



Manual

Sensor NDVI Ativo

Flexum

FXM2050

Revisão A

05/2023

MAN_FXM2050

Todos os direitos reservados.
Falker Automação Agrícola Ltda.

É expressamente proibida a cópia por qualquer meio deste documento ou parte do mesmo sem prévia autorização por escrito.

A Falker reserva-se o direito de fazer alterações neste documento ou no equipamento sem prévio aviso. As informações contidas neste documento são as mais atuais no momento da publicação e são fornecidas para facilitar o uso do equipamento.

Apesar de terem sido tomadas todas as precauções na elaboração deste documento, a Falker não assume qualquer responsabilidade por eventuais erros ou omissões, bem como nenhuma obrigação é assumida por danos resultantes do uso das informações contidas neste manual.

Para facilitar a compreensão e ressaltar aspectos importantes, algumas informações recebem formatação especial, conforme indicado a seguir.

Nota:

Apresentam algum detalhe ou explicam melhor algum ponto do texto.

ATENÇÃO:

Indicam pontos a serem observados pelo usuário para correta utilização e manutenção do equipamento.

CUIDADO:

Advertem sobre situações que podem danificar permanentemente o equipamento ou causar outros danos graves.

www.falker.com.br

falker@falker.com.br

Índice

1	Introdução.....	4
2	O Equipamento.....	5
2.1	Instalação e utilização.....	7
3	Funcionamento.....	8
3.1	Visualização de Dados.....	8
3.2	Transferência de Dados.....	8
3.3	Limpeza do Equipamento.....	8
3.4	Atualização de software.....	9
3.5	Outras questões.....	10
4	Especificações Técnicas.....	11
4.1	Informações Dimensionais.....	11

1 Introdução

O Flexum, Sensor Ativo de NDVI, modelo FXM2050, é um equipamento destinado à agricultura de precisão e permite a análise ótica do desenvolvimento e estado nutricional da cultura durante as operações de campo através da leitura do índice NDVI.

NDVI é a sigla para Normalized Difference Vegetation Index, ou **Índice de Vegetação da Diferença Normalizada**. É utilizado como um indicador do desenvolvimento das culturas, ajudando a monitorar a saúde das folhas e da lavoura.

Com os resultados da coleta de dados NDVI, é possível avaliar o estado e a saúde da lavoura, identificar manchas causadas por pragas ou doenças, acompanhar o desenvolvimento da lavoura durante suas fases de crescimento, estabelecer condições ideais em zonas de manejo, dar suporte nas estimativas de produtividade (em consórcio com outras camadas de dados), denição acelerada de zonas para uma melhor gestão de recursos além de auxiliar na avaliação do impacto de períodos de seca.

Neste manual são abordados todos aspectos relativos ao uso do equipamento, instalação e orientações para o início do uso. No entanto, este documento não é um manual agrônômico, não contemplando ações posteriores à medição.

Obrigado por escolher a Falker!



2 O Equipamento

O Flexum é fornecido em maleta de alumínio, com revestimento de espuma protetora, apropriada ao uso no campo. Os seguintes itens são fornecidos:

- Equipamento
- Maleta de Alumínio
- Cabo de alimentação
- Cabo de Comunicação
- Braçadeira de Fixação FXM2050 base Tubular ou Braçadeira de Fixação FXM2050 base Chapa*

ATENÇÃO:

As fixações podem variar de acordo com a opção de instalação do equipamento

Figura 1: Conjunto do equipamento



Figura 2: Equipamento



Figura 3: Braçadeira de Fixação FXM2050 base Tubular, Braçadeira de Fixação FXM2050 base Chapa, Cabo de alimentação, Cabo de Comunicação



2.1 Instalação e utilização

Para a instalação do equipamento posicione-o entre 60cm e 1m de distância das plantas. Para a utilização do equipamento é necessário o produto **FieldBox**.

Alimente o equipamento em uma bateria de 12 Volts utilizando o cabo de alimentação do produto, para confirmar que o equipamento está ligado verifique a lente localizada no lado inferior do produto, os LEDs devem estar piscando. Em seguida conecte o Flexum ao Fieldbox utilizando o cabo de comunicação.

Ligue o FieldBox e verifique se o endereçamento do equipamento está configurado na posição #1, o icone deve aparecer na cor **verde**:

Para visualizar esta configuração vá na tela de medição e verifique se o equipamento esta fazendo a leitura, a mensagem "Comunicando" deve ser exibida. A tela de medição é ilustrada a seguir:



Caso o equipamento não esteja atribuído ao endereçamento vá em configurações → digite a senha **0102** → Reiniciar Endereçamento → Atribuir Endereço Flexum #1. Para atribuir o endereço a outro flexum, clique novamente em Atribuir o Endereço Flexum #2. A tela de configuração deve ser parecida com a figura a seguir:



3 Funcionamento

3.1 Visualização de Dados

Figura 4: Telas de visualização de medições

As medições podem ser visualizadas em tempo real, o equipamento efetua as medições de forma ativa, não dependendo de intervenção do usuário. A tela de medição é mostrada na figura a seguir:



CUIDADO:

Para conservação do equipamento, evite impactos.

3.2 Transferência de Dados

A transferência de dados pode ser feita de duas formas:

– **USB:** conectar um pendrive no FieldBox e utilizar a opção “Exportar”, dentro da tela de visualização “Flexum”. Siga as orientações a seguir.

- Utilizar um pendrive formatado em FAT32;
- Não remova o pendrive durante a transferência dos dados;

Os dados devem ser posteriormente enviados para o sistema web Falker Map através de um computador. Dentro do pendrive, será criado um arquivo com o nome “medidas”. O formato dos arquivos sempre será “.csv”.

3.3 Limpeza do Equipamento

Para a limpeza do equipamento utilize um pano umido e detergente caso necessário, verifique se as lentes do equipamento não possuem sujeira.

CUIDADO:

Não molhar o corpo do equipamento. Não utilize produtos abrasivos nas lentes.

ATENÇÃO:

Manter o equipamento limpo quando armazenado para não acelerar o processo de desgaste das peças. Guardar o equipamento com terra, principalmente úmida, pode reduzir a vida útil das peças.

3.4 Atualização de software

Para atualizar o software embarcado do Flexum, coloque o arquivo de atualização em um pendrive.

CUIDADO:

Não desligue o Flexum ou o FieldBox durante a atualização. Isso pode corromper o software embarcado, necessitando envio para a fábrica para recuperação.

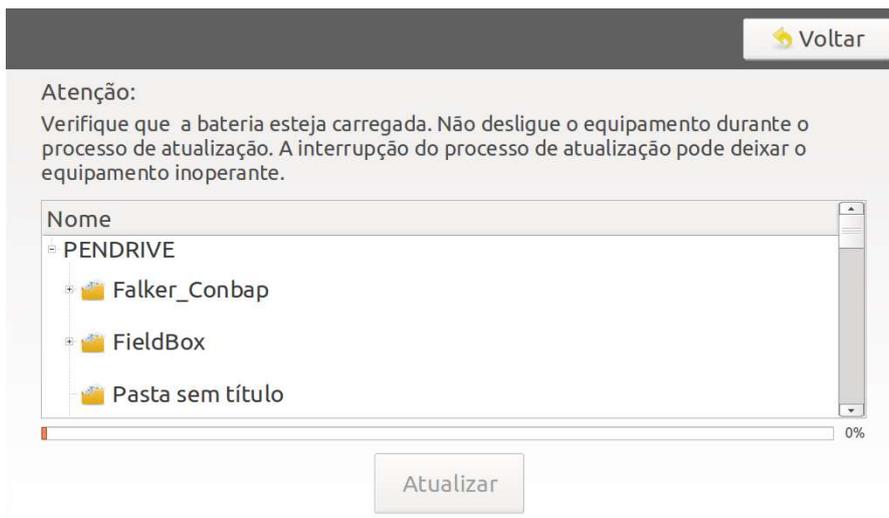
Insira o pendrive no conector USB na parte traseira do FieldBox.

Na tela principal do Flexum, entre em *Sobre*.



Verifique se a nova versão do software disponível para atualização é maior do que a versão já instalada no equipamento (Versão do Software Embarcado).

Clique em *Atualizar*.



Selecione o arquivo para atualização. Clique novamente em *Atualizar*.

CUIDADO:

Não tente atualizar utilizando arquivos que não tenha certeza de que foram fornecidos pela Falker e são indicados para a sua versão de equipamento. A tentativa de atualização com arquivos não indicados pode levar à necessidade de manutenção na Falker.

A atualização de software do equipamento é um recurso existente para permitir a atualização do equipamento e eventual adição de novas funções sem a necessidade de retornar o equipamento para a Falker.

3.5 Outras questões

Caso necessite de outro tipo de manutenção ou tenha dúvidas não cobertas por este manual, entre em contato com a Falker.

www.falker.com.br

falker@falker.com.br

4 Especificações Técnicas

A tabela a seguir apresenta as principais informações técnicas do equipamento.

Tabela 1: Especificações Técnicas

Área de medição	círculo de 1 m de diâmetro
Distância de medição	60cm a 1m das plantas
Escala de Medição	NDVI (0 a 1)
Tipo de medição	Ativa
Tipo de emissão de luz	LEDs
Temperatura de operação	0 to 50 °C
Formato de exportação de dados	ShapeFile e CSV
Conexão com FieldBox	Até 4 sensores
Alimentação	12V
Dimensões	295 x 137 x 75 mm
Peso	1.4 kg
Peso da maleta com equipamento e acessórios	4,25 kg

4.1 Informações Dimensionais

As dimensões do equipamento são mostradas na figura.

Figura 5: Dimensões em cm

