

Sygnalizator dźwiękowy SA-6



Instrukcja obsługi.

Smolec, październik 2017.

Spis treści

Spis treści.....	2
Ostrzeżenia.....	3
Budowa i działanie sygnalizatora akustycznego SA-6.	4
Obszar zastosowania sygnalizatora akustycznego SA-6.....	4
Podstawy prawne stosowanie sygnalizatora SA-6	4
Montaż mechaniczny	5
Montaż elektryczny.....	6
Uruchomienie.....	6
Opis strojenia sygnalizatora.	6
Regulacja głośności oraz wybór dźwięku.	7
Przykładowe schematy elektryczne podłączenia dla wersji 230V oraz 42V z wykorzystaniem przycisków PDP-BG lub PDP-SG.....	8
Wpływ modułu SA-6 na nadzory prądowe sterownika sygnalizacji świetlnej.	10
Wybór dźwięków.....	10
Zalecany sposób montażu modułu SA-6 w komorze sygnalizatora FUTURIT MONDIAL oraz głośnika tubowego.....	12
Parametry techniczne	13

Ostrzeżenia.

- **Na czas montażu lub strojenia sygnalizatora SA-6 należy zabezpieczyć i oznakować miejsce robót w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracowników i użytkowników drogi.**

- **Montaż sygnalizatora SA-6 jest możliwy wyłącznie przy wyłączonym sterowniku sygnalizacji świetlnej.**

Budowa i działanie sygnalizatora akustycznego SA-6.

Sygnalizator akustyczny SA-6 jest urządzeniem elektronicznym wykonanym w technice mikroprocesorowej co zapewnia dużą niezawodność, powtarzalność parametrów elektrycznych i akustycznych. Składa się on z bloku zasilacza, bloku sterowania mikroprocesorowego oraz dwóch wzmacniaczy akustycznych. Zarówno w wersji na napięcie 230VAC jak i 42VAC zasilacz jest wykonany jako transformatorowy.

Blok sterowania mikroprocesorowego w zależności od palącego się światła na sygnalizatorze pieszym do którego jest podłączony dba o prawidłową sekwencję dźwięku. Dodatkowo w bloku tym znajdują się system pomiaru otaczającego hałasu i system ten dostosowuje w sposób automatyczny głośność dźwięku sygnalizatora.

Blok sterowania mikroprocesorowego steruje przetwornikiem dźwięku zapewniając pracę zgodną z przepisami. Do sygnalizatora SA-6 można podłączyć dwa głośniki. Głośnik główny jest głośnikiem zewnętrznym służącym do nagłośnienia obszaru przejścia dla pieszych. Głośnik pomocniczy jest głośnikiem umieszczonym w przycisku lub obok przycisku zgłoszenia zapotrzebowania na przejście przez pieszych. Głośnik główny emituje sygnały dla światła zielonego, zielonego pulsującego i opcjonalnie dla czerwonego. Głośnik pomocniczy emituje sygnały dla światła czerwonego, oraz sygnał potwierdzający moment naciśnięcia przycisku (funkcja jest dostępna jeżeli sterownik sygnalizacji świetlnej posiada system potwierdzania i nie współpracuje z przyciskami PDP-BG lub PDP-SG) .

Obszar zastosowania sygnalizatora akustycznego SA-6

Sygnalizator akustyczny SA-6 można i należy stosować na wszystkich osygnalizowanych przejściach dla pieszych.

Zadaniem sygnalizatora akustycznego SA-6 jest informowanie uczestników ruchu pieszego o rodzaju występowania sygnału na przejściach dla pieszych. W szczególności przydatny do wspomaganie osób niepełnosprawnych, niedowidzących lub niewidomych a także osób starszych.

Sygnały akustyczne generowane przez SA-6 są o różnych modulacjach dających możliwość rozróżnienia odpowiedników sygnałów świetlnych.

Podstawy prawne stosowanie sygnalizatora SA-6

DZIENNIK USTAW RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ z dnia 7 września 2015 r.
Poz. 1313, ROZPORZĄDZENIE MINISTRÓW INFRASTRUKTURY I ROZWOJU ORAZ SPRAW
WEWNĘTRZNYCH z dnia 3 lipca 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie znaków i sygnałów
drogowych.

Montaż mechaniczny

Sygnalizator przystosowany jest do montażu w sygnalizatorze pieszym w dolnej komorze.

Obudowę SA-6 mocujemy w sygnalizatorze pieszym poprzez dwustronną taśmą klejącą. Sygnalizator SA-6 wymaga zastosowania zewnętrznych głośników. Do wyboru mamy dwa rodzaje głośników głównych:

- SP15 przystosowany do montażu we wnętrzu komory światła zielonego

lub

- YS-35 typu tubowego przystosowany do montażu z boku lub na górze obudowy sygnalizatora pieszego.

Jako głośniki pomocnicze należy wykorzystać istniejące głośniki w przyciskach lub zamontować w bezpośredniej bliskości przycisku, głośnik pomocniczy UM-18.

Kable należy ułożyć w taki sposób, aby ewentualnie płynąca woda po nich nie wpływała do sygnalizatora SA-6. Można stosować odpowiednie wygięcie lub pętle.

Dostęp do przełącznika trybu pracy jest możliwy poprzez otwór w pokrywie obudowy zamaskowany czarną zaślepką.

Podczas pracy obudowa sygnalizatora SA-6 będzie się lekko nagrzewać, jest to zjawisko prawidłowe i nie oznacza awarii.

Montaż elektryczny

Sygnalizator SA-6 nie wymaga zasilania dodatkowym napięciem zewnętrznym, zasilanie jest pobierane z wejść R i G.

Wejścia grup sygnałowych R i G wymagają napięcia o wartości 230V lub opcjonalnie 42V, pobór mocy z tych wejść nie przekracza 1W. Dopuszcza się pracę przy napięciu obniżonym do poziomu „DIMMER” gdy sygnalizatory świetlne pracują po zmierzchu.

Napięcie zmienne jednokierunkowe (sterowniki firmy SIEMENS) nie jest akceptowalne przez układy wejściowe sygnalizatora SA-6.

Wejście potwierdzenia wymaga napięcia stałego lub przemiennego z zakresu od 18 do 45V. Pobór prądu nie przekracza kilku mA. Pojawienie się tego napięcia sygnalizuje iż sterownik przyjął do realizacji zgłoszenie od przycisku dla pieszych. Napięcie to powinno mieć stałą wartość w czasie (nie może być to sygnał pulsujący).

Głośniki (główny i pomocniczy) nie powinny mieć impedancji/rezystancji niższej niż 8 omów.

Sygnalizator SA-6 powinien być podłączany przewodami o przekroju pomiędzy 0,5mm² - 0,75mm² i izolacji na napięcie pracy nie niższe niż 750V.

Uruchomienie

Przy prawidłowym podłączeniu do instalacji sygnalizacji ulicznej sygnalizator nie wymaga dodatkowych czynności uruchomieniowych. W przypadku nieprawidłowego działania należy sprawdzić poprawność połączeń.

Opis strojenia sygnalizatora.

Do strojenia sygnalizatora przeznaczone są 3 potencjometry i dodatkowo przełącznik obrotowy 16 pozycyjny umieszczony wewnątrz obudowy. Dostęp do niego jest możliwy po demontażu zaślepki w kolorze czarny umiejscowionej na górze obudowy.

Przełącznikiem obrotowym należy wybrać odpowiedni tryb pracy zgodnie z załączoną poniżej tabelą.

Potencjometry regulacyjne znajdują się od strony złącz przewodów i dostęp do nich jest możliwy bez demontażu pokrywy. Przy regulacji należy zachować dużą ostrożność. Potencjometry są trzy. Pierwszy od lewej, to potencjometr regulacji czułości toru mikrofonowego mierzącego natężenie hałasu. W środku znajduje się potencjometr regulacji głośności minimalnej głośnika głównego. Po prawej stronie znajduje się potencjometr ustawiający poziom głośności głośnika pomocniczego montowanego przy lub w przycisku.

Regulację należy rozpocząć od ustawienia wszystkich potencjometrów na minimum. Potencjometrem środkowym należy wyregulować minimalny poziom dźwięku gdy nie ma hałasu. Potencjometrem lewym należy wyregulować poziom dźwięku maksymalnego, gdy jest duży hałas na ulicy. Prawym potencjometrem należy ustawić poziom dźwięku dla głośnika pomocniczego zamontowanego przy lub w przycisku. Poziom dźwięku głośnika pomocniczego nie zależy od poziomu hałasu.

Należy pamiętać że osoby niewidzące mają wyczulony słuch i sygnalizatory winny pracować z minimalnymi poziomami głośności tak aby zamontowane na różnych przejściach nie powodowały fałszywej oceny przestrzennej. Zbyt duża głośność może dezorientować uczestników ruchu i przeszkadzać okolicznym mieszkańcom.

Regulacja głośności oraz wybór dźwięku.

Do regulacji poziomu głośności służą trzy potencjometry. Dostęp do nich jest zapewniony bez rozbierania obudowy modułu.

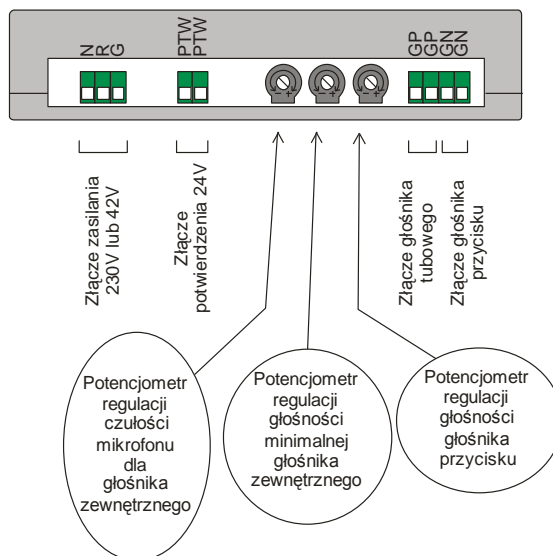
Algorytm regulacji głośności:

1. Wszystkie potencjometry ustawić na minimum (lewe skrajne położenie).
2. Potencjometrem oznaczonym „VOL” ustawić wymaganą głośność minimalną dla braku hałasu ulicznego.
3. Potencjometrem oznaczonym „MIC” ustawić wymaganą głośność maksymalną dla danego hałasu ulicznego.
Układ automatycznej regulacji dźwięku będzie „poruszał się” pomiędzy poziomami ustawionymi potencjometrami „VOL” i „MIC”.
4. Potencjometrem oznaczonym „NAP” ustawić wymaganą głośność sygnału naprowadzania emitowanego przez głośnik przycisku PDP.

Wybór dźwięku dokonuje się za pośrednictwem przełącznika kodowego, który znajdują się pod czarną zaślepką na obudowie SA-6. Przełącznik posiada szesnaście pozycji. Ich znaczenie opisane jest w tabeli dźwięków.

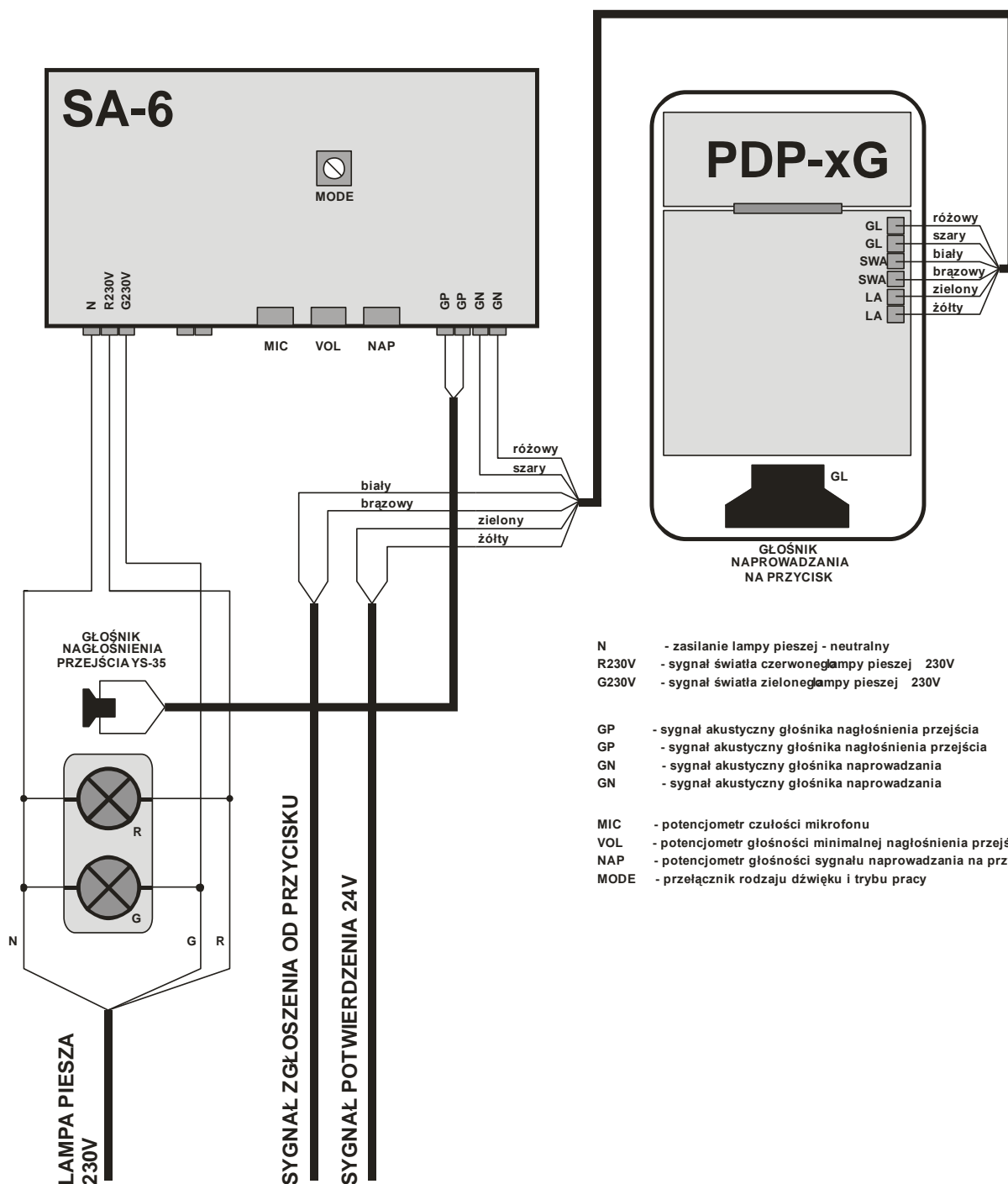
System regulacji głośności automatycznie obniża poziom głośności dla światła zielonego pulsującego do wartości zapewniającej poprawną pracę modułu przy braku ciągłości jego zasilania.

Rozmieszczenie elementów regulacyjnych SA-6:

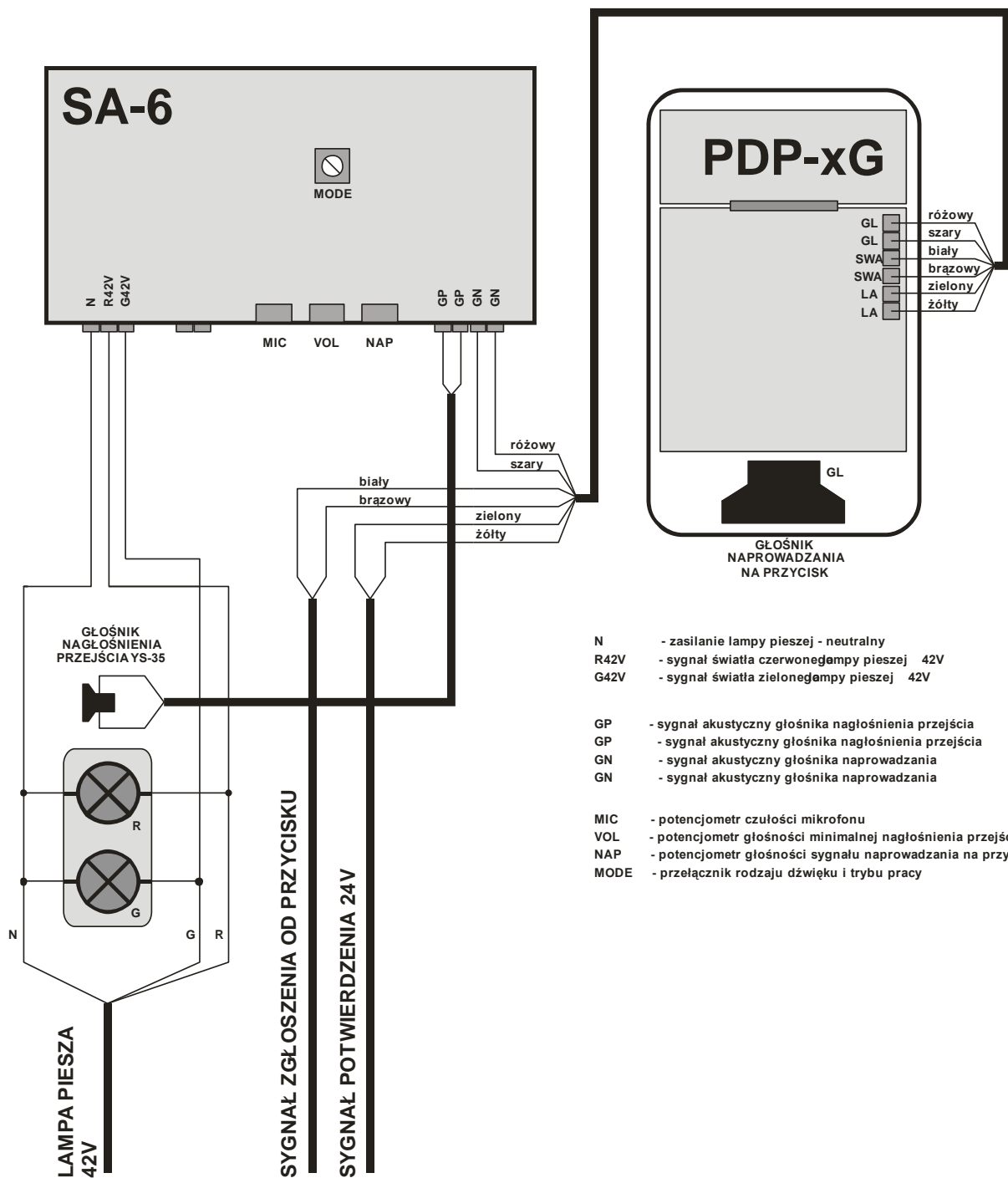


Przykładowe schematy elektryczne podłączenia dla wersji 230V oraz 42V z wykorzystaniem przycisków PDP-BG lub PDP-SG.

SCHEMAT PODŁĄCZENIA WERSJA 230V



SCHEMAT PODŁĄCZENIA WERSJA 42V



- N - zasilanie lampy pieszej - neutralny
- R42V - sygnał światła czerwonególampy pieszej 42V
- G42V - sygnał światła zielonególampy pieszej 42V

- GP - sygnał akustyczny głośnika nagłośnienia przejścia
- GP - sygnał akustyczny głośnika nagłośnienia przejścia
- GN - sygnał akustyczny głośnika naprowadzania
- GN - sygnał akustyczny głośnika naprowadzania

- MIC - potencjometr czułości mikrofonu
- VOL - potencjometr głośności minimalnej nagłośnienia przejści
- NAP - potencjometr głośności sygnału naprowadzania na przyc
- MODE - przełącznik rodzaju dźwięku i trybu pracy

W przypadku współpracy z przyciskami PDP-BG lub PDP-SG w obu wersjach zasilania, zaciski PTW-24V należy pozostawić niepodłączone, albowiem funkcja akustycznego potwierdzenia przyjęcia zgłoszenia jest realizowana przez układy przycisków PDP.

Wpływ modułu SA-6 na nadzory prądowe sterownika sygnalizacji świetlnej.

Moduł SA-6 zasila się z sygnałów sterujących światłem czerwonym i zielonym. Po montażu modułu SA-6 należy skorygować ustawienia wartości mocy nadzorów prądowych sterownika sygnalizacji świetlnej. Średni pobór mocy modułu SA-6 wynosi około 2.3W i o takie wartości należy zwiększyć deklarowaną moc dla poszczególnych wyjść. Należy zwrócić uwagę ile modułów SA-6 jest podłączonych do każdego wyjścia sterownika. Zaleca się przeprowadzić test, czy odłączenie źródła światła czerwonego spowoduje awaryjne wyłączenie sterownika, co jest warunkiem koniecznym dla bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Przykład 1.

Ustawienie parametrów nadzorów prądowych grupy światła czerwonego przed montażem modułów SA-6:

Moc wkładu LED=5W

Ilość wkładów LED=2

Moc sumaryczna=10W

Ustawiony próg mocy=8W

Ustawienie parametrów nadzorów prądowych grupy światła czerwonego przed montażem modułów SA-6:

Moc wkładu LED=5W

Ilość wkładów LED=2

Moc modułu SA-6=2.3W

Ilość modułów SA-6=2

Moc sumaryczna=14.6W (5W*2 + 2.3W*2)

Ustawiony próg mocy=12W

Przykład 2.

Ustawienie parametrów nadzorów prądowych grupy światła czerwonego przed montażem modułów SA-6:

Moc wkładu LED=5W

Ilość wkładów LED=4

Moc sumaryczna=20W

Ustawiony próg mocy=18W

Ustawienie parametrów nadzorów prądowych grupy światła czerwonego przed montażem modułów SA-6:

Moc wkładu LED=5W

Ilość wkładów LED=4

Moc modułu SA-6=2.3W

Ilość modułów SA-6=4

Moc sumaryczna=29.2W (5W*4 + 2.3W*4)

Ustawiony próg mocy=26W

Wybór dźwięków.

Do ustawienia rodzajów dźwięków służy szesnasto pozycyjny przełącznik obrotowy znajdujący się pod czarną zaślepką.

Dźwięk generowany dla światła zielonego i zielonego migowego jest odtwarzany tylko przez głośnik tubowy.

Dźwięk generowany dla światła czerwonego jest odtwarzany tylko przez głośnik naprowadzania na przycisk gdy przełącznik rodzajów dźwięku jest ustawiony na pozycje: 0,2,4,6,8,A,C,E lub przez oba głośniki dla ustawień przełącznika na pozycje: 1,3,5,7,9,B,D,F

Dla zapewnienia właściwego rozróżnienia źródeł sygnału akustycznego, dźwięki nadawane przez głośnik naprowadzania na przycisk nie są nadawane w tym samym czasie co dźwięki nadawane przez głośnik tubowy jako naprowadzenie na przejście dla pieszych.

Dźwięk generowany po naciśnięciu przycisku jest odtwarzany tylko przez głośnik naprowadzania w przycisku.

Zgodnie z obowiązującymi obecnie przepisami do użytkowania dopuszczone są dźwięki generowane na pozycjach przełącznika od 4,5,6,7,8,9.

Poniższa tabela przedstawia rodzaje generowanych dźwięków przez SA-6

		Pozycja przełącznika																
Parametr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F		
Głośnik nagłośnienia przejścia dla pieszych	Częstotliwość dla sygn. R [Hz]	X	156	X	23	X	880	X	550	X	1550	X	500	X	500	X	500	
	Czas trwania sygn. R [ms]	X	20	X	100	X	20	X	20	X	20	X	3	X	8	X	5	
	Okres powtarzania dla sygn. R [ms]	X	1000	X	1500	X	1000	X	1000	X	1000	X	1000	X	1500	X	1500	
	Częstotliwość dla sygn. G [Hz]	156	156	23	23	880	880	550	550	1550	1550	500	500	500	500	500	500	
	Czas trwania sygn. G [ms]	20	20	100	100	20	20	20	20	20	20	3	3	8	8	3/100	3/100	
	Okres powtarzania dla sygn. G [ms]	200	200	500	500	200	200	200	200	200	200	200	200	400	400	400	400	
	Częstotliwość dla sygn. G-PUL [Hz]	156	156	23	23	880	880	550	550	1550	1550	500	500	500	500	500	500	
	Czas trwania sygn. G-PUL [ms]	20	20	100	100	20	20	20	20	20	20	3	3	8	8	3/36	3/36	
	Okres powtarzania dla sygn. G-PUL [ms]	100	100	250	250	100	100	100	100	100	100	100	100	200	200	200	200	
Głośnik naprowadzania na przycisk	Częstotliwość dla sygn. R [Hz]	156	156	23	23	880	880	550	550	1550	1550	500	500	500	500	500	500	
	Czas trwania sygn. R [ms]	20	20	100	100	20	20	20	20	20	20	3	3	8	8		10	
	Okres powtarzania dla sygn. R [ms]	1000	1000	1500	1500	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1500	1500	1500	1500
	Częstotliwość dla sygn. G [Hz]	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Czas trwania sygn. G [ms]	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Okres powtarzania dla sygn. G [ms]	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Częstotliwość dla sygn. G-PUL [Hz]	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Czas trwania sygn. G-PUL [ms]	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Okres powtarzania dla sygn. G-PUL [ms]	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Zastosowanie	Inne.	Inne.	Inne.	Inne.	Przejście standardowe.	Przejście standardowe.	Przejście dzielone z wyspą.	Przejście dzielone z wyspą.	Przejście przez torowisko.	Przejście przez torowisko.	Inne.	Inne.	Inne.	Inne.	Inne.	Inne.		

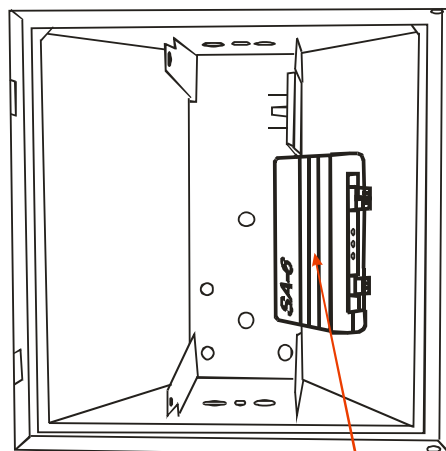
X – brak dźwięku

Sygnal potwierdzenia naciśnięcia przycisku ma częstotliwość 1560Hz i trwa 260ms.

Zalecany sposób montażu modułu SA-6 w komorze sygnalizatora FUTURIT MONDIAL oraz głośnika tubowego.

Moduł SA-6 należy zamontować w komorze światła zielonego sygnalizatora pieszego. Do mocowania sugerujemy wykorzystać dwustronną taśmę mocującą będącą na wyposażeniu modułu.

Przewody należy prowadzić w taki sposób, aby ewentualna woda płynąca po przewodach nie dostała się na zaciski podłączeniowe modułu. Głośnik tubowy powinien zostać zamontowany nad sygnalizatorem pieszym. Można do tego celu wykorzystać śrubę górnej konsoli. Do wprowadzenia przewodu głośnikowego do komory sygnalizatora należy użyć przepustu kablowego (dławika kablowego).



Moduł sterujący SA-6



Głośnik tubowy YS-35 wraz z uchwytem montażowym.



Proponowany sposób montażu głośnika tubowego.

Parametry techniczne

Parametr	Wielkość
Napięcie zasilania *)	U= 230V lub 42V 50Hz +/- 10%
Pobór mocy z przewodu żarówki	Qmax= 2.3 VA
Ilość trybów pracy	16
Napięcie wejść G, R, B	U= 230V / 42V AC/DC
Maksymalna głośność	A = 80dB
Regulacja głośności	Automatyczna, uśredniona
Wymiary:	
szerokość	125mm
wysokość	100mm
głębokość	30mm
Spełnia normy:	Dz.U. Nr 220 poz. 2181 PN-EN 50293 PN-EN 55022 PN-EN 61000 PN-EN 638

*) – w zależności od wersji wykonania

UWAGA: dołączenie napięcia 230V na dowolny zacisk do sygnalizatora wykonanego w wersji na 42V spowoduje jego zniszczenia i może spowodować pożar oraz narazić użytkowników i personel na zagrożenie życia i zdrowia !

