Manual do Usuário

Boroscópio para Inspeção em Tubulações IC-3003

Sistema de inspeção por vídeo com monitor sensível ao toque de 13,3 polegadas, carretel com cabo de empurrar, gravação de fotos e vídeos e aplicativo para celular

Publicação: outubro de 2026 · Português (Brasil)



Sumário

1 Introdução e segurança **3**

2 Visão geral do produto **4**

2.1 Tela sensível ao toque 8

3 Especificações técnicas **11**

4 Instalação **13**

5 Operação do monitor **16**

6 Aplicativo para celular e tablet **20**

6.1 Baixar o aplicativo no centro de download Instrucorp 20

6.2 Conectar e usar 20

7 Operação do cabo e da câmera **22**

8 Baterias: segurança e uso **24**

9 Solução de problemas **25**

1. Introdução e segurança

O IC-3003 é um sistema de inspeção por vídeo que ajuda a localizar e diagnosticar problemas no interior de tubulações. Ele é usado na inspeção de redes de esgoto, ar-condicionado central, chaminés, instalações hidráulicas, edificações, eletrodutos e dutos de ventilação, em tubos de DN 30 a DN 300.

Com a cabeça de Ø 23 mm ou de Ø 32 mm e cabo de 7,0 mm ou 7,5 mm, o IC-3003 passa por curvas de 90° em tubos DN 45.

Regras gerais de segurança

Leia todas as advertências e instruções. Não seguir as advertências e instruções pode causar choque elétrico, incêndio e ferimentos graves.

1. Guarde este manual para consulta.
2. Não use o equipamento em atmosferas explosivas, como na presença de líquidos inflamáveis, gases, produtos químicos perigosos, líquidos superaquecidos ou poeira densa. Ele pode gerar faíscas capazes de inflamar a poeira ou os vapores.
3. A cabeça de câmera, o cabo e a maleta são estanques com a câmera montada no cabo. Não exponha o equipamento à água ou à chuva com os conectores ou as portas abertas: isso aumenta o risco de choque elétrico.
4. Evite usar o equipamento em frio, calor ou umidade extremos.
5. Não deixe o equipamento cair nem o submeta a pressão forte.
6. Faça cópia de segurança dos arquivos antes de inserir o cartão de memória no equipamento.
7. Não desligue o equipamento durante a gravação ou a reprodução: isso pode danificar o monitor e o cartão de memória.
8. Manutenção ou reparo feitos por pessoas não qualificadas podem causar ferimentos.
9. Não use o equipamento perto de instalações de alta tensão: ele não tem proteção nem isolação para alta tensão.

2. Visão geral do produto

O IC-3003 tem três partes principais: a **cabeça de câmera**, o **carretel com o cabo de empurrar** e a **maleta**, com o monitor-gravador (DVR) e o teclado.



Figura 1 – Arquitetura do sistema: maleta com monitor, carretel e cabeça de câmera



Figura 2 – A tela do IC-3003 é sensível ao toque

A cabeça de câmera tem LEDs de alto brilho, janela de safira resistente a riscos e corpo de aço inox, que resiste a choques repetidos dentro dos tubos. O sensor com alta faixa dinâmica (HDR) mostra imagens nítidas em tubos escuros ou brilhantes, como os de aço inox. A mola de aço inox permite passar por curvas. O monitor de 13,3", sensível ao toque, grava vídeos, tira fotos, inverte e amplia a imagem e transmite a imagem para o aplicativo do celular.

Cabeça de câmera

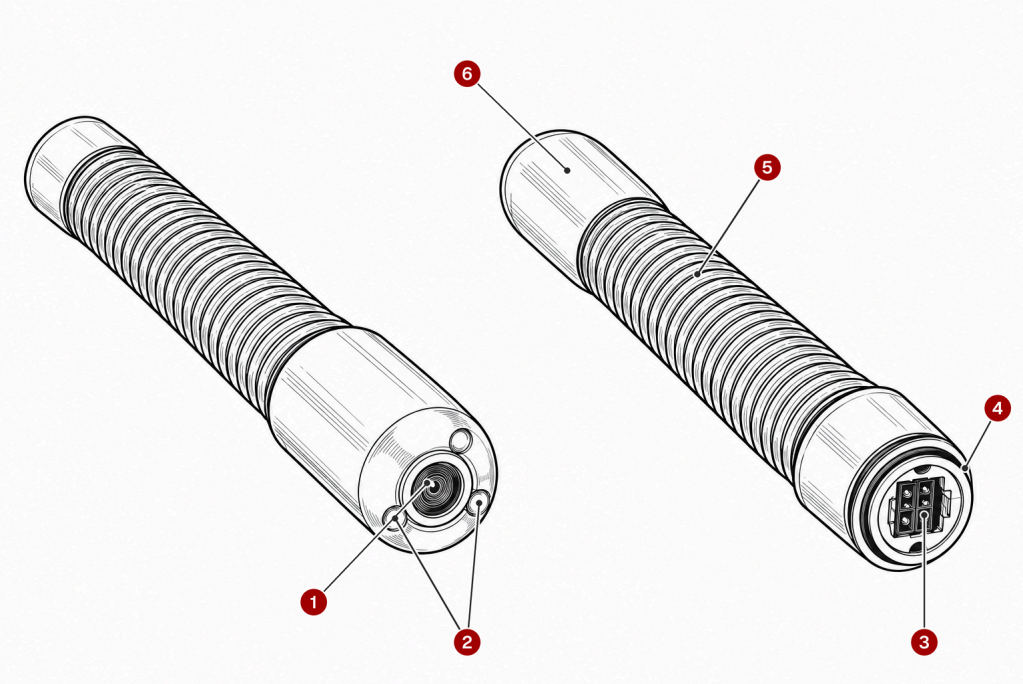


Figura 3 – Cabeça de câmera: 1 janela de safira, 2 LEDs, 3 conector de pinos, 4 anel O-ring, 5 mola de aço inox, 6 corpo de aço inox

Carretel e cabo

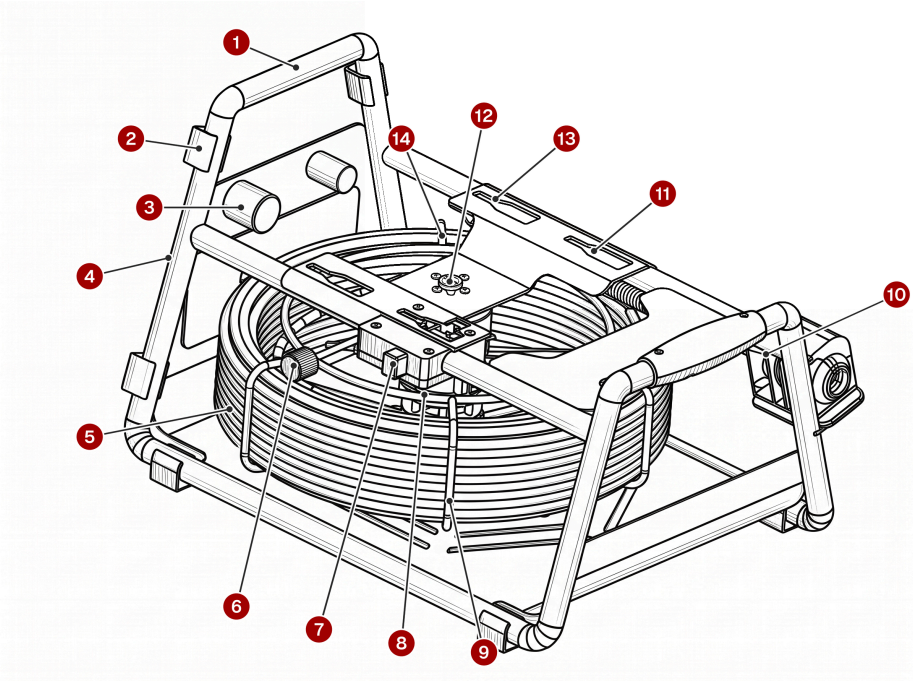


Figura 4 – Carretel e cabo

Tabela 1 – Componentes do carretel

Nº	Componente	Nº	Componente
1	Alça emborrachada	8	Contador de metros
2	Pé de apoio	9	Cabo de empurrar
3	Suporte da guia da câmera	10	Suporte da câmera
4	Estrutura do carretel	11	Base de fixação da maleta
5	Bobina do cabo	12	Conector do cabo para a câmera
6	Freio do cabo	13	Guia do cabo
7	Botão de liberação da maleta	14	Etiqueta

Maleta

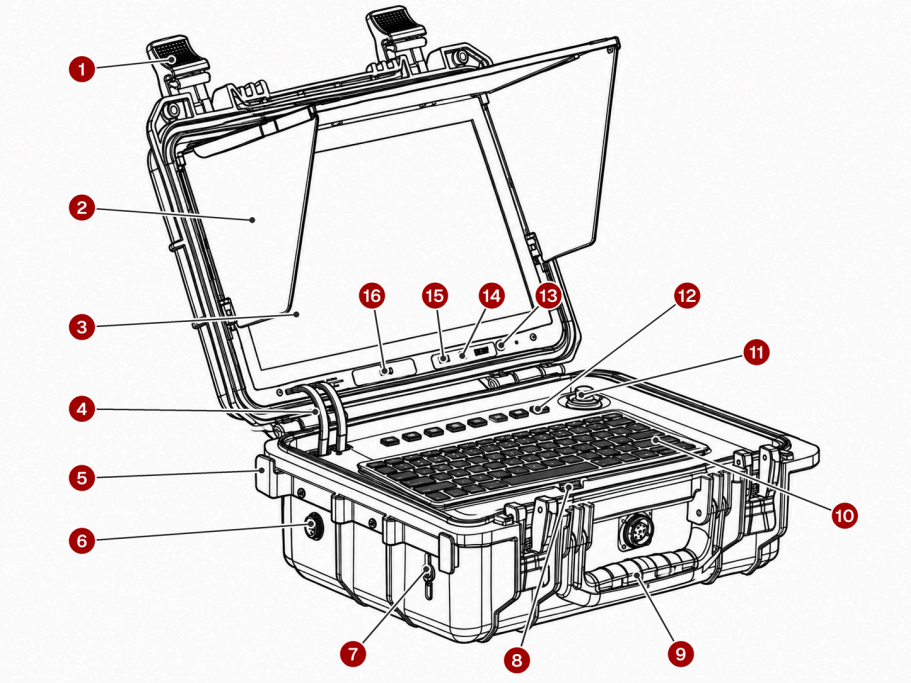


Figura 5 – Maleta e monitor

Tabela 2 – Componentes da maleta

Nº	Componente	Nº	Componente
1	Travas da maleta	9	Alça
2	Quebra-sol	10	Teclado
3	Tela sensível ao toque de 13,3"	11	Joystick

Tabela 2 – Componentes da maleta (continuação)

Nº	Componente	Nº	Componente
4	Cabo de dados	12	Teclas de função
5	Presilha do cabo	13	Porta USB-C 5 V
6	Conector tipo aviação (cabo do carretel)	14	Entrada do cartão micro SD
7	Entrada de alimentação 12 V CC	15	Saída de vídeo HDMI
8	Fivela do teclado	16	Porta USB (dispositivo USB/SSD)

Teclas de função e joystick

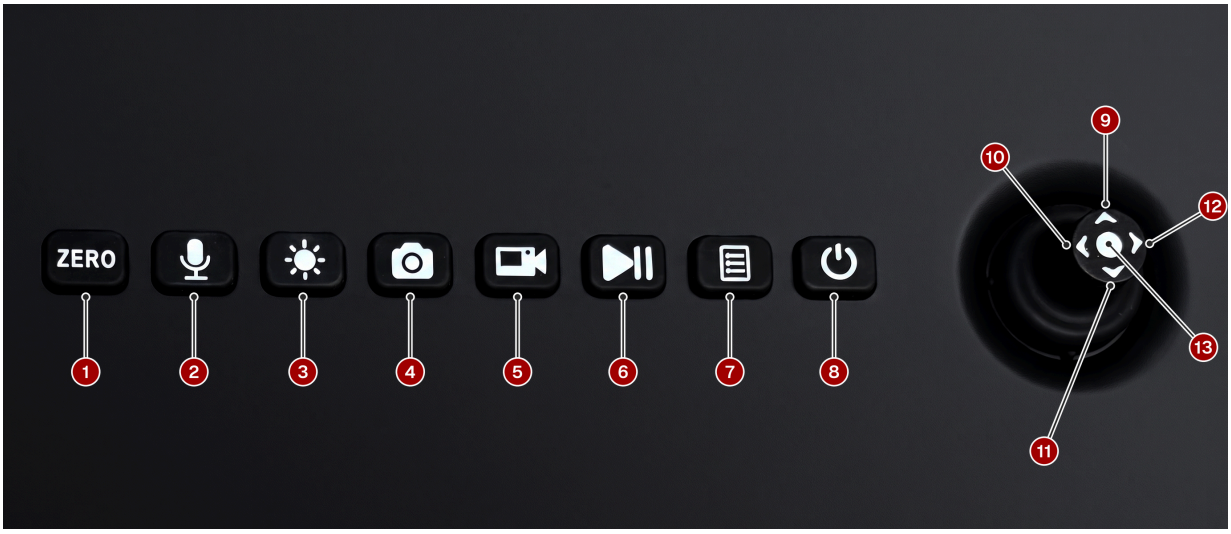


Figura 6 – Teclas de função e joystick

Tabela 3 – Teclas de função e joystick

Nº	Tecla	Função
1	**ZERO**	Zera o contador de metros
2	Microfone	Liga e desliga o microfone
3	LED (sol)	Brilho dos LEDs da câmera: 7 níveis e desligado, em ciclo
4	Câmera fotográfica	Tira uma foto
5	Câmera de vídeo	Inicia e encerra a gravação de vídeo

Tabela 3 – Teclas de função e joystick (continuação)

Nº	Tecla	Função
6	Reproduzir/pausar	Abre as fotos e os vídeos; durante a gravação, pausa e retoma
7	Menu	Abre o menu e confirma; volta à tela anterior
8	Liga/desliga	Mantida por 5 s: liga ou desliga. Toque curto: reinicia a posição da câmera giratória
9 a 12	Joystick	Cima, esquerda, baixo e direita. No modo de foco: cima = foco perto (+), baixo = foco longe (-)
13	Centro do joystick	Confirma; um clique entra no ajuste de foco

2.1 Tela sensível ao toque

A tela de 13,3" é sensível ao toque (Figura 2): na imagem ao vivo, toque nos ícones das laterais para usar as funções. Nas barras deslizantes de brilho, volume e imagem, arraste o cursor com o dedo.

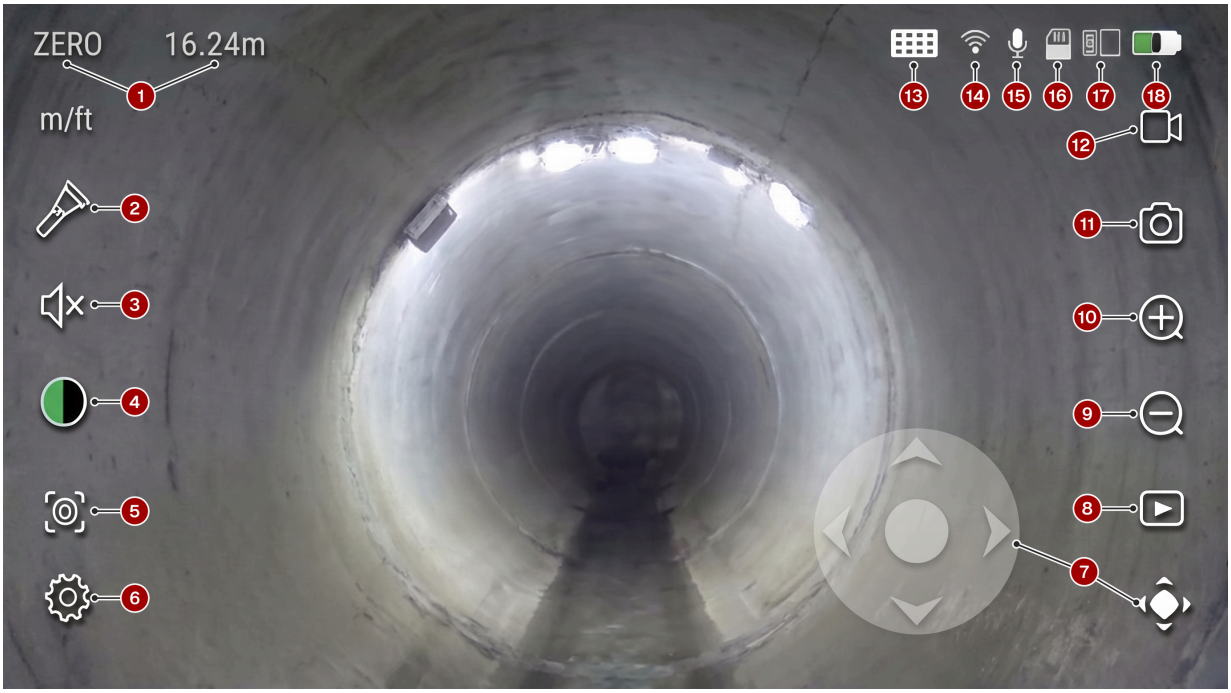


Figura 7 – Ícones da tela de imagem ao vivo

Tabela 4 – Ícones da tela de imagem ao vivo

Nº	Ícone	Função ao tocar
1	**ZERO** e distância	Zera a distância e recomeça a contagem
2	Lanterna	Brilho dos LEDs da câmera
3	Alto-falante	Volume do alto-falante

Tabela 4 – Ícones da tela de imagem ao vivo (continuação)

Nº	Ícone	Função ao tocar
4	Círculo meio preenchido	Brilho da tela, brilho, contraste, cor e saturação
5	Foco	Ajuste manual de foco pelo joystick
6	Engrenagem	Abre o menu do sistema (Tabela 8)
7	Controle de giro	Setas para girar a câmera giratória (Ø 35 mm)
8	Reproduzir	Abre as fotos e os vídeos gravados
9 e 10	Lupa – e lupa +	Reduz e amplia a imagem (zoom de até 10×)
11	Câmera fotográfica	Tira uma foto (a tela pisca uma vez)
12	Câmera de vídeo	Grava: o ícone fica azul e o cronômetro corre; toque de novo para encerrar
13	Teclado	Abre o pareamento do teclado
14 a 17	Wi-Fi, microfone, cartão micro SD, dispositivo USB (SSD)	Funcionando; com um traço por cima = desligado, ausente ou com falha
18	Bateria	Carga da bateria; o raio indica que está carregando

Itens inclusos



Figura 8 – Itens inclusos

Tabela 5 – Itens inclusos

Nº	Item	Nº	Item
1	Maleta com monitor-gravador (DVR)	7	Guia de centralização da câmera
2	Estrutura com carretel e cabo	8	Teclado sem fio
3	Chave de fenda, chave Allen, parafusos e anel O-ring de reposição	9	Fonte de alimentação e carregador veicular
4	Contador de metros	10	Cartão micro SD e leitor de cartão USB
5	Cabo de conexão espiral	11	Dispositivo USB (SSD) de 128 GB
6	Cabeça de câmera de Ø 23 mm		

3. Especificações técnicas

Tabela 6 – Cabeças de câmera

Parâmetro	Ø 23 mm (inclusa)	Ø 32 mm	Ø 35 mm giratória
Sensor	CMOS 1/3"	CMOS 1/3"	CMOS 1/3"
Resolução	AHD 2560 × 1440	AHD 2592 × 1944	AHD 2592 × 1944
Ângulo de visão (diagonal)	125°	145°	75°
Profundidade de campo	3 a 25 cm (aprox.)	5 a 30 cm (aprox.)	5 a 100 cm (foco ajustável)
Corpo (diâmetro × comprimento)	23 × 42 mm	32 × 52 mm	35 × 81 mm
Comprimento total	178 mm	185 mm	266 mm
Janela / corpo	Safira / aço inox 316	Safira / aço inox 316	Safira / aço inox 304
Iluminação	12 LEDs brancos	6 LEDs brancos	6 LEDs brancos
Autonivelamento	Sim	Sim	Não
Transmissor (sonda)	512 Hz, contínuo, até 6 m em área aberta	512 Hz	512 Hz
Estanqueidade	20 m de coluna d'água, montada no cabo	20 m	20 m

O IC-3003 é fornecido com a cabeça de Ø 23 mm. O mesmo conector aceita as cabeças de Ø 32 mm e de Ø 35 mm; consulte a Instrucorp.

Tabela 7 – Monitor, alimentação, carretel e dados gerais

Parâmetro	Valor
Tela	LCD de 13,3", sensível ao toque, 1920 × 1080
Vídeo	4K, 2K, 1080P ou 720P (AHD); H.264
Foto	Até 32 MP
Áudio	Microfone; 1,0 Vp-p (20 Hz a 20 kHz)
Memória	Cartão micro SD ou dispositivo USB de até 1 TB (acompanha dispositivo USB/SSD de 128 GB)

Tabela 7 – Monitor, alimentação, carretel e dados gerais (continuação)

Parâmetro	Valor
Funções	Foco, vídeo, foto, reprodução, zoom de 10×, espelhamento, Wi-Fi, escrita de textos
Saída de vídeo	HDMI 1080P
Wi-Fi	Potência < 16 dBm; aplicativo Inspection SYS
Alimentação	12 V CC, 5 A; 2 baterias de íons de lítio de 6500 mAh
Autonomia / recarga	10 h por carga / cerca de 5 a 6 h
Teclado	Sem fio; 1 página de até 500 caracteres; ocultar com uma tecla; 2 pilhas AAA
Contador de metros	Removível e à prova d'água; exatidão ±(10 cm + 0,5 %) máx.
Cabo	Ø 5,0 mm, 7,0 mm ou 7,5 mm; 20, 30, 40 ou 50 m, conforme a versão; bobina removível
Maleta	IP68; 380 × 260 × 150 mm (C × L × A); preta
Temperatura de operação e de armazenamento	-20 a 60 °C
Embalagem / peso	53 × 50 × 40 cm / 21 kg (aprox.)

4. Instalação

⚠ ATENÇÃO

Risco de ferimentos graves por montagem incorreta. Um equipamento mal montado pode causar ferimentos graves durante o uso.

- Monte o equipamento seguindo os procedimentos deste capítulo, na ordem indicada.

Instalar o carretel e a maleta

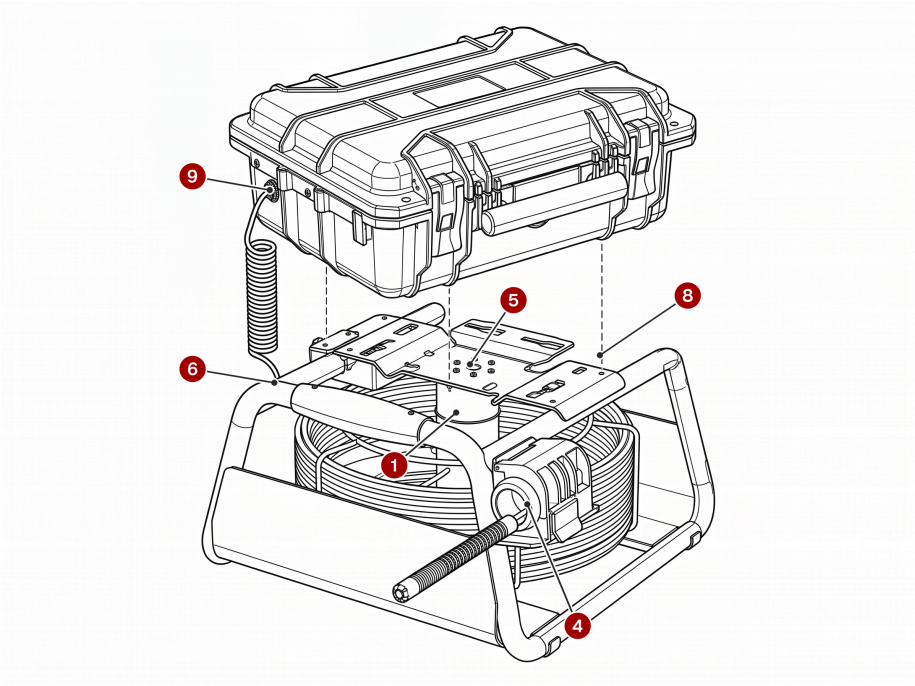


Figura 9 – Montagem do carretel e da maleta

1. Fixe o contador de metros no carretel com os três parafusos.
2. Ligue o conector do carretel.
3. Solte o freio e encaixe o carretel na estrutura pelo lado do freio.
4. Puxe um pouco de cabo pelo furo da guia e encaixe a câmera no suporte.
5. Empurre o carretel para cima até alinhar com os quatro furos em volta do conector da estrutura e aperte os parafusos.
6. Ligue o conector fêmea do cabo espiral na estrutura.
7. Prenda o cabo de conexão na fenda do cabo.
8. Empurre a maleta na base de fixação até ela travar sozinha. Para retirá-la, pressione o botão de liberação.
9. Ligue o conector macho do cabo espiral na maleta, ajuste o comprimento e prenda-o na presilha.

Instalar a cabeça de câmera

Segure o conector do cabo com uma das mãos, encaixe a cabeça de câmera, rosqueie e aperte bem. Antes, verifique se o anel O-ring está no lugar e sem danos.

Parear o teclado

1. Ligue o Wi-Fi do monitor no menu do sistema (**Wifi Switch**).
2. Ligue a chave ON/OFF na parte de trás do teclado (2 pilhas AAA).
3. Toque no ícone do teclado na tela e depois em **Start scan** (iniciar busca).
4. Mantenha **Fn** + **1** pressionadas por 3 segundos.
5. Confirme que **Connection status** (estado da conexão) está verde. → O nome do teclado aparece no canto superior direito; toque nele para ver o nome e o MAC.

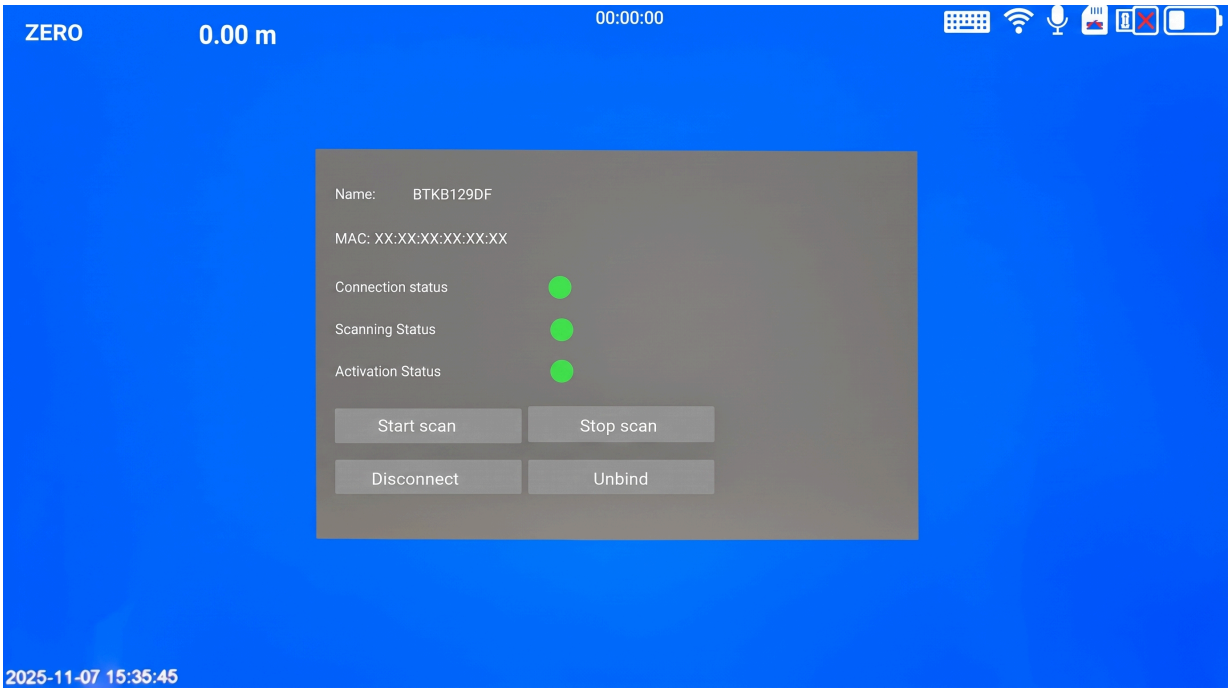


Figura 10 – Pareamento do teclado

Para trocar de teclado, toque primeiro em **Unbind** (desvincular) e depois em **Disconnect** (desconectar).

Se o teclado não conectar

1. Confira se a chave ON/OFF do teclado está ligada. Se estiver, troque as 2 pilhas AAA.
2. Confira se o Wi-Fi do monitor está ligado (**Wifi Switch**).
3. Na janela do teclado, toque em **Unbind** e depois em **Disconnect** para apagar o pareamento anterior.
4. Desligue e ligue a chave do teclado e deixe-o perto do monitor.

5. Toque em **Start scan** e mantenha **Fn** + **1** pressionadas por 3 segundos. → Os três indicadores ficam verdes.
6. Se continuar sem conectar, toque em **Stop scan** (parar busca), desligue e ligue o monitor e repita os passos 3 a 5.

5. Operação do monitor

Memória: onde ficam as fotos e os vídeos

O monitor grava em uma de duas memórias, nas entradas sob a tela:

- **Dispositivo USB (SSD) de 128 GB**, que vem encaixado na porta USB. Quando está conectado, ele tem prioridade: todas as fotos e vídeos vão para ele.
- **Cartão micro SD**: recebe os arquivos só quando não há dispositivo USB conectado.

Não existe ajuste no menu: o monitor escolhe sozinho. Para gravar no cartão, retire o SSD com o monitor desligado. Na barra de status, os ícones do cartão e do dispositivo USB mostram qual memória está presente (com um traço por cima = ausente ou com falha).

Para passar os arquivos ao computador, desligue o monitor e ligue o SSD na porta USB do computador; o cartão micro SD, pelo leitor de cartão USB que acompanha o IC-3003.

> ⓘ **NOTA**
>
> Use cartão micro SD classe 10, de marca reconhecida, e formate o cartão no primeiro uso (**Format**, Tabela 8).

Ligar e desligar

1. Mantenha a tecla liga/desliga pressionada por 5 segundos. → O monitor liga e entra direto na imagem ao vivo.
2. Para desligar, mantenha a tecla liga/desliga pressionada por 5 segundos.

Se a senha estiver ativada (**Password Switch**), digite a senha para começar. A senha padrão é **8888**.

Menu do sistema

Toque na engrenagem da imagem ao vivo para abrir o menu do sistema.

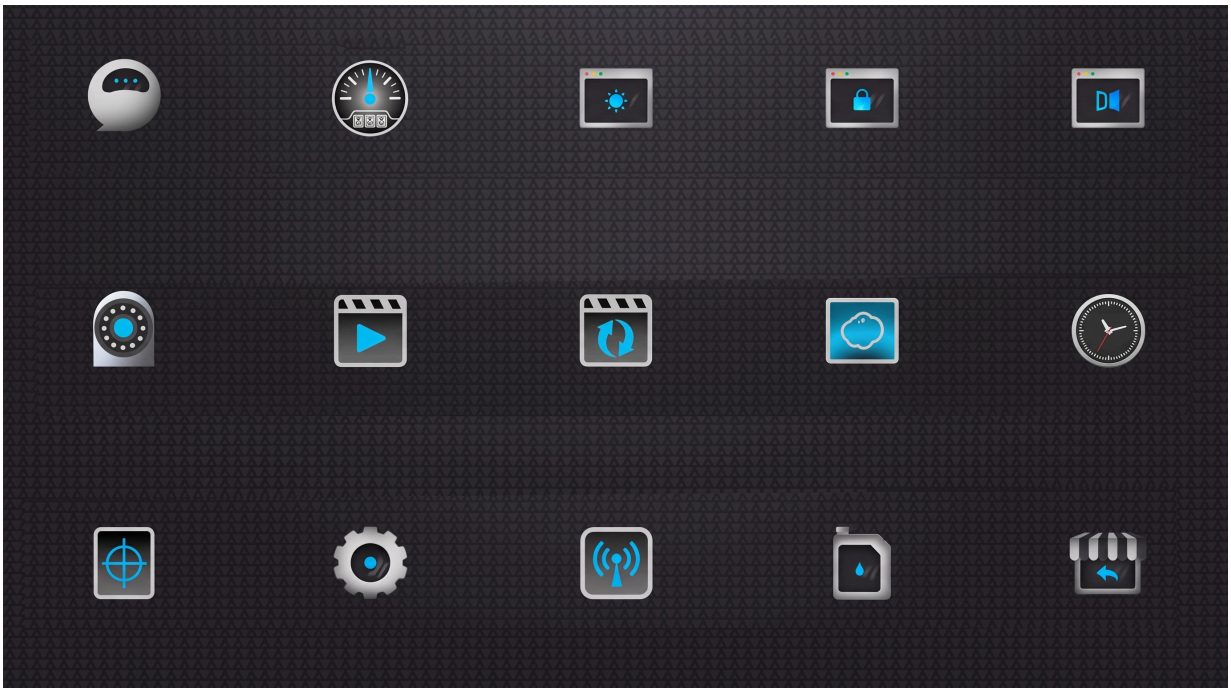


Figura 11 – Menu do sistema

Tabela 8 – Menu do sistema

Ícone	Função
Language (idioma)	Idioma das telas
Meter counter (contador de metros)	Diâmetro do cabo de empurrar
Measurement Unit (unidade de medida)	Unidade da distância exibida
Screensaver (proteção de tela)	Tempo para a proteção de tela
Mirror (espelhar)	Imagem normal, invertida na horizontal, na vertical ou nas duas
Camera (câmera)	Entrada da câmera: 2K, 1080P, 720P ou CVBS. O monitor reinicia ao trocar
Record (gravação)	Resolução da gravação de vídeo
Loop Time (ciclo de gravação)	Duração de cada arquivo de vídeo: 1, 5, 10, 20 ou 30 min
Photo (foto)	Tamanho da foto, até 32 MP
Clock (relógio)	Data e hora do sistema
Reticle (retícula)	Referência sobre a imagem: desligada, cruz, régua ou círculo

Tabela 8 – Menu do sistema (continuação)

Ícone	Função
Device Info (informações)	**Unit**: nome e senha do Wi-Fi, memória do cartão e versão do firmware. **Reset**: restaura as configurações de fábrica e reinicia
Wifi Switch (Wi-Fi)	Liga e desliga o Wi-Fi
Format (formatar)	Formata o cartão micro SD
Return (voltar)	Sai do menu

AVISO

Risco de perda de dados. Format apaga todos os arquivos do cartão micro SD.

- Faça cópia de segurança dos arquivos antes de formatar.

Ajustes pelas teclas

Na imagem ao vivo, pressione **Menu**, escolha o menu com o joystick para a esquerda e para a direita, o item com o joystick para cima e para baixo, e confirme com **Menu**.

- **Gravação:** tipo da cabeça de câmera instalada (com o tipo errado, a imagem fica confusa), gravação em ciclo (1, 5, 10, 20 ou 30 min; o monitor avisa quando a memória enche) e som da gravação.
- **Tela:** brilho da tela e proteção de tela.
- **Sistema:** idioma, espelhamento, informações do aparelho, restauração de fábrica, senha (**Password Switch**: desligada, o monitor entra direto em operação; ligada, pede a senha), Wi-Fi e formatação do cartão.

Fotos, vídeos e arquivos

- **Foto:** pressione a tecla da câmera fotográfica ou toque no ícone.
- **Vídeo:** pressione a tecla da câmera de vídeo; o ícone fica azul e o cronômetro corre. A tecla reproduzir/pausar pausa e retoma. Pressione de novo a tecla de vídeo para encerrar.
- **Arquivos:** na imagem ao vivo, pressione reproduzir/pausar para abrir a pasta. Escolha com o joystick e abra com **Menu**. Durante a reprodução, é possível apagar o arquivo ou cancelar a exclusão. Pressione **Menu** para sair.
- **Foco:** clique no centro do joystick e mova-o para cima (perto) ou para baixo (longe). O foco é ajustável na cabeça de Ø 35 mm.
- **Câmera giratória (Ø 35 mm):** toque no ícone de controle de giro e use as setas da tela.

Escrever textos sobre a imagem

O teclado escreve textos que aparecem na tela e ficam gravados nas fotos e nos vídeos (até 500 caracteres por página).

1. Com o teclado pareado, pressione **Esc**.
2. Aguarde cerca de 10 segundos. → O campo de texto aparece na tela.
3. Digite o texto.

Tabela 9 – Teclas da escrita de textos

Tecla	Função
Esc	Inicia a escrita (o campo de texto aparece cerca de 10 segundos depois); em seguida, mostra ou oculta os caracteres da página
Backspace / **Enter**	Apaga o caractere anterior / muda de linha
Ctrl + **Del**	Apaga todos os caracteres da página
Ctrl + **D**	Escreve e edita durante a gravação; tudo fica gravado no vídeo

Para gravar a página de texto na memória do monitor, toque no ícone de foto ou de vídeo.

6. Aplicativo para celular e tablet

Com o aplicativo **Inspection SYS**, o celular ou o tablet recebe a imagem do IC-3003 pelo Wi-Fi do monitor, para acompanhar a inspeção, tirar fotos, gravar vídeos, controlar a câmera giratória e compartilhar os arquivos.

6.1 Baixar o aplicativo no centro de download Instrucorp

O aplicativo é distribuído pela Instrucorp, no centro de download da página do IC-3003 no site da Instrucorp (www.instrucorp.com.br).



Figura 12 – QR Code do IC-3003

1. Aponte a câmera do celular ou do tablet para o QR Code da Figura 12. → Abre a página do IC-3003 no site da Instrucorp.
2. Abra o centro de download do equipamento e baixe o aplicativo.
3. Siga as instruções do celular para concluir a instalação.
4. Abra o aplicativo e permita todas as solicitações que aparecerem.

6.2 Conectar e usar

1. No monitor, ligue o Wi-Fi (**Wifi Switch**) e toque em **Device Info** › **Unit**. → A tela mostra o nome da rede (**SSID**) e a senha (**PWD**).
2. Nas configurações de Wi-Fi do celular, escolha a rede do monitor e digite a senha.
3. Abra o aplicativo, toque em **Add Device** (adicionar dispositivo) e depois no dispositivo. → O aplicativo abre a imagem da câmera, com a distância do contador de metros.

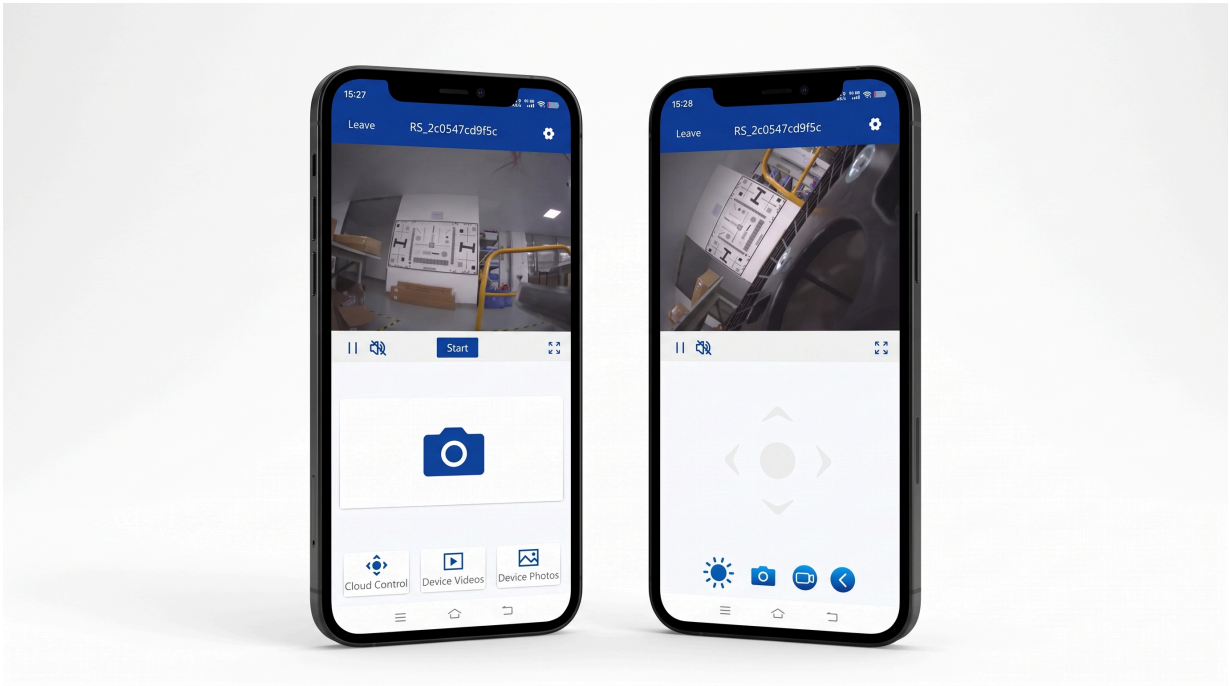


Figura 13 – Imagem da câmera no aplicativo

No aplicativo, tire fotos e grave vídeos (**Start**), controle a câmera giratória em **PTZ Control** e abra os arquivos em **Videos** e **Photos** para ver e baixar no celular. As fotos e os vídeos também são gravados no monitor.

7. Operação do cabo e da câmera

Contador de metros

1. Ligue o monitor **antes** de puxar o cabo do carretel.
2. No menu do sistema, toque em **Meter counter** e selecione o diâmetro do cabo do seu equipamento. Com o diâmetro errado, o erro do contador aumenta.
3. Com a câmera na entrada do tubo, pressione **ZERO**. → A distância volta a zero.

No local de trabalho

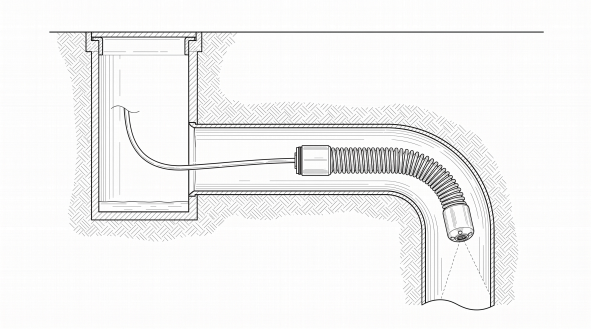


Figura 14 – Cabeça de câmera percorrendo a tubulação

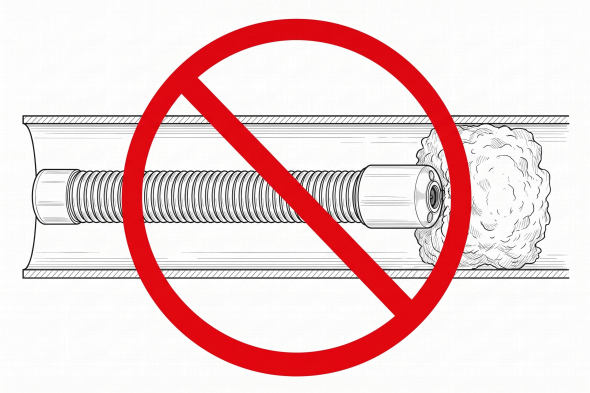


Figura 15 – Uso incorreto: não desobstrua tubos com a câmera

AVISO

Risco de dobrar e danificar o cabo. Mantenha as mãos perto da entrada do tubo. Não apoie o cabo na borda da entrada para continuar empurrando.

- Mantenha o fim de cada empurrão o mais perto possível da entrada e o cabo longe de bordas cortantes.
- Se a câmera não avançar mais, NÃO FORCE. Tente outra entrada, se possível.

AVISO

Risco de prender ou danificar a câmera. O IC-3003 é uma ferramenta de diagnóstico, e não um desentupidor.

- Não use a cabeça de câmera para desobstruir o tubo nem force a passagem por sifões ou tês com grande resistência.

1. Use sempre luvas de borracha para operar a câmera, por razões de saúde e segurança.
2. Antes de entrar, verifique se a janela de safira está limpa. Uma leve película de detergente na janela pode ajudar a evitar que gordura grude nela.

3. Se possível, faça a água correr pelo tubo: o sistema fica mais limpo e o cabo avança mais, com menos atrito. Se a água atrapalhar a visão de um ponto importante, feche-a por um momento.
4. Empurre o cabo de forma lenta e contínua, em trechos curtos, com as mãos perto da entrada. Nas mudanças de direção (sifões, tês, junções em Y, cotovelos), dê um pequeno empurrão extra. O sistema percorre várias curvas de 45° e de 90°.
5. Ajuste a iluminação conforme o material do tubo. Se a janela sujar, balance a câmera na água parada do tubo para lavá-la.
6. Não guarde nem solte o cabo girando só o carretel: empurre ou puxe o cabo com a mão.

⚠ ATENÇÃO

Risco de queimaduras: a cabeça de câmera pode ficar QUENTE. Dentro de um tubo ou de um ambiente fechado, o calor se acumula e a câmera pode superaquecer; aparecem linhas borradas na imagem.

- Desligue o sistema ao terminar e durante pausas longas.
- Se a imagem ficar borrada, desligue, retire a câmera do tubo e deixe-a esfriar por 10 a 15 minutos. A água corrente no tubo também ajuda a esfriá-la.
- Use sempre a menor iluminação que dê boa imagem.

Recolher o cabo

AVISO

Risco de dobrar ou romper o cabo. Mantenha as mãos perto do carretel e empurre um trecho pequeno de cada vez.

1. Puxe o cabo de volta de forma lenta e contínua, sem força excessiva. Se ele prender, manobre-o como na entrada.
2. Enquanto recolhe, lave o cabo com água corrente. Depois, seque-o com um pano.
3. Segure o cabo com uma mão, com a outra perto do carretel, e empurre-o devagar pelo gancho da alça. → O carretel gira e enrola o cabo.

AVISO

Risco de perder a estanqueidade da câmera. Acetona e outros produtos químicos agressivos trincam o anel da câmera.

- NUNCA use solventes para limpar qualquer parte do sistema.

8. Baterias: segurança e uso

Segurança

Leia as precauções abaixo antes de carregar, para reduzir o risco de choque elétrico.

1. Recarregue as baterias somente com a fonte e o carregador veicular fornecidos.
2. Verifique a fonte e o carregador antes de cada uso. Peças não autorizadas podem causar choque elétrico, incêndio, ferimentos graves e danos ao equipamento.
3. Nunca ligue o carregador veicular a tomadas de acendedor de cigarros de 24 V: isso danifica a bateria e o monitor.
4. Não provoque curto-circuito: isso pode causar incêndio e choque elétrico.
5. Não carregue na chuva nem em locais molhados: a água no carregador aumenta o risco de choque elétrico.
6. Não use nem carregue com a fonte ou a bateria danificadas: isso pode causar choque elétrico.
7. Não desmonte a maleta. Só pessoal qualificado pode fazer reparo e manutenção.
8. Altas temperaturas podem fazer a bateria explodir: não a jogue no fogo. Entregue baterias e pilhas usadas em pontos de coleta, conforme a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010).
9. Não toque no líquido que sair da bateria: ele pode queimar a pele. Em caso de contato, lave com água; nos olhos, procure atendimento médico imediatamente.

Carga

1. Ligue a fonte à entrada **DC 12V**, na lateral da maleta, ou use o carregador veicular numa tomada de 12 V. → O indicador de carga fica vermelho durante a carga e apaga com a carga completa (cerca de 5 a 6 horas).
2. Se a bateria estiver descarregada há muito tempo, o monitor faz uma pré-carga automática de 10 minutos, com o indicador piscando em vermelho.
3. Se o equipamento ficar muito tempo sem uso, recarregue a cada 6 meses.

9. Solução de problemas

Tabela 10 – Solução de problemas

Problema	Causa provável	Solução
Fotos e vídeos não estão no cartão micro SD	Dispositivo USB (SSD) conectado: ele tem prioridade	Procure os arquivos no SSD ou retire-o antes de gravar
Imagem confusa	Tipo de cabeça de câmera errado	Selecione o tipo correto no menu
O monitor não reconhece o cartão	Cartão com defeito	Formate o cartão num computador ou troque o cartão
	Contatos do cartão sujos	Limpe os contatos dourados do cartão
	Entrada do cartão com defeito	Verifique a entrada do cartão
Sem imagem	Cabo mal conectado	Verifique, limpe e conecte de novo
	Conector da câmera sujo	Limpe o conector da câmera
	Cartão inadequado	Desligue e troque o cartão
	Configuração errada	Restaure a configuração de fábrica (**Reset**)
O monitor não liga	Bateria descarregada	Recarregue
	Proteção contra curto-circuito acionada por curto momentâneo no cabo	Ligue a fonte ou o carregador por mais de 2 segundos para reativar a bateria
O teclado não conecta	Pareamento anterior ou pilhas fracas	Siga "Se o teclado não conectar"
O campo de texto não aparece	**Esc** pressionada há pouco tempo	Aguarde cerca de 10 segundos depois de pressionar **Esc**
Não é possível escrever textos	Pilhas do teclado fracas	Troque as pilhas
	Teclado com defeito	Teste o teclado num computador
Erro do contador acima de 0,5 %	Comprimento total selecionado errado	Pressione **ZERO** até 3 segundos depois de ligar o monitor para selecionar o comprimento total
	Mais de 3 m de cabo puxados antes de ligar	Ligue o sistema antes de puxar o cabo

Tabela 10 – Solução de problemas (continuação)

Problema	Causa provável	Solução
A bateria não carrega	Temperatura da bateria fora da faixa de -5 °C a 48 °C	Deixe 30 minutos em temperatura ambiente; a carga recomeça sozinha
	Fonte com defeito	Troque a fonte

Se o problema continuar, entre em contato com a Instrucorp: (11) 3539-0179 · suporte@instrucorp.com.br · www.instrucorp.com.br. Garantia de 12 meses pela Instrucorp.

Anotações

Solução em instrumentos de medição e calibração

Instrucorp Comércio e
Serviços Industriais Ltda.
Rua Peixoto Werneck, Nº 330
03568060 - São Paulo, SP
Telefone: (11) 3539-0179
CNPJ: 32.769.421/0001-78
suporte@instrucorp.com.br