

## Sygnalizator informacyjny dla pieszych. (PDP-INFO)



### Instrukcja obsługi.

Smolec, listopad 2018.

## Spis treści

Spis treści .....	2
Ostrzeżenia.....	3
Budowa i działanie sygnalizatora PDP-INFO.....	3
Obszar zastosowania sygnalizatora PDP-INFO.....	3
Ustawienie kątowne sygnalizatora PDP-INFO .....	4
Montaż mechaniczny sygnalizatora PDP-INFO.....	5
Podłączenie elektryczne sygnalizatora PDP-INFO.....	5
Regulacja zasięgu sygnalizatora PDP-INFO i programowanie komunikatów dźwiękowych.....	6
Parametry techniczne sygnalizatora PDP-INFO.....	7

## Ostrzeżenia.

Na czas montażu sygnalizatora PDP-INFO, należy zabezpieczyć i oznakować miejsce robót w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracowników i użytkowników drogi.

Montaż sygnalizatora PDP-INFO jest możliwy wyłącznie przy wyłączonym zasilaniu.

**UWAGA: Jeśli do zasilania PDP-INFO wykorzystywany jest zasilacz impulsowy 230V/24V, to bezwzględnym wymogiem jest podłączenie go do przewodu ochronnego PE.**

## Budowa i działanie sygnalizatora PDP-INFO.

Sygnalizator PDP-INFO zbudowany jest z następujących bloków funkcjonalnych:

### Układu sensora mikrofalowego.

Układ detektora ruchu wykorzystuje mikrofalowy radar dopplerowski krótkiego zasięgu o małej mocy. Radar pracuje na częstotliwości 24GHz. Jego zadaniem jest wykrywanie ruchu w odległości do 5 metrów od PDP-INFO. Działanie detektora opiera się o efekt Dopplera. Układy elektroniczne radaru analizują odebrane sygnały i określają na ich podstawie kierunek ruchu i szacunkową odległość od PDP-INFO. Umożliwia to niezależną regulację zasięgu dla kierunku ruchu do detektora i od detektora PDP-INFO. Regulację zasięgu można ustawiać płynnie w zakresie od wyłączonej aż do 5 metrów. W szczególności można wyłączyć zgłoszenie od jednego lub drugiego kierunku ruchu, tak aby PDP-INFO reagował np. tylko na pieszych dochodzących w kierunku do przejścia.

### Układu optycznego ostrzegania.

Podświetlany napis „PATRZ NA DROGĘ”, jest uruchamiany przy wykryciu ruchu pieszego. Dla lepszego postrzegania napis jest pulsujący.

### Układu akustycznego ostrzegania.

Układ akustyczny wykorzystuje wbudowany głośnik do dźwiękowego ostrzegania pieszego. Komunikat dźwiękowy jest zapisany na karcie uSD i jest odtwarzany przy wykryciu ruchu pieszego. Komunikat może być dowolnej treści, głosowy lub muzyczny zapisany w formacie WAV. Regulacja głośności umożliwia dopasowanie głośności do lokalnych potrzeb. Komunikat jest odtwarzany nie częściej niż co 15 sekund.

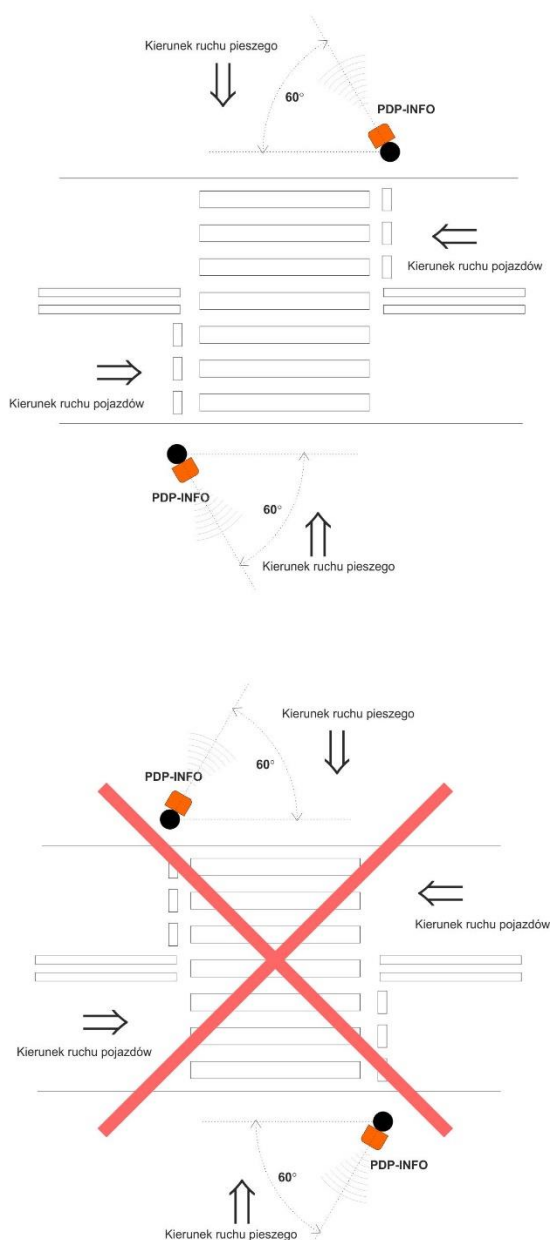
## Obszar zastosowania sygnalizatora PDP-INFO.

Sygnalizator informacyjny PDP-INFO może być stosowany na przejściach dla pieszych, dla których ze względu na wzrost bezpieczeństwa pożądane jest zwrócenie uwagi pieszego na sytuację na drodze. Może to mieć miejsce przy szkołach gdzie młodzież używa smartfonów i nie zwracając uwagi na stan ruchu, wchodzi na jezdnię często nie zdając sobie sprawy z tego faktu. Komunikat głosowy ma za zadanie zwrócić uwagę na ewentualne niebezpieczeństwo. Komunikat informacyjny może mieć dowolna treść np. „patrz na drogę”. Sygnalizator PDP-INFO może być sprzężony z detektorem ruchu MFDR-8 w taki sposób aby komunikat ostrzegawczy był wygłaszany tylko wtedy gdy do przejścia zbliża się pojazd.

## Ustawienie kątowe sygnalizatora PDP-INFO

Zasada montażu sygnalizatora PDP-INFO jest identyczna jak dla detektora PDP-X co przedstawiają poniższe rysunki. Sygnalizatora PDP-INFO należy montować **z boku przejścia dla pieszych**, na słupku podporowym. Wysokość montażu standardowa – 130cm. Sygnalizatora PDP-INFO należy przykręcić w taki sposób aby **czoło przycisku było skierowane pod kątem około 60 stopni w stosunku do płaszczyzny wyznaczonej przez krawężnik przejścia. Czoło sygnalizatora powinno być skierowane w kierunku ruchu pieszych dochodzących**. Prawidłowy montaż kątowy sygnalizatora jest elementem kluczowym zapewniającym poprawną i pewną detekcję ruchu pieszych. Przykładowe umiejscowienie jest pokazane na rysunku poniżej. Sygnalizator PDP-INFO jest zamontowany prawidłowo, gdy nadjeżdżający pojazd „widzi” jego plecy, a nie jego front.

### Przykład montażu sygnalizatora PDP-INFO



Błędne umiejscowienie sygnalizatorów PDP-INFO mogące skutkować reakcją na jadące pojazdy

## Montaż mechaniczny sygnalizatora PDP-INFO.

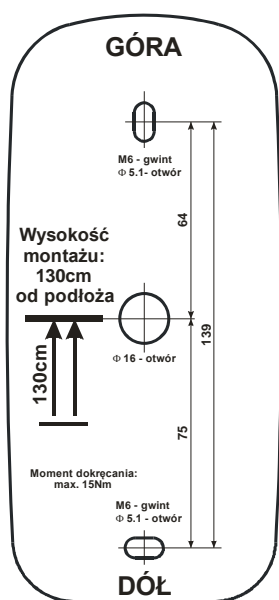
Przed rozpoczęciem montażu należy nakleić szablon owierty na słup, zwracając przy tym uwagę na wysokość jego przyklejenia. Detektor zaleca się montować na wysokości 130cm, mierzonej pomiędzy podłożem a otworem środkowym szablonu.

W odpowiednich miejscach, wskazanych przez szablon, należy napunktować miejsca wierceń. Otwory należy wykonywać wiertłami o średnicach zgodnych z opisem na szablonie. Następnie, należy nagwintować otwory odpowiednim gwintownikiem.

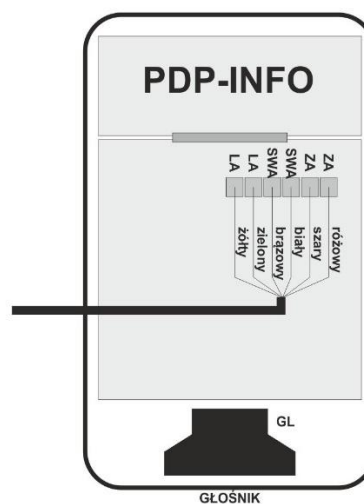
Kolejnym krokiem jest demontaż obudowy detektora, poprzez wykręcenie śrub bocznych, przy wykorzystaniu wkrętaka imbusowego o rozmiarze 3mm. Po wykręceniu śrub z obudowy, należy rozłączyć kostkę z przewodami. Podstawę sygnalizatora PDP-INFO należy przykręcić śrubami M6 do słupa przez adapter montażowy, przeprowadzając uprzednio przewody przez odpowiednie otwory w adapterze i słupie. Adapter montażowy pasuje do słupa i do sygnalizatora, tylko w jednej pozycji, na co należy zwrócić szczególną uwagę.

Aby nie odkształcić podstawy sygnalizatora, moment dokręcania śrub mocujących nie powinien być większy niż 5Nm. Następnym krokiem montażu jest włożenie kostki z przewodami do gniazda znajdującego się na płytce elektroniki sygnalizatora PDP-INFO. Ostatnią czynnością jest wkręcenie czterech śrub mocujących obudowę detektora z podstawą. Ze względu na uszczelnienie labiryntowe oraz system przewietrzania obudowy, żadne uszczelki nie są wymagane.

Rozmieszczenie otworów montażowych przedstawione jest na rysunku poniżej.



## SCHEMAT PODŁĄCZENIA



- ZA - Zasilanie 24V DC
- SWA - Wyjście zgłoszenia - styk bezpotencjałowy
- LA - Wejście blokady komunikatów

**Uwaga!**  
Powyzszy rysunek NIE jest wykonany w skali 1:1.

## Podłączenie elektryczne sygnalizatora PDP-INFO.

Do podłączenia należy wykorzystać kabel czterożyłowy o przekroju 0.5mm<sup>2</sup>. Przewody nr 1 i 2 przeznaczone są do podłączenia źródła zasilania o napięciu 24V prądu stałego, polaryzacja napięcia jest dowolna, a pobór prądu nie przekracza 50mA. Przewody nr 3 i 4 służą jako wejście do blokowania odtwarzania komunikatów. Podłączenie do tych przewodów napięcia 24V powoduje zablokowanie funkcji odtwarzania komunikatów. Można to wykorzystać do sprzęgnięcia PDP-INFO z detektorem ruchu MFDR-8, który wykrywa nadjeżdżające pojazdy.

Opcjonalnie można wykorzystać sygnalizator PDP-INFO do sterowania listwami LED wbudowanymi w chodnik. Do tego celu służy wyjście oznaczone na rysunku jako WY. Powyższe wyjście ma standard styków bezpotencjałowych, które zwierają się podczas odtwarzania komunikatu i na chwilę dłużej. Maksymalny prąd tego wyjścia jest ograniczony do 50mA i może służyć jedynie jako sygnał sterujący listwą LED.

## Regulacja zasięgu sygnalizatora PDP-INFO i programowanie komunikatów dźwiękowych.

Do regulacji zasięgu przeznaczone są dwa potencjometry.

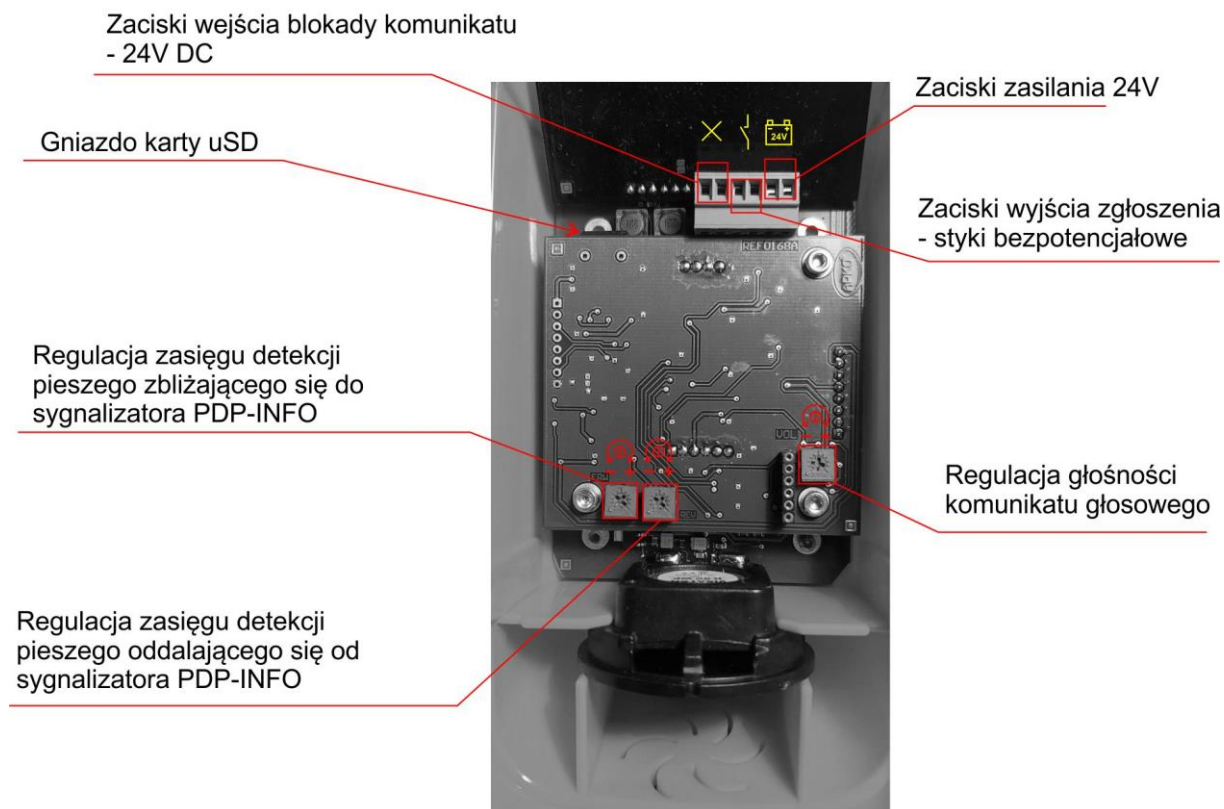
Potencjometrem oznaczonym FRW (napis na płytce PCB) regulujemy zasięg dla obiektów poruszających się w kierunku **do sygnalizatora**. Obrót maksymalnie w lewo (-) wyłącza ten rodzaj detekcji, a przekręcanie w prawo powoduje włączenie detekcji dla ruchu w kierunku do sygnalizatora. Prawe skrajne położenie to zasięg około 5m, a położenie środkowe to około 2.5m zasięgu sygnalizatora.

Potencjometr oznaczony jako REV działa identycznie jak wyżej opisany, jedyna różnica jest taka, że działa on dla ruchu w kierunku **od sygnalizatora, czyli dla obiektów oddalających się**. Dla zastosowania informacyjnego w zasadzie nie używa się tego kierunku detekcji, więc ten potencjometr powinien być ustawiony w lewej skrajnej pozycji.

Potencjometr oznaczony jako VOL służy do regulacji głośności komunikatu odtwarzanego przez głośnik sygnalizatora. Obrót w lewo ścisza dźwięk, a w prawo zwiększa jego natężenie.

W celu zaprogramowania komunikatów należy wyjąć kartę uSD z gniazda poprzez jej naciśnięcie. Stosowny komunikat można przygotować w komputerze PC w programie rejestrator dźwięku i nagrać na kartę uSD. Plik musi mieć format WAV. Komunikat przeznaczony dla sygnalizatora PDP-INFO znajduje się w pliku o nazwie spec.wav. Plik znajduje się w głównym folderze karty uSD. Nazw oraz zawartości pozostałych plików nie wolno zmieniać, nie wolno też tych plików usuwać.

## Rozmieszczenie elementów sygnalizatora PDP-INFO



## Parametry techniczne sygnalizatora PDP-INFO.

Parametr:	Wielkość:
Napięcie zasilania: Średni pobór prądu zasilania:	Uz= 18 – 31V Iz < 110mA
Napięcie na sensorze w stanie nieaktywnym: Spadek napięcia na sensorze w stanie aktywnym, przy prądzie 20mA: Spadek napięcia na sensorze w stanie aktywnym, przy prądzie 50mA:	USoff = 10 – 31V USon < 2V USon < 2.5V
Rodzaj łącznika: Maksymalny prąd łącznika: Czas trwania impulsu zgłoszenia:	NO – półprzewodnikowy Ismax < 100mA > długości komunikatu
Rodzaj detektora: Częstotliwość pracy: Zasięg:	Mikrofalowy – dopplerowski 24.125 GHz 0.5 – 5m
Wymiary: Szerokość: Głębokość: Wysokość:	90mm 70mm 192mm
Kolor obudowy: Kolor adaptera mocowania:	RAL1023 Czarny
Długość kabla przycisku: Ilość żył przewodu i przekrój:	2.5m 4/6 x 0.5mm <sup>2</sup>
Rodzaj wzmacniacza akustycznego:	Wzmacniacz pracujący w klasie „D”
Spełniane normy:	PN-EN 50293:2013-05, PN-EN 50556:2011 Dz. U. Nr 220, poz. 2181, pkt 3.3.4
Stopień ochrony przed porażeniem: Stopień ochrony IP Stopień ochrony IK	II (Obudowa izolacyjna), III (ELV) IP-54 dla PDP-S, IP-55 dla PDP-SG IK-10 (>= 20J)

**UWAGA: obowiązuje absolutny zakaz doprowadzania napięcia wyższego niż 31V do układów sygnalizatora PDP-INFO!**

