



MANUAL TÉCNICO

Instalação • Operação • Manutenção

NEX-SENSOR V2 Solus Tecnologia

Aplicação: Pulverização Agrícola

Produto: NEX-SENSOR Solus

Revisão: Rev. 2

Data: 22/07/2026

Elaborado por: Engenharia Solus Tecnologia

Solus Tecnologia

Pato Branco – PR

2026

1 Introdução

Este manual técnico tem como finalidade orientar a correta instalação, operação, manutenção e verificação do sistema **NEX-SENSOR Solus**.

O NEX-SENSOR é um sensor de altura desenvolvido para controle automático da barra de pulverização, mantendo a distância ideal em relação ao solo ou à cultura durante toda a operação, mesmo em terrenos irregulares ou sob variações dinâmicas.

O cumprimento rigoroso das instruções aqui descritas é essencial para garantir:

- desempenho adequado do sistema;
- segurança operacional;
- redução de desgaste mecânico;
- maior uniformidade na aplicação.

INFORMAÇÃO IMPORTANTE

Este documento destina-se a instaladores, técnicos e operadores de pulverizadores agrícolas. A leitura completa é obrigatória antes da instalação ou operação.

2 Descrição do Produto

O NEX-SENSOR Solus realiza medições contínuas da distância da barra de pulverização em relação ao solo ou à cultura, fornecendo informações em tempo real para o controle automático da altura.

O sistema foi projetado para operação em ambientes agrícolas severos, contribuindo diretamente para:

- maior estabilidade da barra;
- melhor qualidade da pulverização;
- redução de impactos e falhas mecânicas;
- diminuição da necessidade de ajustes manuais.

3 Problemas que o NEX-SENSOR Resolve

- Variações indesejadas da altura da barra em terrenos irregulares
- Aplicação irregular causada por distância incorreta ao solo
- Risco de impacto da barra com o solo ou obstáculos
- Desgaste excessivo da estrutura da barra
- Necessidade constante de intervenção manual do operador

4 Princípio de Funcionamento

O NEX-SENSOR utiliza um sensor de leitura contínua instalado diretamente na barra de pulverização para medir a distância em relação ao solo ou à cultura.

As informações coletadas são processadas em tempo real por uma unidade embarcada, que ajusta automaticamente a posição da barra por meio do sistema hidráulico do pulverizador, mantendo-a dentro da faixa ideal de operação.

O controle automático atua continuamente, acompanhando variações de terreno, velocidade e oscilação da barra.

5 Itens do Kit

- 2x ou 4x Sensor Laser Tf-mini Plus;
- Tela de interface de usuário;
- Central de acionamento;
- 2x Chicote de sensores
- Necessidade constante de intervenção manual do operador

6 Instalação Mecânica do Sensor

A instalação mecânica correta é fundamental para garantir medições confiáveis.

O sensor deve ser fixado rigidamente na barra de pulverização, em posição que permita leitura direta e contínua do solo ou da cultura.

6.1 Posicionamento do Sensor

Cuidados importantes:

- O sensor deve estar fixo na barra com um ângulo de ataque de aproximadamente 45° em relação ao eixo vertical.
- Evitar folgas ou montagem flexível.
- Não instalar próximo a partes móveis. Verificar a instalação do sensor com o fechamento das barras.

ATENÇÃO — SEGURANÇA

Desalinhamento excessivo resulta em leituras incorretas e oscilações indesejadas da barra.

7 Arquitetura Elétrica do Sistema

O sistema NEX-SENSOR possui arquitetura elétrica modular, composta por:

- alimentação elétrica;
- sensor de leitura;
- unidade de processamento;
- interface de usuário;
- interface de acionamento hidráulico;
- proteções elétricas.

O sinal do sensor é processado pela unidade de controle, que comanda o sistema hidráulico de forma automática.

8 Alimentação Elétrica

O NEX-SENSOR opera com alimentação em corrente contínua de:

- 10V à 16V DC.

Antes da energização, a tensão da bateria deve ser conferida.

ATENÇÃO — SEGURANÇA

Alimentação fora da faixa especificada pode causar danos permanentes ao circuito e invalida a garantia do produto.

9 Tipos de acionamento hidráulico

O sinal elétrico de acionamento do movimento das barras pode ser efetuado de 3 maneiras: Pulso positivo, Pulso negativo e Pulso híbrido.

As Figuras 1 e 2 apresentam as características elétricas do conector NEX-SENSOR, e como ele é projetado para compatibilizar com os tipos de acionamento mencionados acima.

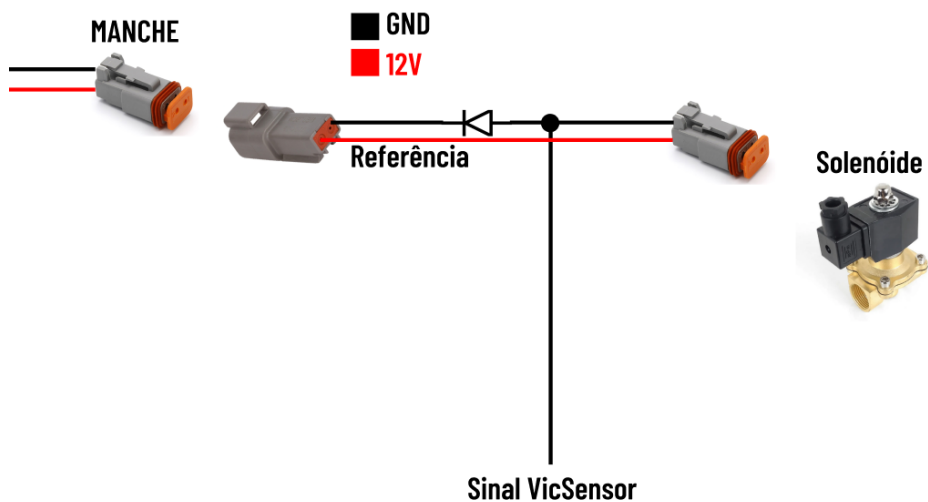


Figura 1: Sinal elétrico do sensor tipo PN.

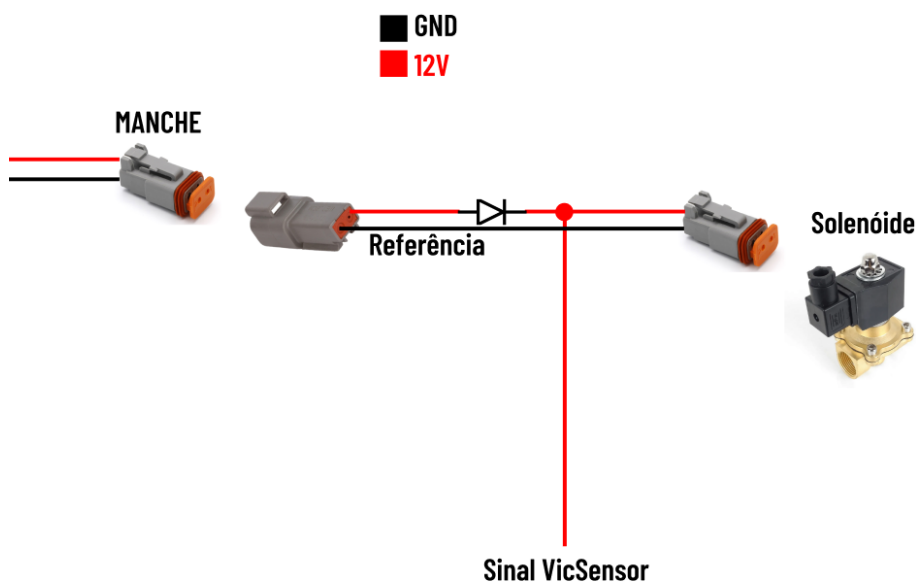


Figura 2: Sinal elétrico do sensor tipo PP.

Falhas nesta linha de acionamento resultam em ausência de controle automático ou leituras instáveis.

10 Interface de Acionamento Hidráulico

A unidade de controle do NEX-SENSOR aciona o sistema hidráulico do pulverizador por meio de interface elétrica protegida, conforme ilustrado na Figura 3.

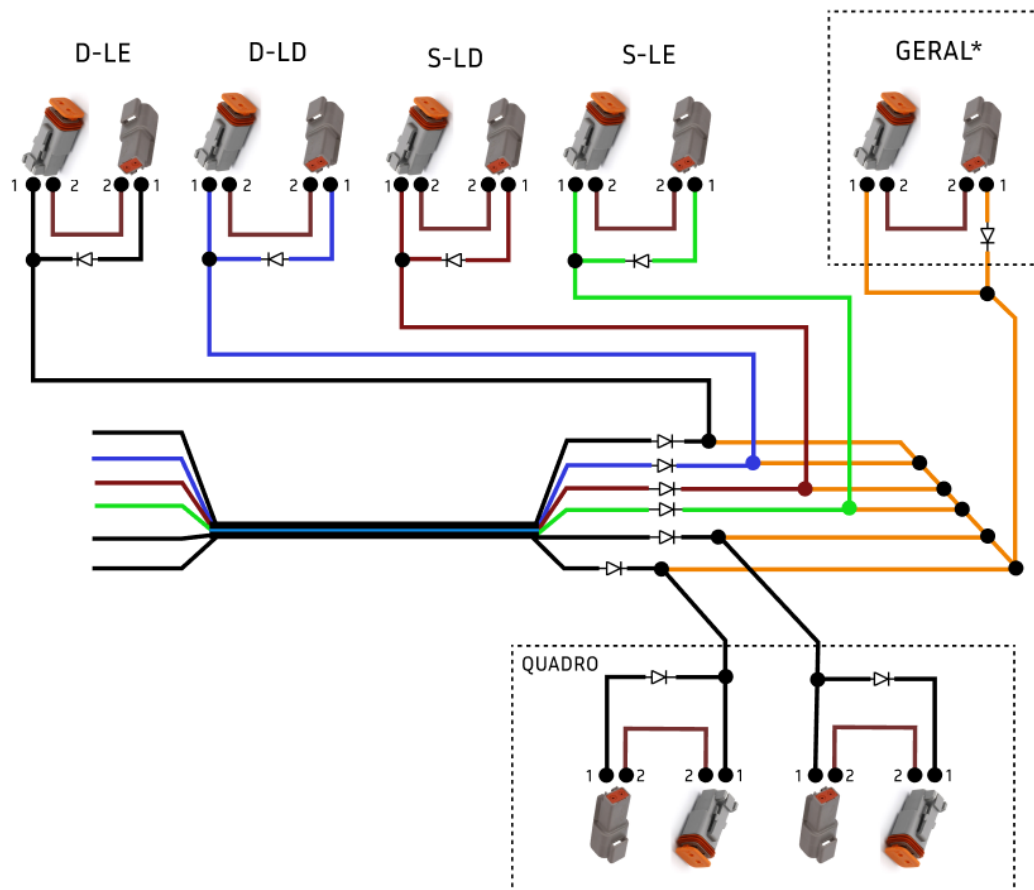


Figura 3: Interface elétrica com válvula proporcional.

11 Proteções Elétricas

O sistema possui proteção contra inversão de polaridade e picos de tensão, utilizando diodos e circuitos de proteção.

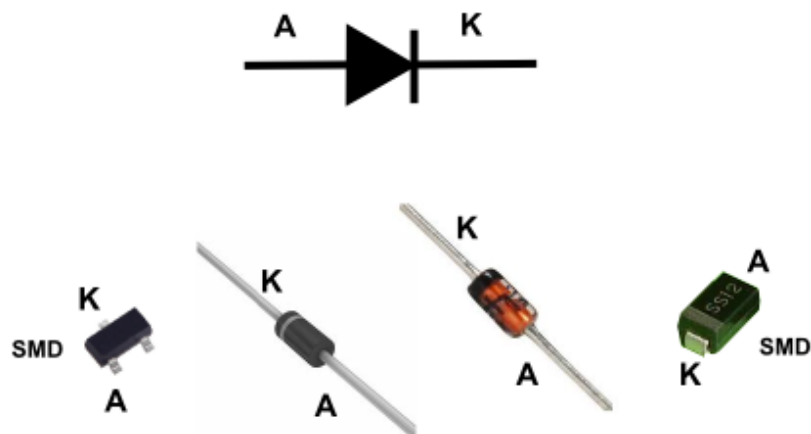


Figura 4: Encapsulamento e disposição dos diodos de proteção.

12 Verificações Elétricas e Diagnóstico

Antes da liberação para operação, devem ser realizados testes elétricos básicos.

12.1 Teste manche virtual

Este teste confirma que não há interrupções nos cabos entre sensor, controle e atuadores. Basta acessar a janela de configurações do sensor (senha: 1999) e entrar na funcionalidade "Manche". Nesta tela, será possível testar se os acionamentos do NEX-SENSOR estão corretamente instalados na máquina. Logo, ao clicar na tela para "subir lado direito", a máquina deve efetuar o movimento de acordo.

INFORMAÇÃO IMPORTANTE

A ausência de continuidade compromete o processamento correto do sinal do sensor.

12.2 Teste dos pulsos com máquina parada

13 Checklist Final de Liberação

Antes da liberação do equipamento, confirmar:

- ☐ Sensor alinhado e fixado corretamente
- ☐ Cabos protegidos contra vibração e abrasão
- ☐ Alimentação elétrica correta
- ☐ Continuidade elétrica confirmada
- ☐ Resposta hidráulica adequada

ATENÇÃO — SEGURANÇA

A liberação sem validação completa pode causar danos mecânicos e falhas operacionais.

14 Manutenção

Recomenda-se inspeções periódicas, incluindo:

- limpeza do sensor;
- verificação de fixações;
- inspeção dos cabos;
- teste funcional do sistema.

15 Limitações de Uso

O NEX-SENSOR foi projetado exclusivamente para pulverização agrícola.

ATENÇÃO — SEGURANÇA

O uso fora das condições especificadas compromete o funcionamento e anula a garantia.

16 Garantia

A Solus garante este produto contra defeitos de fabricação conforme termo oficial de garantia.

A garantia será invalidada em caso de:

- instalação incorreta;
- uso inadequado;
- modificações não autorizadas.