

**FLUKE**®

**Biomedical**

# INCUBATOR™ II

Incubator Analyzer

**Manual de Introdução**

PN 4715708

October 2015, Rev. 2, 1/16 (Portuguese)

© 2015-2016 Fluke Corporation. All rights reserved. Specifications are subject to change without notice.  
All product names are trademarks of their respective companies.

## **Garantia e suporte ao produto**

A Fluke Biomedical garante este instrumento com relação a defeitos de materiais e mão-de-obra por um ano a contar da data da compra original OU por dois anos se, ao final de seu primeiro ano, você enviar o instrumento para um centro de serviço da Fluke Biomedical para calibração. Nossa taxa normal será cobrada por essa calibração. Durante o período de garantia, repararemos ou, a nosso critério, substituiremos, sem custos, um produto que comprovadamente apresente defeito, desde que você envie o produto para devolução com remessa pré-paga para a Fluke Biomedical. Esta garantia não é transferível, e cobre unicamente o comprador original. A garantia não se aplica se o produto tiver sido danificado devido a acidente ou uso incorreto ou tenha sido reparado ou modificado por qualquer outro que não uma instalação de serviço autorizada da Fluke Biomedical. **NÃO É CONCEDIDA NENHUMA OUTRA GARANTIA, EXPRESSA OU IMPLÍCITA, TAL COMO GARANTIA DE ADEQUAÇÃO DO PRODUTO PARA DETERMINADO FIM. A FLUKE NÃO SE RESPONSABILIZA POR NENHUM DANO OU PERDA ESPECIAL, INDIRETA, INCIDENTAL OU CONSEQUENTE, INCLUSIVE PELA PERDA DE DADOS, DECORRENTE DE QUALQUER CAUSA OU TEORIA.**

Esta garantia cobre somente produtos serializados e seus itens de acessórios que apresentem uma etiqueta de número de série em separado. A recalibração do instrumento não é coberta pela garantia.

Esta garantia lhe concede direitos legais específicos e você pode ter outros direitos que variam de acordo com as diferentes jurisdições. Como algumas jurisdições não permitem a exclusão ou limitação de uma garantia implícita, nem de danos incidentais ou consequentes, esta limitação de responsabilidade pode não ser aplicável no seu caso. Se alguma condição desta garantia for considerada inválida ou não-executável por algum tribunal ou outro órgão competente com jurisdição no caso, tal decisão não afetará a validade ou executabilidade de nenhuma outra condição.

## Avisos

---

### Todos os direitos reservados

© Copyright 2016, Fluke Biomedical. Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida, transmitida, transcrita, armazenada em um sistema ou traduzida em nenhum idioma sem a permissão por escrito da Fluke Biomedical.

---

### Concessão de direitos autorais

A Fluke Biomedical concorda com uma concessão limitada de direitos autorais que lhe permite reproduzir manuais e outros materiais impressos para uso em programas de treinamento de serviço, bem como de outras publicações técnicas. Se desejar outras reproduções ou reproduções, envie uma solicitação por escrito para a Fluke Biomedical.

---

### Desembalagem e inspeção

Siga as práticas padrão de recebimento por ocasião da chegada do instrumento. Verifique a caixa de papelão da remessa quanto a quaisquer danos. Se algum dano for encontrado, pare de desembalar o instrumento. Notifique a transportadora e solicite a presença de um agente durante a desembalagem do instrumento. Não há instruções especiais para a desembalagem, mas tome cuidado para não danificar o instrumento enquanto o desembala. Inspeccione o instrumento quanto a danos físicos, como partes entortadas ou quebradas, amassados ou arranhões.

---

### Suporte técnico

Para obter suporte a aplicações ou respostas a perguntas técnicas, envie um email para [techservices@flukebiomedical.com](mailto:techservices@flukebiomedical.com) ou ligue para 1-800-850-4608 ou 1-440-248-9300. Na Europa, envie um email para [techsupport.emea@flukebiomedical.com](mailto:techsupport.emea@flukebiomedical.com) ou ligue para +31-40-2675314.

---

### Reclamações

Nosso método rotineiro de remessa é por meio de uma transportadora comum, FOB na origem. Na entrega, se danos físicos forem encontrados, guarde todo o material da embalagem em suas condições originais e entre em contato com a transportadora imediatamente para fazer uma reclamação. Se o instrumento for entregue em boas condições físicas, mas não funciona de acordo com as especificações, ou se houver outros problemas que não tenham sido causados por danos na remessa, por favor, entre em contato com a Fluke Biomedical ou com seu representante local de vendas.

---

## Devoluções e reparos

### Procedimento de devolução

Todos os itens que estiverem sendo devolvidos (inclusive todas as remessas baseadas em reclamações na garantia) devem ser enviados com frete pré-pago para a nossa fábrica. Ao fazer a devolução de um instrumento para a Fluke Biomedical, recomendamos usar as empresas United Parcel Service, Federal Express ou Air Parcel Post. Também recomendamos segurar sua remessa pelo custo real de reposição. A Fluke Biomedical não se responsabiliza por remessas perdidas ou instrumentos recebidos com danos devidos à embalagem ou ao manuseio incorretos.

Use a caixa de papelão e o material da embalagem original para a remessa. Se não estiverem disponíveis, recomendamos as seguintes orientações para nova embalagem:

- Use uma caixa de papelão de parede dupla resistente o suficiente para o peso a ser enviado.
- Use papel pesado ou papelão para proteger todas as superfícies do instrumento. Use material não abrasivo ao redor de todas as partes salientes.
- Use pelo menos quatro polegadas de material amortecedor de choques aprovado pelo setor e firmemente embalado ao redor do instrumento.

### Devoluções para reembolso/crédito parcial:

Todo produto devolvido para reembolso/crédito deve estar acompanhado de um número de Autorização de Devolução de Material (RMA), obtido de nosso Grupo de Entrada de Pedido pelo telefone 1-440-498-2560.

### Reparo e calibração:

Para encontrar o centro de serviço mais próximo, vá para [www.flukebiomedical.com/service](http://www.flukebiomedical.com/service) ou

Nos EUA e na Ásia:

Cleveland Calibration Lab

Tel: 1-800-850-4608 x2564

Email: [globalcal@flukebiomedical.com](mailto:globalcal@flukebiomedical.com)

Na Europa, Oriente Médio e África:

Eindhoven Calibration Lab

Tel: +31-40-2675300

Email: [servicedesk@fluke.nl](mailto:servicedesk@fluke.nl)

Para garantir que a precisão do produto seja mantida em um alto nível, a Fluke Biomedical recomenda que o produto seja calibrado pelo menos uma vez a cada 12 meses. A calibração precisa ser feita por pessoal qualificado. Entre em contato com seu representante local da Fluke Biomedical, para fazer a calibragem.

---

## Cerificação

Este instrumento foi minuciosamente testado e inspecionado. Foi constatado que atendia às especificações de fabricação da Fluke Biomedical quando foi enviado da fábrica. As medidas de calibragem podem ser atribuídas ao Sistema Internacional de Unidades de medida (SI) por meio de institutos reconhecidos de medição, técnicas de aferição ou constantes físicas naturais.

---

## ADVERTÊNCIA

Modificações não autorizadas conduzidas pelo usuário ou aplicações além das especificações publicadas podem resultar em perigo de choque elétrico ou no funcionamento incorreto. A Fluke Biomedical não se responsabiliza por nenhum ferimento ocorrido devido a modificações não autorizadas no equipamento.

---

## Restrições e obrigações

As informações neste documento estão sujeitas a alterações e não representam um compromisso por parte da Fluke Biomedical. Alterações feitas nas informações neste documento serão incorporadas a novas edições da publicação. A Fluke Biomedical não assume nenhuma responsabilidade pelo uso ou confiabilidade de softwares ou equipamentos que não tenham sido fornecidos pela Fluke Biomedical ou por seus revendedores associados.

---

## Local de fabricação

O INCU™ II é fabricado para Fluke Biomedical, 6920 Seaway Blvd., Everett, WA, E.U.A.



# Índice

<b>Título</b>	<b>Página</b>
Introdução .....	1
Uso pretendido .....	1
Informações de segurança .....	2
Símbolos .....	3
Desembalar o Analisador .....	4
Familiarização com o Analisador .....	6
Controles do Analisador .....	8
Configure o Analyzer .....	10
Ligar o Analisador .....	10
Selecionar um item de menu .....	10
Definir o idioma no Analisador .....	10
Usar o teclado do Analisador .....	10
Limpar memória .....	10
Operação do Analisador .....	10
Tapete de posicionamento .....	10

Verificação de pré-teste .....	11
STC.....	12
Preparação do teste.....	12
Salvar um teste.....	14
Excluir testes.....	14
Menus.....	14
Teste geral.....	14
Teste individual.....	15
Grupos de teste .....	15
Criar grupos de teste.....	15
Exibir e começar um grupo de testes.....	16
Manutenção e resolução de problemas.....	16
Limpar o Analisador .....	17
Certificação de radiofrequência .....	17
Resolução de problemas .....	17
Peças de reposição e acessórios .....	17
Especificações.....	19
Especificações ambientais.....	19
Especificações de medições e testes .....	20

## **Introdução**

O INCU™ II (o Analisador ou o Produto) é um analisador de incubadora portátil que verifica a operação e o ambiente de incubadoras de bebês, incubadoras de transporte e aquecedores radiantes. O Analisador verifica os parâmetros que são importantes para o cuidado dos bebês ao longo do tempo. Esses parâmetros incluem: temperatura, fluxo de ar, som e umidade. O Analisador tem uma bateria recarregável e pode ficar na caixa da incubadora até 24 horas sem comprometer a integridade do ambiente.

## **Uso pretendido**

Esse analisador tem o objetivo de testar a conformidade com as normas e realizar manutenção preventiva, verificação de reparo e verificação de rotina de incubadoras para bebês e aquecedores radiantes.

Ele é destinado a um técnico em equipamentos biomédicos treinado, que executa verificações de manutenção preventiva periódicas em incubadoras para bebês e aquecedores radiantes em operação. Os usuários podem estar associados a hospitais, clínicas, fabricantes do equipamento original e empresas de serviços independentes que reparam e fazem a manutenção de equipamentos médicos. O usuário final é um indivíduo treinado em tecnologia de instrumentação médica. Este Produto destina-se ao uso em ambiente de laboratório, fora da área de cuidados com o paciente, e não se destina ao uso em pacientes ou ao teste de dispositivos enquanto conectados a pacientes. Este Produto não se destina a ser usado para calibrar equipamentos médicos. Ele é destinado ao uso no balcão. Projetado com base em normas AAMI e IEC que especificam níveis sonoros, fluxos de ar e características térmicas do aquecedor radiante e da incubadora, o INCU II mede ao mesmo tempo o fluxo de ar, a umidade relativa, o som e cinco temperaturas independentes.

## **Informações de segurança**

Indicações de **Aviso** identificam as condições e procedimentos perigosos ao usuário. Indicações de **Atenção** identificam as condições e os procedimentos que podem causar danos ao produto e ao equipamento testado.

### **⚠️⚠️ Advertência**

**Para evitar possíveis choques elétricos, incêndios ou ferimentos:**

- **Leia todas as informações de segurança antes de usar o Produto.**
- **Leia todas as instruções cuidadosamente.**
- **Use o Produto apenas conforme as especificações. Caso contrário, a proteção fornecida com o Produto poderá ser comprometida.**
- **Não toque em tensões superiores a 30 V CA RMS, 42 V CA de pico ou 60 V CC.**
- **Não use o Produto próximo a gases explosivos, vapores ou em ambientes úmidos ou molhados.**
- **Não use o Produto se houver algum indício de funcionamento incorreto.**
- **Use este Produto somente em ambientes fechados.**
- **Use somente o cabo de alimentação e o conector de rede elétrica aprovados para**

**a tensão e configuração do plugue do seu país e classificado para o Produto.**

- **Substitua o cabo de alimentação de rede elétrica se o isolamento estiver danificado ou mostrar sinais de desgaste.**
- **Use somente a fonte de energia de linhas de alimentação externa inclusa no produto.**
- **Use somente as sondas, os cabos de teste e os acessórios atuais fornecidos com este produto.**
- **Use somente acessórios de produtos listados como padrão ou opcionais neste manual. Utilize apenas acessórios aprovados pela Fluke Biomedical.**
- **Desative o produto se estiver danificado.**
- **Não use o Produto se ele estiver danificado.**
- **Não use uma linha de alimentação do cabo de energia de dois condutores ao menos que você instale um fio-terra de proteção ao terminal terra antes de operar o produto.**
- **Não coloque objetos metálicos dentro dos conectores.**
- **Não use um cabo extensor nem um plugue adaptador.**

## Símbolos

A Tabela 1 tem uma lista de símbolos utilizados no Analisador e neste manual.

**Tabela 1. Símbolos**

<b>Símbolo</b>	<b>Descrição</b>	<b>Símbolo</b>	<b>Descrição</b>
	ATENÇÃO. PERIGO.		Consulte a documentação do usuário.
	ATENÇÃO. TENSÃO PERIGOSA. Risco de choque elétrico.		Este produto contém uma bateria de íon de lítio.
	Em conformidade com os padrões australianos de EMC.		Em conformidade com as diretivas da União Europeia.
	Em conformidade com os padrões sul-coreanos relevantes de compatibilidade eletromagnética.		Certificado pelo Grupo CSA para as normas de segurança norte-americanas.
	Está em conformidade com os requisitos da 47 CFR Parte 15 da U. S. Federal Communications Commission.		
	Este produto está em conformidade com os requisitos de marcação da Diretiva WEEE. A etiqueta afixada informa que não é possível descartar o produto elétrico/eletrônico em lixo doméstico comum. Categoria do Produto: Com relação aos tipos de equipamento no Anexo I da Diretiva WEEE, esse produto é classificado como um produto de "Instrumentação de controle e monitoramento" da categoria 9. Não descarte este produto no lixo comum.		

***Desembalar o Analisador***

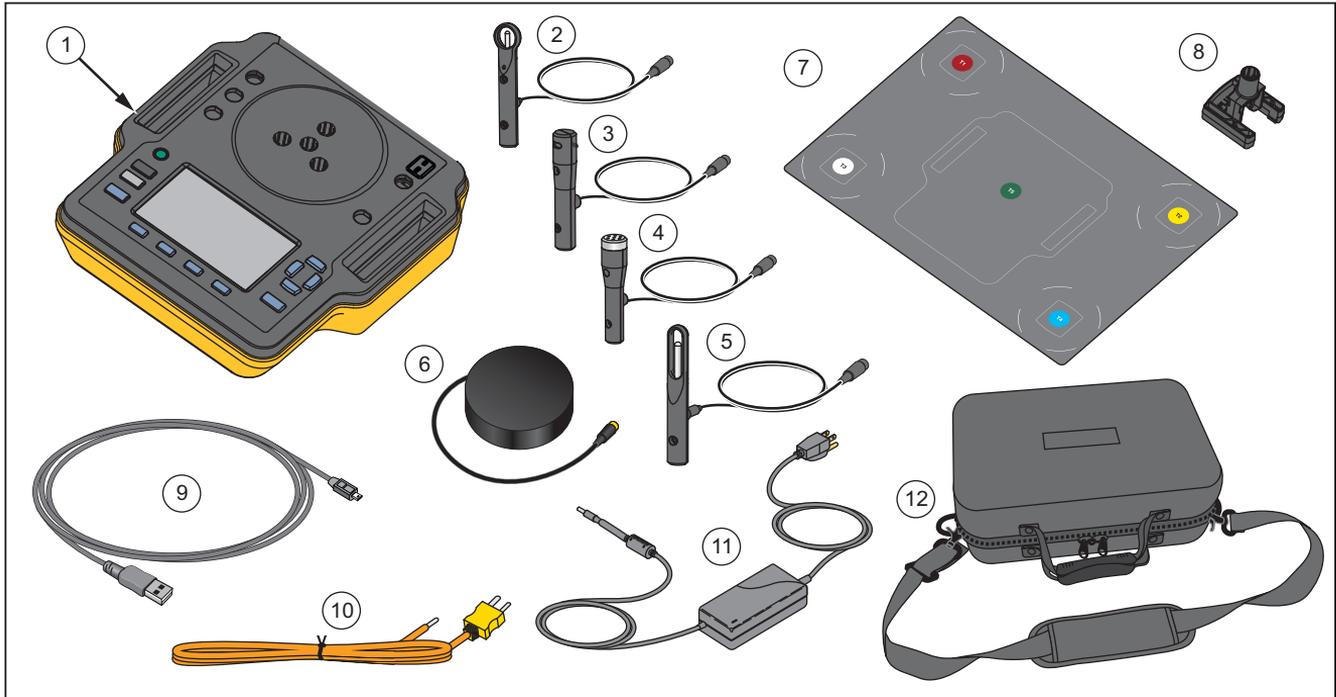
Desembale atentamente todos os itens da caixa e verifique se você tem os seguintes itens (consulte a Figura 1):

- ① INCU II
- ② Sonda de fluxo de ar
- ③ Sonda de umidade
- ④ Sonda de som
- ⑤ Sondas de temperatura (5 tipos de conectores: vermelho, amarelo, branco, azul e verde)
- ⑥ 5 discos de temperatura (5 tipos de conectores: vermelho, amarelo, branco, azul e verde)
- ⑦ Tapete de posicionamento
- ⑧ 4 Tripés
- ⑨ Cabo USB (Tipo A para Micro B)
- ⑩ Termopar tipo K
- ⑪ Adaptador elétrico
- ⑫ Maleta

Incluído, mas não ilustrado:

- Manual de Introdução
- CD com Manual do Usuário
- Conjunto de aquecedor para temperatura da pele (opcional)
- Mala de transporte (discos)

**Analisador de incubadora**  
**Desembalar o Analisador**



**Figura 1. Itens fornecidos com o Analisador**

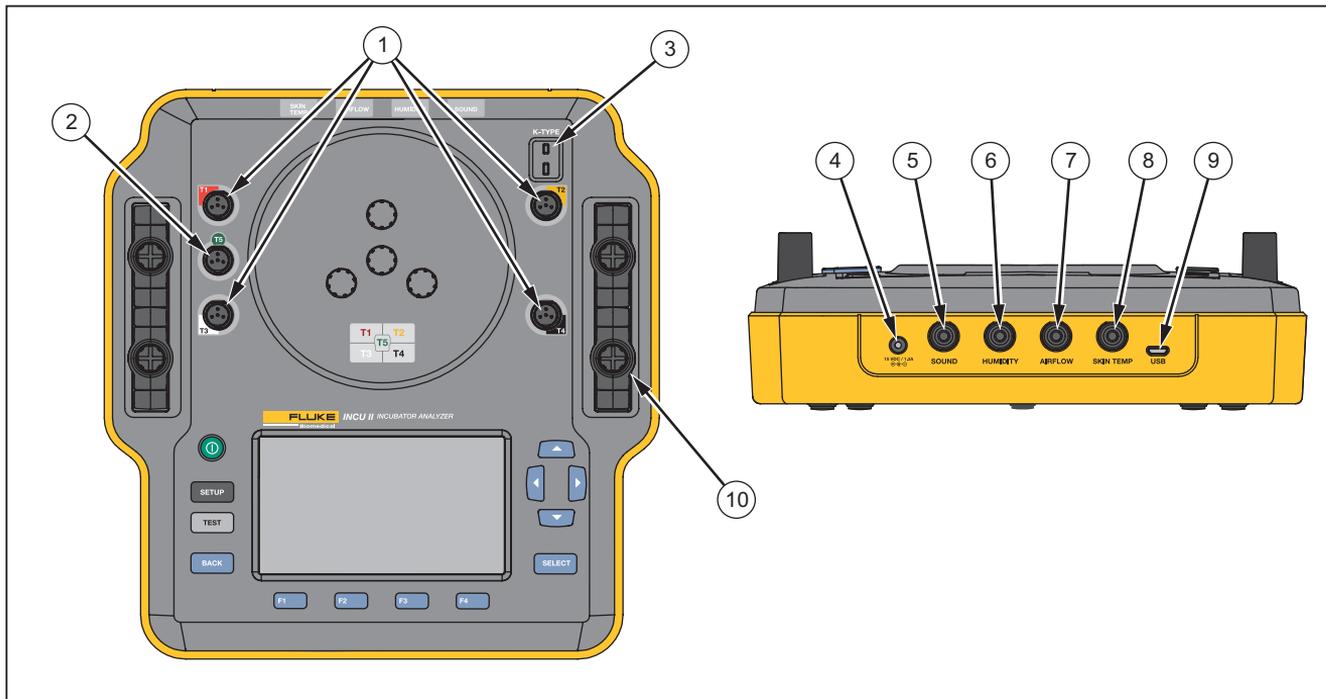
hxy008.eps

**Familiarização com o Analisador**

A Figura 2 mostra as conexões das partes superior e traseira do Analisador:

- ① Conexões do sensor de temperatura (T1 a T4)
- ② Conexão do sensor de temperatura (T5)
- ③ Conexão da sonda de temperatura para o termopar tipo K
- ④ Conexão elétrica
- ⑤ Conexão da sonda de som
- ⑥ Conexão da sonda de umidade
- ⑦ Conexão da sonda de fluxo de ar
- ⑧ Conexão da temperatura da pele
- ⑨ Porta USB
- ⑩ Espaçadores de tripé

Para instruções completas de operação, consulte o Manual do Usuário contido no CD fornecido. (Para baixar o Manual do Usuário, acesse [www.flukebiomedical.com](http://www.flukebiomedical.com).)



**Figura 2. Conexões**

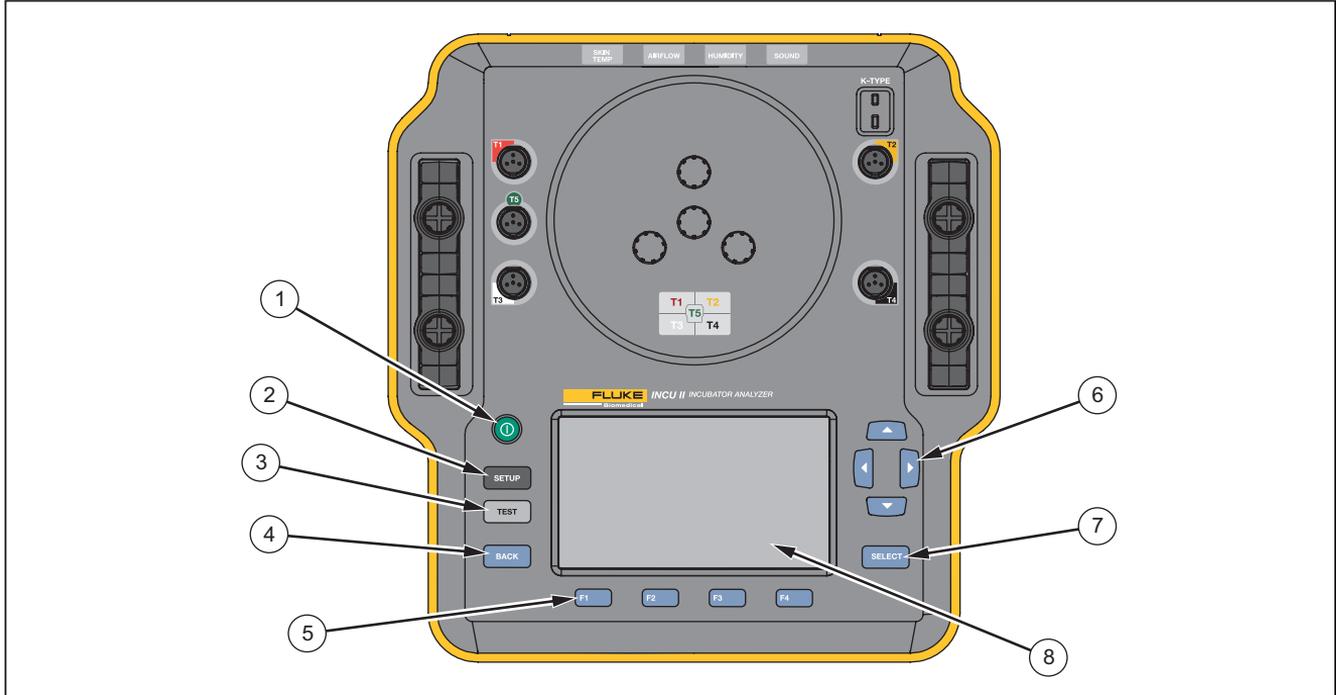
hxy001.eps

**Controles do Analisador**

A Tabela 2 e a Figura 3 identificam os comandos no Analisador.

**Tabela 2. Controles do painel frontal**

Item	Descrição	
①		Botão Lig/Desl.
②		Acessar o menu de Configuração.
③		Iniciar o teste.
④		Voltar para a tela anterior.
⑤	   	Teclas de função que selecionam a função mostrada na tela.
⑥	   	Teclas de seta direcionais usadas para posicionar o cursor.
⑦		Selecionar o texto destacado.
⑧	--	Visor



**Figura 3. Controles do painel frontal**

hxy002.eps

## Configure o Analyzer

### Ligar o Analisador

Antes de ligar o Analisador, verifique se há danos ou desgaste em todos os cabos e conexões. Troque qualquer componente danificado antes do uso.

Baterias e células secundárias precisam ser carregadas antes do uso. Use sempre o carregador correto e consulte as instruções do fabricante ou o manual do equipamento para conferir as instruções de carregamento corretas.

Para ligar o Analisador, aperte .

O Analisador faz uma autoverificação. Quando o Analisador estiver pronto para a operação, o menu principal aparecerá no visor.

### Selecionar um item de menu

Para fazer uma seleção:

1. Utilize  e  para destacar o item de menu.
2. Pressione .

### Definir o idioma no Analisador

Para definir o idioma:

1. Pressione .
2. Use  e  para realçar **Idioma** e pressione .
3. Destaque o idioma que será usado e, em seguida, pressione .

### Usar o teclado do Analisador

Algumas opções abrem um teclado para inserir texto ou números. Para usar um teclado no Analisador:

1. Utilize , ,  e  para mover o realce.
2. Pressione  para aceitar a entrada.
3. Utilize as teclas de função para editar a entrada.

### Limpar memória

Quando a memória fica 80% cheia, o Analisador indica a porcentagem de memória em uso. Para limpar a memória:

1. Pressione .
2. Use  e  para realçar as **Informações do instrumento** e pressione .
3. Para limpar a memória, pressione  (**Limpar memória**) e pressione .

## Operação do Analisador

### Tapete de posicionamento

Alguns testes usam as medidas a partir do centro de cada quadrante do colchão. Determine o centro de cada quadrante para ter precisão e recorrência. Use o tapete de posicionamento para verificar se o Analisador e os sensores estão nas posições corretas e repetíveis.

1. Alinhe o tapete de posicionamento no centro do colchão. (Consulte a Figura 4.)

2. Localize o centro de cada quadrante do colchão.
3. Coloque uma sonda (num tripé) ou disco no centro de cada quadrante.

#### Observação

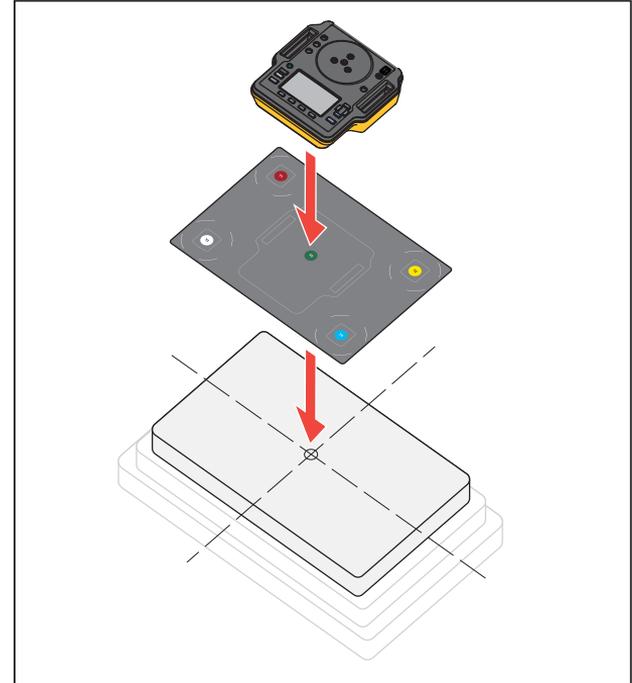
*Os colchões podem ter dimensões diferentes. Coloque o tapete de posicionamento no centro do colchão e meça para localizar o centro de cada quadrante. Normalmente, o centro de cada quadrante do colchão está dentro dos círculos do tapete de posicionamento. Você pode fazer uma marca no tapete de posicionamento para diferentes dimensões de colchão. Use a marca para assegurar que os sensores estejam na mesma posição cada vez que você fizer o teste.*

#### Verificação de pré-teste

Antes de iniciar um teste, verifique a vida útil da bateria e a memória disponível:

1. Pressione **SETUP**.
2. Use **▲** e **▼** para realçar as **Informações do instrumento** e pressione **SELECT**.

O visor mostra a porcentagem de vida útil da bateria e a porcentagem de memória disponível.



hxy007.eps

**Figura 4. Posicionamento do Analisador**

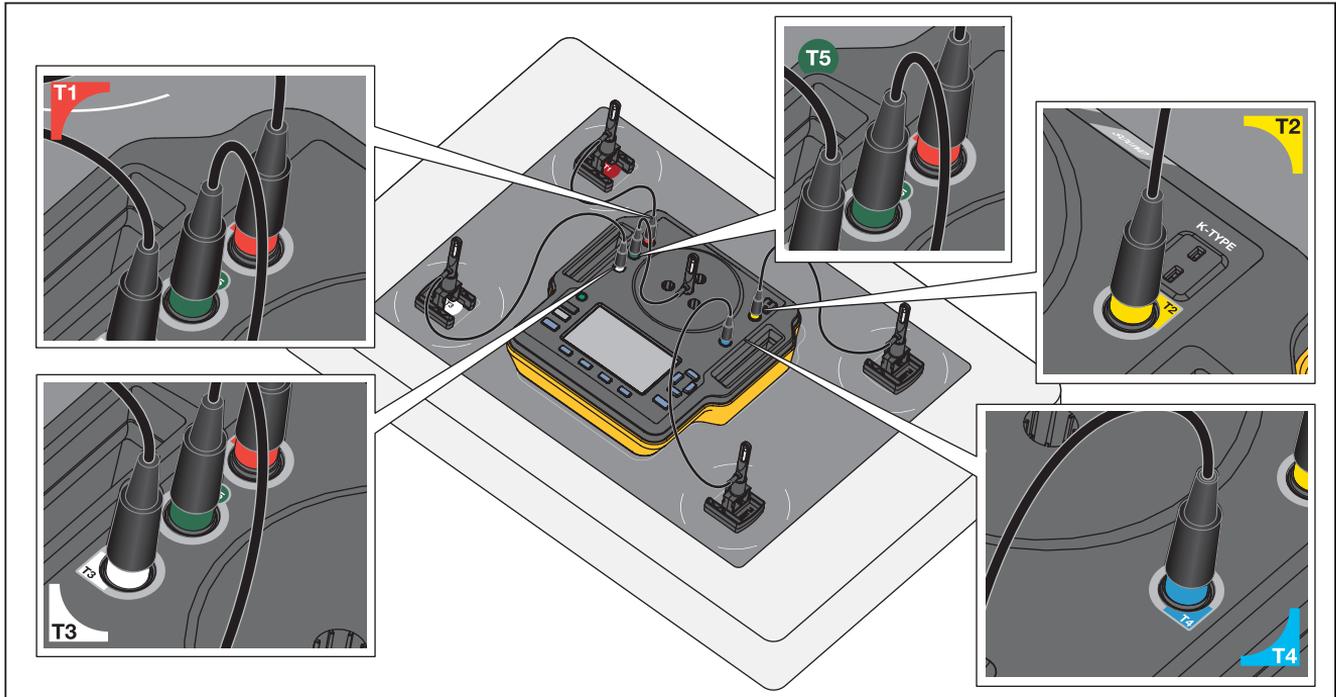
**STC**

A STC é um condição de temperatura constante por pelo menos uma hora. Quando o Analisador calcula que o DUT atingiu a STC, ele registra o tempo na tela de resultados.

**Preparação do teste**

Antes de começar qualquer teste:

- Certifique-se de que pode oferecer suporte aos requisitos de cada teste. Alguns testes exigem uma alteração em temperaturas ambientes ou uma sonda em um local específico.
  - Certifique-se de que existe memória suficiente para armazenar o conjunto completo de medidas do teste. As taxas de amostragem mais elevadas requerem mais memória.
  - Assegure-se de que a bateria esteja totalmente carregada antes de iniciar os testes que usam vida útil da bateria. Veja *Verificação de pré-teste*. Testes que requerem tempo adicional após STC ou que tenham uma taxa de amostragem maior usam mais bateria. Para evitar uma possível perda de dados, a Fluke Biomedical recomenda que você ligue o Analisador à fonte de alimentação em testes mais longos.
  - A menos que instruído, defina o DUT para a operação normal.
  - Conecte as sondas ou discos antes de iniciar o teste. O Analisador só mostra os resultados dos sensores conectados antes do início do teste.
- Certifique-se de que o Analisador usa a calibração correta dos testes de temperatura. Sempre use sondas para uma incubadora ou incubadora de transporte. Utilize sempre discos para um aquecedor radiante.
  - Cada sensor tem um conjunto exclusivo de fatores de calibração. Se você substituir uma sonda ou disco, deverá digitar os novos fatores de calibração antes de usar o sensor. O Analisador precisa dos fatores de calibração corretos para precisão das medições.
  - Para certificar-se de que o Analisador usa os fatores de calibração corretos, sempre conecte as sondas de temperatura ou discos de acordo com a codificação por cores dos conectores. Veja a figura 5.
  - Para os testes que têm a opção Tempo de Teste **Executar continuamente (executar até parar)**, é necessário executar de acordo com o tempo mínimo de teste para obter um resultado válido.
  - Alguns testes requerem ações específicas após o DUT chegar ao STC. Para verificar se todos os resultados de teste são válidos para o padrão, você deve concluir todas as etapas no procedimento dentro do Tempo de Teste.
  - Para maximizar a precisão dos dados, os cálculos Aprovar/Reprovar são baseados em uma velocidade de amostragem de 1 amostra por segundo. Se você alterar a velocidade de amostragem, isso afeta os dados exportados. Os dados exportados com a velocidade de amostragem modificado mostram a forma geral dos dados.



hxy009.eps

**Figura 5. Conexões da sonda de temperatura**

### Salvar um teste

Você pode salvar os resultados de um teste individual ou salvar todos os resultados de um grupo de testes. O Analisador solicita mais informações.

Para salvar um teste individual ou geral, pressione **F3** (**Salvar**).

Para salvar e sair de um grupo de testes, aguarde até que o grupo esteja concluído ou pressione **F4** (**Parar**) para parar o teste. Na tela Visão Geral, pressione **F3** (**Salvar**). O Analisador interrompe o grupo de teste e salva os resultados.

### Excluir testes

Você pode excluir testes a partir do menu principal. Pressione **F4** (**Exibir dados salvos**). Na tela Dados Salvos resultados você pode:

- Excluir todos os testes: pressione **F3** (**Excluir Tudo**), realce **OK** e pressione **SELECT**.
- Excluir um teste individual:
  - a. Utilize **▲** e **▼** para realçar o teste ou o grupo de testes.
  - b. Pressione **F2** (**Excluir**) e, em seguida, realce **OK** pressione **SELECT**.

### Menus

No menu principal, você pode selecionar um ambiente de teste, fazer um teste feral ou ver testes salvos.

### Teste geral

Use o teste geral para obter leituras de qualquer sensor conectado ao Analisador. Para fazer um teste geral:

1. Pressione **F1** (**Teste geral**).
2. Use **▲** e **▼** para destacar o tipo de sensor de temperatura que você conectou e pressione **SELECT**.

#### **▲** Atenção

**Selecione o tipo correto de sensor. O tipo errado de sensor resultará em leituras imprecisas.**

3. Para selecionar a taxa de amostragem:
  - a. Pressione **F3** (**Velocidade de amostragem**).
  - b. Realce a velocidade de amostragem que será alterada e pressione **SELECT**.
  - c. Realce a nova velocidade de amostragem e pressione **SELECT**.
  - d. Quando tiver definido as velocidades de amostragem, pressione **F4** (**Concluído**).
4. Pressione **TEST**.

O Analisador pega as medidas de cada sensor conectado e mostra os resultados no visor.

### Observação

*As medidas de fluxo de ar exigem tempo para o ambiente para se estabilizar. Para obter medidas de fluxo de ar mais precisas, espere as leituras estabilizarem por dez minutos.*

### Observação

*Para maximizar a precisão de medições de fluxo de ar, não use outras pontas de prova ao fazer uma medição do fluxo de ar. Se outras pontas de prova estiverem conectadas, posicione-as para evitar interferência com o caminho do fluxo de ar para a ponta de prova do fluxo de ar. Coloque a sonda de fluxo de ar perpendicular à direção do fluxo dentro da incubadora.*

### Teste individual

Para fazer um teste individual:

1. Utilize  e  para realçar o ambiente de teste e pressione .
2. Realce o teste e pressione .

### Grupos de teste

Use o recurso de grupo de teste para criar uma lista de testes que são executados em uma sequência.

Você pode agendar um único teste para executar várias vezes para acomodar diferentes especificações. Por exemplo, o mesmo teste pode medir a 32 °C e outra instância pode medir a 36 °C.

### Criar grupos de teste

Para criar um grupo de teste:

1. Utilize  e  para realçar o ambiente de teste e pressione .
2. Pressione  (**Criar grupo de teste**).  
O Analisador mostra a lista de testes disponíveis. Os testes que contêm submodos são indicados com uma seta preta quando o texto é realçado.
3. Selecione o teste para adicioná-lo ao grupo.  
Se um teste tiver diferentes submodos, o Analisador mostrará uma lista de modos disponíveis.
  - a. Selecione a combinação de modos para este grupo de teste.
  - b. Realce (**Concluído**) e pressione .
4. Se você puder definir a duração do teste, a tela Selecionar tempo será exibida. Realce a duração e pressione . Depois, realce (**Concluído**) e pressione .
5. Para remover um teste de um grupo, realce o teste e pressione .
6. Quando terminar, pressione  (**Concluído**).
7. Utilize o teclado para introduzir um nome para o grupo de testes. Veja *Usar o teclado do Analisador*.

### **Exibir e começar um grupo de testes**

Para exibir ou iniciar um grupo de testes:

1. Selecione o ambiente de teste.
2. Pressione **F3** (**Exibir grupo de teste**).  
O Analisador mostra a lista de grupos de testes.
3. Para exibir os testes do grupo de testes, realce o grupo e pressione **SELECT**.
4. Para exibir os detalhes do teste, selecione o teste. Use **F2** (**Posicionamento do sensor**) e **F3** (**Resumo do teste**) para obter informações sobre como configurar o teste.
5. Para iniciar a sequência do grupo de teste, pressione **TEST**.

### **Manutenção e resolução de problemas**

#### **⚠️⚠️ Advertência**

Para evitar possíveis choques elétricos, incêndios ou ferimentos:

- **Conserte o produto antes de usá-lo caso ocorra vazamento em alguma pilha.**
- **Use somente adaptadores de energia aprovados pela Fluke Biomedical para carregar a bateria.**
- **As baterias contêm produtos químicos perigosos que podem causar queimaduras ou explosão. Caso haja exposição a produtos químicos, limpe o local atingido com água e procure atendimento médico.**

- **Não desmonte a bateria.**
- **Remova os sinais de entrada antes de limpar o Produto.**
- **Use somente as peças de substituição especificadas.**
- **Os reparos ao produto devem ser feitos somente por um técnico aprovado.**
- **Certifique-se de que a polaridade da bateria esteja correta, para evitar vazamentos.**
- **Desconecte o carregador de bateria e mova o Produto ou a bateria para um local frio, não inflamável se a bateria recarregável ficar quente (>50 °C) durante o período de carga.**
- **Substitua a bateria recarregável após 5 anos de uso moderado ou 2 anos de uso pesado. Uso moderado é definido como recarregada duas vezes por semana. Uso pesado é definido como totalmente descarregada e recarregada diariamente.**
- **Verifique o estado seguro do equipamento após o reparo.**
- **Recicle as baterias gastas de acordo com as legislações locais.**

#### **⚠️ Atenção**

**Alterações ou modificações que não tenham sido expressamente aprovadas pela Fluke Biomedical podem invalidar a autoridade do usuário em operar o equipamento.**

Após a manutenção, verifique a operação segura do Analisador. Verifique todos os cabos e conexões quanto a danos ou desgaste. Troque qualquer componente danificado antes do uso.

### **Limpar o Analisador**

O Analisador precisa de pouca manutenção ou cuidados especiais. Trate o Analisador e as sondas como instrumentos de medida calibrados. Evite a queda ou outros maus tratos mecânicos.

Para limpar o Analisador, use um pano úmido. Não deixe penetrar líquidos no Analisador.

Limpe as sondas e os cabos do adaptador com o mesmo cuidado.

### **Certificação de radiofrequência**

Para obter mais informações, visite [www.flukebiomedical.com](http://www.flukebiomedical.com) e procure por Dados de radiofrequência Classe A.

### **Resolução de problemas**

A Tabela 3 lista os problemas e as soluções comuns.

**Tabela 3. Identificação e resolução de problemas**

<b>Sintoma</b>	<b>Resolução</b>
O Analisador não mostra o menu superior.	Conecte o Analisador à fonte de alimentação e certifique-se de que a bateria esteja carregada.
O Analisador falha durante o autoteste inicial.	Entre em contato com o Suporte Técnico da Fluke Biomedical
As leituras estão incorretas.	Certifique-se de que as sondas estejam conectadas ao plugue certo. Certifique-se de que os fatores de calibração da sonda estejam corretos.

### **Peças de reposição e acessórios**

A Tabela 4 lista os acessórios disponíveis para o Analisador.

**Tabela 4. Acessórios**

<b>Item</b>	<b>Número de peça da Fluke Biomedical</b>
Conjunto do aquecedor do sensor de pele	4721175

A tabela 5 lista as peças substitutas para o Analyzer.

**Tabela 5. Peças de reposição**

Item		Número de peça da Fluke Biomedical
Mala		4715749
Adaptador de alimentação - Tensão universal de 100 V a 240 V com adaptadores		4721194
Cabo USB (tipo A para Micro-B) 2 m		4721166
Tapete de posicionamento		4715713
Tripé - conjunto de 4		4721109
Discos para aquecedor radiante - conjunto de 5	Vermelho	4721111
	Amarelo	4721130
	Branco	4721148
	Azul	4721153
	Verde	4721127

**Tabela 5. Peças de reposição (cont.)**

Item			Número de peça da Fluke Biomedical	
Sondas	Sondas de temperatura	Vermelho (T1)	4721039	
		Amarelo (T2)	4721056	
		Branco (T3)	4721063	
		Azul (T4)	4721074	
		Verde (T5)	4721042	
	Sonda de fluxo de ar (1)		4721017	
	Sonda de som (1)		4721000	
	Sonda de umidade (1)		4721021	
	Termopar tipo K		4720996	
	Manual de Introdução do INCU II			4715708
	CD com Manual do Usuário do INCU II			4715690

## **Especificações**

### **Especificações físicas**

Dimensões (C x L x A - sem sensores) .....	23 cm x 21 cm x 6 cm (9,0 pol. x 8,5 pol x 2,5 pol.)
Peso Total .....	3,9 kg (8,5 lb)
Com os sensores somente .....	1,4 kg (3 lb)
Com discos (5) .....	2,5 kg (5,5 lb)
Bolsa de transporte .....	1,1 kg (2,5 lb)

### **Potência**

Adaptador de alimentação - Tensão Universal .....	Entrada: 100 V a 240 V com adaptadores 50/60 Hz. Saída: 15 V CC, 1,3 A máx.
---	--

Bateria de lítio-íon recarregável, interna .....	7,4 V, 7800 Ah, 58 Wh alimenta a caixa por 24 horas com a velocidade de amostragem definida como 30 segundos
--	---

### **Interface**

Botões de navegação pressionáveis .....	Liga/desliga, Testar, Selecionar, Voltar e teclas de setas
Preferências do usuário .....	Ajustar luz de fundo, brilho da tela, e ajuste do relógio
Exibir histórico verificação	
Recall e executar modelos no testador	
Último recall salvo e resultados dos testes armazenados	
Modelos .....	duração, frequência de captura de dados e testes.

Selecione User preferences (Preferências do usuário) .....	Units of measure (Unidades de medida), veja os resultados de teste atuais e antigos no Analisador
Exibir vida útil da bateria .....	a barra indicadora mostra a vida útil restante

## **Especificações ambientais**

### **Temperatura**

Temperatura de funcionamento .....	10 °C a 40 °C
Temperatura de armazenamento .....	-20 °C a 60 °C
Umidade .....	10% a 90% sem condensação
Altitude .....	2000 m
Especificação de proteção no ingresso .....	IP20

### **Segurança**

IEC 61010-1: Categoria de sobretensão nenhum, Grau de poluição 2
--

### **Compatibilidade eletromagnética (EMC)**

IEC 61326-1: Básico	
Classificação de emissões .....	IEC CISPR11: Grupo 1, Classe A.
<i>O grupo 1 gerou intencionalmente e/ou usa energia de radiofrequência acoplada condutora necessária para o funcionamento interno do próprio equipamento.</i>	
<i>O equipamento Classe A é adequado para uso em locais não domésticos e/ou diretamente conectado a uma rede de alimentação de baixa tensão.</i>	

- EUA (FCC) ..... Radiadores intencionais  
*Esse dispositivo está em conformidade com a parte 15 das Regras FCC. O uso do equipamento está sujeito às duas condições a seguir: (1) Este dispositivo não pode causar interferência nociva e (2) este dispositivo deve, necessariamente, aceitar qualquer interferência, inclusive interferência que possa causar um funcionamento indesejável.(15.19)*
- Coreia (KCC) ..... Equipamento de Classe A  
 (Equipamento para transmissão e comunicação industrial)  
*Classe A: O equipamento atende aos requisitos de equipamentos industriais de ondas eletromagnéticas e o vendedor ou usuário deve observar essas informações. Este equipamento é indicado para uso em ambientes comerciais e não deve ser usado em residências.*

**Listagem de módulo sem fio**

- Compatível com o FCC (Estados Unidos)  
 (Classe A) .....ID do FCC: X3ZBTMOD3
- IC (Indústria do Canadá)  
 Compatível com .....IC: 8828A-MOD3
- Certificação CE  
 (Europeia) .....CE0051
- 802.15.1 Qualificado ..... QD ID: B019224

**Rádio sem fio**

- Intervalo de frequência .....2412 a 2483 MHz
- Potência de saída .....10 mW

**Especificações de medições e testes**

- 5 Temperatura de convecção de ar para a Incubadora -  
 Sensores nas pontas de prova  
 (T1-T5)..... 0 °C a 50 °C  
 Precisão .....±0,05 C  
 Resolução da tela ..... 0,01 °C
- 5 Temperatura de convecção de ar para Radiante  
 Aquecedores - Sensores nos discos  
 (Discos pretos) ..... 0 °C a 50 °C  
 Precisão .....±0,2 C  
 Resolução da tela ..... 0,01 °C
- Umidade relativa.....0% a 100%  
 Precisão .....±3% UR (0% a 100% sem  
 condensação)  
 Resolução do visor ..... 0,1% UR
- Fluxo de ar..... 0,2 m/s a 2,0 m/s a 35 °C, 50% de  
 umidade relativa  
 Precisão .....±0,1 m/sec  
 Resolução do monitor... 0,01 m/s
- Pressão sonora -  
 (Classe II) ..... 30 dB(A) a 100 dB(A)  
 Precisão .....±5 dB(A)  
 Resolução do visor ..... 0,1 dB(A)  
 IEC-61672-1 Classe 2 de 31,5 Hz a 8 kHz
- Temperatura de  
 superfície .....-5 °C a 60 °C  
 Precisão .....±0,5 C  
 Resolução da tela ..... 0,05 °C