



MANUAL TÉCNICO

Instalação • Operação • Manutenção

Kit Câmera Autenpro

Aplicação: Máquinas Agrícolas



Produto: Kit Câmera Autenpro

Revisão: Rev. A

Data: 26/01/2026

Elaborado por: Engenharia Autenpro

AutenPRO

Pato Branco – PR

2026

1 Introdução

Este manual técnico tem como objetivo orientar a correta instalação, operação, manutenção e verificação do **Kit Câmera Autenpro**.

O cumprimento rigoroso das instruções aqui descritas é fundamental para garantir segurança operacional, desempenho adequado do sistema e durabilidade dos componentes.

INFORMAÇÃO IMPORTANTE

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

2 Descrição do Produto

O Kit Câmera Autenpro é um sistema completo de monitoramento visual desenvolvido para máquinas agrícolas, composto por:

- Quatro câmeras industriais de alta robustez
- Um monitor de alta definição instalado na cabine
- Chicotes elétricos dedicados
- Suportes de fixação específicos

O sistema foi projetado para ampliar significativamente o campo de visão do operador, reduzindo pontos cegos críticos durante a operação, deslocamento e manobras.

As câmeras fornecem imagens contínuas em tempo real, mesmo em ambientes de baixa luminosidade ou condições adversas de operação agrícola.

3 Problemas que o Kit Câmera Resolve

A utilização do Kit Câmera Autenpro elimina ou reduz significativamente os seguintes problemas:

- Pontos cegos na traseira e laterais da máquina
- Dificuldade de visualização de implementos acoplados
- Risco elevado durante manobras e deslocamentos
- Operações noturnas ou em ambientes de baixa visibilidade

O sistema proporciona maior controle visual ao operador, reduzindo riscos de colisões, danos mecânicos e acidentes operacionais.

4 Princípio de Funcionamento

O Kit Câmera Autenpro utiliza quatro câmeras industriais instaladas em pontos estratégicos da máquina agrícola.

As imagens capturadas são transmitidas por cabos dedicados a um monitor instalado na cabine do operador, permitindo visualização contínua e simultânea das áreas monitoradas.

- Transmissão de imagem em tempo real
- Baixa latência, sem atraso perceptível
- Sistema fechado, sem dependência de internet

O operador pode alternar ou visualizar múltiplas câmeras simultaneamente, dependendo da configuração do monitor.

5 Capacidades do Sistema

O Kit Câmera Autenpro oferece as seguintes capacidades operacionais:

- Visualização simultânea de até quatro câmeras
- Monitor de alta definição na cabine
- Operação contínua durante toda a jornada
- Funcionamento confiável em ambientes severos
- Integração com outras soluções Autenpro

INFORMAÇÃO IMPORTANTE

O sistema complementa tecnologias como sensores de terreno e automação embarcada, criando um ecossistema integrado de segurança e eficiência operacional.

6 Especificações Técnicas

- Tipo de sistema: Monitoramento visual embarcado
- Número de câmeras: 4 unidades
- Tipo de câmera: Industrial, uso agrícola
- Monitor: Alta definição, instalação em cabine
- Transmissão: Cabeada
- Alimentação elétrica: 12 V ou 24 V DC
- Ambiente de operação: Campo / ambiente agropecuário

7 Instalação

A instalação do Kit Câmera Autenpro deve seguir rigorosamente as etapas descritas abaixo.

7.1 Instalação das Câmeras

1. Desligar a máquina e desenergizar o sistema elétrico.
2. Definir os pontos estratégicos de instalação das câmeras:
 - Traseira da máquina
 - Laterais
 - Área de implementos
3. Fixar as câmeras utilizando os suportes fornecidos.
4. Garantir alinhamento adequado do campo de visão.
5. Ajustar ângulo e orientação conforme necessidade operacional.

7.2 Instalação do Monitor

1. Fixar o monitor em local visível ao operador, dentro da cabine.
2. Garantir que o monitor não obstrua comandos ou visibilidade frontal.
3. Conectar os cabos de vídeo das câmeras ao monitor.

7.3 Conexão Elétrica

1. Conectar o sistema à alimentação elétrica da máquina (12 V ou 24 V).
2. Verificar polaridade correta.
3. Proteger os cabos contra abrasão, calor e umidade.

ATENÇÃO — SEGURANÇA

Nunca realizar instalação ou manutenção com o sistema energizado. O descumprimento pode causar danos ao equipamento ou risco ao operador.

8 Checklist de Instalação

Antes de liberar o sistema para operação, verificar:

- ☐ Câmeras firmemente fixadas
- ☐ Campo de visão ajustado corretamente
- ☐ Cabos protegidos e sem tensão mecânica
- ☐ Monitor fixado e com boa visibilidade
- ☐ Alimentação elétrica correta
- ☐ Imagens exibidas sem interferências

INFORMAÇÃO IMPORTANTE

Somente após todos os itens do checklist estarem conformes, o sistema deve ser liberado para operação.

9 Operação

Durante a operação:

- Utilize o monitor para acompanhar áreas críticas
- Verifique constantemente implementos e entorno da máquina
- Utilize o sistema especialmente em manobras e deslocamentos

O sistema foi projetado para operação contínua, sem necessidade de ajustes frequentes.

10 Manutenção

Recomenda-se inspeções periódicas, incluindo:

- Limpeza das lentes das câmeras
- Verificação de fixações mecânicas
- Inspeção dos cabos e conectores
- Teste de funcionamento do monitor

11 Limitações de Uso

O Kit Câmera Autenpro foi projetado exclusivamente para uso agrícola.

ATENÇÃO — SEGURANÇA

Não utilizar o sistema fora das condições especificadas. O uso inadequado pode comprometer o funcionamento e anular a garantia.

12 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