

MANUAL DO USUÁRIO

Célula de Carga Tipo – Modelo RDA RD204-ZL-C3

Data de Emissão: 08 de Maio de 2025

1. Introdução Este manual fornece informações essenciais para a correta instalação, operação e manutenção da Célula de Carga RDA, modelo RD204-ZL-C3. Esta célula de carga tipo viga de cisalhamento (shear beam) é projetada para sistemas de pesagem industrial, oferecendo alta precisão e durabilidade. Leia este manual completamente antes de instalar e operar o produto.

2. Precauções de Segurança

- **Manuseio:** Manuseie a célula de carga com cuidado para evitar quedas ou impactos que possam danificar seus componentes internos.
- **Sobrecarga:** NÃO exceda a capacidade nominal da célula de carga. Respeite o limite de carga de segurança (150% da capacidade nominal) e a sobrecarga de ruptura (250% da capacidade nominal). A sobrecarga pode causar danos permanentes e leituras imprecisas.
- **Instalação:** Certifique-se de que a instalação mecânica e elétrica seja realizada por pessoal qualificado.
- **Soldagem:** Evite soldar próximo à célula de carga ou ao seu cabo. Se a soldagem for inevitável na estrutura onde a célula está montada, conecte o terminal de aterramento do soldador o mais próximo possível da área de solda e desconecte o cabo da célula do indicador para protegê-la contra correntes elétricas.
- **Ambiente:** Embora possua grau de proteção IP67, evite exposição prolongada a produtos químicos agressivos que possam danificar o corpo da célula ou o cabo.
- **Cabo:** Não puxe, esmague ou danifique o cabo da célula de carga. Proteja-o contra cantos vivos e fontes de calor excessivo.

3. Especificações Técnicas Principais

- **Modelo:** RD204-ZL-C3
- **Marca:** RDA Sistemas de Pesagem
- **Tipo:** Viga de Cisalhamento (Shear Beam)
- **Material:** Aço Carbono

- **Capacidades Nominais Disponíveis:** 250kg, 500kg, 1t, 2t, 5t, 10t
- **Sensibilidade Nominal (Cn):** $2.0 \pm 0.002 \text{ mV/V}$
- **Erro Total:** $\pm 0.02\%$ da capacidade nominal
- **Resistência de Entrada:** $410 \pm 20 \Omega$
- **Resistência de Saída:** $352 \pm 2 \Omega$
- **Resistência de Isolamento:** $\geq 5000 \text{ M}\Omega$ (a 50 VDC)
- **Tensão de Excitação Recomendada:** 10 ~ 12 VDC
- **Tensão de Excitação Máxima:** 15 VDC
- **Faixa de Temperatura de Operação Compensada:** -10°C a $+40^\circ\text{C}$
- **Faixa de Temperatura de Operação Nominal:** -30°C a $+70^\circ\text{C}$
- **Limite de Carga de Segurança:** 150% da capacidade nominal
- **Sobrecarga de Ruptura:** 250% da capacidade nominal
- **Grau de Proteção:** IP67
- **Cabo:** 4 vias blindado (comprimento pode variar)

4. Desembalagem e Inspeção

- Ao receber a célula de carga, verifique se a embalagem não apresenta danos.
- Desembale com cuidado e inspecione a célula quanto a qualquer dano físico ocorrido durante o transporte (amassados, cortes no cabo, etc.).
- Confirme se a capacidade nominal (Emax) marcada na etiqueta da célula corresponde ao seu pedido.
- Guarde este manual e a embalagem original para referência futura ou eventual necessidade de transporte.

5. Diretrizes de Instalação

5.1. Instalação Mecânica

- **Superfície de Montagem:** A superfície onde a célula de carga será montada deve ser plana, limpa, rígida e nivelada para garantir a correta distribuição da carga.
- **Fixação:** Utilize os furos de fixação (D1 conforme diagrama dimensional) e a rosca de aplicação de carga (D2) apropriados para a capacidade da sua célula. Use parafusos de alta resistência (classe 8.8 ou superior é recomendado).
- **Direção da Carga:** A carga deve ser aplicada verticalmente, no ponto indicado e na direção correta (geralmente indicada por uma seta na célula ou conforme diagrama de aplicação). Evite cargas laterais, torções ou momentos fletores, pois podem causar leituras incorretas ou danos.

- **Acessórios de Montagem:** Utilize acessórios de montagem apropriados (como pés, kits de montagem para tanques, etc.) que permitam a livre movimentação da célula na direção da carga e restrinjam movimentos indesejados.
- **Múltiplas Células:** Ao usar múltiplas células em um sistema (ex: balança de plataforma), assegure que todas estejam niveladas e que a carga seja distribuída uniformemente entre elas, dentro da capacidade de cada uma.

5.2. Instalação Elétrica

- **Cabo:** Passe o cabo da célula de carga de forma a protegê-lo contra danos mecânicos, fontes de calor ou interferência eletromagnética. Utilize conduítes se necessário. Não encurte o cabo da célula de carga, a menos que seja absolutamente necessário e saiba como compensar a mudança na resistência, pois isso pode afetar a calibração.
- **Conexão ao Indicador/Transmissor:** Conecte os fios da célula de carga ao indicador de pesagem ou transmissor de sinal conforme o esquema de cores abaixo (padrão comum, mas **sempre confirme com o manual do seu indicador**):
 - **Vermelho:** Excitação Positiva (+EXC)
 - **Preto:** Excitação Negativa (-EXC)
 - **Verde:** Sinal Positivo (+SIG)
 - **Branco:** Sinal Negativo (-SIG)
 - **Malha (Shield):** Aterramento (geralmente conectado ao terminal de aterramento do indicador ou à carcaça do sistema).
- **Caixa de Junção (Se Aplicável):** Em sistemas com múltiplas células de carga, utilize uma caixa de junção apropriada para somar os sinais. Certifique-se de que a caixa de junção seja adequada para o número de células e que possua proteção contra umidade se o ambiente exigir.

6. Calibração Após a instalação mecânica e elétrica, o sistema de pesagem (célula(s) de carga + indicador) DEVE ser calibrado. A calibração ajusta o indicador para que ele forneça leituras de peso precisas com base nos sinais da(s) célula(s) de carga. Utilize pesos padrão rastreáveis para realizar a calibração. Siga os procedimentos de calibração descritos no manual do seu indicador de pesagem.

7. Manutenção

- **Limpeza:** Mantenha a célula de carga e a área ao redor limpas. Para limpar, utilize um pano levemente umedecido. Não use solventes agressivos.
- **Inspeção Visual:** Periodicamente, inspecione a célula de carga quanto a sinais de desgaste, corrosão ou danos no cabo. Verifique se as conexões mecânicas estão firmes.

- **Verificação da Calibração:** A frequência da verificação da calibração depende da aplicação e da criticidade das medições. Recomenda-se verificações periódicas com pesos padrão.

8. Solução de Problemas Simples

- **Sem Leitura ou Leitura Zero:**
 - Verifique as conexões elétricas (cabo interrompido, mau contato).
 - Verifique se há tensão de excitação chegando à célula.
 - Confirme se a célula correta está selecionada no indicador.
- **Leitura Instável ou Incorreta:**
 - Verifique se há cargas laterais, atrito ou obstruções mecânicas impedindo o movimento livre da célula.
 - Inspeccione o cabo quanto a danos ou interferência eletromagnética.
 - Verifique o aterramento do sistema.
 - A célula pode estar danificada devido a sobrecarga.
 - O sistema pode precisar de recalibração.
- **Variação com a Temperatura (fora do especificado):**
 - Confirme se a célula está operando dentro da faixa de temperatura compensada.

Para problemas mais complexos, contate o suporte técnico do seu fornecedor.

9. Armazenamento Se a célula de carga precisar ser armazenada por um período prolongado, guarde-a em sua embalagem original (se possível) em um local limpo, seco e protegido de temperaturas extremas e vibrações.

A RDA Sistemas de Pesagem reserva-se o direito de alterar as especificações deste produto sem aviso prévio. Este manual é um guia geral. Para aplicações específicas, consulte um técnico especializado.