



BOSCH

Tecnologia para a vida

#Agroé Bosch

IPS | Solução de Plantio Inteligente
Guia rápido - ISOBUS



SUMÁRIO

1. TELA INICIAL E CONFIGURAÇÃO DO TRATOR / SEMEADORA
2. CONFIGURAÇÃO DE SUBSISTEMAS
 - FERTILIZANTE
 - MOLAS PNEUMÁTICAS
 - ABERTURA E FECHAMENTO
3. CRIAR E CONTINUAR TRABALHOS
4. TELA DE TRABALHO
5. SIMULAÇÃO E TESTE DE MOTORES
6. PROCEDIMENTOS DE PLANTIO
7. POWER BOX
8. ALERTAS E ALARMES
9. CUIDADOS E MANUTENÇÃO

 **MANUAL DO OPERADOR**



Quer saber as vantagens do produto? Acesse:



bosch-mobility-solutions.com.br



Bosch Brasil



@boschglobal



Bosch Mobility Solutions

Bosch IPS
Intelligent Planting Solution

1. TELA INICIAL E CONFIGURAÇÃO DO TRATOR / SEMEADORA

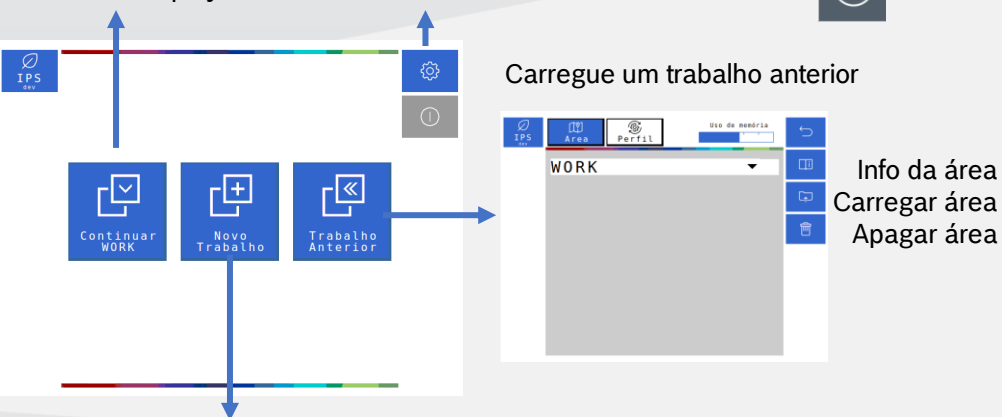
Tela inicial

Carregue um trabalho anterior antes de retornar a tela de trabalho

Retorna ao trabalho anterior

Menu configurações

Reinicia o Display IPS



Crie um novo trabalho

Taxa de sementes
Fixa ou variável

Taxa de fertilizante
Fixa ou variável

Configurar Semeadora



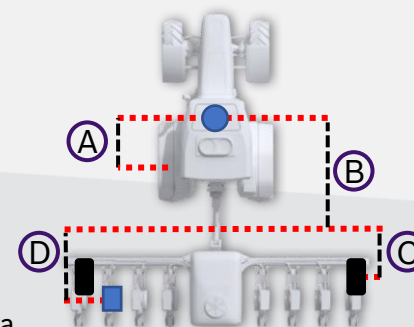
Crie um Perfil **Perfil** para cada cultura

Configure o número de furos no disco,
quantidade de linhas e distância

Configurar Dimensões do Trator



● Centro antena GPS ■ Motores ■ Eixo semeadora



i Realize as medições de forma precisa com a plantadeira abaixada.
Medidas incorretas acarretam em mau funcionamento do sistema IPS

Quer saber as vantagens do produto? Acesse:

bosch-mobility-solutions.com.br



Bosch Brasil



@boschglobal



Bosch Mobility Solutions

Bosch IPS
Intelligent Planting Solution

2. CONFIGURAÇÃO DE SUBSISTEMAS



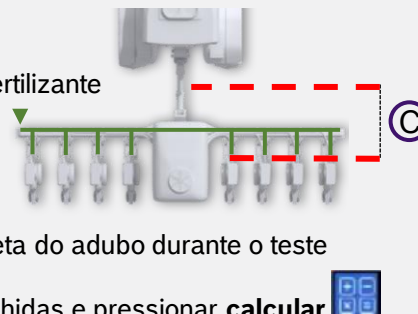
Fertilizante

- A) **Acionar fertilizante:** liga/desliga o sistema
- B) **Monitoramento:** liga/desliga os sensores de fertilizante
- C) **Distância engate-barra:** informar distância entre os tubos de fertilizante e o engate da barra da semeadora
- D) **Numero de seções:** informar a quantidade de seções de fertilizante na semeadora
- E) **Numero de controladoras:** informar a quantidade de controladoras de fertilizante (módulos) na semeadora
- F) **Numero total de linhas:** informar o número de linhas de fertilizante

CALIBRAÇÃO



- G) **Calibração:** Calibra o sistema de controle de fertilizante
- H) **Taxa de fertilizante:** Informe a taxa de aplicação desejada
- I) **Duração:** Duração do teste em segundos
- J) **Resultado:** Peso esperado a cada revolução do motor hidráulico
- K) **Seções para calibração:** Selecione quais seções serão ligadas para coleta do adubo durante o teste
- L) **Iniciar calibração:** Selecione para iniciar a calibração
- M) Após a coleta e pesagem informar no campo total recolhido e linhas recolhidas e pressionar **calcular**



TESTE



- N) **Teste:** Teste da calibração para ajuste fino do sistema
- O) **Taxa de fertilizante:** Informe a taxa de aplicação
- P) **Insumo a coletar:** Expectativa de fertilizante a ser coletado
- Q) **Velocidade:** Velocidade simulada do plantio
- R) **Seções para calibração:** Seções que serão testadas
- S) **Iniciar teste:** Selecione para iniciar o teste
- T) Após a coleta e pesagem informar os campos, total recolhido e número de linhas recolhidas e pressione **Calcular**. O sistema fará o ajuste fino da calibração com os resultados coletados. Confirme se quer atualizar o valor resultado J com o novo valor calculado na calibração

i A calibração deverá ser feita todo início de ciclo de plantio ou a troca de fertilizante

Quer saber as vantagens do produto? Acesse:



bosch-mobility-solutions.com.br



Bosch Brasil



@boschglobal



Bosch Mobility Solutions

Bosch IPS
Intelligent Planting Solution

2. CONFIGURAÇÃO DE SUBSISTEMAS



Molas Pneumáticas

CONFIGURAÇÃO

Configuração

A) Estado: liga/desliga o sistema

B) Número de seções: Selecione quantas seções de molas existem na semeadora

C) Pressão mínima: Define a pressão mínima no tanque de ar

D) Pressão máxima: Define a pressão máxima no tanque de ar

E) Pressão válvulas: Define a pressão das válvulas

i Verifique com o fabricante da semeadora as pressões indicadas

TESTE DE COMPRESSOR

Teste de compressor

F) Testar compressor: Liga o compressor de forma manual

G) Pressurizar molas: Testa as válvulas de enchimento das molas

H) Despressurizar molas: Testa as válvulas de esvaziamento das molas

I) Pressão: Pressão atual de cada componente

J) Status: Status atual dos componentes de controle do sistema.



Abertura e Fechamento

Abertura e Fechamento: Controle do Sistema de abertura e fechamento da semeadora.

A) Pantógrafo: Aciona a solenoide do pantógrafo

B) Travas: Aciona a solenoide das travas

C) Rodado: Aciona a solenoide das rodas

D) Articular: Aciona a solenoide da articulação

i O sistema IPS controla somente as válvulas solenoides, o movimento dos pistões é controlado pelo sistema hidráulico do trator



Quer saber as vantagens do produto? Acesse:



bosch-mobility-solutions.com.br



Bosch Brasil



@boschglobal



Bosch Mobility Solutions

Bosch IPS
Intelligent Planting Solution

3. CRIAR E CONTINUAR TRABALHOS

Criar novo trabalho

Taxa fixa sementes

- A) Digite o nome da área
- B) Ajuste o valor de taxa fixa de sementes, selecione salvar

i Os valores de taxa fixa podem ser alterados durante o trabalho

Criar

Nome
WORK

Taxa Fixa
150.0 kSem./ha

Mapa

Atributos Unidades
s/ha

Taxa variável sementes / fertilizantes: Insira um pendrive na entrada USB

- A) Digite o nome da área
- B) Clique no menu de mapa e selecione o mapa de prescrição referente a área
- C) Determine a taxa usada no mapa s/ha, ks/ha ou s/m
- D) Selecione o “Atributo”
- E) Informe a taxa fixa de sementes para pontos fora do mapa. Recomenda-se usar a taxa média do mapa de prescrição

Criar

Nome
WORK

Taxa Fixa
150.0 kSem./ha

Mapa

Atributos Unidades
s/ha

Criar

Nome
WORK

Taxa fixa fert.
0,0 kg/ha

Mapa fertilizante

Atributos Unidades

- F) Selecione o ícone e repita os passos anteriores para fertilizante a taxa variável

Continuar trabalho anterior

- A) Selecione o trabalho que deseja continuar
- B) Carregue o trabalho

Continuar trabalho anterior

WORK

C B E

- C) Veja o resumo das informações de um trabalho

Informações

Nome: WORK

Data: 29/03/2021 00:00

Taxa objetivo: 180000 s/ha

Mapa: Nenhum

Área trabalhada: 4.2 hectares

Médias

Velocidade: 7.2 km/h

Taxa aplicada: 282735 s/ha

Qualidade: 16.6 %

Singulação: 72.5 %

Duplas: 11.4 %

Falhas: 16.2 %

- D) Exporte os dados das áreas trabalhadas para um pendrive
- E) Apague um trabalho anterior

Quer saber as vantagens do produto? Acesse:



bosch-mobility-solutions.com.br



Bosch Brasil



@boschglobal



Bosch Mobility Solutions

Bosch IPS
Intelligent Planting Solution

4. TELA DE TRABALHO

Funções da Tela de Trabalho

Significado das cores das linhas

Excelente Aceitável Ruim Desligada manualmente Desligada Automaticamente Coletando dados

Taxa fixa ou variável

Selecione o plantio a taxa fixa ou variável

A Taxa variável

M Taxa fixa
Consulte o item 3 para mais informações

Sensores adicionais

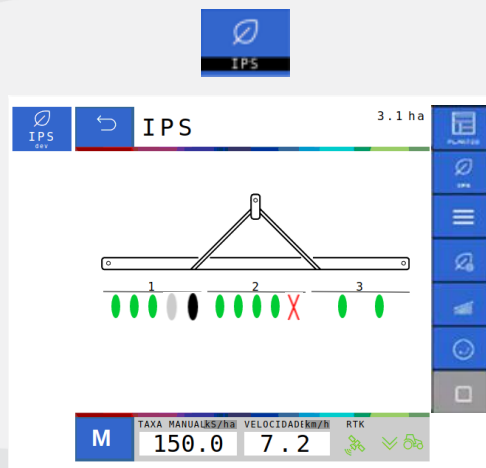
Caso instalados veja a rotação da Power Box, pressão do vácuo, entre outros

Enchimento de discos

Selecione sempre que o vácuo tenha sido desligado e na primeira largada

Status GPS e levante

DGPS Sinal aberto GPS
RTK Sinal GPS RTK
0.0ha Semeadora abaixada
0.0ha Semeadora levantada



Clique na seção para visualizar as linhas com alertas

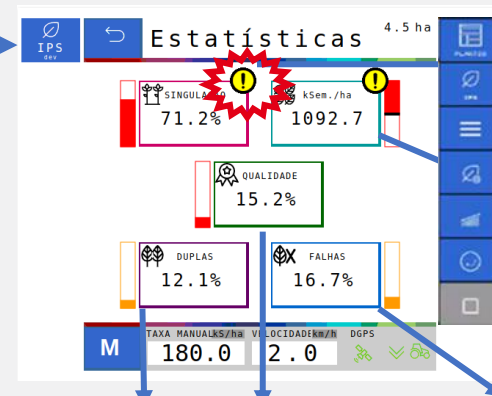
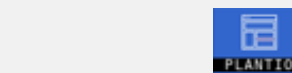
Corte automático de linhas

Ligado
Desligado

Status do plantio

Parâmetros em **vermelho** estão fora do especificado, verifique o motivo antes de continuar o plantio

i Um alerta sonoro é emitido quando os parâmetros estão fora do especificado. Verifique os componentes da plantadeira e condições de plantio



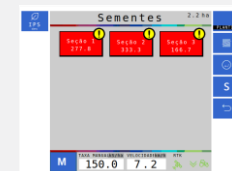
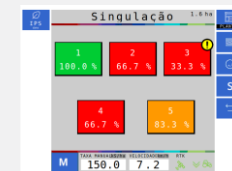
Clique na estatística para ver o status das linhas da seção selecionada



✗ Erro tubo sementes

✗ Falha grave no motor. **Verifique o dosador antes de continuar**

! Linha com valores fora da média



Quer saber as vantagens do produto? Acesse:



bosch-mobility-solutions.com.br



Bosch Brasil



@boschglobal



Bosch Mobility Solutions

Bosch IPS
Intelligent Planting Solution

5. SIMULAÇÃO E TESTE DE MOTORES

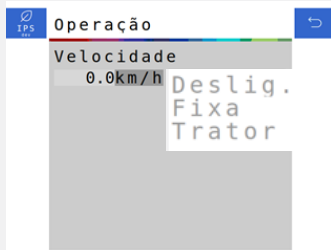
Simulação de Velocidade

Velocidade Fixa

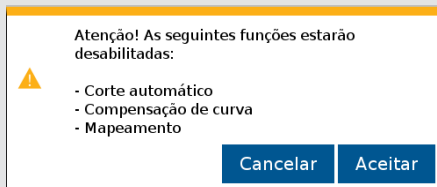
Usado para continuar o plantio quando o há perda ou degradação de sinal GPS. Manter o trator na mesma velocidade selecionada na configuração, não considera a patinagem

Velocidade do Eixo do Trator

Usado para continuar o plantio quando o há perda ou degradação de sinal GPS. Utiliza a velocidade das rodas do trator, não considera a patinagem



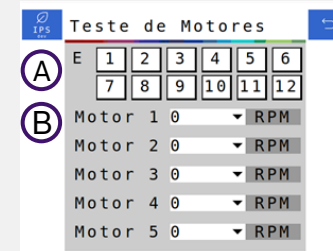
! Ao ativar a simulação de velocidade as funções de corte automático, compensação de curva e mapeamento estarão automaticamente desabilitadas



Teste de Motores

Teste de motores

Usado para testar os motores das linhas, com a semeadora parada



- A)** Selecione a ECU (módulo) para escolher um módulo desejado
- B)** Selecione a rotação dos motores. Podendo ser ajustadas de 1 até 50 rpm

ECU	Motores	Linhas	ECU	Motores	Linhas	ECU	Motores	Linhas	ECU	Motores	Linhas
1	1	1	4	1	16	1	1	1	10	1	46
	2	2		2	17		2	2		2	47
	3	3		3	18		3	3		3	48
	4	4		4	19		4	4		4	49
	5	5		5	20		5	5		5	50
2	1	6	5	1	21	2	1	6	11	1	51
	2	7		2	22		2	7		2	52
	3	8		3	23		3	8		3	53
	4	9		4	24		4	9		4	54
	5	10		5	25		5	10		5	55
3	1	11	6	1	26	3	1	11	12	1	56
	2	12		2	27		2	12		2	57
	3	13		3	28		3	13		3	58
	4	14		4	29		4	14		4	59
	5	15		5	30		5	15		5	60

Quer saber as vantagens do produto? Acesse:



bosch-mobility-solutions.com.br



Bosch Brasil



@boschglobal



Bosch Mobility Solutions

Bosch IPS
Intelligent Planting Solution




6. PROCEDIMENTOS DE PLANTIO




Para os procedimentos descritos abaixo, o desligamento automático de linhas  deve estar ativo.

Início do Plantio




- 1) Ligue o vácuo da semeadora e acione o enchimento de disco de semente até o preenchimento total do disco 
- 2) Verifique a qualidade do sinal de GPS 
- 3) Ative o corte de linhas automático 
- 4) Inicie o movimento com a semeadora levantada e abaixe antes de entrar na área de plantio

Cruzamento de Linhas Plantadas

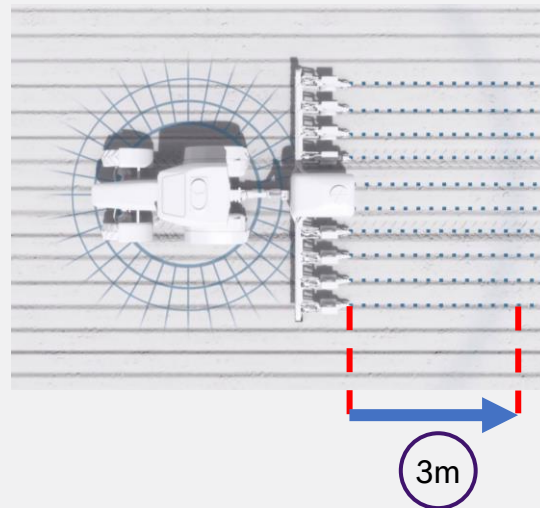
- 1) Ao cruzar linhas já plantadas (bordadura ou sobreposição de linhas) o sistema irá desligar os motores automaticamente para evitar a sobreposição e falhas
- 2) Os indicadores na tela de trabalho irão mudar para a cor cinza 
- 3) Mantenha o implemento abaixado e plantando até que todos os indicadores da tela de trabalho se apaguem
- 4) Mantenha a velocidade constante durante o cruzamento

Perda de Vácuo

- 1) Pare a máquina e realize a inspeção e a manutenção necessária no sistema de vácuo
- 2) Ligue o vácuo
- 3) Use a função de preenchimento de disco  antes de iniciar o movimento, para evitar falhas ao retomar o plantio

Retomando o plantio em meio a uma passada

- 1) Pare o trator e levante a semeadora
- 2) Faça manobra em marcha ré, no mínimo 3 metros para obter um bom resultado



- 3) Inicie o movimento para frente até atingir a velocidade de plantio e abaixe a semeadora. Mantenha a velocidade constante
- 4) O sistema irá calcular o momento certo de retomada dos motores elétricos para obter um plantio sem sobreposição ou falhas

Quer saber as vantagens do produto? Acesse:



bosch-mobility-solutions.com.br



Bosch Brasil



@boschglobal



Bosch Mobility Solutions

Bosch IPS
Intelligent Planting Solution

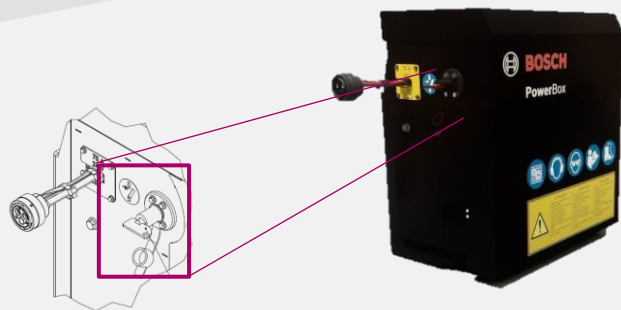
7. POWER BOX

Conexão e Uso da Power Box

! CUIDADO: certifique-se de que não haja fluxo de óleo antes da conexão ou desconexão das mangueiras hidráulicas. Deixar de realizar a verificação antes de conectar ou desconectar as mangueiras a VCR pode resultar em lesões pessoais ou danos ao equipamento

⚡ ATENÇÃO! Risco de choque elétrico, 80A. Não modifique, adicione ou troque componentes da Power Box por itens não originais

Conexão e Uso da Power Box



Chave geral:

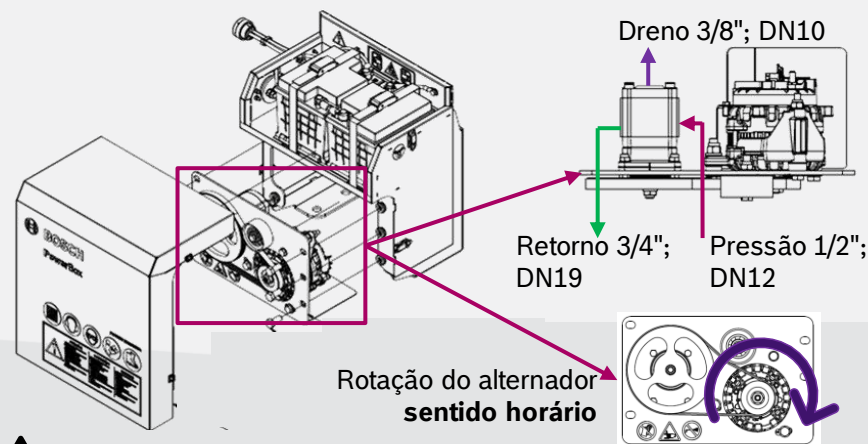
Desligue após o uso para evitar o descarregamento das baterias

! Não realize conexões elétricas nas baterias da Power Box

Evite curtos, sempre desconecte o cabo negativo das baterias durante a manutenção de quaisquer componente da Power Box
Não realize transferência de carga. Opte pela carga lenta

Conexão Hidráulica da Power Box

Especificações mínimas do trator: fluxo contínuo prioritário, VCR com flutuação, retorno livre a tanque com conectores de fluxo livre



! ATENÇÃO! Pressão máxima 250 bar.

Conecte o dreno diretamente ao retorno livre do trator. Consulte o manual do trator
Não conecte o dreno ao retorno do motor. Risco de danificar o componente
Ao desligar o motor da Power Box use a função flutuação da VCR

Quer saber as vantagens do produto? Acesse:

 bosch-mobility-solutions.com.br

  Bosch Brasil




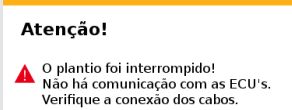
  @boschglobal

 Bosch Mobility Solutions

Bosch IPS
Intelligent Planting Solution

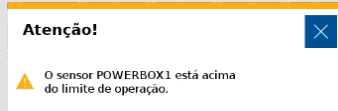
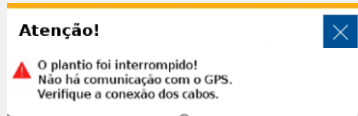
8. ALERTAS E ALARMES

Resolução de Problemas

ALERTA	SOLUÇÃO
<p>Erro no tubo de sementes</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique a presença de semente no disco dosador e de vácuo suficiente • Limpe o sensor de sementes • Desentupa o tubo de descida • Alinhe o sensor de sementes • Verifique a integridade da fiação
<p>Erro no motor</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • SEMPRE VERIFIQUE O MOTOR ANTES DE APAGAR O ERRO. RISCO DE DANO PERMANENTE • Verifique a resistência do disco de sementes ao girar. Aplique grafite, limpe o dosador, ajuste o singulador e extrator • Verifique o alinhamento do motor e dosador • Verifique a integridade da fiação • Clicar na linha para religar o motor
<p>Dados fora da média</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Indica linhas que apresentam estatísticas levemente fora da média das demais • Verifique o dosador, vácuo, sensor de sementes e tubo de descida
<p>Erro conexão ECU</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Ligue a chave geral da Power Box • Verifique a conexão dos cabo WH:TRACTOR/SEEDER • Verifique a conexão dos chicotes da ECU

Durante a operação o sistema IPS monitora os componentes e pode emitir alertas de erro e aviso para o operador. Encontre abaixo as resoluções mais comuns

i Para maiores informações consulte o manual de operação e/ou o fornecedor da semeadora

ALERTA	SOLUÇÃO
<p>Baixa/Alta rotação Power Box</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Ligue o sistema hidráulico • Verifique a rotação da Power Box no menu sensores adicionais. S • Ideal 6000~6500 RPM a 2000 RPM trator • Ajustar o fluxo hidráulico
<p>Falha de comunicação com GPS</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique se as configurações estão corretas no monitor do trator • Verifique se o piloto possui sinal de GPS • Verifique se a antena está ligada • Verifique a configuração da antena • Mensagens PRU (Position rapid update), COGSOG (Vel), POS (Position Data) • Frequência: 100ms, 100ms, 1s

Quer saber as vantagens do produto? Acesse:



bosch-mobility-solutions.com.br



Bosch Brasil



@boschglobal

















Bosch Mobility Solutions

Bosch IPS
Intelligent Planting Solution

9. CUIDADOS E MANUTENÇÃO

Como cuidar do seu Sistema IPS

i Siga as orientações do manual para estender a vida útil do seu equipamento

Mantenha sua semeadora protegida da chuva		Realize a manutenção preventiva e diária da semeadora		Mantenha-se atualizado. Realize os treinamentos e leia o manual	
Mantenha todos os componentes livre do contato com fertilizantes		Diariamente faça o checklist dos componentes da semeadora e IPS		Em caso de dúvidas procure o fabricante da semeadora	
Não utilize produtos químicos para a limpeza dos componentes do IPS		Nos períodos de inatividade mantenha a semeadora livre de animais silvestres		Não remova as vedações dos conectores.	
Para melhores resultados prefira sinais corrigidos de GPS ou RTK		Sempre utilize componentes originais na reposição		Não aplique limpa contato diretamente sobre as vedações	
Para melhores resultados respeite as velocidades de plantio		Mantenha o manual e guia rápido na cabine do trator			

Quer saber as vantagens do produto? Acesse:



bosch-mobility-solutions.com.br



Bosch Brasil



@boschglobal



Bosch Mobility Solutions

Bosch IPS
Intelligent Planting Solution