



Identificação de falha Massa (31) – frequentemente negligenciada

Ficha técnica

Atenção

O diagnóstico geralmente começa pela verificação da fonte de alimentação. Nesse processo, muitas vezes não se dá a devida atenção à conexão oposta (terra) ao corpo, motor ou bateria. No entanto, essa conexão é igualmente importante.

Nota importante sobre segurança

A HELLA compilou informações técnicas e dicas práticas para fornecer suporte profissional às oficinas automotivas no seu trabalho diário. As informações fornecidas neste site destinam-se apenas a pessoal devidamente qualificado.

Massa (31) – frequentemente negligenciada

Ligações de massa soltas ou oxidadas conduzem frequentemente a falhas de funcionamento em componentes eléctricos ou electrónicos. Particularmente afectadas, são as áreas exteriores da viatura, como por exemplo, o alternador, motor de arranque, bateria, ABS, sistema de ignição e injeção (electrónica do motor).

Mas o sistema de iluminação pode também ser afectado. O diagnóstico da falha começa geralmente por uma verificação da alimentação de corrente. Muitas vezes, é dada à ligação oposta (massa) para a carroçaria, motor ou bateria, pouca atenção. No entanto, esta é igualmente importante.

Basta uma pequena quantidade de sujidade nas conexões ou ligações para que as consequências sejam bastante sérias. A formação de resistências de transferência pode provocar quedas de tensão e correntes de fuga. Estas resultam em falhas de funcionamento e diagnósticos de falhas incorrectos. Por este motivo, deve verificar-se se, as ligações de massa se encontram devidamente fixas e limpas. Estas ligações devem apresentar a coloração metálica normal e

estar isentas de sujidade, tinta e oxidação. Como meio de protecção existem sprays de contacto específicos.

Além disso, deve proceder-se a uma verificação das extremidades dos cabos na fixação às fichas e terminais. Estas podem ter-se soltado devido a diferenças de temperatura e vibrações. Humidade infiltrada no cabo pode provocar uma “corrosão interna” e conduzir às consequentes anomalias.

Deve ser levada a cabo também uma verificação da resistência através da utilização de um multímetro, bem como uma medição da queda de tensão (se possível sob carga). O quadro que se segue apresenta alguns pontos de referência relativamente a resistências de cabos, secções transversais.

Corrente contínua máxima e quedas de tensão:

Secção transversal do cabo	Resistência máx./m (20°C)	Corrente contínua permitida
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	150
95	0.196	300
120	0.153	350

Quedas máximas de	Tensão permitidas na	Rede de distribuição eléctrica de bordo de 12 Volt (tensão operacional)
Motor de arranque	Alternador	Iluminação

Do corpo do motor de arranque para a carroçaria ou bloco do motor:	Do corpo do alternador para a carroçaria ou bloco do motor:	Perda u cabo positivo e (em todo o circuito de comutação):
0.1 V	0.1 V	
Do borne negativo da bateria para a carroçaria ou bloco do motor:	Do borne negativo da bateria para a carroçaria ou bloco do motor:	Do terminal 30 do interruptor de luz para as lâmpadas < 15 W:
0.2 V	0.2 V	0.1 V (0.6 V)
Do borne negativo da bateria para para o corpo do motor de arranque:	Do borne negativo da bateria para o corpo do alternador	Do terminal 30 do comutador de luz para as lâmpadas >15W:
0.3 V	0.3 V	0.5 V (0.9 V)
Do borne positivo da bateria para a ligação de energia principal do motor de arranque:	Do borne positivo da bateria para a ligação de energia principal do alternador:	Do terminal 30 do comutador de luz até aos faróis:
0.5 V	0.4 V	0.3 V (0.6 V)
Ligação de energia principal do motor de arranque sob carga(ao ligar):		
3.5V		
Do interruptor de arranque da ignição para a ligação de energia de controlo do motor de arranque		
1.5 V		

* = Tensão da bateria em vazio em todos os trabalhos de controlo - min.12,4 Volt







É proibida a reimpressão, distribuição, reprodução, exploração sob qualquer forma ou divulgação do conteúdo deste documento, mesmo que parcialmente, sem a nossa aprovação expressa por escrito; também é necessária a indicação da fonte do documento. As ilustrações esquemáticas, imagens e descrições são fornecidas para fins explicativos e destinam-se apenas a complementar visualmente o texto do documento, pelo que não podem ser utilizadas como base para trabalhos de instalação ou montagem. Todos os direitos reservados.