



Manual de instruções

PCE-TUM 20 | Turbidímetro



User manuals in various languages (français, italiano, español, português, nederlands, türk, polski, русский, 中文) can be found by using our product search on: www.pce-instruments.com.

Última modificação: 29 de agosto de 2022
v1.0



Índice

1	Informação de segurança	1
2	Especificações técnicas.....	2
3	Conteúdo da remessa	2
4	Description de l'appareil	3
5	Medições.....	4
5.1	Considerações	4
5.2	Procedimiento	5
5.3	Função ZERO	5
5.4	Função HOLD	5
5.5	Função MAX / MIN.....	6
6	Calibração.....	6
6.1	Calibração 0 NTU.....	7
6.2	Calibração 100 NTU.....	7
6.3	Exclusão do valores de calibração	8
7	Troca das pilhas.....	9
8	Garantia.....	9
9	Reciclagem	9

1 Informação de segurança

Leia com atenção e na íntegra este manual de instruções antes de utilizar o dispositivo pela primeira vez. O dispositivo deve ser utilizado apenas por pessoal qualificado. Os danos causados por inobservância nas advertências das instruções de uso não estão sujeitos a nenhuma responsabilidade

- Este dispositivo deve ser utilizado somente conforme descrito no presente manual de instruções. Se usado para outros fins, poderiam produzir-se situações perigosas.
- Utilize o dispositivo somente se as condições ambientais (temperatura, umidade, etc.) estiverem dentro dos valores limite indicados nas especificações. Não exponha o dispositivo a temperaturas extremas, luz solar direta, umidade ambiente extrema ou áreas molhadas.
- Não exponha o dispositivo a choques ou vibrações fortes.
- A caixa do dispositivo somente pode ser aberta pelo pessoal qualificado da PCE Instruments.
- Nunca utilize o dispositivo com as mãos úmidas ou molhadas.
- Não está permitido realizar modificações técnicas no dispositivo.
- O dispositivo somente deve ser limpo com um pano úmido. Não aplicar produtos de limpeza abrasivos ou à base de dissolventes.
- O dispositivo somente deve ser utilizado com acessórios ou recâmbios equivalentes oferecidos pela PCE Instruments.
- Antes de cada uso, verifique se a caixa do dispositivo não apresenta danos visíveis. No caso de apresentar danos visíveis, por favor, não use o dispositivo.
- O dispositivo não deve ser utilizado em atmosferas explosivas.
- A faixa de medição indicada nas especificações não deve ser excedida sob nenhuma circunstância.
- O incumprimento das instruções de segurança pode causar danos no dispositivo e lesões ao usuário.

Não nos responsabilizamos por erros de impressão ou de conteúdo deste manual.

Baseamo-nos expressamente em nossas condições gerais de garantia, disponíveis em nossas Condições Gerais. Para qualquer dúvida, por favor, entre em contato com a PCE Ibérica S.L. Os detalhes de contato estão no final deste manual.



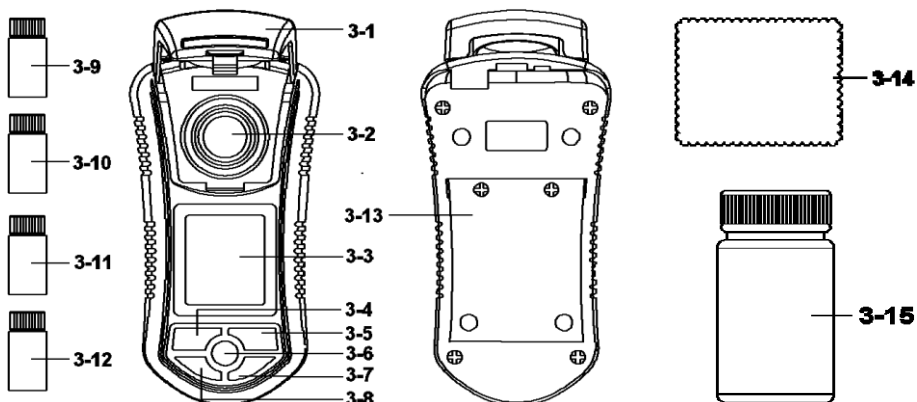
2 Especificações técnicas

Faixa	0 ... 1000 NTU
Résolução	0,01 NTU 0 ... 50 NTU 1 NTU 50 ... 1000 NTU
Precisão	±5 % F.S. ou ±0,5 NTU
Norma	ISO 7027
Fonte de luz	850 nm IR LED
Detector	Fotodiodo
Tempo de resposta	<10 segundos
Volume da amostra	10 ml
Calibração	0 NTU et 100 NTU
Funções	HOLD / MAX / MIN
Display	LCD, 41 x 34 mm
Alimentação	6 pilhas de 1,5 V, tipo AAA
Desconexão automática	Sim, após 10 minutos de inatividade
Condições ambientais	0 ... 50 °C / 0 ... 85 % H.r.
Dimensões	155 x 76 x 62 mm
Poids	320 g (pilhas incluídas)

3 Conteúdo da remessa

- 1 x Turbidímetro PCE-TUM 20
- 1 x Padrão de calibração 0 NTU
- 1 x Padrão de calibração 100 NTU
- 2 x Frascos de medição
- 1 x Solução de limpeza
- 1 x Pano de limpeza
- 6 x Pilhas de 1,5 V – AAA
- 1 x Estojo
- 1 x Manual de instruções

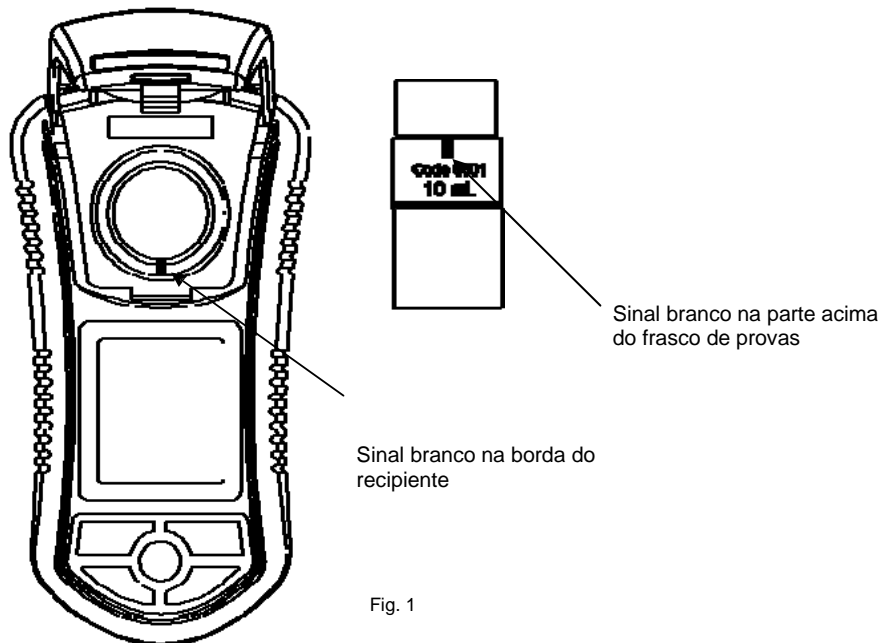
4 Description de l'appareil



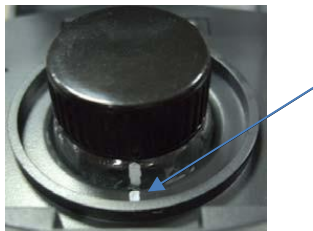
N	Descrição
3-1	Coberta do frasco de provas
3-2	Compartimento do frasco de provas
3-3	Display
3-4	Tecla HOLD
3-5	Tecla TEST / CAL
3-6	Tecla POWER
3-7	Tecla ZERO
3-8	Tecla REC / MAX / MIN
3-9	Padrão de calibração 0 NTU
3-10	Padrão de calibração 100 NTU
3-11	Frasco de provas vazio 1
3-12	Frasco de provas vazio 2
3-13	Compartimento da pilhas / Tapa
3-14	Pano de limpeza
3-15	Solução de limpeza (água destilada)

5 Medições

5.1 Considerações



1. Há uma marca branca na borda do recipiente do frasco de provas e também na parte de cima do frasco de provas.
2. Quando realizarem a medição (ou calibração) deverá colocar o sinal branco do recipiente para que coincida justo com a marca branca do frasco de provas.



3. Inserir o frasco de provas no recipiente corretamente.
4. Antes da medição, situar a cobertura adequadamente com o frasco de provas.

Nota Antes de realizar a medição, deverá manter a frasco de provas sob condições sem umidade e sem polvo.

5.2 Procedimento

1. Encher o frasco de provas com o líquido de medir.

Atenção O frasco de provas deverá ser preenchido completamente até o nível indicado.

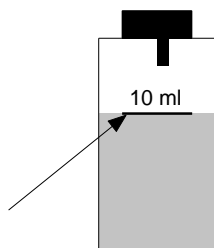


Fig. 2

2. Inserir o frasco de provas completamente no recipiente.
3. Antes da medição, situar a coberta corretamente com o frasco de provas.
4. Ligue o medidor pressionando a tecla “POWER” uma vez (3-6).
5. Pressione a tecla “TEST” uma vez (3-5, Fig. 1), no monitor será exibido “TEST” que logo irá aparecer piscando durante aprox. 10 segundos. Depois o valor de turbidez irá aparecer no monitor em unidades “NTU”.

Nota

- Quando estiver desligado, se for pressionada a tecla “TEST” (3-5, Fig. 1) o aparelho será ligado e realizará a prova automaticamente.
- Depois de realizar uma prova e estar sem ser utilizado durante 10 minutos, o medidor desliga automaticamente.
- Após o teste, a cubeta deve ser lavada ou enxaguada com a solução de limpeza (3-17).

5.3 Função ZERO

Quando for realizada a medição, o líquido “0 NTU”, se no monitor não for exibido o valor zero, poderão deduzir (compensar) aqueles valores diferentes a zero. O procedimento para o valor zero seria:

Mantenha pressionada a tecla “ZERO” contínua até que seja exibido no monitor o valor zero, então remova o dedo da tecla.

Nota: A função “ZERO” pode ser executada dentro do valor de troca zero < 2.0 NTU.

5.4 Função HOLD

Durante a medição, pressione uma vez a tecla “HOLD” (“manter”, 3-4, Fig.1) para manter o valor de medida e será exibido no monitor LCD o símbolo “HOLD”.

Pressione novamente a tecla “HOLD” para sair da função de manter dados.



5.5 Função MAX / MIN

A função de gravação de dados grava as leituras dos valores máximos e mínimos. Pressione uma vez a tecla "REC" (3-8, Fig. 1) para iniciar a função de gravação de dados e visualizarão o símbolo "REC" no monitor.

Com o símbolo "REC" no monitor:

1. Pressione a tecla "REC" uma vez e no monitor visualizarão "REC. MAX." Com o valor máximo.
2. Se desejarem eliminar o valor máximo, pressione uma vez a tecla "HOLD" (3-4, Fig. 1) e no monitor será exibido o símbolo "REC" e irá executar a função de memória continuamente.
3. Pressione a tecla "REC" novamente, e o símbolo "REC. MIN." Será visualizado no monitor junto com o valor mínimo.
4. Se desejarem eliminar o valor mínimo, pressione a tecla "HOLD" uma vez e no monitor visualizarão "REC" e será executada a função de memória continuamente.

6 Calibração

O turbidímetro pode ser calibrado com dois padrões de solução que são fornecidos com ele:

- Solução de calibração, 0 NTU
- Solução de calibração, 100 NTU

A calibração completa é realizada com as duas soluções de 0 NTU e 100 NTU.

Agite suavemente o frasco com a solução de calibração padrão por alguns segundos para obter uma solução uniforme.

Nota: Não agite a solução com força, pois isso pode causar bolhas que podem resultar em valores imprecisos.

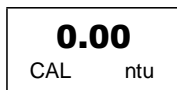
6.1 Calibração 0 NTU

1. Encher o recipiente com a solução padrão 0 NTU e coloque o mesmo no recipiente com a coberta (3-1, Fig. 1).
2. Pressione a tecla “CAL” continuamente aprox. 3 segundos até o monitor exibir o texto “CAL”, logo solte esta tecla.



Fig. 6-1

3. Depois que o monitor exibir o texto anterior da Fig. 6-1, espere um momento até aparecer no monitor o seguinte.



Agora, o medidor está preparado para a calibração 0 NTU.

4. Pressione uma vez a tecla “CAL” (3-5, Fig. 1) e no monitor será exibido o seguinte texto piscando durante aprox. 10 segundos.



Depois, no monitor será exibido:



Agora o medidor finaliza a calibração “0 NTU” e já está preparado para a calibração “100NTU”.

6.2 Calibração 100 NTU

1. Encha o recipiente com a solução padrão 100 NTU (3-2, Fig. 1), coloque no recipiente com a coberta (3-1, Fig.1).
2. Pressione a tecla “CAL” (3-5, Fig.1) uma vez e no monitor será exibido o seguinte texto piscando durante 10 segundos.



O monitor LCD vai voltar para o monitor de medição normal e agora o medidor finaliza o procedimento de calibração e já está preparado para medir.



Se existisse algum problema durante a calibração (erro, não pode ser calibrado, etc.), por favor, comprove se o valor de “solução padrão” é o errôneo⁴. Se não conseguir resolver o problema, siga com os procedimentos de “Eliminar calibração” (parte 6.3).

6.3 Exclusão do valores de calibração

Siga os procedimentos de calibração para eliminar o valor de calibração e o sistema voltará ao valor inicial.

1. Quando estiver ligado (não importa se o frasco de provas está no recipiente ou não) pressione a tecla “CAL” continuamente durante 2 segundos até aparecer no monitor o texto “CAL”. Depois solte o botão e a monitor mostrará:

CAL ntu

2. Espere até ser exibido no monitor:

CAL 0.0 ntu

3. Pressione a tecla “HOLD” uma vez e será exibido no monitor:

CLr CAL ntu

O turbidímetro já está pronto para eliminar a calibração.


4. Pressione a tecla “CAL” uma vez e será exibido no monitor seguinte o texto piscando durante 10 segundos:

CAL CLr

O monitor voltará para o modo normal, a calibração foi realizada e os dados de calibração foram eliminados.

7 Troca das pilhas



1. Quando aparecer na esquina do monitor o símbolo , será necessário substituir a bateria, mesmo assim, será possível realizar várias medidas antes que o medidor torne-se impreciso.
2. Afrouxe os parafusos da tampa (3-13, Fig.1) das baterias, e deslize a mesma para abrir o compartimento e remover as pilhas.
3. Substitua com 6 pilhas de 1,5 V tipo AAA e coloque a tampa novamente.
4. Assegure-se que esteja fechada adequadamente a tampa.

8 Garantia

Nossas condições de garantia são explicadas em nossos *Termos e Condições*, que podem ser encontrados aqui: <https://www.pce-instruments.com/portugues/impreso>.

9 Reciclagem

Por seus conteúdos tóxicos, as baterias não devem ser depositadas junto aos resíduos orgânicos ou domésticos. As mesmas devem ser levadas até os lugares adequados para a sua reciclagem.

Para cumprir a norma (devolução e eliminação de resíduos de aparelhos elétricos e eletrônicos) recuperamos todos nossos aparelhos do mercado. Os mesmos serão reciclados por nós ou serão eliminados segundo a lei por uma empresa de reciclagem.

Poderá enviar para:

PCE Ibérica SL.
C/ Mula, 8
02500 – Tobarra (Albacete)
Espanha

Poderão entregar-nos o aparelho para proceder a reciclagem do mesmo corretamente. Podemos reutilizá-lo ou entregá-lo para uma empresa de reciclagem cumprindo assim com a normativa vigente.

EEE: PT100115

P&A: PT10036



Informação de contato da PCE Instruments

Alemanha

PCE Deutschland GmbH
Im Langel 26
59872 Meschede
Deutschland
Tel.: +49 (0) 2903 976 99 0
Fax: +49 (0) 2903 976 99 29
info@pce-instruments.com
www.pce-instruments.com/deutsch

Estados Unidos

PCE Americas Inc.
711 Commerce Way suite 8
Jupiter / Palm Beach
33458 FL
USA
Tel.: +1 (561) 320-9162
Fax: +1 (561) 320-9176
info@pce-americas.com
www.pce-instruments.com/us

Países Baixos

PCE Brookhuis B.V.
Institutenweg 15
7521 PH Enschede
Nederland
Tel.: +31 (0)53 737 01 92
info@pcebenelux.nl
www.pce-instruments.com/dutch

França

PCE Instruments France EURL
23, rue de Strasbourg
67250 Soultz-Sous-Forêts
France
Tel. +33 (0) 972 35 37 17
Fax: +33 (0) 972 35 37 18
info@pce-france.fr
www.pce-instruments.com/french

Reino Unido

PCE Instruments UK Ltd
Unit 11 Southpoint Business Park
Ensign Way, Southampton
Hampshire
United Kingdom, SO31 4RF
Tel.: +44 (0) 2380 98703 0
Fax: +44 (0) 2380 98703 9
info@pce-instruments.co.uk
www.pce-instruments.com/english

Turquia

PCE Teknik Cihazları Ltd.Şti.
Halkalı Merkez Mah.
Pehlivan Sok. No.6/C
34303 Küçükçekmece - İstanbul
Türkiye
Tel: 0212 471 11 47
Faks: 0212 705 53 93
info@pce- cihazlari.com.tr
www.pce-instruments.com/turkish

Espanha

PCE Ibérica S.L.
Calle Mula, 8
02500 Tobarra (Albacete)
Espana
Tel.: +34 967 543 548
Fax: +34 967 543 542
info@pce-iberica.es
www.pce-instruments.com/espanol

Itália

PCE Italia s.r.l.
Via Pesciatina 878 / B-Interno 6
55010 Loc. Gragnano
Capannori (Lucca)
Italia
Tel.: +39 0583 975 114
Fax: +39 0583 974 824
info@pce-italia.it
www.pce-instruments.com/italiano

Dinamarca

PCE Instruments Denmark ApS
Brik Centerpark 40
7400 Herning
Denmark