



MANUAL TÉCNICO

Instalação • Operação • Manutenção

VIC-SENSOR Autenpro

Aplicação: Pulverização Agrícola



Produto: VIC-SENSOR Autenpro

Revisão: Rev. A

Data: 26/01/2026

Elaborado por: Engenharia Autenpro

AutenPRO

Pato Branco – PR

2026

1 Introdução

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

O VIC-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 VIC-SENSOR Autenpro 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 VIC-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 VIC-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 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.

5.1 Posicionamento do Sensor

Cuidados importantes:

- O sensor deve estar perpendicular ao solo.
- Evitar folgas ou montagem flexível.
- Não instalar próximo a mangueiras soltas ou partes móveis.

ATENÇÃO — SEGURANÇA

Desalinhamento ou vibração excessiva resultam em leituras incorretas e oscilações indesejadas da barra.

6 Arquitetura Elétrica do Sistema

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

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

A Figura 1 ilustra a arquitetura elétrica geral.

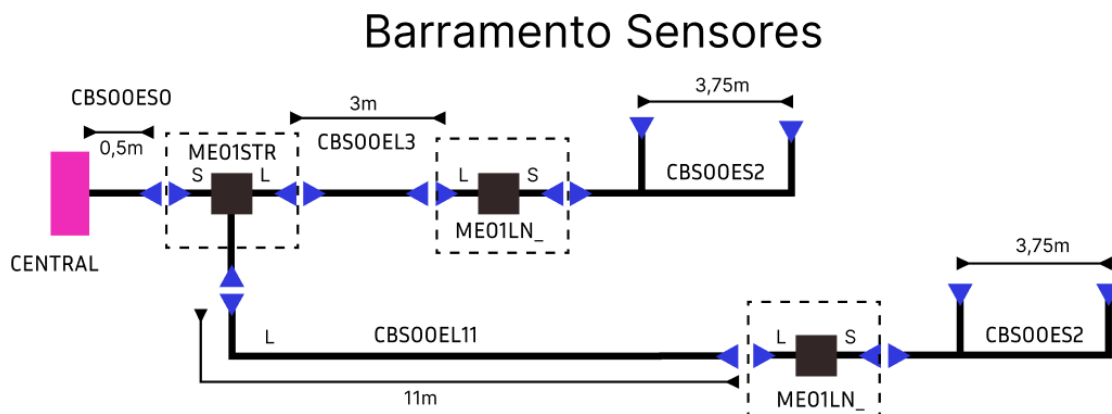


Figura 1: Arquitetura elétrica geral do sistema VIC-SENSOR.

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

7 Alimentação Elétrica

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

- 12 V DC ou
- 24 V DC

Antes da energização, a tensão deve ser conferida conforme a Figura 2.

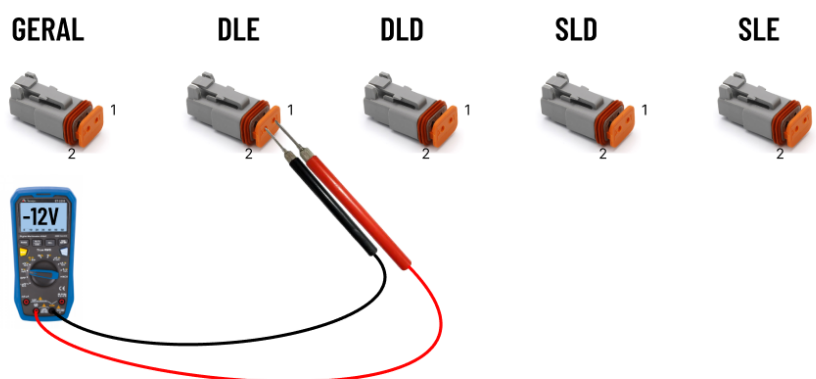


Figura 2: Verificação da tensão de alimentação do sistema.

ATENÇÃO — SEGURANÇA

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

8 Linha de Sinal do Sensor

O sinal elétrico representa a distância medida pelo sensor e é transmitido por linha dedicada até a unidade de controle.

As Figuras 3 e 4 apresentam as características elétricas conforme o tipo de sensor.

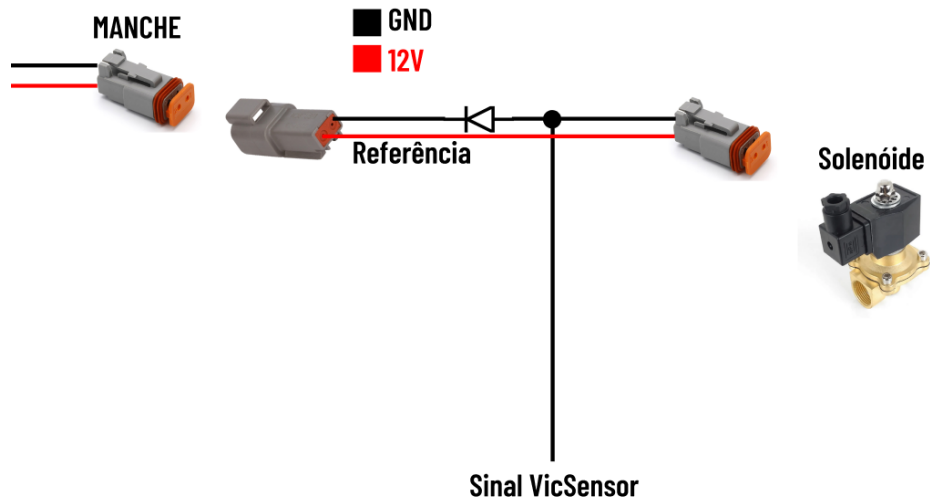


Figura 3: Sinal elétrico do sensor tipo PN.

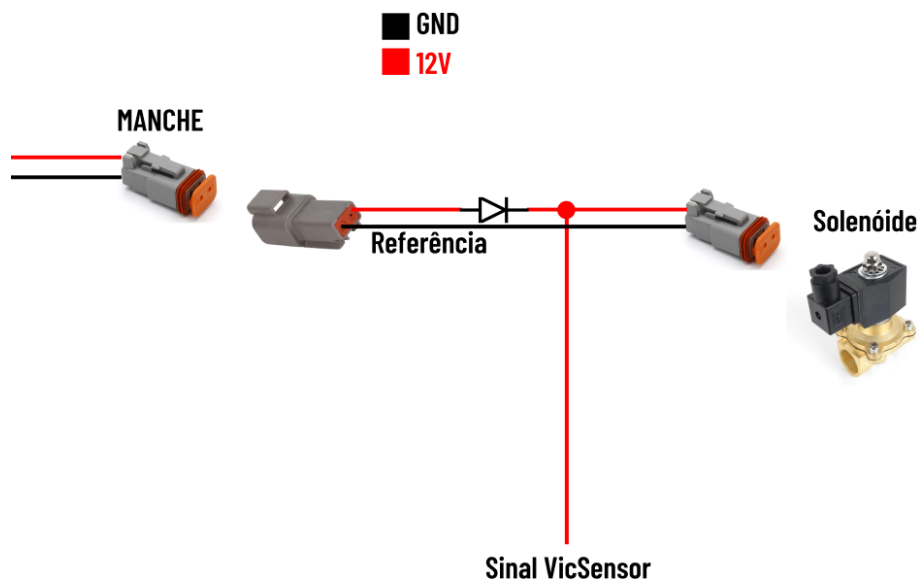


Figura 4: Sinal elétrico do sensor tipo PP.

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

9 Interface de Acionamento Hidráulico

A unidade de controle do VIC-SENSOR aciona o sistema hidráulico do pulverizador por meio de interface elétrica protegida, conforme ilustrado na Figura 5.

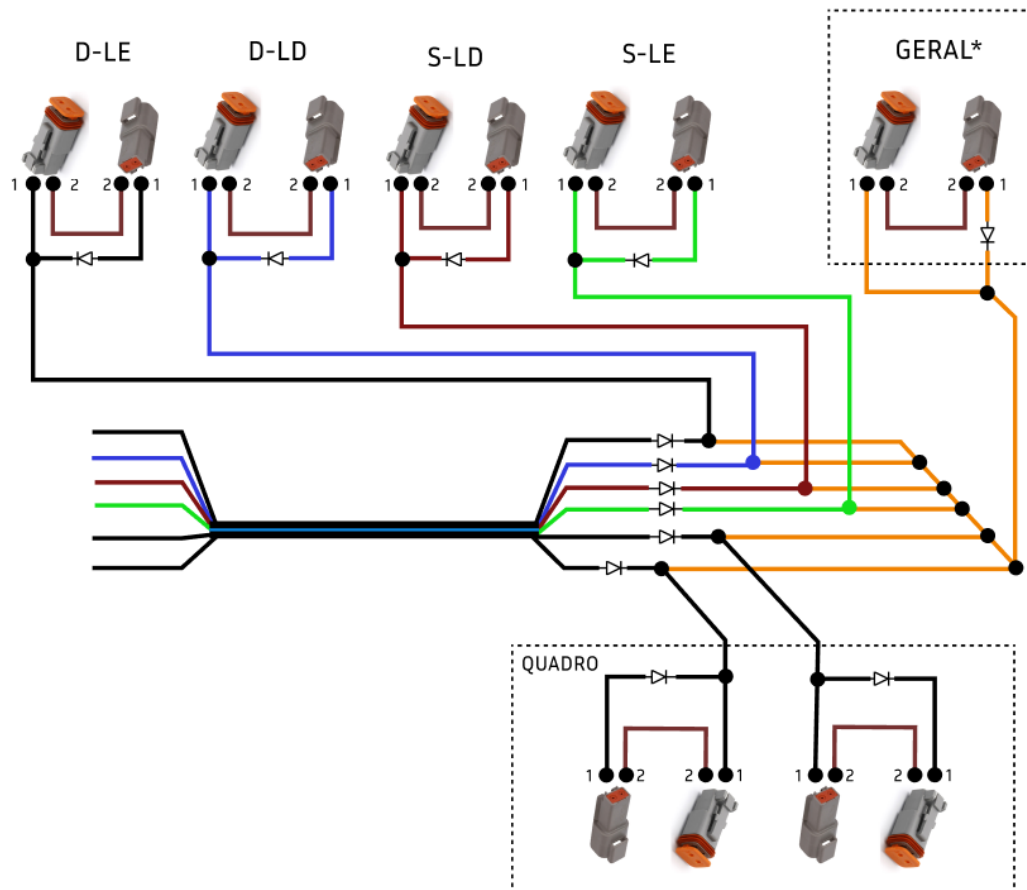


Figura 5: Interface elétrica com válvula proporcional.

10 Proteções Elétricas

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

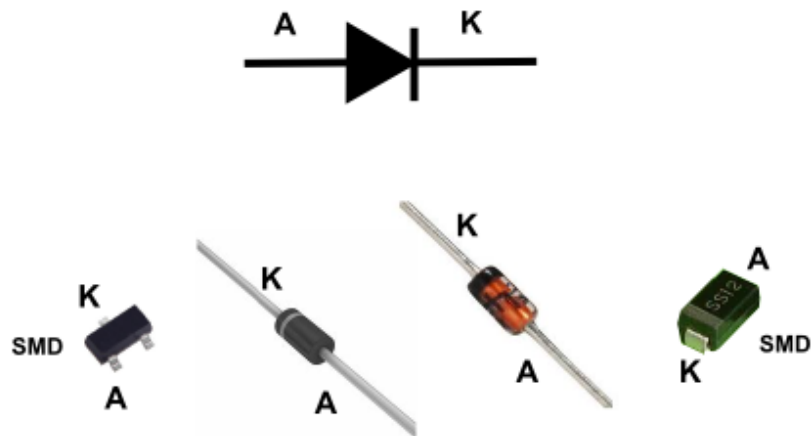


Figura 6: Encapsulamento e disposição dos diodos de proteção.

11 Verificações Elétricas e Diagnóstico

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

11.1 Teste de Continuidade

Este teste confirma que não há interrupções nos cabos entre sensor, controle e atuadores.

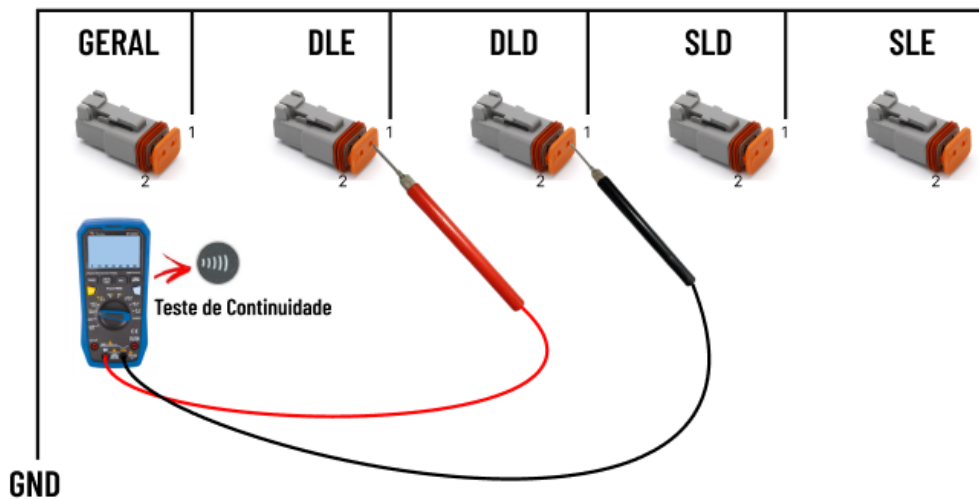


Figura 7: Teste de continuidade elétrica do sistema.

INFORMAÇÃO IMPORTANTE

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

12 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.

13 Manutenção

Recomenda-se inspeções periódicas, incluindo:

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

14 Limitações de Uso

O VIC-SENSOR foi projetado exclusivamente para pulverização agrícola.

ATENÇÃO — SEGURANÇA

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

15 Garantia

A Autenpro 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.