

CHARAKTERYSTYKA MODUŁU

- Moduł pełni funkcję sterownika oświetlenia przyczepty. Napięcia sterujące modułem to napięcia sterowania oświetleniem tylnym samochodu. Moduł należy podłączyć do przewodów sterujących tylnym oświetleniem, wejścia modułu należy podłączyć zgodnie z żądanym sterowaniem oświetlenia przyczepty. Wejścia modułu dla poprawnej pracy wymagają prądu ok. 2 mA każde (jedna żarówka 5 W pobiera ok. 500 mA), więc nie stanowią żadnego istotnego obciążenia dla modułów testujących stan oświetlenia samochodu (test przeciążenia obwodu). Moduł po wystereowaniu wejścia załącza żądany obwód oświetlenia przyczepty.
- Moduł może współpracować z instalacjami, w których niektóre obwody oświetlenia samochodu (np.: pozycyjne/stop, pozycyjne/przeciwmgłowe) zrealizowane są na jedno-włóknowej żarówce, gdzie różną intensywność świecenia uzyskuje się poprzez sterowanie PWM (w polskim tłumaczeniu: zmienny współczynnik wypełnienia).
- Moduł przewidziany jest do sterowania oświetleniem przyczepty poprzez 13-polowe gniazdo stosowane w przyczepach kempingowych.

FUNKCJE MODUŁU

- Sterowanie oświetleniem przyczepty zgodnie z wymaganiami kodeksu drogowego;
- Sekwencyjne sterowanie światłem przeciwmgłowym przyczepty (sygnalizacja włączenia światła przeciwmgłowego przyczepty zewnętrzną diodą LED);
- Współpraca z oświetleniem samochodu zarówno jedno-włóknowym, dwu-włóknowym oraz realizowanym lampami LED;
- Automatyczna detekcja podłączenia przyczepty;
- Sygnalizacja zewnętrzną diodą LED podłączenia (elektrycznego) przyczepty;
- Sterowanie czujnikiem parkowania samochodu (włączanie / wyłączenie);
- Możliwość podłączenia do instalacji alarmowej samochodu (wyjście "Alarm Info");
- Sygnalizacja wewnętrznym buzzerem przepalenia jednej z żarówek światła "stop" przyczepty lub przeciążenia wyjścia światła "stop" przyczepty (zwarcie);
- Stałe zasilanie przyczepty z instalacji samochodu;
- Automatyczne ładowanie akumulatora przyczepty po uruchomieniu silnika samochodu;
- Sygnalizacja ładowania akumulatora przyczepty diodą LED w module oraz zewnętrzną diodą LED;
- Sygnalizacja wewnętrznym buzzerem braku napięcia doładowania akumulatora przyczepty (spalenie bezpiecznika).

KOMPLETACJA URZĄDZENIA



■ (1)	Centrala modułu	- 1 szt.
■ (2)	Wiązka gniazda przyczepty MP4-W10	- 1 szt.
■ (3)	Wiązka główna MP4S-W24	- 1 szt.
■ (4)	Trzykolorowa dioda świecąca MP4S-W04-LED3	- 1 szt.
■ (5)	Wiązka oprawki bezpiecznika	- 1 szt.
■ (6)	Bezpiecznik 30 A	- 1 szt.
■ (7)	Śruba montażowa z nakrętką i podkładką	- 3 szt.
■ (8)	Szybkołączka	- 7 szt.
■ (9)	Konektor z oprawką izolacyjną	- 1 szt.
■ (10)	Opaska zaciskowa	- 3 szt.
■ (11)	13-stykowe gniazdo przyczepty z uszczelką	- 1 szt.

FUNKCJE MODUŁU

SEKWENCYJNE STEROWANIE ŚWIATŁEM PRZECIWMGŁOWYM (54G)

Aby zapobiec zjawisku oślepienia kierowcy, światłem przeciwmgłowym samochodu odbijanym od przedniej powierzchni przyczepty zastosowano sekwencyjne sterowanie światłem przeciwmgłowym przyczepty.

- Włączenie światła przeciwmgłowych na przyczepty:

Pierwsze włączenie i wyłączenie światła przeciwmgłowych w samochodzie powoduje, że na samochodzie światła zostają wyłączone a świecą tylko światła na przyczepty.

- Wyłączenie światła przeciwmgłowych na przyczepty:

Drugie włączenie i wyłączenie lub wyłączenie światła pozycyjnych powoduje wyłączenie światła na przyczepty.

- Sygnalizacja diodą LED stanu światła przeciwmgłowych przyczepty:

Do sygnalizacji stanu światła przeciwmgłowych na przyczepty służy 3-kolorowa dioda LED, która powinna być zamontowana wewnątrz samochodu na tylnej szybie. Dioda powinna być dobrze widoczna w lusterku wstecznym.

Sterowanie światłem przeciwmgłowym na samochodzie	Stan światła na samochodzie	Stan światła na przyczepty	Dioda LED

PODŁĄCZENIE W PRZYPADKU DWUFUNKCYJNYCH ŻARÓWEK ŚWIATEŁ POZYCYJNYCH I PRZECIWMGŁOWYCH SAMOCHODU

Sposób podłączenia dotyczy samochodów gdzie jako światło pozycyjne i przeciwmgłowe zastosowano żarówkę jedno-włóknową (Touran, CADDY, Octavia II, Astra III, Vectra C, Signum...). Światło pozycyjne realizowane jest przez podanie przebiegu o napięciu skutecznym ok. 4V, a światło przeciwmgłowe przez podanie napięcia stałego 12V. W tym przypadku należy odpowiednie wejście światła pozycyjnego i światła przeciwmgłowego modułu połączyć razem.

PODŁĄCZENIE W PRZYPADKU DWUFUNKCYJNYCH ŻARÓWEK ŚWIATEŁ POZYCYJNYCH I "STOP" SAMOCHODU

Sposób podłączenia dotyczy samochodów gdzie jako światło pozycyjne i światło "STOP" zastosowano żarówkę jedno-włóknową. Światło pozycyjne realizowane jest przez podanie przebiegu o napięciu skutecznym ok. 4V, a światło "STOP" przez podanie napięcia stałego 12V. W tym przypadku należy odpowiednie wejście światła pozycyjnego i światła "STOP" modułu połączyć razem.

TEST PODŁĄCZENIA I ODŁĄCZENIA (ELEKTRYCZNEGO) PRZYCZEPY

Niezależnie od funkcji pinu 12 gniazda przyczepy ("pryczepa podłączona"), detekcja podłączenia elektrycznego przyczepy zrealizowana jest poprzez sprawdzenie czy są podłączone żarówki światła "STOP" przyczepy. Żarniki żarówek pełnią rolę czujników dla obwodu testującego. Minimalne obciążenie wymagane do poprawnej pracy wynosi 10 W. Pin 12 gniazda 13-stykowego powinien być od strony przyczepy połączony z masą (Pin 3).

WSPÓŁPRACA Z INSTALACJĄ ALARMOWĄ SAMOCHODU

Układ wykrywa elektryczne odłączenie przyczepy i po ok. 1 s wystawia masę (max. 2A) na wyjściu alarmowym ALARM-info o czasie trwania równym 1s. Wyjście należy podłączyć, zgodnie ze schematem F, do zainstalowanego w samochodzie systemu alarmowego lub monitoringu GPS. Na przykład, wyjście ALARM-info można podłączyć do włącznika masowego pokrywy bagażnika lub drzwi, impuls masy zasymuluje zadziałanie włącznika masowego czego skutkiem będzie wywołanie alarmu.

WSPÓŁPRACA Z CZUJNIKAMI PARKOWANIA

W sytuacji gdy zainstalowany jest ultradźwiękowy czujnik parkowania bez funkcji uczenia się stałych przeszkód (pryczepa staje się stałą przeszkodą) jest możliwość blokowania jego pracy przy podłączonej przyczepie. Moduł ma wyjście prądowe (obciążalność max. 2A) na którym jest załączona „MASA” gdy nie ma podłączonej przyczepy. Wykrycie podłączenia przyczepy wyłącza „MASE”. Do wyjścia należy podłączyć, zgodnie ze schematem F, biegun ujemny zasilania centrali czujnika parkowania (MASE centrali czujnika).

STAŁE ZASILANIE INSTALACJI PRZYCZEPY

Moduł umożliwia zasilanie instalacji elektrycznej przyczepy z instalacji samochodu.

ŁADOWANIE AKUMULATORA PRZYCZEPY

Po przekroczeniu napięcia 13,5 V w instalacji samochodu, moduł załącza ładowanie akumulatora przyczepy.

SYGNALIZACJA STANU PRACY MODUŁU ZA POMOCĄ 3-KOLOROWEJ DIODY LED

Podłączona do tego wyjścia dioda LED sygnalizuje następujące stany modułu:

Kolor diody LED	Stan modułu
ZIELONY	Pryczepa jest elektrycznie podłączona z samochodem
CZERWONY	Załączenie ładowania akumulatora przyczepy (następuje po przekroczeniu napięcia w instalacji samochodu powyżej 13,5V)
ŻÓŁTY	Włączone światło przeciwmgłowe przyczepy

SYGNALIZACJA WEWNĘTRZNYM BUZZEREM STANU ŻARÓWEK ŚWIATŁA "STOP" PRZYCZEPY I BRAKU NAPIĘCIA ŁADOWANIA AKUMULATORA PRZYCZEPY

Sygnalizacja	Opis
1 x PIK	Wykrycie spadku obciążenia wyjścia sterującego światłem "stop" przyczepy - spalona 1 lub 2 żarówki światła "stop" przyczepy
2 x PIK	Wykrycie przeciążenia wyjścia sterującego światłem "stop" przyczepy - zwarcie
3 x PIK	Brak napięcia ładowania akumulatora przyczepy - spalony bezpiecznik

Uszkodzenia związane ze światłem "STOP" przyczepy sygnalizowane są w trakcie naciskania pedału hamowania oraz 60 sekund po jego zwolnieniu.

Jeżeli występuje jednocześnie kilka zdarzeń przedstawionych w powyższej tabeli są one sygnalizowane kolejno w odstępach 3 sek.



W przypadku braku możliwości podłączenia przyczepy w celu wykonania elektrycznego testu poprawności montażu modułu, test najlepiej wykonać dedykowanym do tego celu testerem **TMP-02** (umożliwia pełne obciążenie wyjść modułu sterujących oświetleniem przyczepy), który jest produkowany przez firmę **Quasar Electronics**

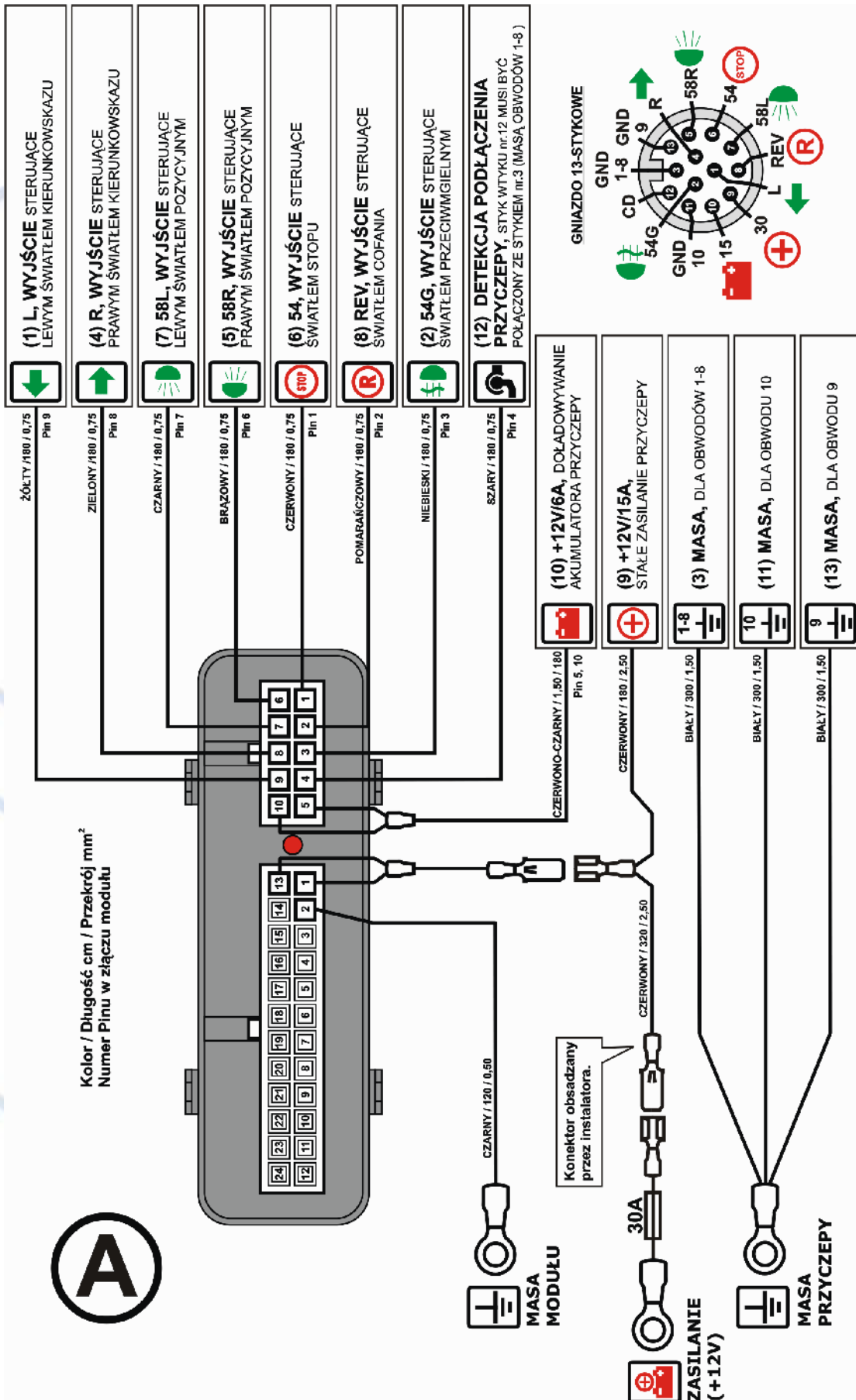
Więcej informacji na stronie <http://www.quasarelectronics.pl>

DANE TECHNICZNE

Lp.:	Parametr	Jednostka:	Wartość:	Uwagi:
1	Napięcie zasilania	V	=+12	+/- 30%
2	Zakres temperatur pracy	°C	-30..+85	
3	Prąd spoczynkowy	mA	10	
4	Prąd przy maksymalnymysterowaniu	A	12	
5	Obciążalność wyjść			
	Światła kierunku jazdy lewe - przyczepa, 1/L (J10-9)	W	21+10	
	Światła kierunku jazdy prawe - przyczepa, 4/R (J10-8)	W	21+10	
	Światła pozycyjne lewe, tablica rejestracyjna, 7/58L (J10-7)	W	3 x 5	
	Światła pozycyjne prawe, obrysowe, 5/58R (J10-6)	W	3 x 5	
	Światła stop, 6/54 (J10-1)	W	3 x 21	
	Światło przeciwmgłowe - przyczepa, 2/54G (J10-3)	W	2 x 21	
	Światło wsteczne (cofania), 8/REV (J10-2)	W	2 x 21	
	Zasilanie przyczepy, 9/30	A	15	
	Doładowywanie akumulatora przyczepy, 10/15 (J10-5,10)	A	6	
	Wyjście AlarmInfo (J24-21)	A	2	
	Wyjście ParkSensor (J24-22)	A	2	
6	Skuteczna wartość wejściowych napięć sterujących			
	Światła stop (J24-9)	V	7 - 15	
	Światła pozycyjne (J24-3,6)	V	4 - 15	
	Światła kierunków jazdy (J24-5,8)	V	7 - 15	
	Światło przeciwmgłowe lewe (J24-18)	V	9 - 15	
	Światło wsteczne (cofania) (J24-10)	V	7 - 15	
7	Masa modułu bez okablowania	g	135	
8	Wymiary zewnętrzne modułu	mm	98x86x34	Materiał: ABS
9	Klasa szczelności obudowy		IP-40	

SCHEMAT INSTALACJI MODUŁU

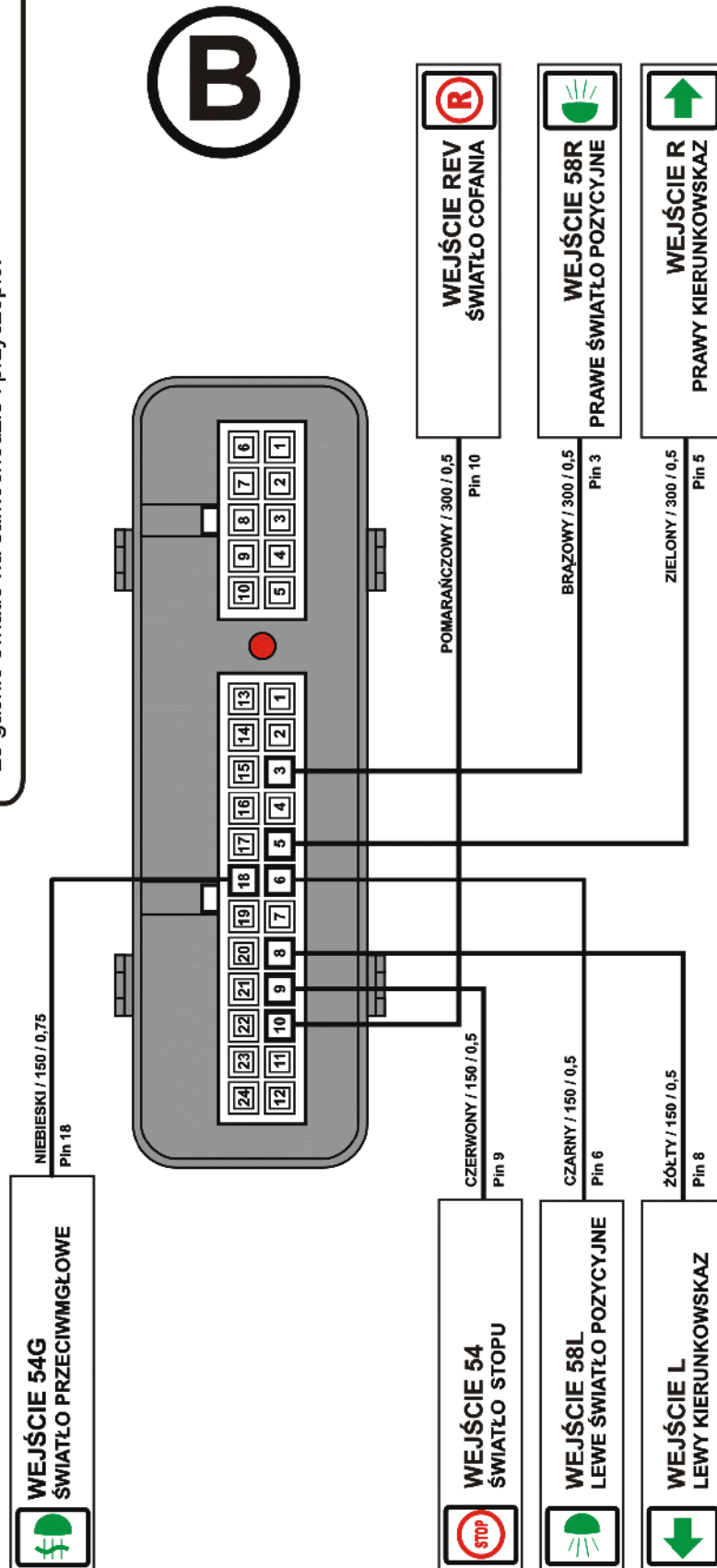
Podłączenie zasilania modułu i gniazda G13



Podłączenie wejść modułu do lamp samochodu

Opis sposobu obsługi świateł przeciwmgłowych na przyczepsie:

Włączenie świateł przeciwmgłowe 54G na przyczepsie:
 Pierwsze załączenie i wyłączenie świateł przeciwmgłowego powoduje, że na samochodzie światło gaśnie a pozostaje włączone światło na przyczepsie.
Wyłączenie świateł przeciwmgłowe 54G na przyczepsie:
 Drugie załączenie i wyłączenie świateł przeciwmgłowego powoduje, że gaśnie światło na samochodzie i przyczepsie.



Kolor / Długość cm / Przekrój mm²
 Numer Pinu w złączu modułu

Podłączenie 3-kolorowej diody LED i wyjść opcjonalnych

