

Manual do Usuário

IP_mR/12

Medidor da Resistência Interna e
Corrente de *Cranking* da Bateria



1. Apresentação

Parabéns por adquirir o TOTAL INSPECT IP_mR/12, um produto inovador e com tecnologia 100% nacional. Com ele, você verá como a **medida da resistência interna da bateria** pode ser feita de maneira simples e direta. Neste manual, você verá como realizar as medidas e obter o melhor aproveitamento do produto.

2. Características principais

- Tensão nominal: 12V;
- Aplicação: medida da resistência interna da bateria (pulsos de corrente @ 20mS);
- Range de medida: 4 a 200mΩ;
- Teste rápido, preciso, seguro e 100% digital;
- Gabinete em ABS de alta resistência com total isolamento elétrico;
- Proteção contra ligação com polaridade invertida.

Atenção:

NUNCA conecte o IP_mR/12 em tensão superior a 16V, o que causará dano ao testador e RISCO DE ACIDENTE.

3. Medida da Resistência Interna e da Corrente de *Cranking* da bateria

Para a sua segurança e melhor acuracidade nas medidas, o ensaio deve ser feito com a bateria em circuito aberto e em repouso por pelo menos 10 minutos.

Conecte o IP_mR à bateria de forma a obter o melhor **CONTATO DIRETO COM OS SEUS BORNES**, com cada garra firmemente presa ao seu respectivo borne:


- ⇒ garra **VERMELHA**: deve ser conectada ao borne positivo da bateria;
- ⇒ garra **PRETA**: deve ser conectada ao borne negativo da bateria.

Nota:


O LED vermelho aceso indica que a conexão está com polaridade invertida.

Uma vez conectado na polaridade correta, o LED **verde** ficará iluminado, e no display LCD será mostrada a tela ao lado, informando a versão do firmware e a tensão da bateria.

mR1.1A	12.75V
--------	--------

Para efetuar a medida da resistência da bateria, pressione a tecla  **telas** para ir à janela de teste (LCD mostrará a tela ao lado).

TESTAR BATERIA

Nesta tela, pressione a tecla  **testar** para dar início ao ensaio.

Nota:

Se a tensão na bateria estiver menor que 10,5V ou maior que 15,0V o ensaio **NÃO** será executado e o display apresentará a mensagem correspondente.

Com a tensão da bateria na faixa de 10,5 a 15,0Vcc o ensaio é executado e enquanto os pulsos de corrente estiverem sendo aplicados na bateria, o display LCD apresentará a mensagem ao lado.

TESTANDO...

O ensaio pode durar até 20 segundos. Ao final será apresentada a medida da resistência interna da bateria em m Ω (miliOHMS), conforme a tela ao lado.

Rint: 020.5mR

Nota:

O último valor da resistência interna calculado fica gravado na memória do IP mR para posterior conferência.


O aumento significativo da resistência interna usualmente indica perda de capacidade da bateria, mas também dependente diretamente do seu nível de carga e da sua temperatura. Para maiores informações, visite o nosso site www.totalinspect.com.br/download.

Para as **baterias de arranque**, tipicamente usadas para dar a partida em motores à combustão de automóveis, caminhões, motocicletas, grupos motor-gerador e barcos, por exemplo, além da sua amperagem, a capacidade de **Corrente de Cranking** (arranque) é fundamental nestas aplicações.

Com base na medida da resistência interna da bateria, o IP-mR/12 calcula a corrente de *cranking*, onde para a melhor acuracidade alguns aspectos devem ser seguidos:



- a) a temperatura da bateria na faixa de 10 a 45°C;
- b) nível de carga acima de 70%, portanto com tensão de **repouso em circuito aberto** de 12,40 a 12,80V.

Uma vez executada a medida da resistência interna, na tela de apresentação desta medida, basta pressionar a


tecla  **testar** para que o cálculo de CCA e HCA seja mostrado, conforme a tela ao lado.

HCA: 0403A +25oC
CCA: 0278A -18oC


Nota:

Para visualizar os valores de referentes à última medida da resistência interna, com o IP_mR energizado, pressione a tecla  telas até o display LCD apresentar a janela correspondente. Uma vez nesta tela, o cálculo de HCA e CCA poderá ser apresentado, bastando pressionar a tecla  **testar**.



4. Registrador de Mínimo e Máximo

Nesta função, o IP_mR fará o registro do valor mínimo e máximo da tensão na bateria. Pressione a tecla  até o display LCD apresentar a tela ao lado.


MAX/MIN	12.85V
M:13.54	m:10.40V

Para iniciar o registro pressione a tecla  testar. No canto superior direito da tela é apresentada a tensão instantânea da bateria (no exemplo, 12.85V). Na linha inferior, à esquerda é mostrado o valor MÁXIMO verificado desde o início da monitoração (M:13.54, no exemplo) e à direita o valor MÍNIMO (m:10.40V, no exemplo).

Uma vez nesta tela e com função de registro sendo executada:

- Pressionando a tecla  testar o registro de MÁXIMO e MÍNIMO será re-iniciado;
- Pressionando a tecla  testar os valores de MÁXIMO e MÍNIMO serão armazenados em memória, podendo ser recuperados mesmo após a desenergização do IP_mR.

Nota:

Para visualizar os valores de MÁXIMO e MÍNIMO referentes ao último registro, com o IP_mR energizado, pressione a tecla  testar até o display LCD apresentar a janela correspondente.



NXTenergy Equipamentos Eletrônicos LTDA

Rua Concórdia, 1834 - Canoas/RS

CEP: 92120-141

www.totalinspect.com.br

comercial@totalinspect.com.br

Indústria Brasileira