

Keysight Technologies

Dicas da Keysight para Evitar Reparos Desnecessários

1. Faça o aterramento corretamente

- Sempre use o cabo de alimentação CA com o conector de três pinos fornecido com o instrumento.
- O aterramento adequado do instrumento previne o acúmulo de carga eletrostática, que pode ser perigoso para o instrumento e para o operador.
- Não anule a proteção de aterramento usando um cabo extensor, um cabo de alimentação ou um autotransformador sem um condutor de aterramento protetor.
- Verifique a qualidade da alimentação CA e configure o seletor de entrada de tensão CA de acordo com sua tensão de linha (por exemplo, 100, 120, 230 V). A resistência típica do fio de aterramento é $< 1 \Omega$; a tensão entre o neutro e a linha de aterramento é < 1 V. Instale uma fonte de alimentação ininterrupta (UPS) se necessário.

2. Leia as etiquetas de advertência e as especificações

- Não exceda os valores indicados no guia do usuário ou nas etiquetas de advertência amarelas dos instrumentos.
- Consulte as condições exigidas para atender às especificações listadas. Há informações referentes ao tempo de estabilização, às configurações do instrumento e aos requisitos de calibração e alinhamento.

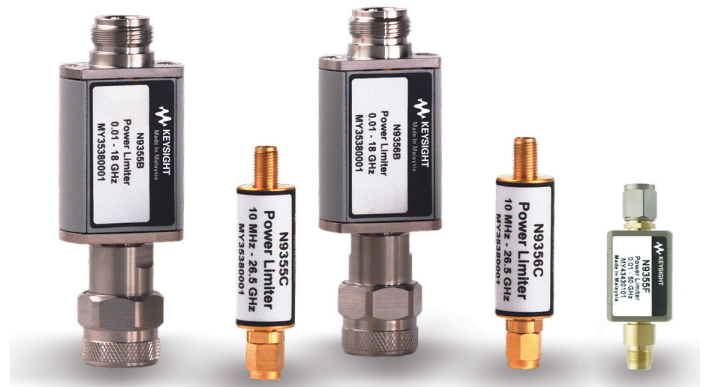
Por exemplo, a etiqueta de advertência no sensor de potência E4412A indica que a potência de entrada de RF máxima que pode ser aplicada é $+23 \text{ dBm} = 200 \text{ mW}$. Há também informações sobre os limites de potência de pico e média, sobre o torque de aperto e sobre precauções contra ESD:



3. Evite sobrecarregar o instrumento

- Tenha uma ideia do nível do sinal a ser medido para evitar danos ao **front-end** do instrumento. Sobrecarregar o **front-end** pode danificar seus componentes (por exemplo, para analisadores de espectros, o nível de entrada de RF máximo típico é $30 \text{ dBm} = 1 \text{ W}$).
- Antes de ligar ou desligar o equipamento conectado ou o DUT, desligue ou reduza a fonte de alimentação ou a potência do DUT. Isso evitará quedas e elevações de tensão que podem afetar a entrada ou a saída do instrumento.
- Utilize um bloqueador CC, limitador ou atenuador externo adequado, conforme necessário. Para mais informações, acesse: www.keysight.com/fid/mta

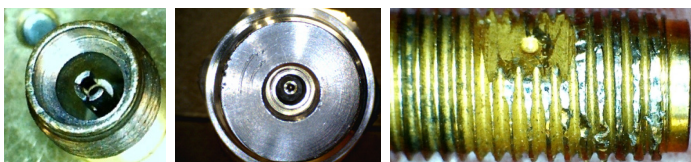
Por exemplo, o limitador de RF 11867A da Keysight protege a entrada. Ele reflete sinais de potência média até 10 W e de potência de pico até 100 W . Conheça a família completa de limitadores de potência pelos códigos: N9355A/B/C e N9356B/C.



O capacitor de bloqueio 11742A bloqueia sinais CC abaixo de 45 MHz e libera sinais até $26,5 \text{ GHz}$. Ideal para uso com osciloscópios de alta frequência ou em circuitos de polarização de micro-ondas, ele suprime sinais de baixa frequência que podem danificar equipamentos de medição caros.

4. Proteja o conector de entrada de RF

- Tome cuidado para não dobrar, chocar ou flexionar qualquer dispositivo sob teste (DUT) conectado à entrada do instrumento (como filtros, atenuadores ou cabos grandes). Isso reduzirá a quantidade de pressão exercida sobre o conector de entrada e os acessórios de montagem.
- Certifique-se de que itens externos tenham suporte adequado (e não fiquem suspensos livremente) para conexão à entrada.
- Não misture conectores e cabos de 50Ω e 75Ω .



Exemplos de conectores danificados.

5. Cuide adequadamente de cabos e conectores de RF

- Evite dobrar os cabos repetidamente; uma única dobrada pode danificar um cabo instantaneamente.
- Limite o número de conexões e desconexões para reduzir o desgaste.
- Inspeccione os conectores antes de usá-los. Procure por sujeira, ranhuras e outros sinais de dano ou desgaste. Um conector ruim pode arruinar um conector bom instantaneamente.
- Sempre use uma chave de torque e ferramentas apropriadas para fixar os conectores de RF.
- Limpe conectores sujos para prevenir conexões elétricas ruins ou danos aos conectores. Para mais dicas de cuidado com cabos e conectores, consulte o tutorial em:

http://na.support.keysight.com/pna/help/WebHelp7_5/Tutorials/Connector_Care.htm



6. Tome as precauções contra descarga eletrostática

- Descarga Eletrostática (ESD) pode danificar ou destruir componentes eletrônicos. Sempre que possível, faça testes em estações de trabalho seguras. Mantenha materiais que geram eletricidade estática no mínimo a um metro de distância de todos os componentes. Antes de conectar qualquer cabo coaxial a um instrumento, curto-circuite momentaneamente os condutores central e externo do cabo ao aterramento.
- Instale proteções contra ESD em todos os conectores de RF antes de mover ou transportar o equipamento.
- Para mais informações, visite a página da Associação ESD: <http://www.esda.org>

Serviços da Keysight

www.keysight.com/find/KeysightServices

Soluções flexíveis de manutenção para minimizar o tempo inoperante e reduzir o custo de propriedade.



Unlocking Measurement Insights

7. Garanta condições de ventilação e umidade adequadas

- Cheque e limpe os orifícios de ventilação do instrumento periodicamente. A circulação inadequada de ar pode exceder as temperaturas operacionais, provocando falhas no instrumento. A temperatura operacional ótima fica entre 20 e 30 °C.
- Ao instalar o produto em um gabinete, o fluxo de ar do instrumento não deve ser restringido. A temperatura ambiente deve ser menor que a temperatura operacional máxima do produto em 4 °C para cada 100 W dissipados no gabinete. Se a potência total dissipada no gabinete for maior que 800 W, deve ser empregado um fluxo de ar forçado.

8. Carregue o instrumento de maneira correta

- Segure o instrumento pelas alças ao transportá-lo.
- Evite movimentar o instrumento apoiando as mãos sobre o painel frontal. Se o instrumento escorregar, podem ocorrer danos ao teclado, botões giratórios ou conectores de entrada.
- Use um carrinho ou duas pessoas para movimentar instrumentos pesados.

9. Use embalagens apropriadas para transporte

- O instrumento pode ser danificado por materiais de embalagem diferentes dos especificados.
- Nunca use estireno em qualquer formato para embalar o instrumento. Esse material não acomoda o equipamento adequadamente e pode causar danos ao gerar eletricidade estática ou bloquear os orifícios de ventilação.
- Se possível, guarde a embalagem original para reutilizá-la ao transportar o instrumento.

10. Verifique as configurações do instrumento

- Reveja os procedimentos e as configurações de medição para cada aplicação específica antes de fazer quaisquer medições (consulte o guia do usuário).
- Dependendo do tipo de reparo, as configurações do instrumento podem ter sido resetadas e restauradas as configurações padrões de fábrica.

11. Fique por dentro das informações mais recentes sobre seu produto

- Inscreva-se para receber as atualizações da Keysight por e-mail: www.keysight.com/find/assist
- Para informações sobre serviços locais em todo o mundo, acesse: www.keysight.com/find/service

Keysight Infoline

www.keysight.com/find/service

Os insights da Keysight para a melhor gestão de informações de classe. Acesso gratuito aos relatórios do equipamento da empresa Keysight e à biblioteca online.

Estas informações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.
© Keysight Technologies, 2014 - 2015
Published in USA, April 29, 2015
5991-4995PTBR
www.keysight.com.br