



MANUAL DO USUÁRIO

SENSOR INDUSTRIAL SANICK INTELICOUNT

Para Técnicos Especializados

MODELO: IntelliCount **VERSÃO DO GUIA:** 1.3 **DATA:** 02/03/2026

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO
 2. INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA IMPORTANTES 2.1. Segurança Geral 2.2. Segurança Elétrica 2.3. Segurança Mecânica
 3. DESCRIÇÃO DO PRODUTO 3.1. Visão Geral 3.2. Características Principais 3.3. Princípio de Funcionamento 3.4. Rotinas Inteligentes de Auto-Tuning
 4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
 5. INSTALAÇÃO 5.1. Desembalagem e Inspeção 5.2. Montagem Mecânica 5.3. Conexão Elétrica
 6. OPERAÇÃO
 7. SOLUÇÃO DE PROBLEMAS
 8. MANUTENÇÃO E LIMPEZA
 9. DESCARTE DO PRODUTO
 10. TERMO DE GARANTIA E SUPORTE TÉCNICO
-

1. INTRODUÇÃO

Parabéns por adquirir o **Sensor Industrial SANICK IntelliCount**. Este manual foi elaborado para fornecer todas as informações necessárias para a instalação, operação e manutenção segura e eficiente do seu novo sensor.

O Sensor IntelliCount é uma solução de alta precisão desenvolvida pela SANICK EQUIPAMENTOS DE PRECISÃO para atender às demandas de contagem digital em ambientes industriais. Sua robustez e tecnologia infravermelha, aliadas a **rotinas inteligentes de auto-tuning para adaptação à iluminação ambiente e ao tamanho da peça**, garantem confiabilidade e facilidade de integração em diversos sistemas de automação.

Leia atentamente este manual antes de instalar ou operar o equipamento. Guarde-o para consultas futuras.

2. INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA IMPORTANTES

A não observância destas instruções pode resultar em ferimentos graves, danos ao equipamento ou mau funcionamento.

2.1. Segurança Geral

- A instalação, configuração e manutenção deste equipamento devem ser realizadas apenas por pessoal técnico qualificado e treinado.
- Desconecte sempre a alimentação elétrica antes de realizar qualquer conexão, desconexão ou manutenção no sensor.
- Verifique se a voltagem da fonte de alimentação é compatível com as especificações do sensor.
- Não opere o sensor em atmosferas explosivas ou ambientes não especificados no Capítulo 4 (Especificações Técnicas).
- Evite exposição direta do feixe infravermelho aos olhos, embora seja de baixa potência, a exposição prolongada pode ser prejudicial.
- **NUNCA insira objetos estranhos (como chaves, ferramentas ou dedos) dentro do furo central do sensor, especialmente durante a operação ou durante as rotinas de auto-tuning.** Isso pode interferir severamente na calibração do sensor e levar a um funcionamento incorreto ou a um período prolongado de recuperação.
- **Para garantir a máxima precisão e o correto funcionamento do auto-tuning, o sensor DEVE ser energizado SOMENTE após estar completamente instalado e fixado em seu local de operação final. NUNCA manipule ou mova o sensor enquanto estiver energizado, especialmente durante as rotinas de auto-tuning, pois isso pode comprometer a exatidão das contagens.**

2.3. Segurança Elétrica

- Certifique-se de que a fiação esteja correta e segura para evitar curtos-circuitos ou danos ao sensor e ao sistema.
- Use cabos de qualidade e bitola adequada para a aplicação.
- Proteja as conexões elétricas contra umidade e poeira.
- Em caso de dúvidas sobre a conexão elétrica, consulte um eletricitista qualificado.

2.3. Segurança Mecânica

- Monte o sensor de forma segura e estável para evitar vibrações excessivas que possam afetar a contagem.
- Proteja o sensor contra impactos mecânicos.
- Não altere a estrutura física do sensor.

3. DESCRIÇÃO DO PRODUTO

3.1. Visão Geral O Sensor Industrial SANICK InteliCount é um sensor digital projetado para a contagem precisa de peças que passam através de seu furo central. Fabricado em PEAD preto, possui um design robusto e compacto, ideal para integração em linhas de produção automatizadas. A detecção é realizada por um plano de luz infravermelha que, ao ser interrompido pela peça, gera um pulso digital de contagem.

3.2. Características Principais

- **Contagem Digital de Alta Precisão:** Garante a detecção exata de cada peça.
- **Confiabilidade:** Sistema robusto e estável para operações contínuas.
- **Tecnologia Infravermelha (IRDA):** Detecção sem contato, ideal para diversos materiais.
- **Rotinas de Auto-Tuning:** Adaptação automática à iluminação ambiente e ao tamanho da peça para otimização da contagem.
- **Fácil Integração:** Conector M12 padrão para rápida conexão a sistemas existentes.
- **Construção Robusta:** Corpo em PEAD preto para durabilidade em ambientes industriais.
- **Versatilidade:** Capaz de contar uma ampla variedade de peças, desde pequenos componentes metálicos até sementes e próteses dentárias.

3.3. Princípio de Funcionamento O Sensor InteliCount utiliza um plano de luz infravermelha bidirecional, composto por emissores e receptores IRDA localizados internamente ao furo central. Quando uma peça atravessa este furo, ela interrompe o feixe de luz infravermelha. Este sinal é processado internamente pelo sensor, gerando um pulso digital na saída (Pino 4 do conector M12). **A largura (duração) deste pulso é diretamente proporcional ao tempo que a peça leva para atravessar a janela de detecção interna de 2mm** do sensor, indicando não apenas a passagem, mas também informações relativas à velocidade ou tamanho da peça em movimento.

3.4. Rotinas Inteligentes de Auto-Tuning

O Sensor InteliCount incorpora mecanismos inteligentes de auto-adaptação para garantir a máxima precisão em diversas condições operacionais:

- **Auto-Tuning de Inicialização (Iluminação Ambiente):** Ao ser ligado, o sensor executa uma rotina de auto-tuning que leva aproximadamente **30 segundos**. Durante este período, ele se adapta automaticamente à iluminação ambiente do local de instalação, otimizando seus parâmetros internos para garantir uma detecção confiável e minimizar interferências. A contagem só se inicia após a conclusão desta rotina.
 - **ATENÇÃO:** É fundamental que o sensor esteja completamente fixado em sua posição de operação final e que o furo central esteja desobstruído durante este período de 30 segundos. Qualquer movimento, manipulação ou obstrução pode gerar uma calibração incorreta.
- **Auto-Tuning de Seleção de Tamanho de Peça:** O sensor permite a seleção entre duas configurações de sensibilidade para contagem de peças de diferentes tamanhos (por exemplo, "pequenas" e "grandes"). Ao alterar esta seleção (através do Pino 2 do conector M12), o sensor executa uma nova rotina de auto-adaptação de parâmetros, que leva aproximadamente **4 segundos**. Este processo garante que

a sensibilidade e o algoritmo de contagem estejam otimizados para o tamanho de peça selecionado.

- **Importante:** Mantenha o furo central livre de obstruções e evite a manipulação do sensor também durante este período.

4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Característica	Especificação
Modelo	InteliCount
Tipo de Sensor	Digital, de Contagem por Infravermelho (IRDA)
Tensão de Alimentação	24 VDC (Corrente Contínua)
Consumo de Corrente	[Preencher, ex: < 50 mA @ 24VDC]
Saída	Digital (Pulso ON/OFF)
Tipo de Saída	PUSH-PULL
Corrente Máx. Saída	160 mA
Método de Detecção	Interrupção de Plano Infravermelho via Furo Central
Janela de Detecção Interna	2mm (largura do plano infravermelho)

Largura do Pulso de Saída	Proporcional ao tempo de interrupção do feixe.
	Exemplo: Semente de soja em queda livre gera pulso de aproximadamente 6ms.
Materiais Contáveis	Peças metálicas (parafusos, porcas, arruelas), pedras preciosas, próteses dentárias, sementes, etc.
Corpo do Sensor	PEAD (Polietileno de Alta Densidade), Cor Preta
Dimensões	
Diâmetro Externo	115 mm
Diâmetro Interno (Furo)	56 mm
Altura (Espessura)	48 mm
Pontos de Fixação	3 insertos de 5mm na parte inferior
Conector	M12 de 04 pinos (Macho), lateral
Pinagem do Conector M12	Pino 1: +24 VDC
	Pino 2: Entrada (Seleção de Tamanho de Peça)

	Pino 3: 0 VDC (GND)
	Pino 4: Saída / Sinal (Pulso Digital)
Tempo de Inicialização	~30 segundos (para auto-tuning de iluminação ambiente)
Tempo de Adaptação (Seleção)	~4 segundos (após alteração de seleção de tamanho de peça)
Velocidade Máx. Contagem	[Preencher, ex: 1.000 contagens por minuto]
Temperatura de Operação	[Preencher, ex: -10°C a +60°C]
Temperatura de Armazenamento	[Preencher, ex: -20°C a +70°C]
Umidade Relativa	[Preencher, ex: 10% a 90% (sem condensação)]
Grau de Proteção (IP)	[Preencher, ex: IP65 ou IP67, se aplicável]

5. INSTALAÇÃO

5.1. Desembalagem e Inspeção

- Ao receber o sensor, inspecione a embalagem e o produto quanto a possíveis danos ocorridos durante o transporte.
- Em caso de danos, entre em contato imediatamente com a SANICK EQUIPAMENTOS DE PRECISÃO e/ou com a transportadora.
- Confirme se todos os itens estão presentes (Sensor InteliCount).

5.2. Montagem Mecânica

- **Localização:** Escolha um local onde o fluxo de peças passará diretamente pelo furo central do sensor. O sensor deve ser montado em uma posição estável e livre de vibrações excessivas.
- **Orientação:** O sensor pode ser montado em qualquer orientação (horizontal ou vertical), desde que o furo esteja alinhado com o caminho das peças.
- **Fixação:** O Sensor InteliCount é projetado para ser fixado através de **3 (três) insertos de 5mm localizados na parte inferior** do corpo. Utilize parafusos M5 ou um sistema de fixação compatível para prender o sensor firmemente à estrutura da sua máquina ou linha de montagem. Certifique-se de que os parafusos estejam bem apertados para evitar movimentos indesejados.
- **Alinhamento:** Certifique-se de que as peças passem de forma centralizada e sem atrito pelo furo de 56 mm de diâmetro. Evite que as peças raspem nas paredes internas do sensor para não afetar a contagem ou danificar o equipamento.

Figura 1: Diagrama de Montagem Típica do Sensor InteliCount *(Neste ponto, na versão impressa do manual, seria inserido um diagrama mostrando o sensor montado, com as peças passando pelo furo e a localização dos 3 insertos de 5mm na base.)*

5.3. Conexão Elétrica

ATENÇÃO: Desconecte a alimentação elétrica do sistema antes de realizar qualquer conexão para evitar choques elétricos ou danos ao equipamento.

- **Importante:** Conecte a alimentação do sensor SOMENTE após a completa montagem e fixação mecânica do Sensor InteliCount em seu local de operação final. A energização prematura ou a manipulação do sensor enquanto energizado podem levar a uma calibração incorreta e afetar a precisão da contagem.
- **Cabo:** Utilize um cabo M12 de 04 vias de boa qualidade, compatível com conectores M12 fêmea e adequado para o ambiente industrial.
- **Pinagem:** Conecte o cabo ao conector M12 do sensor conforme a pinagem abaixo:

Pino	Descrição	Cor de Referência (Exemplo)
1	+24 VDC (Alimentação Positiva)	Marrom
2	Entrada para Seleção de Tamanho de Peça	Branco

3	0 VDC (GND - Alimentação Negativa)	Azul
4	Saída / Sinal (Pulso Digital)	Preto

- Função do Pino 2 (Seleção de Tamanho de Peça):**
 - Este pino é utilizado para alternar entre as configurações de sensibilidade do sensor para diferentes tamanhos de peças.
 - Para Contagem de Peças Pequenas:** Conectar o Pino 2 ao +24 VDC (Pino 1).
 - Para Contagem de Peças Grandes:** Conectar o Pino 2 ao 0 VDC (Pino 3).
 - A cada alteração na conexão do Pino 2, o sensor realizará uma rotina de auto-adaptação que dura aproximadamente 4 segundos. Durante este período, a contagem será suspensa.
- Verificação:** Após realizar as conexões, verifique cuidadosamente a polaridade e o correto posicionamento dos pinos para evitar danos.
- Proteção:** Proteja o cabo contra abrasão, esmagamento e fontes de calor excessivo.

Figura 2: Detalhe do Conector M12 e Pinagem *(Neste ponto, na versão impressa do manual, seria inserido um diagrama mostrando o conector M12 do sensor e a distribuição dos pinos.)*

6. OPERAÇÃO

- Conecte a Alimentação:** Após a montagem mecânica e conexão elétrica, ligue a fonte de alimentação 24 VDC.
- Período de Inicialização:** O sensor iniciará sua rotina de auto-tuning para adaptação à iluminação ambiente. **Aguarde aproximadamente 30 segundos** antes de começar a passar peças ou realizar testes. Durante este período, a saída de contagem permanecerá inativa.
 - Importante:** Certifique-se de que o furo central esteja livre de obstruções e que o sensor não seja manipulado ou movimentado durante este período para uma calibração precisa.
- Selecione o Tamanho da Peça:** Defina a configuração de sensibilidade para o tamanho da peça a ser contada (Pequena ou Grande) conectando o Pino 2 conforme descrito na seção 5.3. Se você alterar essa seleção, **aguarde aproximadamente 4 segundos** para que o sensor complete sua rotina de auto-adaptação.

- **Importante:** Mantenha o furo central livre de obstruções e evite a manipulação do sensor também durante este período.
- 4. **Teste de Funcionamento:** Após os períodos de inicialização e adaptação, passe uma peça através do furo central do sensor.
- 5. **Monitoramento do Sinal:** Verifique a saída do sensor (Pino 4) utilizando um PLC, contador ou osciloscópio. A cada passagem de peça, um pulso digital será gerado. **A duração deste pulso (largura) é proporcional ao tempo de passagem da peça pela janela de detecção de 2mm**, permitindo, se necessário, análise de velocidade ou diferenciação de peças.
- 6. **Ajuste (se necessário):** O Sensor IntelliCount é projetado para operar sem a necessidade de ajustes complexos. No entanto, se a contagem não for consistente, verifique o alinhamento das peças, a estabilidade da montagem e a ausência de obstruções no plano infravermelho.

7. SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Problema	Causa Provável	Solução
Sensor não liga	Sem alimentação 24 VDC	Verificar fonte de alimentação e conexões (Pino 1 e 3).
	Fiação incorreta ou solta	Verificar pinagem do conector M12.
Sensor não conta (ou conta errático) logo após ligar	Sensor em rotina de auto-tuning de inicialização ou energizado em movimento.	Aguardar 30 segundos após ligar a alimentação. Se o sensor foi energizado antes da fixação final ou foi manipulado durante este processo, desligue, fixe-o corretamente e ligue novamente.
Sensor não conta (ou conta errático) logo após mudar a seleção de tamanho de peça	Sensor em rotina de auto-tuning de seleção ou manipulado durante o processo.	Aguardar 4 segundos após alterar a conexão do Pino 2. Se o sensor foi manipulado durante este processo, desligue, aguarde alguns segundos e ligue novamente.

Não há contagem	Peça não interrompe o feixe infravermelho	Verificar alinhamento da peça. Assegurar que a peça preencha o furo ao passar.
	Fiação da saída incorreta ou solta	Verificar conexão do Pino 4.
	Obstrução no furo ou lentes sujas	Limpar o furo e as lentes internas com cuidado.
	Peça menor que a especificada para o modelo	Ajustar a seleção de tamanho de peça (Pino 2). Se transparente, este sensor pode não ser adequado.
Sensor não conta ou opera erráticamente após obstrução (chave, dedo, etc.) no furo	A obstrução interferiu na rotina de auto-tuning do sensor.	Desligar o sensor (removendo a alimentação 24 VDC) e ligá-lo novamente. Aguardar o tempo de inicialização (30s) com o furo desobstruído para que o sensor possa recalibrar corretamente.
Contagens erráticas	Vibração excessiva do sensor ou da peça	Reforçar a montagem do sensor e/ou estabilizar o fluxo de peças.
	Interferência de luz externa forte	Proteger o sensor da luz ambiente direta, se possível.
	Sujeira acumulada no sensor ou nas lentes	Realizar limpeza conforme seção 8.
	Peças passando muito rapidamente	Verificar a velocidade máxima de contagem do sensor (vide especificações).

Sensor danificado	Impacto físico, sobretensão ou curto-circuito	Desligar a alimentação e entrar em contato com o Suporte Técnico SANICK.
--------------------------	---	--

8. MANUTENÇÃO E LIMPEZA

- **Limpeza Regular:** Mantenha o corpo do sensor e, principalmente, o interior do furo central limpos e livres de poeira, óleo ou resíduos. Utilize um pano macio e seco. Para sujeiras mais aderidas, umedecer levemente o pano com álcool isopropílico.
- **Inspeção:** Verifique periodicamente o estado do cabo e do conector M12. Substitua se houver sinais de desgaste ou danos.
- **Nunca utilize solventes agressivos ou produtos de limpeza abrasivos**, pois podem danificar o material do corpo do sensor e os componentes ópticos.

9. DESCARTE DO PRODUTO

Ao final da vida útil do produto, o Sensor Industrial SANICK InteliCount deve ser descartado de acordo com as regulamentações locais para resíduos eletrônicos (e-waste). Não descarte em lixo comum. A SANICK EQUIPAMENTOS DE PRECISÃO zela pela sustentabilidade e o descarte correto contribui para a proteção do meio ambiente.

10. TERMO DE GARANTIA E SUPORTE TÉCNICO

10.1. Termo de Garantia O Sensor Industrial SANICK InteliCount possui garantia de [Preencher, ex: 12 (doze) meses] contra defeitos de fabricação, a contar da data de emissão da nota fiscal de venda. A garantia não cobre danos decorrentes de mau uso, instalação incorreta, sobrecarga elétrica, quedas, alterações no produto, reparos não autorizados ou uso em condições ambientais fora das especificações.

10.2. Suporte Técnico Para qualquer dúvida, necessidade de suporte técnico, solicitação de reparo ou informações adicionais, entre em contato com a SANICK EQUIPAMENTOS DE PRECISÃO através dos seguintes canais:

SANICK EQUIPAMENTOS DE PRECISÃO Telefone: [Número de Telefone] **E-mail:** [Endereço de E-mail] **Site:** [Endereço do Site (se houver)] **Horário de Atendimento:** [Horário de Atendimento]
