MANUAL DE INSTRUÇÕES

REGISTRADOR DE DADOS DE QUALIDADE DO AR

PCE-AQD 50A

PORTUGUÊS

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

INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA

Leia atentamente e por completo este manual de instruções antes de utilizar o aparelho pela primeira vez. O dispositivo deve ser operado apenas por pessoal qualificado. Não nos responsabilizamos por quaisquer danos resultantes do não cumprimento das advertências contidas neste manual de instruções.

- O dispositivo só deve ser utilizado da forma descrita neste manual de instruções. Se for utilizado para outros fins, podem ocorrer situações perigosas e danificar o dispositivo.
- Utilize o dispositivo apenas quando as condições ambientais (temperatura, humidade do ar, etc.) estiverem dentro dos valores limite indicados nas especificações. Não exponha o dispositivo a temperaturas extremas, luz solar direta, umidade ambiental extrema ou áreas molhadas.
- Não exponha o dispositivo a choques fortes ou vibrações intensas.
- A carcaça do dispositivo só pode ser aberta por pessoal qualificado da PCE Instruments.
- Nunca utilize o dispositivo com as mãos úmidas ou molhadas.
- Não realize modificações técnicas no dispositivo.
- O dispositivo deve ser limpo apenas com um pano úmido. Não utilize produtos de limpeza abrasivos ou à base de solventes.
- O dispositivo só deve ser utilizado com acessórios da PCE Instruments ou equivalentes.
- Antes de cada uso, verifique se a carcaça do dispositivo não apresenta danos visíveis. Se houver algum dano visível, não deve ser utilizado.
- O dispositivo não deve ser utilizado em atmosferas explosivas.
- O faixa de medição indicado nas especificações não deve ser excedido sob nenhuma circunstância.
- O não cumprimento das instruções de segurança pode causar danos ao dispositivo ou lesões ao usuário.
- O dispositivo foi desenvolvido para instalação fixa.

Não assumimos qualquer responsabilidade por erros de impressão ou quaisquer outros erros neste manual. Remetemo-nos expressamente às nossas condições gerais de garantia, que constam nos nossos termos e condições gerais.

ESPECIFICAÇÕES

Sensores integrados	
Temperatura	
Faixa	0 ... +50 ºC
Precisão	±0,8 ºC @ 0 ... 50 ºC
Resolução	0,1 ºC
Humidade relativa	
Faixa	0 ... 100 % H.r., sem condensação
Precisão	±1,5 % H.r. @ 0 ... 80 % H.r. ±2 % H.r. @ 80 ... 100 % H.r.
Resolução	0,1 % H.r.
Pressão atmosférica	
Faixa	300 ... 1250 hPa
Precisão	±50 hPa @ -20 ... 75 ºC / 700 ... 1100 hPa
Resolução	0,1 hPa
CO_2	
Faixa	0 ... 40000 ppm
Precisão	±(40 ppm + 5 % do valor) @ 400 ... 5000 ppm @ 25 ºC / 77 ºF
Repetibilidade	± 10 ppm
Desvio de temperatura/ano	± (5 ppm + 0,5% do valor)
Resolução	1 ppm

Geral	
Memória	Cartão microSD de 32 GB no total 1.000.000.000.000 pontos de medição para todos os sensores
Tempo de amostragem	30 s, 1, 2, 10, 15 y 30 min / 1, 2, 6, 12 y 24 h
Proteção IP	IP30
Alimentação	USB 5 V / 1,5 A
Condições operacionais	0 ... +50 ºC 0 ... 100 % H.r., sem condensação
Condições de armazenamento	-20 ... +60 ºC 0 ... 100 % H.r., sem condensação
Peso	300 g
Dimensões	128,5 x 88,5 x 41 mm

Autonomia aproximada da bateria				
Tempo de amostragem				**Autonomia da bateria**
Temperatura	Humidade	Pressão	CO_2	
2 min	2 min	2 min	10 min	3 meses
10 min	10 min	10 min	15 min	4 meses
15 min	15 min	15 min	30 min	5,5 meses
1 h	1 h	1 h	1 h	8 meses

Conteúdo da remessa
1 x Registrador de dados CO_2 PCE-AQD 50A
1 x Suporte de parede
1 x Cartão microSD de 32 GB
1 x Cabo de carregamento USB-C
1 x Guia rápido

Acessórios opcionais
1x Certificado de calibração ISO CAL-HT
1x Certificado de calibração ISO CO_2 CAL-CO_2
1x Certificado de calibração de temperatura CAL-DAKKS-T

DESCRIÇÃO DO SISTEMA

Dispositivo
Este registrador de dados de CO_2 pode medir até quatro parâmetros (temperatura, umidade, pressão e CO_2) com tempos de amostragem configuráveis e alta precisão.

1 - Carregador conectado: verde quando o carregador está conectado até que a bateria esteja completamente carregada
2 - Slot para cartão SD
3 - Porta de carregamento
4 - Alarme: vermelho quando um valor excede o valor limite definido

Tecla	Nome	Função
	On/Off	» Pressione quando o LED de alarme estiver aceso para desligá-lo. » Mantenha pressionado por 1,5 s para ligar/desligar o dispositivo
	Voltar	Mantenha pressionado por 2,5 s para retornar à tela inicial
OK	OK	Confirmar uma entrada
	Acima	» Mantenha pressionado por 1 s na tela inicial para exibir a hora e a data, caso elas não apareçam na barra superior » Navegue pelos menus
	Abaixo	Navegue pelos menus
	Direita	» Alternar entre a visualização dos sensores e a visualização gráfica e vice-versa » Alternar entre dígitos em determinadas configurações
	Esquerda	» Alternar entre a visualização dos sensores e a visualização gráfica e vice-versa » Alternar entre dígitos em determinadas configurações

INTRODUÇÃO

Fonte de alimentação
O dispositivo utiliza uma bateria recarregável Li-Ion de 7,4 V / 3400 mAh, que deve ser carregada com o carregador de 12 V / 1,5 A fornecido. O processo de carregamento pode aumentar a temperatura interna do dispositivo e afetar a medição da temperatura.
A duração da bateria depende da configuração dos diferentes sensores. Recomenda-se definir o mesmo tempo de amostragem para a medição da temperatura, umidade e pressão, e um tempo de amostragem maior para a medição de CO_2. As configurações recomendadas e a duração estimada da bateria são:

Temperatura	Humidade	Pressão	CO_2	Autonomia da bateria
2 min	2 min	2 min	10 min	3 meses
10 min	10 min	10 min	15 min	4 meses
15 min	15 min	15 min	30 min	5,5 meses
30 min	30 min	30 min	1 h	7,5 meses

Nota:
A duração da bateria pode variar de acordo com as condições ambientais.
O dispositivo também pode ser usado conectado à rede elétrica por meio do carregador de corrente.

Preparação
O dispositivo foi projetado para ser montado na parede. Para isso, ele conta com um suporte de parede para parafusos, podendo ser usados parafusos de 4 mm de diâmetro.

FUNCIONAMENTO

Ligando o dispositivo
Para ligar o dispositivo, mantenha pressionada a tecla por aprox. 1,5 s. O dispositivo exibirá uma tela de inicialização, seguida pela tela principal. O número de sensores exibidos na tela principal depende do número de sensores ativados. O dispositivo será iniciado com os tempos de amostragem definidos antes de ser desligado. Na primeira vez que o dispositivo é ligado, os tempos de amostragem são de 2 minutos para todos os sensores, exceto para o de CO_2, cujo tempo de amostragem padrão é de 10 minutos. Também é recomendável configurar a hora e a data do dispositivo (00:00 e 01/01/2021 como valores padrão ao ligar).

Medição
Para realizar uma medição, siga estas instruções:

» Ir para Menu → Sensors → Sensors configuration. Aqui pode configurar o tempo de amostragem e/ou desativar os sensores que não deseja utilizar.

» Ir para Menu → Senors → Start/Stop datalogging. Aqui pode configurar o modo de início e aparecerá um círculo na barra superior, indicando que o dispositivo está a registar dados. Isto só ocorrerá se o cartão SD estiver inserido no dispositivo. Caso contrário, será apresentada uma mensagem de aviso e o registo será cancelado.

» Ir para o ecrã inicial. Aqui pode selecionar entre a vista de sensores, onde são apresentadas as medições de todos os sensores, ou a vista gráfica, onde são apresentados os últimos quinze pontos de CO_2 para visualizar a evolução da concentração.

Desligar
Para desligar o dispositivo, mantenha pressionada a tecla por aprox. 1,5 segundos. Após o sinal sonoro, solte a tecla e o dispositivo será desligado completamente. A configuração é guardada e utilizada como configuração predefinida na próxima vez que o dispositivo for ligado. Durante o desligamento, o ecrã de encerramento será apresentado até que o dispositivo se desligue.
Nota:
Ao voltar a ligar o dispositivo, a data e a hora devem ser configuradas manualmente.

MENUS E SUBMENUS
Menu principal
Para aceder ao menu principal a partir do ecrã inicial, pressione a tecla OK.
No menu principal, pode utilizar as teclas de seta para selecionar o submenu ou a função pretendida.

Menu de sensores
Este menu permite realizar todos os ajustes relacionados com os sensores. É composto por três submenus:

» Configuração de sensores: permite ativar os sensores e selecionar o respetivo tempo de amostragem

» Iniciar/parar registro de dados: permite iniciar e parar o processo de registo de dados

» Gráfico de CO_2: mostra um gráfico com os últimos quinze valores de CO_2 medidos

Submenu de configuração dos sensores
Neste submenu, é possível configurar o tempo de amostragem para cada sensor e também desativar cada sensor individualmente. Os sensores são representados pelas suas unidades, e o ecrã/tela é atualizado de acordo com as unidades configuradas para as medições.
Quando é definido um tempo de amostragem para um dos sensores, esse sensor é ativado. Os tempos de amostragem disponíveis são: 30 segundos, 1 minuto, 2 minutos, 10 minutos, 15 minutos, 30 minutos, 1 hora, 2 horas, 6 horas, 12 horas e 24 horas.
Para alterar o tempo de amostragem de um sensor, use as teclas ▲ e ▼ para selecionar o sensor desejado e pressione a tecla OK; o dispositivo irá realçar a branco o tempo de amostragem que será alterado. Use a tecla ▲ (aumentar o tempo de amostragem) e a tecla ▼ (diminuir o tempo de amostragem) para alternar entre os diferentes valores disponíveis.
Se você selecionar a opção 24 horas e pressionar a tecla ▲ novamente, ou se seleccionar a opção 30 segundos e pressione a tecla ▼, a tela exibirá Off e o sensor será desativado.
Nota:
Ao ligar-se pela primeira vez, será pré-configurado um tempo de amostragem de 2 minutos para todos os sensores, exceto para o sensor de CO_2. O tempo de amostragem padrão para o sensor de CO_2 é de 10 minutos. Recomenda-se ligar o dispositivo à rede elétrica para tempos de amostragem superiores a 30 segundos.

Submenu Iniciar/Parar registro
Neste submenu, é possível iniciar ou parar o registo de dados. Use as teclas ▲ ▼ para selecionar a opção desejada e prima OK. Neste momento, será exibido o símbolo ✓ junto de Stop ou Start. Se você selecionou a opção **Start**, o dispositivo também exibirá um círculo na barra superior, indicando que está registrando dados.
O dispositivo começa a medir assim que é ligado, independentemente de o registo de dados estar ativado ou desativado. Isto deve-se ao facto de o dispositivo também poder ser utilizado como visualizador dos parâmetros ambientais atuais.

Gráfico CO_2
Esta secção do menu mostra um gráfico com os últimos 15 valores de CO_2 medidos. Se ainda não tiverem sido realizadas medições, não será possível aceder a esta página. Também é possível aceder a esta página a partir do tela inicial usando as teclas ◀ ▶. Para voltar ao menu principal a partir desta página, prima OK.

Menu de configuração
Este menu permite realizar todas as configurações relacionadas com o dispositivo. Consiste em seis submenus:

- Language: selecionar o idioma do menu
- Date and time: configurar a data e a hora, bem como o seu formato
- Alerts: ativar/desativar alertas e definir um limiar de alerta para cada variável
- Units: alterar as unidades de medida
- Date and time on screen: ativar/desativar a exibição da data e hora na barra superior
- Decimal separator: selecionar o separador decimal
- Dark/light mode: escolher entre o tema escuro ou claro para o tela e os menus
- Sound: ativar/desativar o som dos alarmes

Idiomas
Neste submenu, é possível alterar o idioma do dispositivo. Estão disponíveis as seguintes opções: holandês, inglês, francês, alemão, italiano, polonês, espanhol e turco. Ao aceder a este menu, é apresentada uma lista de idiomas com o símbolo ✓ junto do idioma selecionado.
Para alterar o idioma, use as teclas de seta para selecionar o idioma desejado e prima OK para confirmar. Os textos do menu serão alterados para o idioma selecionado.

Data e hora
Neste submenu, é possível configurar a hora e a data do dispositivo, bem como os seus formatos. Utilize as teclas ▲ ▼ para selecionar a opção desejada e prima OK para confirmar.
Após selecionar a hora ou a data, o dispositivo realçará a branco o dígito que será alterado. Pode alterar o dígito com as teclas ◀ e ▶ e su valor com as teclas ▲ e ▼ . Depois de ajustar a hora e a data, pressione OK para atualizar os dados no tela e no sistema.
Nota:
A hora e a data corrigem-se automaticamente caso sejam ultrapassados os seus valores máximos. Por exemplo, se a data atual for 31 de janeiro e o usuário tentar aumentar em 1, ela será atualizada para 0.

Após selecionar o formato de hora ou data, o dispositivo apresenta o valor a ser alterado com um fundo branco. O usuário pode alterar o valor usando as teclas ▲ e ▼. Os valores possíveis para o formato da hora são 24 e 12 horas, e as opções para o formato da data são dd.mm.yyyy, dd/mm/yyyy, mm.dd.yyyy, mm/dd/yyyy, yyyy.mm.dd, y yyyy/mm/dd. Depois de selecionar o formato, pressione a tecla OK.
Nota:
Se a opção 12h for selecionada para o formato da hora, a hora será exibida com am/pm.

Alarmes
Este submenu permite ativar ou desativar e configurar um alarme para cada variável medida. Se o valor medido de uma determinada variável ultrapassar o limite definido para o alarme, o dispositivo emitirá um bip a cada 2 segundos durante 10 segundos e acenderá um LED vermelho.
Quando o menu é aberto, o dispositivo exibe uma lista de sensores com suas unidades e o símbolo ✓ junto de cada sensor com o alarme ativado.
Os menus de alarme de cada sensor consistem numa secção que indica se o alarme está ativado ou não e noutra que indica o valor limite do alarme; assim que o valor medido ultrapassa este limite, o dispositivo de medição emite um sinal sonoro e acende o LED.
Para ativar ou desativar o alarme de um sensor específico, utilize as teclas ▲ e ▼ para seleccionar Set Limit e, em seguida, pressione OK. Se o alarme estiver ativado, será exibido o símbolo ✓; caso contrário, não será mostrado nenhum símbolo.
Para configurar o valor limite, selecione Value e pressione OK. O dígito selecionado para alteração será destacado em branco. Os valores predefinidos para o alarme são 30 ºC, 80% RH, 1000 hPa, 1000 ppm (valor limite verde) e 2000 ppm (valor limite amarelo).
O LED apaga-se quando todos os alarmes estão desativados ou quando os parâmetros com um alarme configurado descem abaixo do valor limite definido.

Unidades
Neste submenu, você pode selecionar entre dois sistemas de unidades:
Sistema Internacional de Unidades (SI): ºC, % HR, hPa, e ppm ou Sistema de Unidades dos Estados Unidos (EUA): ºF, % HR, psi, e ppm. Para alterar as unidades, use as teclas ▲ e ▼ para selecionar o sistema de unidades desejado e pressione OK. Em seguida, o símbolo ✓ junto ao sistema de unidades selecionado.

Visualização da data/hora
Neste submenu, é possível selecionar se pretende que a data e a hora sejam exibidas ou não na barra superior. Utilize as teclas ▲ e ▼ para selecionar a opção desejada e pressione OK. Em seguida, o símbolo ✓ junto da opção selecionada.

Separador decimal
Aqui, pode escolher se pretende usar uma vírgula ou um ponto como separador decimal para a visualização e para os dados no cartão SD.
Para alternar entre as duas opções, utilize as teclas ▲ e ▼ para selecionar o separador decimal e pressione a tecla OK. Em seguida, será exibido o símbolo ✓ junto à opção selecionada.

Modo escuro/claro
Aqui pode selecionar o modo claro ou escuro. Depois de aceder ao menu, utilize as teclas ▲ e ▼ para selecionar a opção desejada e pressione a tecla OK. Em seguida, será exibido o símbolo ✓ junto à opção selecionada.

Som
Aqui, pode ativar ou desativar o tom de sinal em caso de alarme. Para ativar ou desativar o tom de sinal, utilize as teclas ▲ e ▼ para selecionar a opção desejada e pressione a tecla OK. Em seguida, será exibido o símbolo ✓ junto à opção selecionada.

Menu de formatação
Se selecionar este item do menu e o cartão SD estiver inserido, o dispositivo irá formatá-lo e será exibida no tela uma janela com um relógio de areia. Quando o processo estiver concluído, a janela e o relógio de areia desaparecerão. Se o cartão SD for retirado antes de o processo terminar, este será cancelado e a janela e o relógio de areia também desaparecerão do tela.
Se o utilizador selecionar esta opção sem ter inserido o cartão SD, será exibida no tela uma janela com a mensagem **No SD card**.
Se ocorrer um erro durante o processo de formatação, será exibida a mensagem **Error...** . Em seguida, podem ser apresentados valores inconsistentes no canto superior esquerdo, em vez do percentual de memória livre. Este problema pode ser resolvido formatando novamente o cartão SD através da opção Format ou num computador, mas primeiro é necessário retirar o cartão SD do dispositivo.

Menu Info
Neste menu, é possível visualizar algumas informações sobre o dispositivo, como o logotipo da empresa, o nome e a versão do dispositivo, o número de série e o website.

Arquivos
Assim que um processo de registo de dados é iniciado, será criado um novo ficheiro. Além disso, será criado um novo ficheiro a cada mês
O cartão SD utilizado para o registo de dados deve estar formatado em FAT32 e ter um tamanho máximo de 32 GB.
O nome do ficheiro no cartão SD tem a seguinte estrutura PCE_dd.mm.yyyy_hh.mm.ss.csv e dd.mm.yyyy e hh.mm.ss representam a data e a hora em que o ficheiro foi criado. Todos os arquivos incluem um cabeçalho com o nome da empresa ("PCE Instruments"), o website, o nome e a versão do dispositivo, e o número de série.

Company:	PCE Instruments				
Web:	www.pce-instruments.com				
Device:	PCE-AQD 50 v1.0				
Serial number:	2021260001				
Time	Date	Temperature [°C]	Humidity [% r.H.]	Pressure [hPa]	CO2 [ppm]
0:00:12	01.05.2021	23.1	39	941.8	1127
0:00:42	01.05.2021	23.1	39.2	941.8	1107
0:01:12	01.05.2021	23.1	38.9	941.7	1107
0:01:42	01.05.2021	23.2	38.6	941.7	1032
0:02:12	01.05.2021	23.1	38.5	941.7	999
0:02:42	01.05.2021	23.1	38.6	941.7	996
0:03:12	01.05.2021	23.1	38.4	941.7	993
0:03:42	01.05.2021	23.1	38.5	941.7	991
0:04:12	01.05.2021	23.1	38.5	941.6	993
0:04:42	01.05.2021	23.2	38.5	941.7	992
0:05:12	01.05.2021	23.2	38.6	941.6	991

RECICLAGEM

Para a eliminação das baterias na UE, aplica-se a diretiva (EU) 2023/1542 do Parlamento Europeu. Devido aos contaminantes que contêm, as baterias não devem ser descartadas como resíduos domésticos. Devem ser entregues em pontos de recolha específicos para o efeito. Para cumprir a diretiva da UE 2012/19/UE, recuperamos os nossos dispositivos. Estes são reutilizados ou entregues a uma empresa de reciclagem responsável por descartá-los de acordo com a legislação. Para países fora da UE, as baterias e os dispositivos devem ser eliminados de acordo com a regulamentação local de resíduos. Se tiver alguma dúvida, por favor contacte a PCE Instruments.
EEE: PT100115
P&A: PT10036

INFORMAÇÃO DE CONTATO

Germany
PCE Deutschland GmbH
Im Langel 26
D-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

United Kingdom
PCE Instruments UK Ltd
Trafford House
Chester Rd, Old Trafford
Manchester M32 0RS
United Kingdom
Tel: +44 (0) 161 464902 0
Fax: +44 (0) 161 464902 9
info@pce-instruments.co.uk
www.pce-instruments.com/english

The Netherlands
PCE Brookhuis B.V.
Twentepoort West 17
7609 RD Almelo
Nederland
Telefoon: +31 (0)53 737 01 92
info@pcebenelux.nl
www.pce-instruments.com/dutch

France
PCE Instruments France EURL
2, rue Georges Kuhnmunch
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

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

United States of America
PCE Americas Inc.
1201 Jupiter Park Drive, 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

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

Turkey
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

Denmark
PCE Instruments Denmark ApS Birk Centerpark 40
7400 Herning
Denmark
Tel.: +45 70 30 53 08
kontakt@pce-instruments.com
www.pce-instruments.com/dansk

PORTUGUÊS

Sujeito a alterações sem aviso prévio