



Wykrywanie usterek - Połączenie z masą (31)

Luźne lub utlenione połączenia z masą prowadzą zawsze do złego działania zespołów elektrycznych i elektronicznych.

Szczególnie dotyczy to zespołów umieszczonych poza wnętrzem pojazdu, np.: alternator, rozrusznik, akumulator, ABS, instalacja zapłonowa i wtryskowa (elektroniki silnika).

Diagnostyka rozpoczyna się przez sprawdzenie napięcia zasilania. Jednak często poświęca się przy tym mniejszą uwagę połączeniom masowym z nadwoziem, silnikiem czy akumulatorem. Są one jednak tak samo ważne.

Już niewielkie zanieczyszczenia przyłączy mogą mieć znaczne konsekwencje - duży opór na złączach powoduje znaczne spadki napięcia i powstawanie prądów pełzających.

To z kolei prowadzi do złego działania i błędnych diagnoz.

Dlatego należy sprawdzać połączenia z masą pod kątem ich czystości i zamocowania. Połączenia te muszą być metalicz nie czyste, bez zanieczyszczeń, farby i utlenienia.

Do ich ochrony należy stosować specjalne środki chemiczne. – dostępne w handlu.

Następnie należy sprawdzić zakończenia kabli, zamocowane do wtyczek i oczek.

Mogą być one obluzowane w wyniku wahań temperatury i wibracji.

Woda wnika do kabla może prowadzić do „korozji wewnętrznej” i związanych z tym zakłóceń.

Pomiar oporu przy pomocy miernika uniwersalnego uzupełnia pomiar spadku napięcia wykonywany pod obciążeniem.

Poniższy przegląd podaje kilka wskazówek dotyczących oporu przewodów, przekrojów, maksymalnego prądu stałego i spadków napięcia:

Przekrój przewodu	Opór maksymalny / mb (20°C)	Dopuszczalny prąd stały
mm ²	mΩ/m	A

1	18,5	10
1,5	12,7	20
2,5	7,6	25
4	4,71	35
6	3,14	50
10	1,82	65
16	1,16	85
25	0,743	120
35	0,527	160
50	0,368	200
70	0,259	250
95	0,196	300
120	0,153	350

Maksymalne, dopuszczalne spadki napięcia w instalacji 12 V (przykład)

Rozrusznik	Alternator	Oświetlenie
Starter	Generator	Beleuchtung
Między obudową rozrusznika a nadwoziem, wzgl. blokiem silnika:	Między obudową alternatora a nadwoziem wzgl. blokiem silnika:	Spadek napięcia w przewodzie dodatnim (w całym obwodzie):
0,1 V	0,1 V	
Między zaciskiem ujemnym akumulatora a nadwoziem wzgl. blokiem silnika:	Między zaciskiem ujemnym akumulatora a nadwoziem wzgl. blokiem silnika:	Między wyłącznikiem świateł(zacisk 30) a żarówkami <15W:
0,2 V	0,2 V	0,1 V (0.6 V)
Między zaciskiem ujemnym akumulatora a obudową rozrusznika:	Między zaciskiem ujemnym akumulatora a obudową alternatora:	Między wyłącznikiem świateł(zacisk 30) a żarówkami >15W:
0,3 V	0,3 V	0,5 V (0.9 V)
Między zaciskiem dodatnim akumulatora a głównym przyłączeniem rozrusznika:	Między zaciskiem dodatnim akumulatora a głównym przyłączeniem alternatora:	Między wyłącznikiem świateł(zacisk 30) a reflektorami:

0,5 V

0,4 V

0,3 V (0.6 V)

Główne przyłączenie
rozrusznika pod obciążeniem
(przy uruchamianiu):

3,5V

Między wyłącznikiem zapłonu
a przyłączeniem sterującym
rozrusznika:

1,5 V

* = napięcie akumulatora nieobciążonego przy wszystkich pracach diagnostycznych co najmniej 12,4 V





