



PHTTB1000



Manual de Instruções



PHTRON INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO LTDA
Rua General Osório, 1482 sala 114 – Centro
Campinas – SP – CEP 13.010-111
CNPJ: 52.198.699/0001-40
info@phtron.com.br

Sumário

1.	<i>Prefácio</i>	2
2.	<i>Dados técnicos</i>	3
3.	<i>Teclas</i>	4
4.	<i>Condições de Operação</i>	4
5.	<i>Preparação Antes do Teste</i>	4
6.	<i>Etapas de medição e Mapa do Módulo</i>	5
7.	<i>Notas</i>	7
8.	<i>Manutenção</i>	8
9.	<i>Notas</i>	8

1. PREFÁCIO

Obrigado por escolher o medidor de turbidez de alta precisão PHTTB1000. O medidor de turbidez é utilizado para testar a turbidez da água, utilizando a tecnologia de dispersão de luz. Seu princípio de funcionamento é o seguinte: quando a luz incide na superfície da água e não há partículas suspensas, a direção da luz não se altera. No entanto, se houver partículas presentes, a luz será dispersa, o que é utilizado para determinar a turbidez da água.

O medidor de turbidez é amplamente utilizado em diversas áreas, tais como empresas de usinas de energia, institutos de proteção ambiental, estações de tratamento de água, fábricas de tratamento de água, empresas de bebidas, indústria de bebidas, hospitais, indústria de fabricação de bebidas alcoólicas, indústria farmacêutica, departamentos de prevenção de epidemias, entre outros.

Operado por microcontrolador, este medidor é caracterizado pela sua alta precisão, boa estabilidade, alta confiabilidade, facilidade de operação e manutenção. As instruções fornecidas são um guia para a operação, manutenção e calibração do equipamento. Por favor, leia-as com atenção antes de utilizar o medidor, o que poderá garantir uma operação mais suave e aumentar a eficiência do processo.

Em caso de dúvidas ou problemas de qualidade relacionados ao nosso produto durante a operação, manutenção e calibração, não hesite em contatar a equipe de assistência pós-venda da nossa empresa. Mais detalhes podem ser encontrados na última página do manual.

2. DADOS TÉCNICOS

Princípio de medição: Luz dispersa a 90°

Faixa de medição: 0-100 NTU, 100-1000 NTU

Mínimo: 0,01 NTU para a faixa de 0-100 NTU; 0,1 NTU para a faixa de 100-1000 NTU

Erro intrínseco: $\pm 6\%$ ($\pm 2\%$ FS)

Repetibilidade: $\leq 0,5\%$ FS

Erro de zero: $\pm 0,5\%$ FS

Pontos de calibração: 7 pontos (0 NTU, 50 NTU, 100 NTU, 200 NTU, 400 NTU, 800 NTU, 1000 NTU)

Armazenamento: 10 resultados de testes

Retro iluminado / Backlight: Sim

Desligamento automático: Sim

Flutuações de energia: $\pm 0,5\%$ FS

Alimentação: bateria DC 1,5V x 5 AA; CA 220 V / 50 Hz / CC 7,5 V / 0,2 A

Temperatura ambiente: operação 5 ~ 35 °C; armazenamento -20 ~ 55 °C

Umidade relativa: $\leq 80\%$ UR

Peso: 0,5 kg

Tamanho: 210 x 75 x 70 mm

3. TECLAS

Tecla	Função
Power	Liga ou desliga o medidor
Switch	Alternar opções ou interromper o processo de calibração
Menu	Navegar para as opções de interface: Medir, Calibrar, Definir
Query	Digitar o número do teste armazenado e extrair o resultado
Enter	Confirmar a escolha e extrair o resultado do teste armazenado
Store	Armazenar o resultado do teste (até 10 resultados de teste podem ser armazenados)

4. CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO

Temperatura ambiente: 5°C a 35°C

Umidade relativa: ≤80%

Alimentação: Bateria DC 1.5V x 5 (AA); CA 220V / 50Hz / CC 7,5V / 0,2A

O instrumento deve ser colocado suavemente em uma superfície plana de teste e evitar exposição direta à luz.

Para dissipação de calor, deve haver espaço adequado ao redor do instrumento e evitar fontes fortes de vibração e interferência magnética.

Não deve haver presença evidente de poeira ou gases corrosivos ao redor.

5. PREPARAÇÃO ANTES DO TESTE

Ligue a energia e deixe pré-aquecer por 30 minutos.

Utilize um pano macio para limpar manchas de água e impressões digitais no frasco de amostra. Para manchas mais resistentes, mergulhe o frasco em detergente e lave-o com água destilada.

Prepare a solução padrão de turbidez de Formazina para calibração.

Utilize um recipiente limpo para coletar a solução de teste.

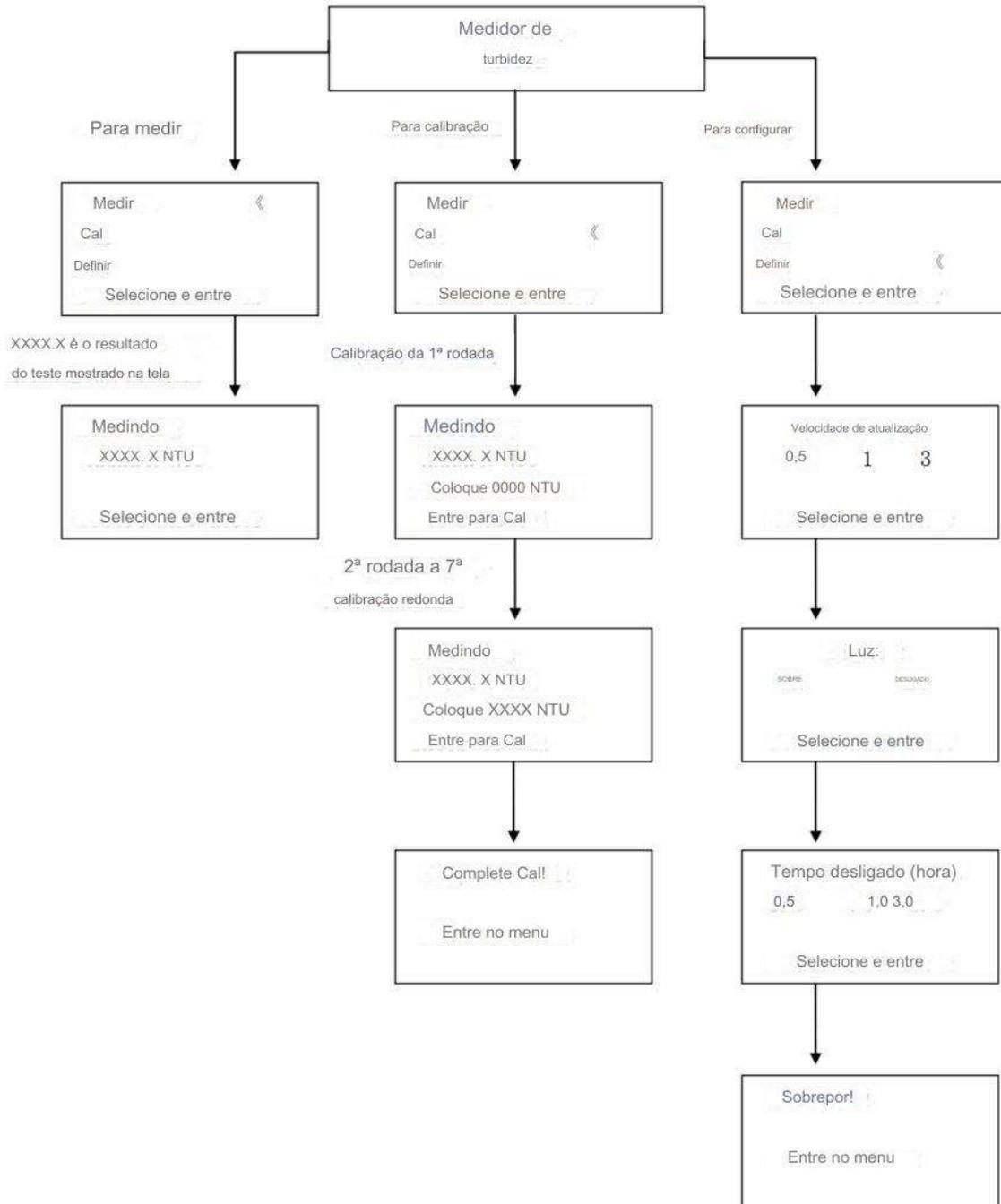
Para preparar a solução de calibração padrão, siga a tabela a seguir:

6. ETAPAS DE MEDIÇÃO E MAPA DO MÓDULO

Solução Necessária (NTU)	Volume total da solução de calibração 50ml		Volume total da solução de calibração 50ml	
	400 NTU originais adicionado (ml)	Água destilada adicionado (ml)	1000 NTU originais adicionado (ml)	Água destilada adicionado (ml)
0	0	50	0	50
50	6,25	43,75	2,5	47,5
100	12,5	37,5	5	45
200	25	25	10	40
400	50	0	20	30
800	-	-	40	10
1000	-	-	50	0

Favor notar que a solução deve ser guardada a uma temperatura de 4 a 8C em área sombreada:

1. Escolha primeiro o módulo: "Medida" é o módulo de medição; "Cal" é o módulo de calibração; "Set" é o módulo de configuração.
2. Após verter a solução de calibração ou de teste no frasco de amostra, feche a tampa e limpe quaisquer gotas de água ou impressões digitais da parede externa do frasco. Para obter resultados de teste precisos, evite tocar diretamente no corpo principal do frasco com as mãos, para evitar deixar impressões digitais.
3. Coloque o frasco de amostra contendo a solução de calibração ou de teste no suporte de amostra e assegure-se de que a linha da escala "+" do frasco esteja alinhada com a linha branca do suporte de amostra e, em seguida, cubra-o.
4. No módulo "Medida", pressione a tecla "Enter" e o resultado do teste será mostrado na tela.
5. No módulo "Calibração", pressione a tecla "Switch" para selecionar os pontos de calibração de sua preferência. Existem 7 pontos disponíveis: 0 NTU, 50 NTU, 100 NTU, 200 NTU, 400 NTU, 800 NTU e 1000 NTU.
6. No módulo "Definir", você pode ajustar a função de retroiluminação e o tempo de desligamento automático.
7. Para ajustar a "Velocidade de atualização" no módulo "Definir", que serve para ajustar a sensibilidade do sensor, sem afetar a precisão.



7. NOTAS

Leia atentamente as instruções antes de realizar o teste, o que pode ajudar a operar a máquina de forma mais suave e aumentar a eficiência.

O ambiente operacional deve ser adequado às condições de trabalho.

A célula de medição deve estar limpa, seca e livre de poeira. Feche a cobertura de sombreamento quando não estiver em uso.

Em dias chuvosos, a atividade pode ser adiada.

Ao verter a solução de calibração ou teste no frasco, evite a formação de bolhas que possam afetar a precisão do teste.

Recalibre sempre que substituir o frasco de amostra ou após manutenção.

Não profissionais não devem tentar reparar o instrumento.

Após encher o frasco de teste, realize o teste imediatamente para evitar a influência da temperatura e da deposição de partículas no resultado do teste. Lave o frasco meticulosamente e evite deixar marcas de arranhões.

Preparar corretamente a solução padrão de turbidez de Formazina é crucial para obter resultados precisos. Preste atenção a todas as etapas ao preparar a solução padrão.

Use a solução padrão adequada para a calibração e balance uniformemente para garantir a precisão do valor de calibração.

Amostrar de diferentes posições e misturar as amostras é essencial para evitar a influência de depósitos, bolhas e partículas grandes nos resultados do teste.

Durante o teste, verifique se a linha de escala do frasco está alinhada com a linha branca do suporte de amostras e cubra a tampa para evitar interferências externas.

Devido à deriva das partículas na água, o resultado do teste pode não ser instantaneamente estável. Aguarde até que o resultado se estabilize.

Se muitas bolhas ou impurezas suspensas na água afetarem a estabilidade do resultado, escolha o valor máximo e mínimo e calcule a média como resultado do teste.

O medidor possui função de desligamento automático.

Se não for usado por um longo período, pré-aqueça regularmente para protegê-lo da umidade.

Durante o armazenamento ou transporte, evite locais com alta ou baixa temperatura e umidade para proteger o sistema óptico e elétrico.

Limpe regularmente o frasco de amostra e o suporte de amostras para melhorar a precisão do teste, evitando arranhar a superfície de vidro.

Não toque diretamente no elemento óptico com as mãos. Use um algodão absorvente com mistura de álcool e éter etílico para limpar a poeira da superfície.

8. MANUTENÇÃO

Sintoma de Falha	Causa Provável	Método de Manutenção
1. Sem exibição após a inicialização	A. Conexão de alimentação e plugue ruim ou solto	A. Verifique a linha de alimentação e conecte ou substitua por uma nova.
2. Nenhuma reação ao medir	A. Backlight danificada B. Conector interno solto C. Falha no Sistema elétrico	A. Mudar B. Apertar C. Manutenção
3. Valor medido não é estável ou varia	A. Bolhas ou partículas continuam fluindo na solução. B. Circuito interno úmido C. Superfície da garrafa contém gotas de água D. Interferência externa E. Instabilidade da tensão da fonte de alimentação	A. Reamostragem ou tempo de leitura estendido B. Tempo de pré-aquecimento prolongado para evitar C. Limpe a garrafa D. Eliminar fonte de interferência E. Eliminar fatores instáveis
4. Não é possível definir zero	A. Não usou água com turbidez zero B. Potenciômetro zero danificado C. Migração da faixa de configuração de zero D. Migração do caminho da luz	A. Use água com turbidez zero B. Alterar potenciômetro C. Ajuste o potenciômetro W2 da placa de linha D. Ajustar
5. Não é possível ajustar o valor de calibração	A. Valor da solução padrão impreciso B. Potenciômetro de calibração danificado C. Migração da faixa de calibração D. Migração do caminho da luz	A. Preparar solução de calibração de precisão B. Mudança C. Ajuste o potenciômetro W1 da placa de linha D. Ajustar
6. Display não é claro	A. Mau contato causado por vibração durante o transporte B. Tela LCD danificada C. Falha na placa de circuito	A. Verificar B. Mudança C. Manutenção

9. NOTAS

Item	Descrição	Quantidade
1.	Medidor de turbidez digital portátil PHTTB1000	1
2.	Frasco de amostra	3
3.	Adaptador de energia CA	1
4.	Solução padrão de calibração 1000NTU (opcional)	1
5.	Manual de instruções	1



PHTRON INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO LTDA
Rua General Osório, 1482 sala 114 – Centro
Campinas – SP – CEP 13.010-111
CNPJ: 52.198.699/0001-40
info@phtron.com.br

