

# MÉDIA TENSÃO

## DADOS TÉCNICOS

PROCEDIMENTOS DE  
TESTE PADRÃO PARA  
PRODUTOS DE MÉDIA TENSÃO



ALLEN-BRADLEY • ROCKWELL SOFTWARE

**Rockwell**  
**Automation**

# Allen-Bradley Automation

## Escopo

Este documento fornece uma descrição geral dos testes realizados em produtos de média tensão produzidos nas instalações da Rockwell Automation em Cambridge, Ontário, Canadá. Todos os procedimentos de teste são desenvolvidos e controlados sob a orientação do Sistema de Qualidade Rockwell Automation. Este sistema está registrado no ISO 9001 e é regularmente revisado e auditado por um registrador terceiro.

Os testes a seguir são realizados de acordo com as especificações aplicáveis e/ou especificações da Canadian Standards Association (CSA), Underwriters Laboratories (UL), National Electrical Manufacturers Association (NEMA), European Standard (EN) and International Electrotechnical Commission (IEC), e de acordo com os recursos da instalação de teste da Rockwell Automation em Cambridge.

## Elétrica

1. As verificações funcionais devem ser realizadas onde for possível, caso contrário, a inspeção e as verificações de continuidade devem ser realizadas.
  - As verificações de continuidade são realizadas em todas as partes do circuito de controle que não podem ser verificadas pelo rearme da fonte de alimentação.
  - Os rastreamentos ou verificações de continuidade são realizados em toda a cablagem da alimentação.
  - A fiação de controle é verificada para garantir que está idêntica à mostrada nos esquemas elétricos, usando ambos os lados dos blocos de bornes, como indicado.
2. Um teste de resistência dielétrica “HI-POT” é realizado em todos os barramentos e cabos de alimentação entre fases e entre fase e terra (com exceção dos componentes de estado sólido, controles de baixa tensão e transformadores de instrumentação). O nível de tensão usado para esse teste depende da tensão nominal CA do produto. (Consulte Tabela 1.A.)

**Tabela 1.A – Testes HI-POT em componentes de média tensão**

Componentes de média tensão	Tensão ca nominal	Tensão ca HI-POT	Duração
Painéis alimentadores	2300 V a 5000 V	16000 V	1 segundo
	5000 V a 7200 V	22000 V	1 segundo
Inversores	2500 V	8000 V	1 minuto
	5000 V	13500 V	1 minuto
	7200 V	18500 V	1 minuto
SMCs	2400 V	8000 V	1 minuto
	3300 V a 5000 V	13250 V	1 minuto
	5000 V a 7200 V	18500 V	1 minuto

3. Os equipamentos do componente devem ser operados com funcionalidade nos circuitos, conforme mostrado nos esquemas elétricos ou conforme requerido pelas instruções de testes específicos.
  - Calibração das placas de circuito impresso, de acordo com as especificações.
  - Verificações de E/S
  - Equipamentos programáveis
4. Instrumentos, medidores, dispositivos de proteção e controles associados são testados com funcionalidade com a aplicação de sinais de controle, corrente e/ou tensão específicos. Relés de proteção multifuncional e equipamentos do tipo não são totalmente programados – equipamentos deste tipo apenas são testados funcionalmente.
5. O produto deve funcionar de acordo com o esquema elétrico.
  - 5.1 Os painéis de média tensão são inspecionados para verificar o seguinte:
    - Intertravamento elétrico
    - Proteção do motor e falta à terra, se aplicável
  - 5.2 Os controladores inteligentes de motores (SMCs) de média tensão são inspecionados para verificar o seguinte:
    - Intertravamento elétrico
    - Proteção do motor e falta à terra
    - Testes de partida do motor em tensão nominal
    - Testes de parada do motor (se aplicável) em tensão nominal
  - 5.2 Os inversores de média tensão são inspecionados para verificar o seguinte:
    - Teste de falha da tensão de comando
    - Verificações de desconexão do retificador
    - Verificações de desconexão do inversor
    - Testes do conversor de linha
    - Testes do conversor da máquina
    - Testes de carga
      - a) Os inversores são desacelerados para o teste da frequência nominal do motor, sob carga, são desacelerados a 10 Hz, logo acelerados novamente para o teste da frequência nominal do motor, com um tempo de aceleração em rampa de aproximadamente dez segundos. Este ciclo pode ser repetido continuamente por até uma hora.
      - b) Os inversores são testados sob carga constante no teste da frequência nominal do motor.

- 5.3 Os componentes OEM de média tensão são inspecionados para verificar o seguinte, quando aplicável:
  - Intertravamentos elétricos
  - Verificações de desconexão realizados nos SCRs (unidades 180 e 360 A)
6. Estão disponíveis testes witness opcionais e testes combinados de motor/inversor. Entre em contato com o seu representante Rockwell Automation para mais informações.

## Inspeção física

1. O produto deve cumprir com todas as normas e especificações técnicas e de mão de obra aplicáveis.
  - Todos os componentes são verificados de acordo com a documentação técnica a ser apresentada e instalados corretamente.
2. Placas de identificação de advertência, barreiras de isolamento e intertravamentos mecânicos devem fornecer isolamento/segurança suficiente para o pessoal e para o equipamento.
  - A etiquetas de advertência e as placas de identificação devem estar presentes nas posições especificadas para advertir o pessoal de possíveis perigos.
  - As barreiras de isolamento devem estar posicionadas dentro do painel. Estas barreiras protegem o pessoal contra contato vivo com componentes de média tensão mesmo que a área não esteja recebendo alimentação.
  - Operação de verificação da manopla da chave de isolamento e intertravamentos da porta. O intertravamento previne a abertura de qualquer porta de média tensão no painel de média tensão quando a manopla da chave de isolamento tiver sido movida totalmente para posição ON.
3. Todos os barramentos e conexões de barramento são verificados por espaço adequado, linha de fuga, ajuste de fase e torque.

**[www.rockwellautomation.com](http://www.rockwellautomation.com)**

---

### Sede Mundial para Soluções de Potência, Controle e Informação

Américas: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel: (1) 414.382.2000, Fax: (1) 414.382.4444

Europa/Oriente Médio/África: Rockwell Automation NV, Pegasus Park, De Kleetlaan 12a, 1831 Diegem, Bélgica, Tel: (32) 2 663 0600, Fax: (32) 2 663 0640

Ásia-Pacífico: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, Tel: (852) 2887 4788, Fax: (852) 2508 1846

Brasil: Rockwell Automation do Brasil Ltda., Rua Comendador Souza, 194-Água Branca, 05037-900, São Paulo, SP, Tel: (55) 11.3618.8800, Fax: (55) 11.3618.8887, [www.rockwellautomation.com.br](http://www.rockwellautomation.com.br)

Portugal: Rockwell Automation, Tagus Park, Edifício Inovação II, n 314, 2784-521 Porto Salvo, Tel.: (351) 21.422.55.00, Fax: (351) 21.422.55.28, [www.rockwellautomation.com.pt](http://www.rockwellautomation.com.pt)

135 Dundas Street, Cambridge, ON, N1R 5X1 Canadá, Tel: (1) 519.740.4100, Fax: (1) 519.623.8930, [ww.ab.com/mvb](http://ww.ab.com/mvb)