygnału niezależne od stopnia pokrycia pętli
- rozpoznanie kierunku ruchu, z dwoma kanałami pętli (LP22)
- multipleksowanie zapobiegające wzajemnym interferencjom między kanałami pętli (LP22)

Opcje konfiguracji oferowane przez detektory LP21/LP22R01 zawierają:

- Przełączanie między dwoma poziomami częstotliwości
- Wyjście jako sygnał obecności, impulsowy lub kierunkowy (wariant 2-kanałowy)
- Wybór logiki dwukierunkowej (wariant 2-kanałowy)
- Próg odpowiedzi regulowany na każdym kanale, w 4 krokach na każdym przełączniku DIP
- Czas podtrzymania regulowany - 5 minut lub bezstopniowo za pomocą przełącznika DIP

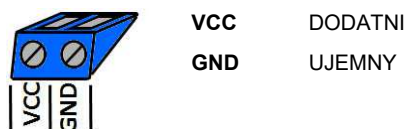
**3 Opis złącz****3.1 Zasilanie**

Detektor może być zasilany napięciem stałym lub przemiennym, zgodnie z wymaganiami przepisów dla tego typu napięcia.

**OSTRZEŻENIE****Zwróć uwagę na dopuszczalne zasilanie!**

Przestrzegaj danych technicznych i wskazówek bezpieczeństwa!

Połączenia na niebieskim terminalu zaciskowym pozwalają na dowolną biegunowość zasilania.

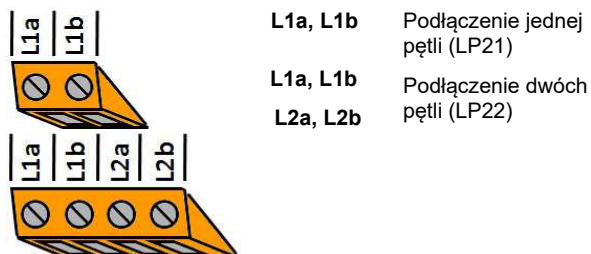


Rys. 2: Przykład zasilania (niebieski)

**3.2 Wejścia pętli**

Maksymalnie dwa wejścia analogowe dla pętli indukcyjnych na terminalu zaciskowym znajdują się na spodzie detektora ruchu. Terminal jest 2-biegunowy (LP21) lub 4-biegunowy (LP22), w zależności od liczby kanałów.

Pętle indukcyjne są podłączone do pomarańczowego terminala zaciskowego, jak pokazano na rysunku.



Rys. 3: Podłączenie pętli w wersji 1- lub 2-kanałowej (pomarańczowe)

**3.3 Wyjścia sygnałów****3.3.1 Wyjścia przekaźnikowe ze stykami przełącznikami**

Wyjścia w detektorze są skonstruowane jako styki przełączne. Pozwala to na konfigurację ich, jako styków normalnie zwartych (NC) lub jako normalnie otwartych (NO). Wyjścia są bezpotencjałowe i dlatego nadają się do wielu różnych typów współpracujących urządzeń elektronicznych.

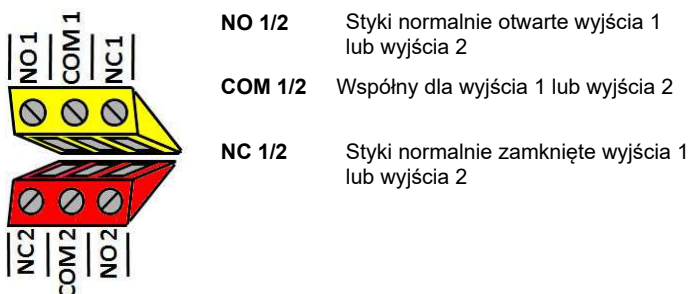
Sygnał wyjściowy przekaźnika można odwrócić poprzez odpowiednie ustawienie przełączników DIP. Wtedy po włączeniu zasilania styki normalnie otwarte działają jak styki normalnie zamknięte i odwrotnie.

Błędy pętli mogą być również interpretowane według logiki: pętla zajęta lub pętla wolna.

Status	Styki normalnie zwarte (NC)		Styki normalnie otwarte (NO)	
	Logika normalna	Logika odwrócona	Logika normalna	Logika odwrócona
Brak zasilania				
Pętla wolna				
Pętla zajęta				
Awaria	(domyślnie: tak, jak pętla zajęta)			

Tab. 4: Status styków przekaźników

Analogowe wyjścia detektora są podłączone do czerwonego i żółtego terminala zaciskowego, jak pokazano na poniższej ilustracji.



Rys. 4: Wyjścia przekaźnika 1 (żółty) i 2 (czerwony)

## 4 Opis funkcji

### 4.1 Sygnalizacja LED

Diody LED (diody elektroluminescencyjne) z przodu obudowy pokazują stan pętli i detektora. Dla każdego kanału pętli mamy niebieską i czerwoną diodę LED:

- czerwona dioda LED informuje o statnie pętli
- niebieska dioda LED informuje o statusie detektora

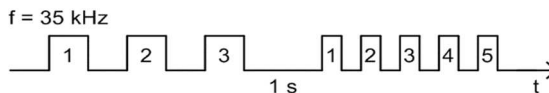
Czerwona	Niebieska	Opis statusu
		brak zasilania, detektor nieaktywny
		detektor gotowy, pętla podłączona, niezajęta
		detektor gotowy, pętla podłączona, zajęta
		pętla niepodłączona, uszkodzona, zwarta
		gotowy do pracy po wcześniejszym, teraz naprawionym, błędzie pętli
		trwa korekta częstotliwości
		po korekcie częstotliwości obie diody LED wskazują jednocześnie ustawioną częstotliwość pętli migającym kodem (patrz przykład migania diod LED)

Tab. 5: kolory sygnałów LED

### Opis symboli LED

- świeci
- zgaszona
- miga
- częstotliwość

### kod migania LED



Rys. 5: LED wskazują częstotliwość pętli

## 4.2 Przycisk RESET

Przycisk do resetowania detektora znajduje się na przodzie obudowy

Funkcja	Opis	Naciśnij przycisk	LED
reset/korekta	przeprowadza korektę częstotliwości i usuwa komunikaty o błędach LED	na 1 s	czerwona dioda miga
ustawienia fabryczne	resetuje urządzenie do ustawień fabrycznych (domyślne ustawienia przełączników DIP)	na 5 s	niebieska dioda miga

Tab. 6: Funkcje kasowania

## 4.3 Ustawienia przełączników DIP-switch

Parametr	Opis
Czułość	Próg włączania wyjścia sygnału dla zajętej pętli
Częstotliwość pętli	Częstotliwość obwodu oscylacyjnego pętli ustawiana na dwóch poziomach
Czas podtrzymania	Maksymalny czas trwania sygnału wyjściowego aż do automatycznej korekty kanału pętli
Rodzaj sygnału na wyjściu 2	Przełącza pomiędzy sygnałem ciągłym i impulsowym na wyjściu 2
Czas przełączania wyjścia 2	Czas wyjścia sygnału przy aktywnym sygnale impulsowym na wyjściu 2
Odwrocenie sygnału wyjściowego	Przełączanie między logiką obwodu otwartego i zamkniętego dla wyjść sygnałowych (patrz Tab. 4)
Rozpoznanie kierunku ruchu	Przełączanie między wykrywaniem obecności a wykrywaniem kierunku ruchu dla obu wyjść (warian 2-kanałowy)
Logika kierunku	Logika oceny kierunku jazdy zgodnie z zastosowaniem detektora w danym systemie nadzoru ruchu pojazdów

Tab. 7: Opis parametrów ustawialnych

Wariant 1-kanalowy ma 8-sekcyjny przełącznik DIP do konfiguracji detektora.

DIP1	Przeznaczenie	Funkcja
1	Czułość a	czułość pętli 1
2	Czułość b	czułość pętli 1
3	Częstotliwość	poziom częstotliwości
4	Czas podtrzym.	czas do ponownej kalibracji kanału pętli
5	Wyjście 2	rodzaj sygnału na wyjściu 2
6	Edge 2	czas przełączania wyjścia 2
7	Odwr. wy 1	odwrócenie sygnału na wyjściu 1
8	Odwr. wy 2	odwrócenie sygnału na wyjściu 2

Tab. 8: Funkcje DIP-switch (wariant 1-kanalowy). Modele 2-kanalowe mają przełączniki DIP dla konfiguracji detektora 8-sekcyjnego i 4-sekcyjnego.

DIP1	Przeznaczenie	Funkcja
1	Czułość 1a	czułość pętli 1
2	Czułość 1b	czułość pętli 1
3	Czułość 2a	czułość pętli 2
4	Czułość 2b	czułość pętli 2
5	Częstotliwość	poziom częstotliwości
6	Czas podtrzym.	czas do ponownej kalibracji kanału pętli
7	Wyjście 2	rodzaj sygnału na wyjściu 2
8	Edge 2	czas przełączania wyjścia 2

Tab. 9: Funkcje DIP-switch 1 (wariant 2-kanalowy)

DIP2	Przeznaczenie	Funkcja
1	Tryb kier.	wykrywanie kierunku ruchu
2	Logika kier.	logika kierunku
3	Inv. wy 1	odwrócenie sygnału wyjścia 1
4	Inv. wy 2	odwrócenie sygnału wyjścia 2

Tab. 10: Funkcje DIP-switch 2 (wariant 2-kanalowy).

Przełącznikami DIP-switch można ustawiać następujące parametry:

Parametr	DIP switch	Położ.	Wartość
Czułość	Czułość a Czułość b	ON ON	0.01% (wysoka)
	Czułość a Czułość b	OFF ON	0.04%
	Czułość a Czułość b	ON OFF	0.16%
	Czułość a Czułość b	OFF OFF	0.64% (niska)
Poziom częstotliwości	Częstotliwość	OFF ON	niska wysoka
Czas podtrzymania	Czas podtrzym.	OFF ON	5 min Nieograniczony
Rodzaj sygnału na wyjściu 2	Wyjście 2	OFF ON	Ciągły Impuls
Czas przełączania wyjścia 2	Edge 2	OFF ON	przy najeźdzeniu pętli przy zjeździe z pętli

Parametr	DIP switch	Położ.	Wartość
Wykrywanie kierunku ruchu	Tryb kier.	OFF ON	Obecność Kierunek
Logika kierunku	Logika kier.	OFF ON	Sygnał ciągły 2 Zły kierunek wjazdu 1
Odwrócenie sygnału wyjśc.	Inv. wy. 1/2	OFF ON	odwrócony nieodwrócony

Tab. 11: Ustawienia poprzez DIP-switch

PRODUCENT

NICE SPA  
Street Callalta,1  
31046 Oderzo (TV) Italia

MADE IN GERMANY