



INSTRUKCJA MONTAŻU MODUŁU OŚWIETLENIA PRZYCZEPY **MP4-D2**



QUASAR ELECTRONICS
ul. Cieślowskich 25K
03-017 Warszawa
tel. (22) 427-31-42..44

<http://www.quasarelectronics.pl>

e-mail: biuro@quasarelectronics.pl



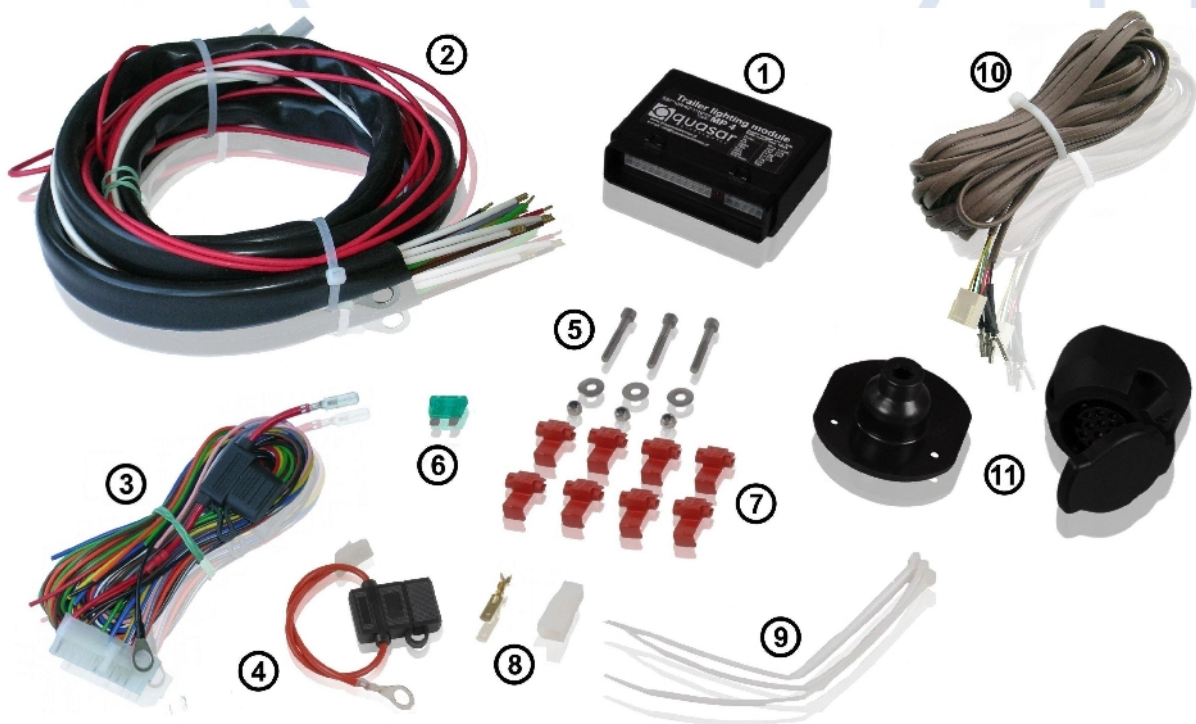
CHARAKTERYSTYKA MODUŁU

- Moduł pełni funkcję sterownika oświetlenia przyczepy. Napięcia sterujące modulem to napięcia sterowania oświetleniem tylnym samochodu. Moduł należy podłączyć do przewodów sterujących tylnym oświetleniem, wejścia modułu należy podłączyć zgodnie z żądanym sterowaniem oświetlenia przyczepy. 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 przyczepy.
- 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 przyczepy poprzez 13-polowe gniazdo stosowane w przyczepach kempingowych.

FUNKCJE MODUŁU

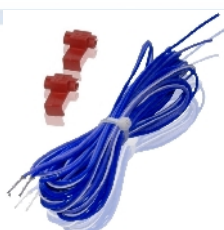
- Sterowanie oświetleniem przyczepy zgodnie z wymaganiami kodeksu drogowego;
- Przyciemnianie światła przeciwmgłowego samochodu przy podłączonej przyczepie (obsługa dwóch lamp przeciwmgłowych samochodu);
- Współpraca z oświetleniem samochodu zarówno jedno-włóknowym, dwu-włóknowym oraz realizowanym lampami LED;
- Automatyczna detekcja podłączenia przyczepy;
- Sygnalizacja diodą LED podłączenia (elektrycznego) przyczepy;
- Sterowanie czujnikiem parkowania samochodu (włączanie / wyłączanie);
- Możliwość podłączenia do instalacji alarmowej samochodu (wyjście "Alarm Info");
- Stałe zasilanie przyczepy z instalacji samochodu;
- Automatyczne ładowanie akumulatora przyczepy po uruchomieniu silnika samochodu;
- Sygnalizacja ładowania akumulatora przyczepy diodą LED w module oraz zewnętrzną diodą LED.

KOMPLETACJA URZĄDZENIA



■ (1)	Centrala modułu	– 1 szt.
■ (2)	Wiązka gniazda przyczepty MP4-D2-W10	– 1 szt.
■ (3)	Wiązka główna MP4-D2-W24	– 1 szt.
■ (4)	Wiązka oprawki bezpiecznika	– 1 szt.
■ (5)	Śruba montażowa z nakrętką i podkładką	– 3 szt.
■ (6)	Bezpiecznik 30 A	– 1 szt.
■ (7)	Szybkołączka	– 8 szt.
■ (8)	Konektor z oprawką izolacyjną	– 1 szt.
■ (9)	Opaska zaciskowa	– 3 szt.
■ (10)	Wiązka MP4-W04-LED	– 1 szt.
■ (11)	13-stykowe gniazdo przyczepty z uszczelką	– 1 szt.

AKCESORIA DODATKOWE



MP4-W02K

zestaw do podłączenia prawego światła przeciwmgłowego samochodu



MPx-REZ

zestaw rozszerzający, do podłączenia światła przeciwmgłowego w niektórych modelach samochodów (patrz opis w tekście)

FUNKCJE MODUŁU

STEROWANIE LEWYM ŚWIATŁEM PRZECIWMGŁOWYM (6/54G L)

Aby zapobiec zjawisku oślepienia kierowcy światłem przeciwmgłowym samochodu odbijającym od przedniej powierzchni przyczepty, zastosowano regulację jego jasności. Zadanie to realizuje obwód PWM modułu załączany w momencie włączenia światła przeciwmgłowych. Zapalenie światła przeciwmgłowego przy podłączonej przyczepte powoduje włączenie światła przeciwmgłowego na przyczepte przy jednoczesnym przyciemnieniu światła przeciwmgłowego samochodu. Takie rozwiązanie nie wywołuje w fabrycznym sterowniku oświetlenia samochodu błędów związanych z uszkodzoną żarówką światła przeciwmgłowego samochodu, ponieważ sterownik nadal jest obciążony przez moduł oświetlenia przyczepty. Regulację intensywności świecenia światła przeciwmgłowego samochodu przeprowadza się potencjometrem zgodnie z rysunkiem montażowym 15, dobierając jego ustawienie tak, aby poziom jego jasności odpowiadał poziomowi jasności światła pozycyjnego a sterownik światła samochodu nie wyświetlał błędów związanego z tylnym oświetleniem przeciwmgłowym samochodu. W celu poprawnej instalacji należy przeciąć obwód elektryczny żarówki światła przeciwmgłowego samochodu i połączyć przewód od strony sterowania do wejścia modułu a przewód od strony żarówki do wyjścia modułu (patrz schemat C oraz rysunek montażowy 7).



Do prawidłowego działania modułu w autach producentów: **VW, BMW, MERCEDES** wymagany jest montaż dodatkowego modułu rozszerzającego MPx-REZ zgodnie ze schematem C oraz rysunkiem montażowym 7a.

Możliwe jest także podłączenie bez rozcinania obwodu światła przeciwmgłowego samochodu (patrz schemat instalacji E oraz rysunek montażowy 7c) jednakże w tym przypadku będą świecić jednocześnie światła przeciwmgłowe samochodu i przyczepty.

STEROWANIE PRAWYM ŚWIATŁEM PRZECIWMGŁOWYM (2/54G R)

Podłączenia należy dokonać w przypadku, gdy samochód wyposażony jest w dwa światła przeciwmgłowe (np. BMW, MERCEDES). Podłączenie prawego światła przeciwmgłowego wykonuje się analogicznie jak w przypadku światła lewego zgodnie ze schematem D oraz rysunkiem 8a. Do podłączenia prawego światła przeciwmgłowego należy użyć dodatkowej wiązki MP4-W02K, która nie znajduje się w standardowej kompletacji modułu MP4-D2.



Do prawidłowego działania modułu w autach producentów: **VW, BMW, MERCEDES** wymagany jest montaż dodatkowego modułu rozszerzającego MPx-REZ zgodnie ze schematem D oraz rysunkiem montażowym 8a.

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 połączyć razem zgodnie z rysunkiem montażowym 7b.

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

Sposób podłączenia dotyczy samochodów gdzie jako światło pozycyjne i światło "STOP" zastosowano żarówkę przyczepty zrealizowana jest poprzez sprawdzenie czy są podłączone żarówki światła "STOP" przyczepty. 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 przyczepty połączony z masą (Pin 3).

TEST PODŁĄCZENIA I ODŁĄCZENIA (ELEKTRYCZNEGO) PRZYCZEPY

Niezależnie od funkcji pinu 12 gniazda przyczepty ("przyczepa podłączona"), detekcja podłączenia elektrycznego przyczepty zrealizowana jest poprzez sprawdzenie czy są podłączone żarówki światła "STOP" przyczepty. 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 przyczepty połączony z masą (Pin 3).

WSPÓŁPRACA Z INSTALACJĄ ALARMOWĄ SAMOCHODU

Układ wykrywa elektryczne odłączenie przyczepty 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 (przyczepa 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 przyczepty. Wykrycie podłączenia przyczepty wyłącza „MASĘ”. Do wyjścia należy podłączyć, zgodnie ze schematem F, biegun ujemny zasilania centrali czujnika parkowania (MASĘ centrali czujnika).

STAŁE ZASILANIE INSTALACJI PRZYCZEPY

Moduł umożliwia zasilanie instalacji elektrycznej przyczepty z instalacji samochodu.

ŁADOWANIE AKUMULATORA PRZYCZEPY

Po przekroczeniu napięcia 13,4 V w instalacji samochodu, moduł załącza ładowanie akumulatora przyczepty.

WYJŚCIE LED-INFO (OPCJA)

Podłączona do tego wyjścia dioda LED sygnalizuje następujące stany modułu:

Dioda LED	Stan modułu
Nie świeci	Przyczepa nie jest elektrycznie podłączona z samochodem
Świeci światłem zielonym ciągłym	Przyczepa jest elektrycznie podłączona z samochodem
Świeci światłem czerwonym ciągłym	Załączenie ładowania akumulatora przyczepty (następuje po przekroczeniu napięcia w instalacji samochodu powyżej 13,4V)

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

Uszkodzenia związane ze światłem "STOP" przyczepty 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 przyczepty 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 przyczepty), który jest produkowany przez firmę **Quasar Electronics**

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

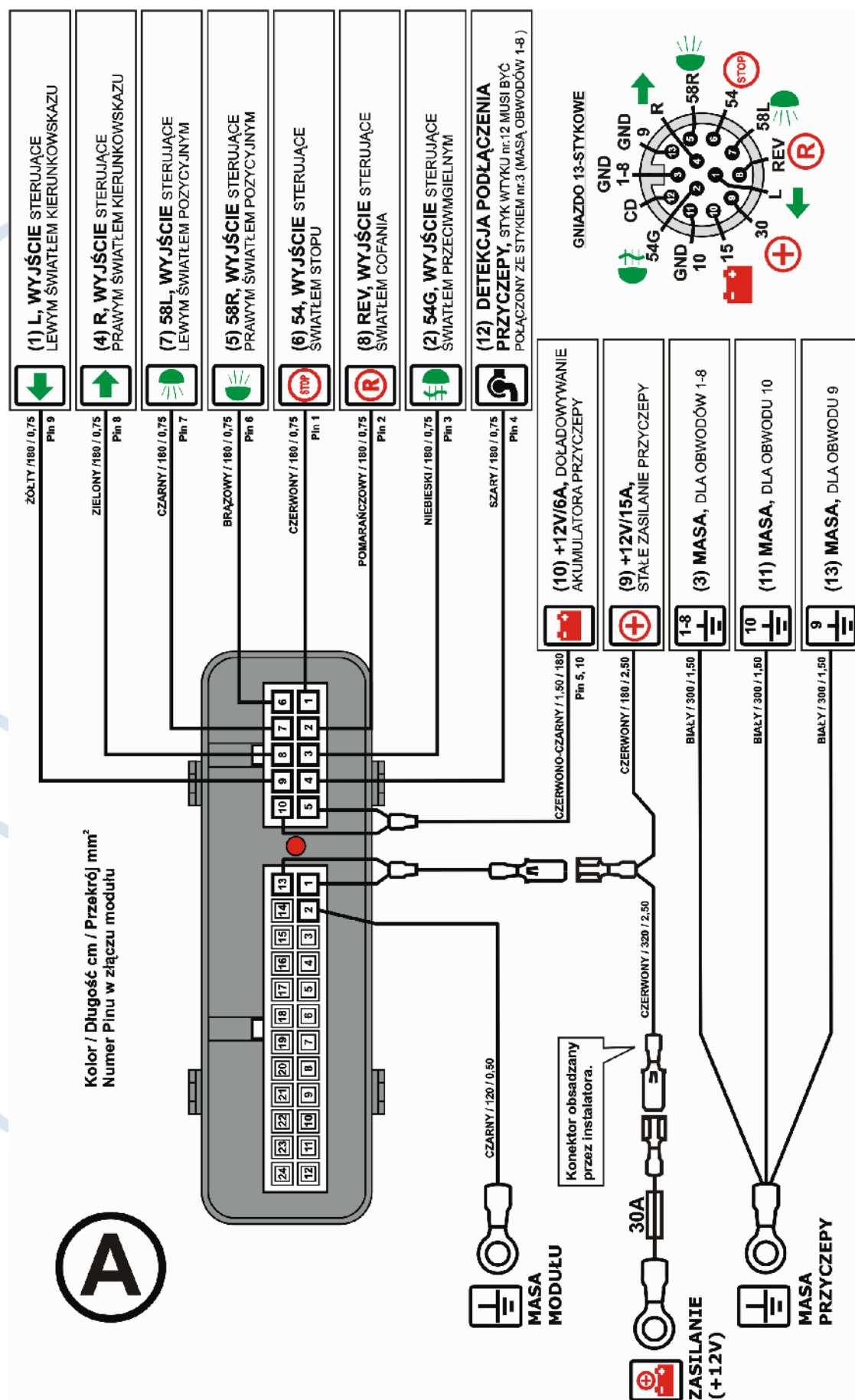
WYKAZ RYSUNKÓW MONTAŻOWYCH MODUŁU

- (1) Podłączenie modułu do przewodów tylnych lamp kierunkowskazów samochodu;
- (2) Podłączenie modułu do przewodu światła wstecznego samochodu;
- (3) Podłączenie wyjść modułu: kierunkowskazów, światła wstecznego i ładowania akumulatora do gniazda przyczepty;
- (4) Podłączenie modułu do przewodów lamp światła pozycyjnych samochodu;
- (5) Podłączenie modułu do przewodu lamp światła "stop" samochodu;
- (5a) Wariant podłączenia wejść światła "stop" i lewego światła pozycyjnego modułu w przypadku gdy w samochodzie światła "stop" i lewe pozycyjne zrealizowane są na jednej żarówce jednowłóknowej;
- (6) Podłączenie wyjść modułu: światła pozycyjnych, światła "stop" oraz wejścia "przyczepa podłączona" do gniazda przyczepty;
- (7) Podłączenie lewego światła przeciwmgłowego samochodu z rozcięciem obwodu;
- (7a) Montaż opcjonalnego modułu MPx-REz (lewe światło przeciwmgłowe);
- (7b) Wariant podłączenia wejść lewego światła przeciwmgłowego i lewego światła pozycyjnego modułu w przypadku gdy w samochodzie światła przeciwmgłowe i lewe pozycyjne zrealizowane są na jednej żarówce jednowłóknowej;
- (7c) Wariant podłączenia bez rozcinania obwodu światła przeciwmgłowego samochodu;
- (8) Opcjonalne podłączenie prawego światła przeciwmgłowego samochodu z rozcięciem obwodu;
- (8a) Montaż opcjonalnego modułu MPx-REz (prawe światło przeciwmgłowe);
- (9) Opcjonalne podłączenie diody sygnalizacyjnej do modułu;
- (10) Podłączenie masy modułu do karoserii samochodu;
- (11) Podłączenie zasilania modułu;
- (12) Przycięcie przewodu zasilającego moduł na długość wystarczającą do z połączenia akumulatorem i zaciśnięcie na przewodzie konektora męskiego z oprawką izolacyjną;
- (13) Podłączenie: masy obwodów przyczepty, zasilania, wyjścia światła przeciwmgłowego modułu do gniazda przyczepty;
- (14) Podłączenie masy przyczepty do karoserii samochodu;
- (15) Regulacja potencjometrem jasności światła przeciwmgłowych samochodu do poziomu jasności światła pozycyjnych (przy włączonym tylnym świetle przeciwmgłowym i podłączonej przyczepie)

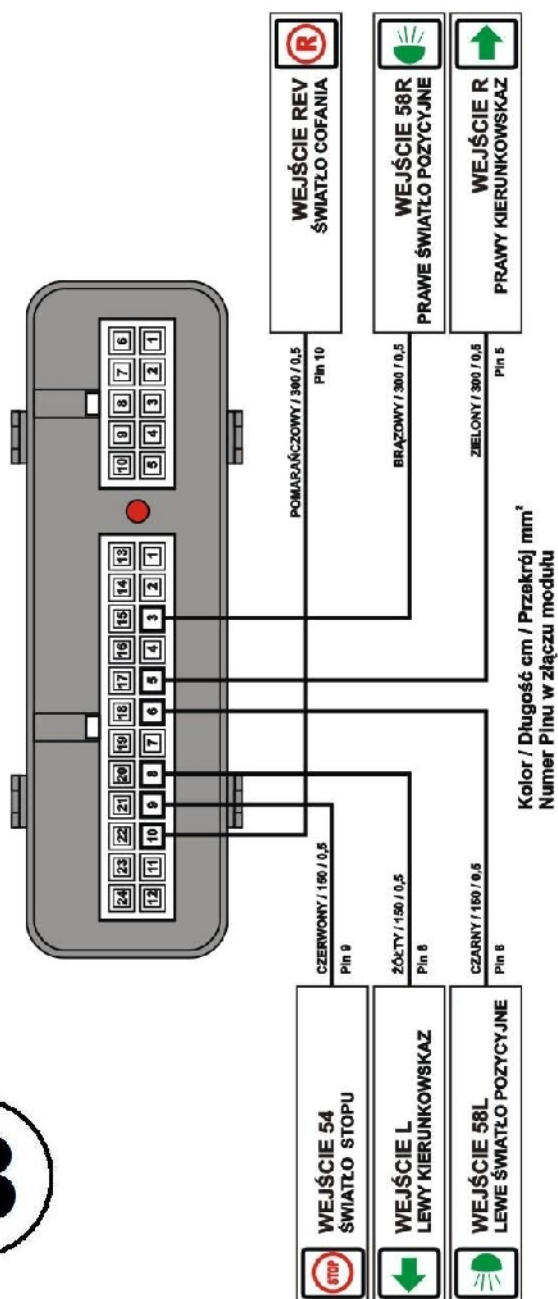
DANE TECHNICZNE

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 lewe - samochód (J24-20)	W	1 x 21	
	Światło przeciwmgłowe prawe - samochód (J24-17)	W	1 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 przyczepty, 9/30	A	15	
	Doładowywanie akumulatora przyczepty, 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	

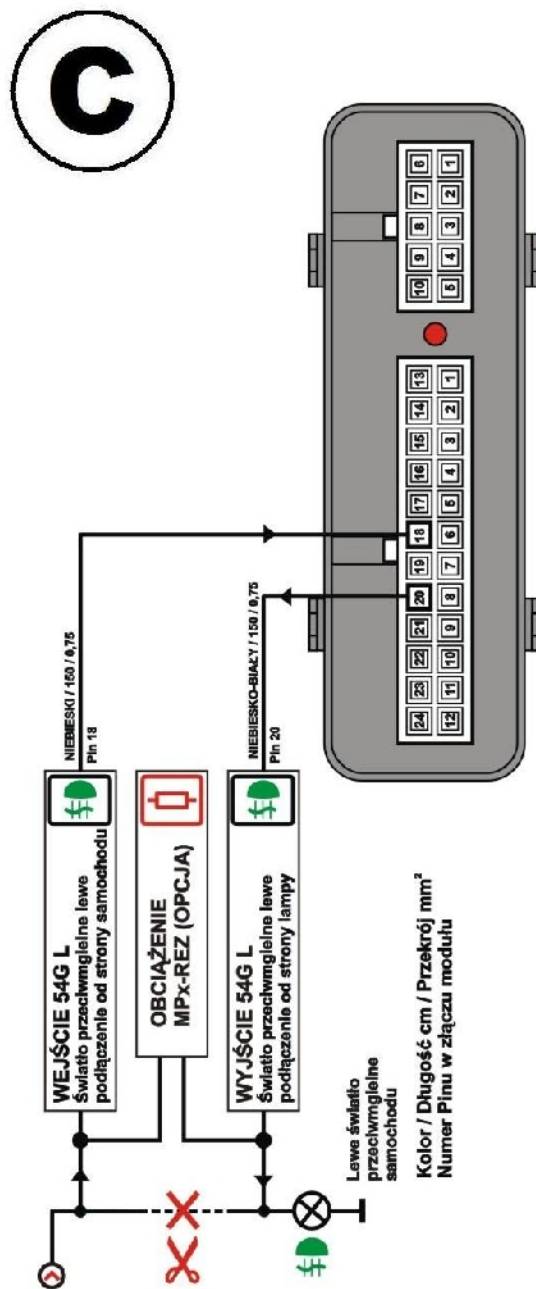
SCHEMAT INSTALACJI MODUŁU



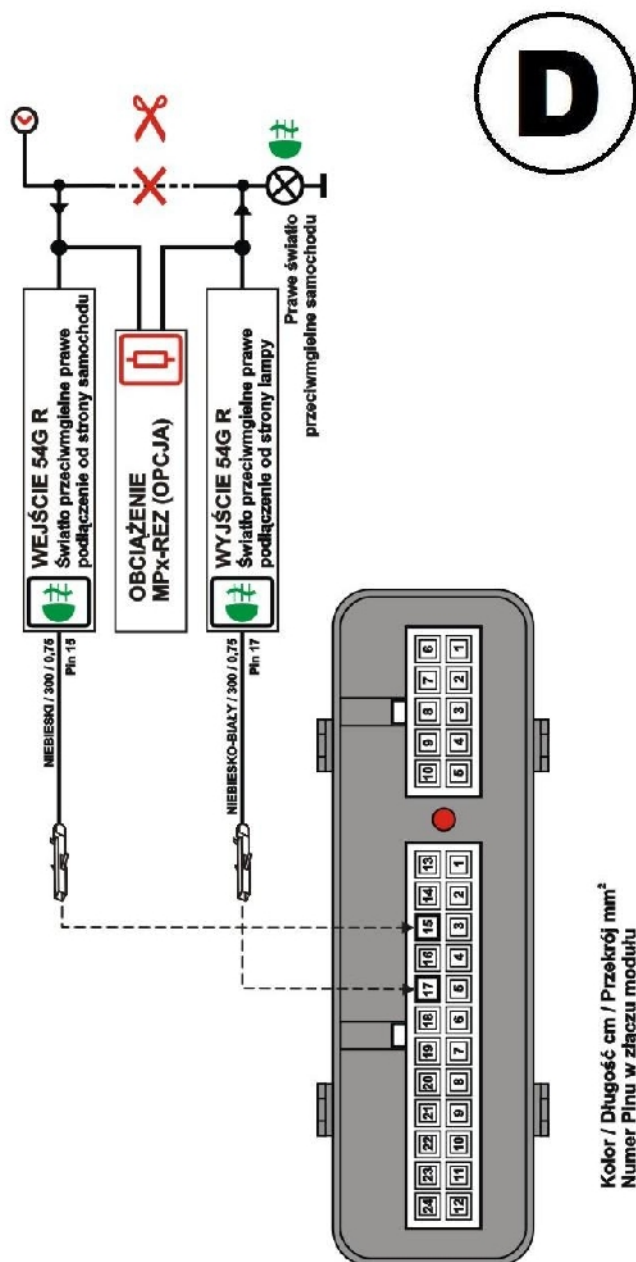
B



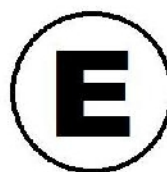
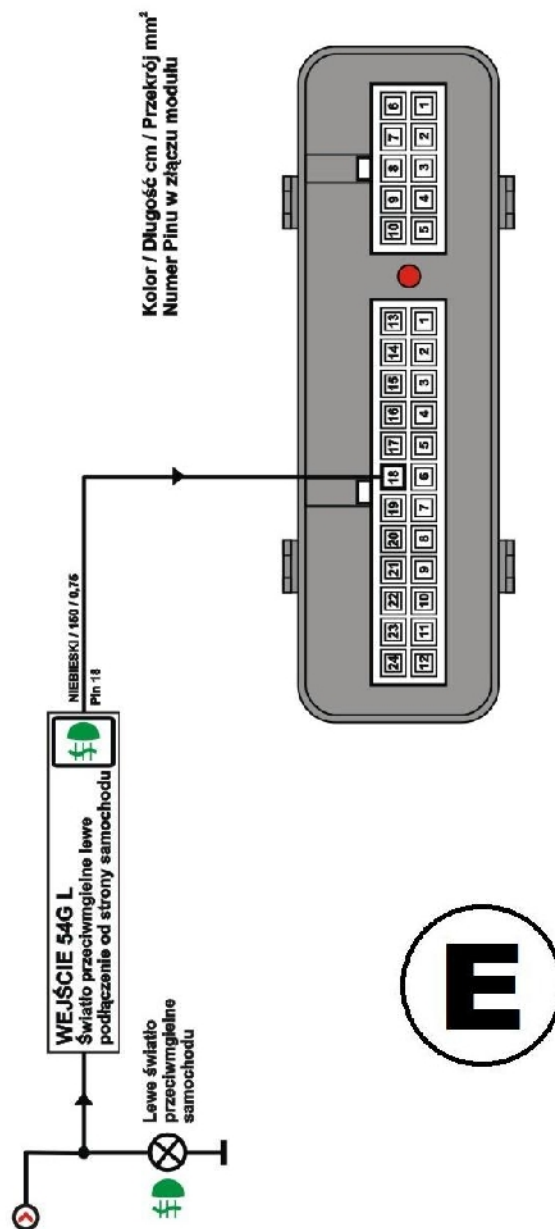
✓ Włączenie świateł przeciwmieglonych (54G-P, 54G-L) powoduje, że świecą światła przeciwmieglne w przyczpiele, światła przeciwmieglne samochodu zostają przyciemnione do poziomu ustawionego potencjometrem.

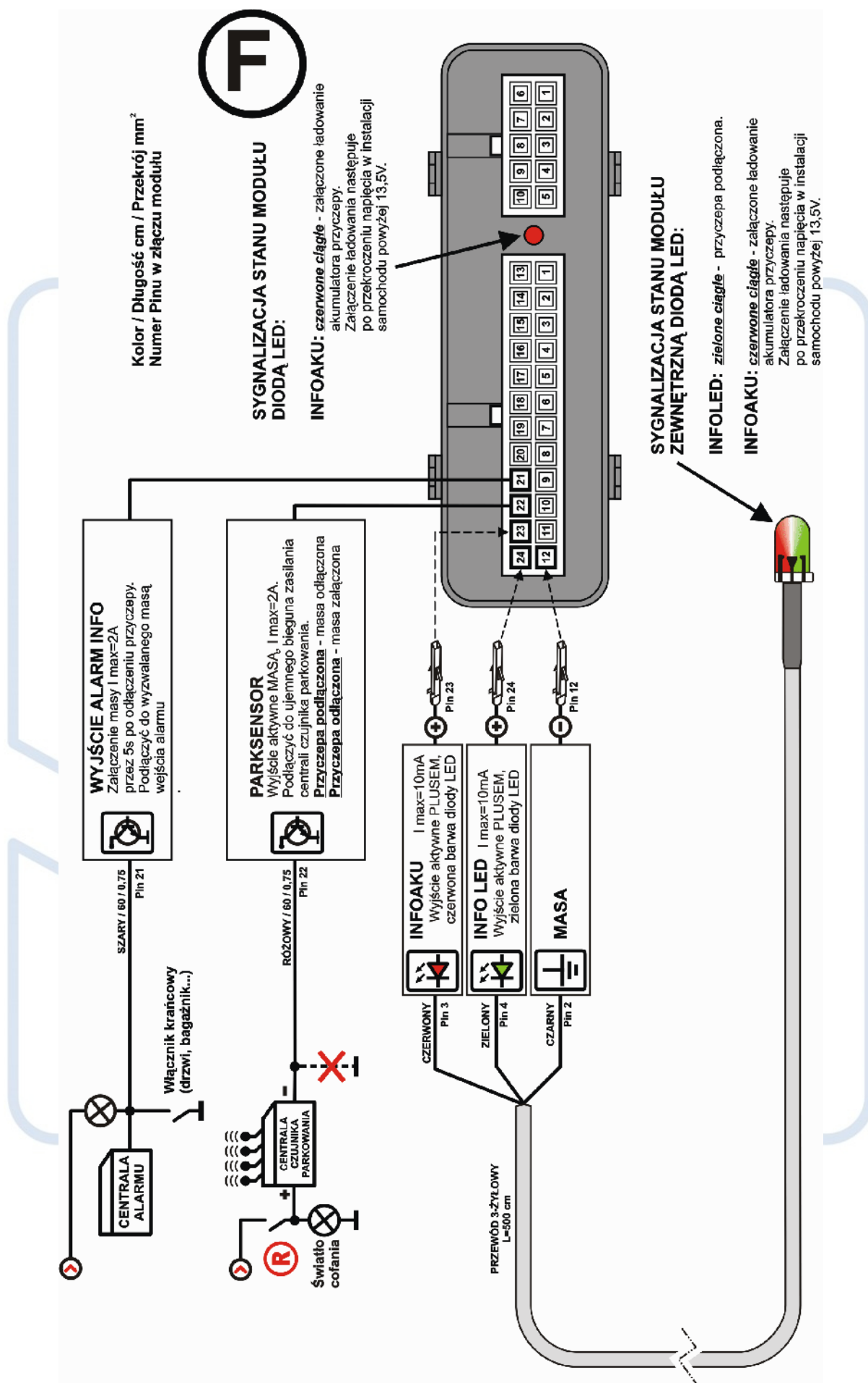


✓ Włączenie świateł przeciwmieglonych (54G-P, 54G-L) powoduje, że świecą światła przeciwmieglone w przyczepie, światła przeciwmieglone samochodu zostają przyćmiewione do poziomu ustawionego potencjometrem.

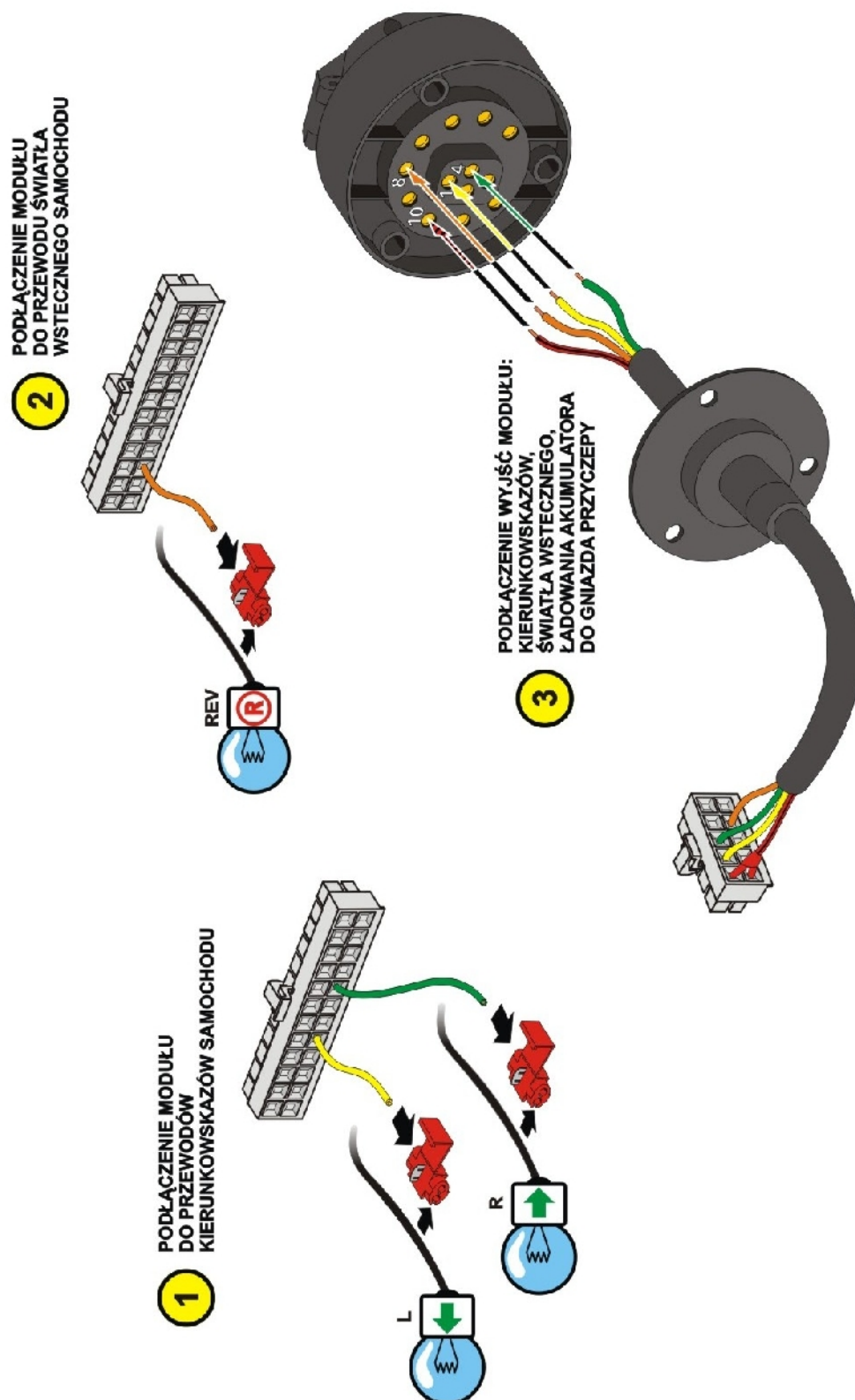


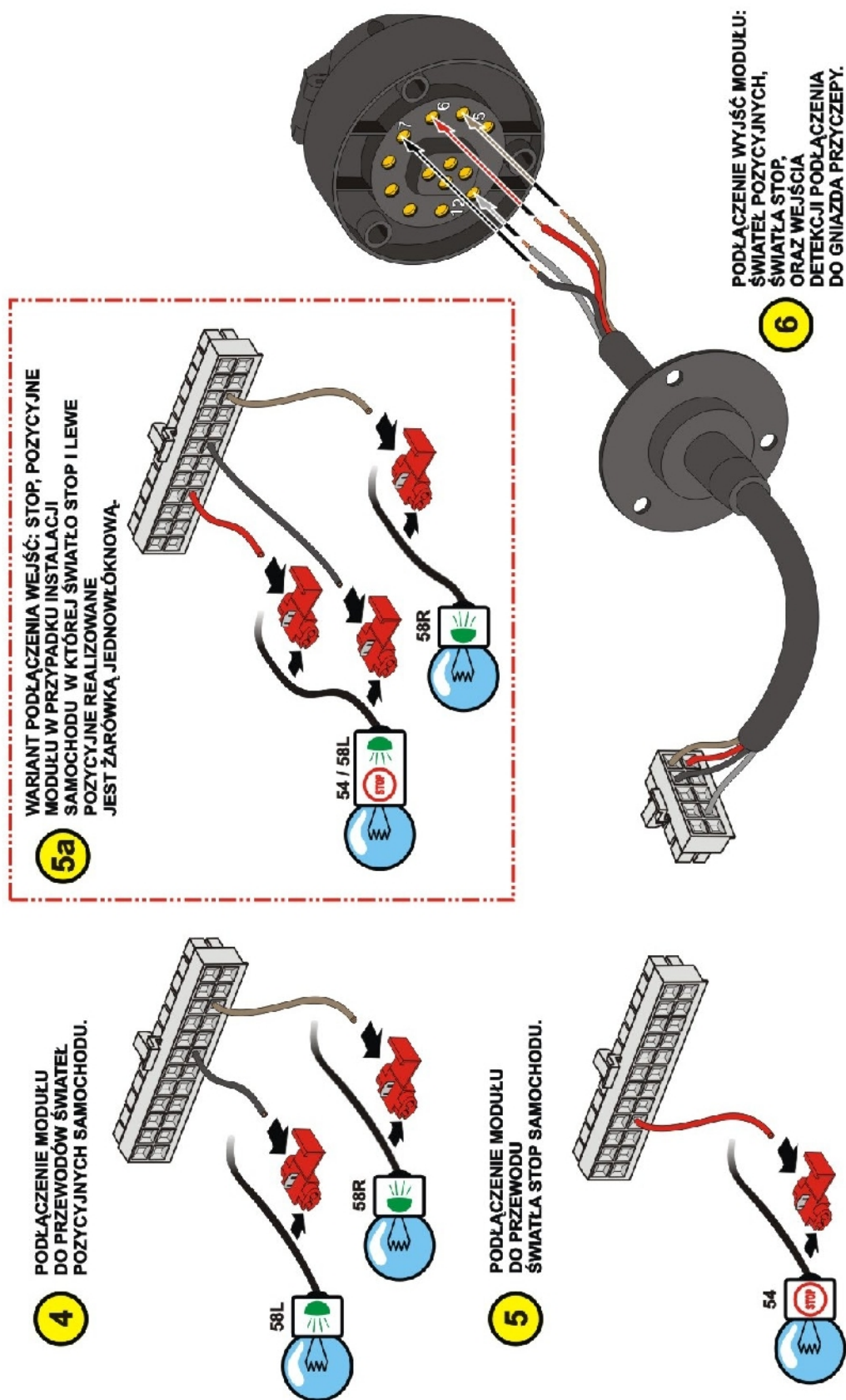
 Włączenie świateł przeciwmgielnych (54G) powoduje, że świecą światła przeciwmgiełne w samochodzie i w przyczepie.

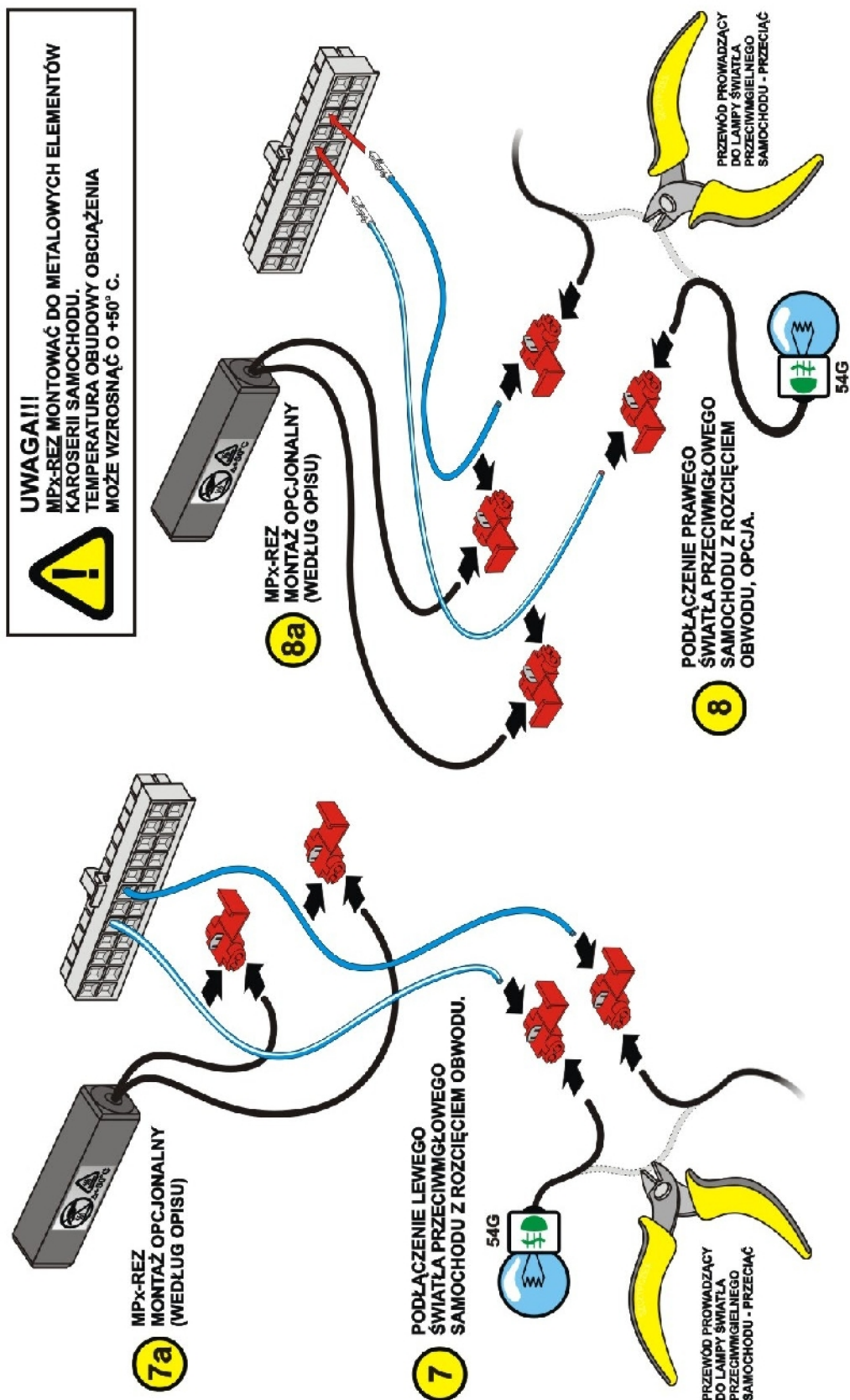




RYSUNKI MONTAŻOWE

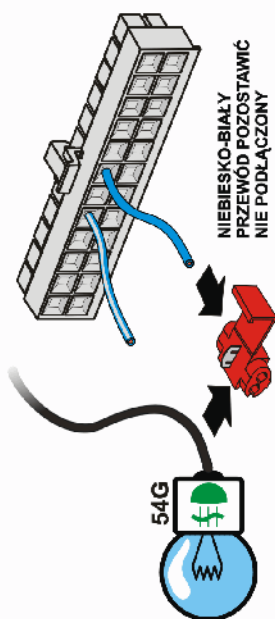




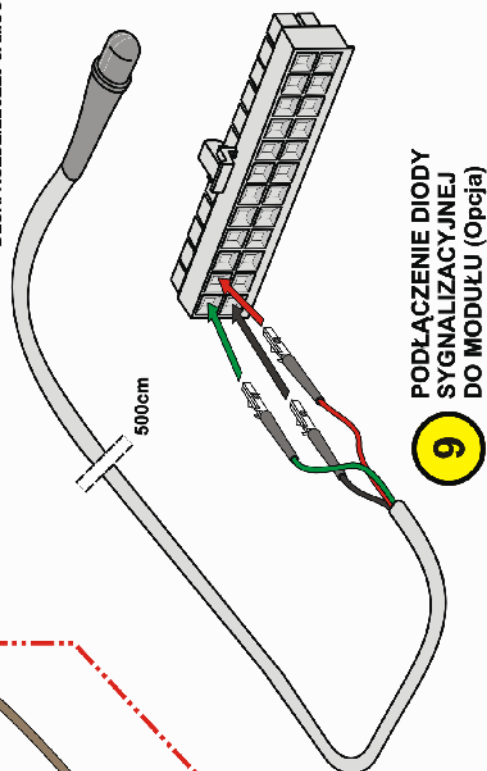


WARIANT PODŁĄCZENIA LEWEGO ŚWIATŁA PRZECIWMGŁOWEGO SAMOCHODU BEZ ROZCIĘCIA OBWODU.

7c



DIODĘ SYGNALIZACYJNĄ MOCOWAĆ W POBLIŻU DESKI ROZDZIELCZEJ SAMOCHODU



WARIANT PODŁĄCZENIA WEJŚĆ: PRZECIWMGŁOWEGO, POZYCYJNYCH MODUŁU W PRZYPADKU INSTALACJI SAMOCHODU W KTÓREJ ŚWIATŁO PRZECIWMGŁOWE I LEWE POZYCYJNE REALIZOWANE JEST ŻARÓWKĄ JEDNOWŁÓKNOWĄ.

7b

