



Manual de Instruções

Medidor de CO₂ PCE-CMM 10



O manual está disponível em vários idiomas (deutsch, français, italiano, español, português, nederlands, türk, polski, русский, 中文).

Visite nosso site: www.pce-instruments.com

Versão:1.1

Data de criação 16.07.2015

Última modificação 23.07.2015

© PCE Instruments



Índice

1	Introdução	1
2	Inspeção da remessa	1
3	Informação de segurança	1
4	Estrutura	2
5	Símbolos	3
6	Instruções de funcionamento	4
6.1	Funcionamento das teclas	4
6.2	Funções	5
6.3	Calibração	6
7	Especificações	7
7.1	Especificações técnicas	7
7.2	Especificações gerais	7
7.3	Adaptador	7
8	Manutenção	7
9	Concentração e efeitos do CO₂ (apenas para referência)	8
10	Garantia	9
11	Eliminação	9

1 Introdução

O CO₂ é um gás natural que é emitido em altos níveis pela atividade humana e é um dos vários gases de efeito estufa em nossa atmosfera. O CO₂ representa apenas 0,03% do ar fresco. Se você respira CO₂ de alta concentração, poderá estar em risco de intoxicação por dióxido de carbono. Os sintomas da toxicidade por dióxido de carbono incluem dor de cabeça, batimentos cardíacos irregulares, náuseas, inconsciência e inclusive a morte.

PCE-CMM 10 é um medidor de CO₂, que mede a concentração de CO₂, a temperatura e a umidade. Este medidor é amplamente utilizado em residências, centros comerciais, escritórios, veículos, estações, etc.

Por favor, leia com atenção e siga todas as advertências e precauções antes de usar o dispositivo.

2 Inspeção da remessa

Abra a caixa e retire o dispositivo. Por favor, verifique se os itens estão danificados ou com defeito, e entre em contato com seu fornecedor imediatamente se for o caso.


1 x Medidor de CO₂

1 x Capa de proteção

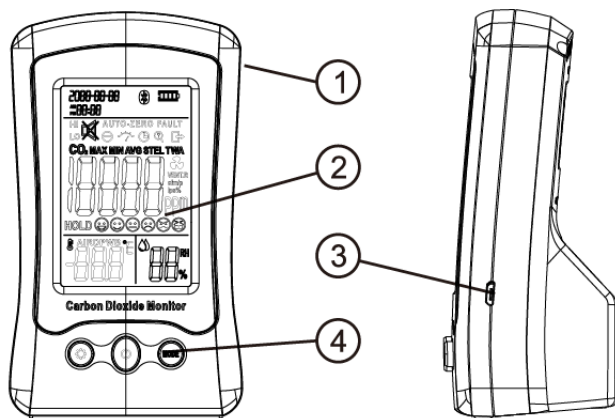
1 x Manual do usuário

1 x Cabo USB

3 Informação de segurança

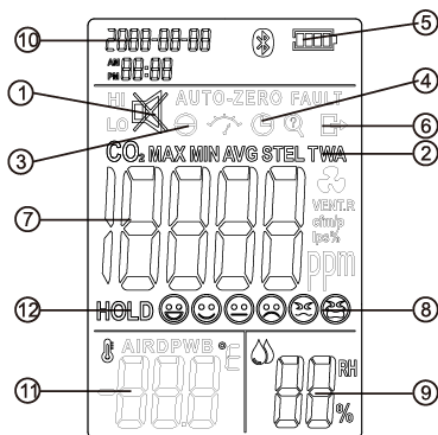
1. Antes de usar o dispositivo e seus acessórios, verifique se o mesmo apresenta danos ou anomalias. Não use o dispositivo se a caixa estiver danificada ou caso haja qualquer outro problema de funcionamento.
2. Por favor, siga as instruções do funcionamento.
3. Por favor, não abra a caixa do dispositivo ou modifique o circuito interno.
4. Não armazene ou use o dispositivo em condições ambientais com altas temperaturas, umidades, inflamáveis, explosivos e eletromagnéticos fortes.
5. Carregue o dispositivo quando aparecer o símbolo .
6. Utilize regularmente um pano e um detergente neutro para limpar a caixa do aparelho. Não aplicar produtos de limpeza abrasivos ou à base de dissolvente.
7. Está em conformidade com as normas da CE.
8. Este medidor tem a função ABC (Automatic Baseline Correction). Não use o dispositivo em ambientes fechados, onde a concentração de CO₂ permanece relativamente alta.
9. Use o adaptador especificado para carregar o dispositivo. O adaptador deve estar em conformidade com as normas de segurança UL / FCC.

4 Estructura



- ① Caixa
- ② Display LCD
- ③ Entrada USB
- ④ Teclas de funcionamiento

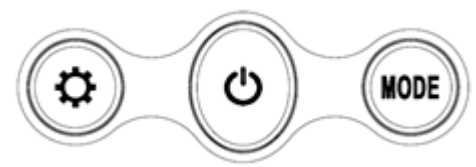
5 Símbolos



- 1) Alarme acústico ON/OFF
- 2) Modos STEL/TWA/MAX/MIN/AVG
- 3) Calibração CO2
- 4) Desconexão automática
- 5) Estado da bateria
- 6) Sair da calibração
- 7) Concentração de CO2
- 8) Emoticons de indicação do nível de CO2
- 9) Umidade relativa
- 10) Data / Hora
- 11) Temperatura
- 12) Função Data hold

6 Instruções de funcionamento

6.1 Funcionamento das teclas




Na tabela abaixo, mostramos o funcionamento das teclas em diferentes modos

Modos	Funções	Teclas
OFF	Manetnha pressionada: para ligar / desligar o dispositivo	⏻
	Pressione para entrar no modo de calibração	⚙️+⏻
Medição	Pressione para ligar / desligar a luz de fundo	⏻
	Pressione para mudar a unidade de temperatura °C / °F	⚙️
	Mantenha pressionada para ativar / desativar o alarme acústico	
	Pressione para alterar entre os modos HOLD/MAX/MIN/AVG/TWA/STEL	MODE
	Mantenha pressionada: para zeramento	
	Mantenha pressionada: para calibrar a concentração de CO2 (ar fresco do exterior)	⚙️+MODE
Calibração	Pressione para aumentar o valor	⏻
	Pressione para mudar ao seguinte parâmetro (pressione duas vezes para introduzir a data/hora da calibração)	⚙️
	Mantenha pressionada: para salvar	
	Pressione para diminuir o valor	MODE
	Pressione para mudar ao anterior parâmetro	⚙️+MODE
	Mantenha pressionada: para sair da calibração	⚙️+⏻

6.2 Funções

Medição de CO2

Mantenha pressionada a tecla para ligar o dispositivo. São necessários 120s para estabilizar a concentração de CO2. A concentração de CO2, a temperatura e a umidade relativa ambiente são mostradas na tela. O valor de concentração de CO2 é atualizado a cada 3 segundos.

Nota: se o CO2>1000ppm, o aviso sonoro desliga com a luz de fundo vermelha piscando. O alarme acústico está desativado OFF por padrão, mantenha pressionada a tecla  para ativá-lo.

1) Emoticons que classificam a concentração:

-  400ppm ~ 450ppm
-  450ppm ~ 700ppm
-  700ppm ~ 1000ppm
-  1000ppm ~ 2000ppm
-  2000ppm ~ 5000ppm
-  >5000ppm

Dados

Pressione a tecla **MODE** para alternar entre os valores HOLD / MAX / MIN / AVG / TWA / STEL

Símbolo	Indicação
HOLD	Função Data hold
MAX	Valor máximo
MIN	Valor mínimo
AVG	Valor da média
TWA	Média ponderada
STEL	Limite de exposição a curto prazo

TWA: A exposição média dentro do lugar de trabalho a qualquer contaminante ou agente perigoso, com base em um horário de trabalho de 8 horas por dia ou 40 horas por semana.

STEL: O limite aceitável de exposição a uma substância tóxica ou irritante durante um curto período de tempo (média ponderada no tempo), geralmente 15 minutos.

Desconexão automática

O dispositivo será desligado automaticamente após 2 horas de inatividade.

Retroiluminação

Por favor, consulte a seção **Instruções de funcionamento-Funcionamento das teclas.**

Alarme acústico


Por favor, consulte a seção **Instruções de funcionamento-Funcionamento das teclas.**

Unidades de temperatura



Por favor, consulte a seção **Instruções de funcionamento-Funcionamento de as teclas**.

Bateria

Carregue a bateria quando o símbolo  for exibido na tela. O tempo de carregamento completo da bateria é de 2 a 3 horas.

6.3 Calibração

Data/Hora

Por favor, consulte a seção **Instruções de funcionamento-Funcionamento das teclas** para calibrar **data/hora**.

CO2

Nota: A função CO2 foi calibrada antes do envio. Se o valor se desviar muito do padrão, poderá calibrá-lo usando os seguintes métodos:




① Calibração automática

PCE-CMM 10 tem integrado o algoritmo ABC (Automatic Baseline Correction) para ajustar automaticamente o valor base.

- 1) Ligue o dispositivo e deixe o PCE-CMM 10 em um lugar com ar fresco durante 3 dias (alimentado com o adaptador)
- 2) A função ABC ajusta e corrige automaticamente o valor padrão de CO2

Advertências: A função ABC está sempre ativada. Não use o dispositivo em lugares fechados onde o nível de concentração de CO2 permanece relativamente alto.

② Calibração manual

- 1) Ligue o dispositivo, deixo-o no exterior durante 20 minutos.
- 2) Pressione e mantenha pressionadas as teclas MODE +  até o visor mostrar . A calibração dura 10 minutos.
O símbolo  desaparece quando a calibração é concluída.

Nota: Recomenda-se que o dispositivo seja calibrado em áreas externas com fluxo de ar. Mantenha o dispositivo longe de animais, plantas e seres humanos.

7 Especificações

7.1 Especificações técnicas

Função	Faixa	Resolução	Precisão
CO2	400~5000 ppm	1ppm	±(5% do valor +50ppm) de 400~2000ppm ¹
Temperatura	-10.0°C~50.0°C	0.1°C	±1°C
Umidade	0- H.r.	1% H.r.	(10% H.r.~90% H.r.) ±5% H.r. @25°C

¹Medição do ambiente: 1atm, temperatura ambiente e umidade

²Pode ser influenciado pelo calor emitido pelo adaptador

7.2 Especificações gerais

Especificações	Descrição
Sensor	Princípio NDIR
ABC	Automatic baseline correction
Alarme acústico	Campainha
Alarme ótico	Retroiluminação vermelha
Display	LCD
Indicador de bateria baixa	√
Desconexão automática	√
Retroiluminação	√
Condições operacionais	0°C~50 °C, 0% H.r.~85% H.r.
Condições de armazenamento	-20 °C ~60 °C, 0% H.r.~95% H.r.
Alimentação	Bateria recarregável de 3.7V DC integrada
Peso	195g
Dimensões	75mm x 55mm x 130mm

7.3 Adaptador

Tensão de saída	5VDC
Corrente de saída	1 ^a
Padrões de segurança	UL/FCC

8 Manutenção

1. A manutenção e assistência técnica do dispositivo devem ser realizadas por profissionais qualificados ou pelos departamentos designados.
2. Unse regularmente um pano seco para limpar a caixa do aparelho. Não use detergentes que contenham solventes.
3. Para conservar a bateria, desligue o dispositivo se não for usá-lo por um longo período de tempo.

9 Concentração e efeitos do CO₂ (apenas para referência)

Concentração	Efeito
350~450ppm	Ar fresco
350~1000ppm	Normal
1000~2000ppm	Ar turvo, letargia
2000~5000ppm	Dor de cabeça, ritmo cardíaco irregular, náuseas
>5000ppm	Perda de consciência ou até morte

10 Garantia

Poderá ler nossas condições de garantia em nossos termos e condições gerais disponíveis no seguinte link: <https://www.pce-instruments.com/portugues/impreso..>

11 Eliminação

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/ Mayor 53, Bajo
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



Informações 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 Mayor, 53
02500 Tobarra (Albacete)
Espanña
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