STARFT

EQUIPAMENTOS

MANUAL DE OPERAÇÃO
NIVELADOR DIGITAL

v2.3 - Edição Melhorada com Imagens Originais

Para máquinas de hélice contínua, perfuratrizes
e aplicações industriais de precisão.

· Tela IPS 5" 1024x600 Touch
· Inclinômetro auto-detecção (JY901, GY-25, etc)
· Encoder alta precisão P1/P2/P3
· Wi-Fi STARFT-EQUIPAMENTOS

Outubro 2026
(31) 98470-6893 | contato@starft.com.br
www.starft.com.br

Este manual contém as telas originais do equipamento
com anotações melhoradas para o operador de campo.

SUMÁRIO

1. Apresentação e Conteúdo 3

2. Especificações Técnicas 3

3. Instalação Elétrica e Diagrama 4

4. Tela de Boot e Tela Principal 5

5. Menu de Ajustes 6

6. Ajustar Data e Hora 7

7. Calibração de Profundidade (com imagens) 8

8. Calibração de Nível e Tolerância (com imagens) 10

9. Diagnóstico em Tempo Real (com imagens) 12

10. Popups, Reset de Fábrica 13

11. Solução de Problemas 14

12. Segurança, Garantia e Suporte com QR Code 15

MANUAL DE OPERAÇÃO — NIVELADOR DIGITAL v2.2

STARFT-EQUIPAMENTOS

1. APRESENTAÇÃO

O Nivelador Digital é um instrumento de medição e controle de profundidade com inclinômetro digital integrado. Foi projetado para uso em máquinas de hélice Estacão, perfuratrizes e outras aplicações industriais que exigem precisão de nivelamento e medição de deslocamento vertical.

O sistema é composto por:

Tela tátil colorida de 5" (1024×600) com interface gráfica

Inclinômetro digital com suporte a vários modelos (como JY901, 327S, JY31N, GY-25)

Encoder incremental
Relógio de tempo real com ajuste manual

Comunicação RS-485 com detecção automática de sensor

2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Item	Especificação
Tela	IPS 5", 1024×600, tátil capacitivo
Encoder	Incremental A/B
Sensores compatíveis	JY901, 327S, JY31N, GY-25 entre outros
Interface RS-485	CAMBUS
Alimentação	DC 7–36 V (terminal parafuso)
Relógio	RTC interno com bateria

3. TELA DE BOOT (SPLASH)



Ao ligar o equipamento, aparece uma tela de apresentação com:

Logotipo STARFT-EQUIPAMENTOS

Barra de progresso que enche em 5 segundos

Indicação visual de que o sistema está inicializando

Durante este período o sistema executa automaticamente:

Inicialização do RTC

Carregamento das calibrações da memória

Detecção automática do sensor de inclinação

Configuração do encoder (Profundidade)

Inicialização da tela e do touch

Após 5 segundos, a tela principal é exibida automaticamente.

4. TELA PRINCIPAL



A tela principal é dividida em cinco regiões:

Barra superior (HEADER):

Ícone de Wi-Fi + SSID (STARFT-EQUIPAMENTOS)

Título central: NIVELADOR DIGITAL

Ícone de bateria

Data e hora atualizadas em tempo real

Status de nivelamento (canto superior esquerdo da área central):

OK - NIVELADO (verde) quando Roll e Pitch < tolerância

DESNIVELADO (vermelho) quando fora da tolerância

SENSOR OFF (laranja) quando o sensor está desconectado

Bolha (lado esquerdo):

Alvo circular

Círculo externo amarelo (borda)

Círculos internos azuis (referência)

Cruz central branca

Círculo alvo verde

Ponto verde que se move conforme a inclinação

Painéis numéricos (lado direito):

Painel	Informação
ANGULOS	Roll (X) e Pitch (Y) em graus
TOLERANCIA	Faixa de nivelamento em ± graus
PROFUNDIDADE	P1 (instantânea), P2 (máxima) e P3 (auxiliar) em metros
ENCODER	Contagem de pulsos + indicador de sinal

Rodapé:

Modelo do sensor conectado

Status do INCLINOMETRO

Status do Wi-Fi

Botões:

ZERO — reseta a contagem de profundidade

CONFIGURAR — abre o menu de ajustes

5. MENU DE AJUSTES

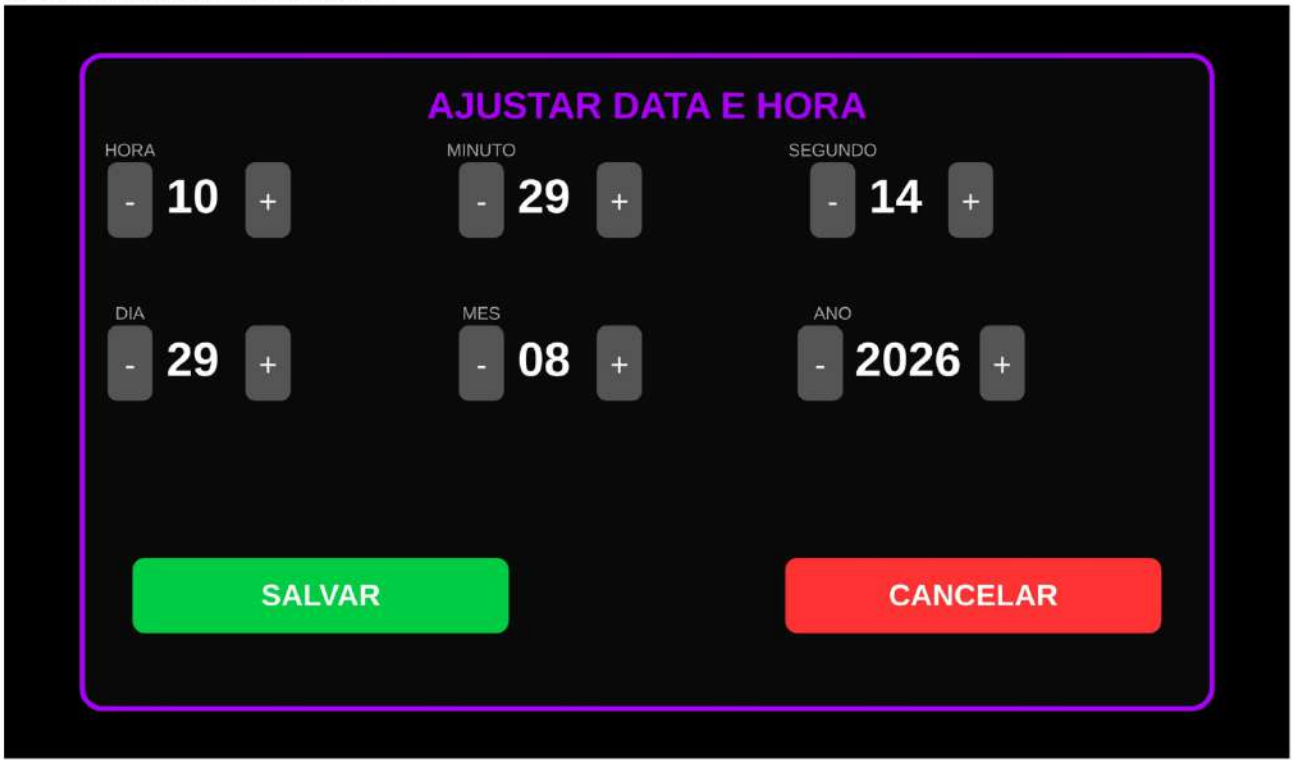


O menu AJUSTES é acessado pelo botão CONFIGURAR. Oferece 6 opções:

Botão	Cor	Função
AJUSTAR DATA/HORA	Roxo	Abre a tela de ajuste do relógio

PROFUNDIDADE	Laranja	Submenu de calibração e sentido
INCLINOMETRO	Verde	Submenu de calibração e detecção
RESET DE FABRICA	Vermelho	Zera todas as calibrações
DIAGNOSTICO	Azul	Monitor em tempo real
VOLTAR	Cinza	Retorna à tela principal

6. AJUSTAR DATA E HORA



Tela com 6 campos independentes, cada um com botões - e +:

Campo	Faixa
HORA	00 a 23
MINUTO	00 a 59
SEGUNDO	00 a 59
DIA	01 a 31
MÊS	01 a 12
ANO	2020 a 2099

SALVAR aplica a nova data/hora ao RTC.
CANCELAR volta para AJUSTES sem alterar.

7. SUBMENU PROFUNDIDADE



Opções:

CALIBRAR 1 METRO — Inicia calibração com 1 m de referência

CALIBRAR 2 METROS — Inicia calibração com 2 m de referência

INVERTER SENTIDO — Inverte a direção da profundidade

VOLTAR — Retorna a AJUSTES

8. CALIBRAÇÃO DO ENCODER



Procedimento:

Selecione 1 m ou 2 m no submenu PROFUNDIDADE

Gire o encoder manualmente até percorrer a distância escolhida

A tela exibe em tempo real:

PULSOS — contagem atual

m estimado — distância calculada com o fator atual

Ao final, clique em SALVAR

O sistema calcula o novo fator m/pulso e grava na memória

Se nenhum pulso for detectado, aparece Sem pulsos!

O botão VOLTAR cancela a calibração sem salvar.

9. SUBMENU INCLINOMETRO



Exibe o sensor atual e oferece três ações:

CALIBRAR NIVEL — Coleta 1000 amostras e define o zero

DETECTAR SENSOR — Testa JY901, JY31N, GY-25 e 327S entre outros modelos em sequência

AJUSTAR TOLERANCIA — Abre a tela de tolerância

VOLTAR — Retorna a AJUSTES

Após CALIBRAR ou DETECTAR, o resultado aparece como popup sobre o próprio submenu, sem fechar a tela.

10. AJUSTAR TOLERÂNCIA



Tela com:

Valor atual em destaque (+/- X.XX)

Botões - e + que ajustam em passos de 0,10°

Faixa permitida: 0,10° a 10,00°

SALVAR aplica e mostra popup Salvo!

VOLTAR descarta e retorna a INCLINOMETRO

11. DIAGNÓSTICO



Tela dividida em 3 painéis distintos:

Painel 1 — INCLINOMETRO (verde):

Mini-bolha gráfica

Roll e Pitch com barras de progresso (-90° a +90°)

Tolerância atual

Painel 2 — ENCODER (laranja):

Contagem de pulsos

Fator de calibração (m/pulso)

Direção (NORMAL/INVERTIDO)

P1, P2 e P3 em metros

Painel 3 — SENSOR DE INCLINAÇÃO (roxo):

Modelo detectado

Status (CONECTADO/DESCONECTADO)

Taxa de leitura em Hz

Informações de comunicação (Baudrate, protocolo)

Botões inferiores:

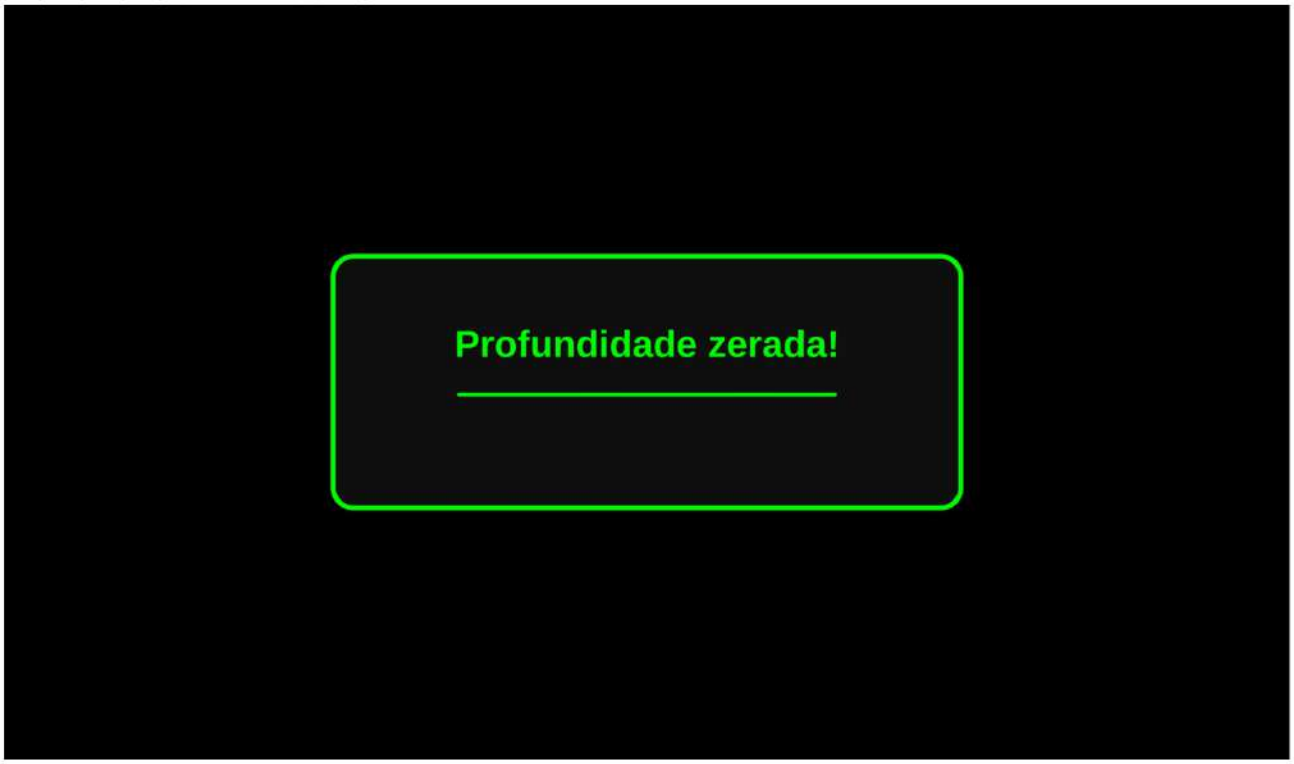
CALIBRAR NIVEL — Executa calibração direto do diagnóstico

SENTIDO — Inverte direção do encoder sem sair da tela

VOLTAR — Retorna a AJUSTES

O LED verde pulsante no canto superior direito indica que o sistema está lendo dados.

12. POPUPS DE FEEDBACK



Ao executar qualquer ação (zerar, calibrar, detectar), aparece um popup centralizado com:

Título — Ação realizada (ex.: Profundidade zerada!)

Subtítulo — Detalhes (ex.: Modelo: JY901)

Cor da borda — Verde (sucesso), vermelho (erro), azul (processando)

O popup desaparece automaticamente após 1,2 a 1,5 segundos.



[Salvo!]



[Sensor detectado / Nenhum sensor]

13. RESET DE FÁBRICA
O botão RESET DE FABRICA no menu AJUSTES:

Zera a calibração de nível (rollOffset e pitchOffset)

Zera o fator do encoder para o valor padrão

Zera P2 e P3

Mostra popup Reset concluido!

Reabre o menu AJUSTES automaticamente

Atenção: após o reset, é necessário recalibrar o nível e o encoder.

14. COMPORTAMENTO AUTOMÁTICO
Detecção de sensor acontece no boot. Se nenhum for encontrado, o sistema usa JY901 como padrão.

Verificação de conexão a cada 5 segundos — se o sensor sumir, mostra SENSOR OFF.

Física da bolha — o ponto verde se move suavemente (efeito mola).

Relógio atualiza a cada segundo.

UI principal redesenha a 15 Hz (o suficiente para suavidade sem sobrecarregar).

15. SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Sintoma	Causa provável	Ação
SENSOR OFF permanente	Sensor desconectado ou fiação errada	Executar DETECTAR SENSOR
Valores de X/Y não zeram	Calibração perdida	Executar CALIBRAR NIVEL
Encoder não conta	Pull-ups ausentes	Fator errado de Calibração com pouca distância, Refaz com 2 m
Sem pulsos! na calibração	Encoder parado	Verificar conexão e girar novamente
Data/hora erradas após desligar	RTC sem bateria	Instalar bateria no suporte



https://wa.me/5531984706893