

# Manual Técnico de Instalação: Transdutor de Sinal CA MIB4-R ACA

## 1. Introdução e Visão Geral do Equipamento

Em ambientes industriais modernos, a precisão na medição e a integridade dos sinais de controle são fundamentais para a eficiência operacional e a segurança dos ativos. A utilização de dispositivos dotados de medição **True RMS** e **isolação galvânica** é um requisito técnico crítico, especialmente em sistemas onde a presença de harmônicas e ruídos elétricos pode comprometer a leitura de instrumentos sensíveis. O transdutor MIB4-R ACA atua como um elo vital nesses sistemas, convertendo correntes alternadas em sinais analógicos padronizados com alta fidelidade.

Um dos diferenciais estratégicos deste equipamento é a sua **isolação galvânica tripla**, que estabelece uma separação elétrica completa entre a entrada, a saída e a alimentação auxiliar. Esta arquitetura é fundamental para mitigar o ruído de modo comum proveniente da fonte de alimentação e evitar a propagação de surtos de tensão ou loops de terra. Dessa forma, o MIB4-R protege robustamente os instrumentos instalados a jusante — como CLPs, conversores e indicadores — garantindo que a malha de controle permaneça isolada das perturbações do circuito de potência.

Essa excelência em proteção e estabilidade de sinal é complementada por uma engenharia de hardware projetada para máxima disponibilidade, cujos diferenciais técnicos são detalhados a seguir.

## 2. Características Distintivas e Diferenciais de Mercado

O MIB4-R ACA (identificado também sob a marca **Rishabh** ou etiqueta **RISH CON-CA**) foi desenvolvido para atender aos mais rigorosos padrões de instrumentação industrial.

- **Medição True RMS com Campo Linear:** Capaz de processar ondas senoidais e distorcidas com precisão absoluta, o dispositivo opera em um campo de medição linear, essencial para sistemas que utilizam inversores de frequência ou outras cargas não lineares.
- **Diagnóstico Visual Instantâneo:** Equipado com um **LED indicador "P ON"** no painel frontal, permite que a equipe de manutenção verifique o status da alimentação do dispositivo de forma rápida, facilitando o troubleshooting em campo.
- **Invólucro em Policarbonato Lexan 940:** Construído em material termoplástico de alta performance com certificação **UL94 V0**, a caixa oferece propriedades retardantes de chama e elevada resistência a impactos e variações térmicas.
- **Design de Alta Densidade:** O formato otimizado para trilho DIN permite uma redução significativa no espaço ocupado em painéis, suportando projetos que exigem alta densidade de componentes sem comprometer a ventilação ou o acesso aos bornes.

Este hardware de alto nível é o suporte físico para uma matriz de desempenho elétrico rigorosa, projetada para estabilidade de longo prazo.

## 3. Matriz de Especificações Técnicas

Para garantir a estabilidade do processo industrial, é imperativo que o projeto respeite os limites operacionais de precisão e tempo de resposta. A conformidade com estes parâmetros assegura que o monitoramento do sistema ocorra em tempo real,

sem atrasos prejudiciais à lógica de controle.

Parâmetro	Descrição Técnica
Entrada	Corrente AC 0...5A (outras faixas sob consulta)
Saída	Corrente CC: 4...20mA
Campo de Medição	Linear
Precisão	0,2%
Tempo de Resposta	250ms
Alimentação Auxiliar	40...300VCA / VCC (Universal)
Frequência de Operação	40...65Hz
Consumo	4VA
Peso	0,12 kg aprox.

A transição da performance elétrica para a aplicação prática é viabilizada por um design mecânico que prioriza a facilidade de integração em infraestruturas elétricas densas.

-----

4. Engenharia de Construção e Dimensionamento

O design compacto do MIB4-R, com apenas **22,5 mm de largura**, é uma resposta direta à crescente necessidade de otimização de espaço em painéis elétricos saturados. Essa largura reduzida permite que o projetista maximize a capacidade do trilho DIN, facilitando expansões futuras sem a necessidade de substituição de invólucros maiores.

As dimensões precisas do equipamento são:

- **Largura:** 22,5 mm
- **Altura Frontal:** 65,5 mm
- **Profundidade do Corpo:** 100,5 mm
- **Profundidade Total (incluindo fixação no trilho):** 106,5 mm

No que tange à segurança operacional, o dispositivo oferece grau de proteção **IP40** para o invólucro e **IP20** para os bornes. Esta especificação protege os circuitos internos contra o ingresso de corpos sólidos e garante a segurança do operador contra contatos acidentais em partes vivas durante a inspeção. O design dos bornes foi projetado para facilitar a conexão, garantindo que a integridade física do dispositivo suporte uma instalação ágil e duradoura.

-----

## 5. Guia de Instalação e Conexões Elétricas

Para assegurar uma performance de baixa resistência e alta confiabilidade, a instalação deve seguir rigorosamente as normas de montagem industrial. É fundamental o uso de **terminais tipo pino** devidamente crimpados para garantir a máxima área de contato elétrico e prevenir desconexões por vibração.

Passo a Passo para Instalação:

- 1. Fixação Mecânica:** Posicione o transdutor no trilho DIN e exerça pressão até que o engate da trava amarela/metálica na base traseira confirme o travamento.
- 2. Conexão de Entrada (ACA):** Conecte o sinal de Corrente Alternada (0...5A) nos bornes superiores. **Nota:** Aplique o torque adequado aos parafusos para assegurar uma conexão firme e estável.
- 3. Conexão de Saída (4-20mA):** Conecte a malha de sinal de corrente contínua nos bornes de saída, respeitando a polaridade indicada no diagrama do produto.
- 4. Alimentação Auxiliar:** Conecte a fonte de alimentação (40 a 300VCA/VCC) nos bornes dedicados. A versatilidade da fonte universal reduz drasticamente erros de especificação em campo.
- 5. Verificação de Status:** Energize o sistema e confirme se o **LED "P ON"** está aceso. A ausência de sinal luminoso indica falha na alimentação ou interrupção no circuito de entrada.

A correta execução deste procedimento garante a longevidade do hardware e a precisão dos dados, mantendo a integridade do sistema de automação.