



Manual de Instruções

Série PCE-PDA | Manômetro



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

Última modificação: 21 de fevereiro 2018
v1.0

Índice

1	Informação de segurança	1
1.1	Geral	1
1.2	Medição de pressão e símbolos de advertência	2
2	Descrição do dispositivo	3
3	Especificações técnicas	4
4	Conteúdo da remessa	4
5	Operação	5
6	Menu	6
6.1	Sensibilidade	6
6.2	Atenuação	7
6.3	Unidades	7
6.4	Funções	8
6.5	Registro de dados	11
6.6	Retroiluminação	12
6.7	Calendário / exibição do tempo	12
6.8	Mais informações sobre o dispositivo	12
7	Alimentação elétrica e carga	12
7.1	Alimentação elétrica	12
7.2	Cargar	13
8	Software DMS Control	13
8.1	Conexão	13
8.2	Descrição	14
8.3	Função	15
9	Garantia	16
10	Eliminação	16

1 Informação de segurança

1.1 Geral

Leia com atenção e por completo 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 qualquer responsabilidade.

- Este dispositivo somente deve ser utilizado conforme descrito no presente manual de instruções. Se for usado para outros fins, podem ocorrer situações perigosas.
- Use 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 só pode ser aberta por pessoal qualificado da PCE Instruments.
- Nunca use o dispositivo com as mãos úmidas ou molhadas.
- Não está permitido realizar modificações técnicas no dispositivo.
- O dispositivo deve ser limpo apenas com um pano úmido. Não usar produtos de limpeza abrasivos ou à base de dissolventes.
- O dispositivo somente deve ser utilizado com acessórios ou peças de reposição equivalentes oferecidas pela PCE Instruments.
- Antes de cada uso, verifique se a caixa do dispositivo apresenta danos visíveis. Se houver algum dano visível, não use o dispositivo.
- O dispositivo não deve ser utilizado em atmosferas explosivas.
- A faixa de medição indicada nas especificações não deve ser excedida em nenhuma circunstância.
- O incumprimento das instruções de segurança pode causar danos ao dispositivo e lesões ao usuário.

Não aceitamos responsabilidades por erros de impressão ou pelo conteúdo deste manual. Referimo-nos expressamente às nossas Condições Gerais de Garantia, que podem ser consultadas em nossos *Termos e Condições Gerais*.

Em caso de dúvida, por favor, entre em contato com a PCE Ibérica S.L. Os detalhes de contato estão no final deste manual.

1.2 Medição de pressão e símbolos de advertência

1.2.1 Medição de pressão

O manômetro PCE-PDA começa a medir assim que detecta a pressão na entrada de pressão positiva (2) ou na entrada de pressão negativa (1). Caso o dispositivo detecte pressões em ambas as entradas simultaneamente, o PCE-PDA deve medir a pressão diferencial. Este valor deve ser indicado no display principal (6). Se a faixa de pressão nominal for excedida 2,4 vezes, o visor principal indicará OL (Overload). A tela secundária indicará uma sobrecarga por "-----".



Se o dispositivo não puder indicar a pressão na unidade selecionada, ele indicará "OL", ou "-----". Portanto, esteja atento à pressão nominal ao ajustar o dispositivo.

1.2.2 Meios de medição permitidos

O PCE-PDA é projetado exclusivamente para medir gases e líquidos não agressivos. O uso em meios inadequados pode danificar irremediavelmente o dispositivo. Se você não tem certeza se o seu meio a ser medido é agressivo ou não, favor contatar a PCE Ibérica S.L.

1.2.3 Símbolos de advertência

Os símbolos aqui listados indicam problemas no decorrer das instruções que podem resultar em certos erros de aplicação.



PROIBIÇÕES

A falta de atenção aos avisos pode causar danos irreparáveis ou falhas no dispositivo.



RECOMENDAÇÃO

Aqui você é avisado sobre dificuldades no uso do dispositivo. A não observação dessas recomendações pode causar mau funcionamento do manômetro e medições errôneas.



TIPS

Ajuda sobre como usar o aparelho corretamente.

2 Descrição do dispositivo

O manômetro digital PCE-PDA é um dispositivo portátil para manutenção e reparo nos campos da indústria, energia, tecnologia médica, tecnologia de ar condicionado, laboratório etc. O dispositivo também pode ser usado para testes de 4Pa. Suas vantagens incluem sua precisão, sua grande faixa de medição, a possibilidade de aumentar a sensibilidade por um fator de dez, o simples sensibilidade por um fator de dez, a operação simples, a forma prática consumo de energia, muitas características avançadas e comunicação USB através de padrão cabo microUSB. A carcaça feita de plástico ABS de alta qualidade tem formato ergonômico e tem uma proteção de borracha na lateral para evitar o escorregamento. Na frente você encontrará o grande visor gráfico com retroiluminação branca, bem como o teclado de membrana com 9 teclas. Na faixa de pressão acima de 100 Pa, tanto gases não agressivos quanto líquidos podem ser medidos.

- 1 Entrada de pressão negativa
- 2 Entrada de pressão positiva
- 3 Indicador do nível da bateria
- 4 Hora
- 5 Data
- 6 Tela principal
- 7 Status de registro de dados
- 8 Unidade de pressão
- 9 Aumentar a sensibilidade em 10 vezes
- 10 Tela secundária
- 11 Ajuda
- 12 Tecla ZERO (Offset)
- 13 Tecla MENU
- 14 Tecla ON / OFF
- 15 Tecla OK
- 16 Tecla de seta
- 17 Tecla de luz de fundo
- 18 Conexão micro-USB
- 19 Carcaça de plástico ABS
- 20 Proteção de borracha



Imagem 1

3 Especificações técnicas

Modelo	PCE-PDA 01L	PCE-PDA 1L	PCE-PDA 10L	PCE-PDA 100L	PCE-PDA A100L	PCE-PDA 1000L
Pressão nominal	200 Pa	2 kPa	20 kPa	200 kPa	200 kPa	2000 kPa
Faixa de medição	±200 Pa	±2 kPa	±20 kPa	-100 ... 200 kPa	0 ... 200 kPa absoluto	-100 ... 2000 kPa
Sobrepresão máx.	1 kPa	4 kPa	40 kPa	300 kPa	200 kPa	2000 kPa
Pressão de ruptura	20 kPa	100 kPa	100 kPa	400 kPa	300 kPa	3000 kPa
Precisão	± 1% FS	±0,5% FS	±0,5% FS	±0,5% FS	<±05% FS	<± 0,5% FS
Tipo de pressão	Pressão diferencial	Pressão diferencial	Pressão diferencial	Pressão diferencial	Pressão absoluta	Pressão relativa
Conexões de pressão	Bocal de 5 mm para acoplamento rápido					
Temperatura operativa	0 ... +50 °C					
Temperatura de armazenamento	10 ... 55 °C					
Tipo de proteção (carcaça)	IP 41					
Alimentação	2 x pilhas de 1,5 V, tipo AA / 2 x acumuladores de 1,2 V NiMH					
Potência absorvida	50 mA com retro-iluminação, 10 mA sem retro-iluminação					
Dimensões	145 x 85 x 35 mm					
Peso	Aprox. 285 g (incl. pilhas)					





Um dispositivo de pressão diferencial com a saída de pressão negativa inativa mede a pressão relativa.

4 Conteúdo da remessa

- 1 x Manômetro série PCE-PDA
- 2 x Acumuladores 1,2 V NiMH
- 1 x Cabo de alimentação USB
- 1 x Cabo micro-USB
- 1 x Manual de instruções

5 Operação

O PCE-PDA é operado através do teclado-membrana na parte frontal. Isto tem 9 teclas.

-  (14) – Este tecla liga e desliga o dispositivo. Para fazer isso, pressione brevemente a tecla (0,25 segundos).
-  (12) – A tecla ZERO é usada para definir o valor do desvio, ou seja, para zerar os valores da medição anterior, se não houver mais pressão nas entradas. Se o dispositivo tiver sido reajustado corretamente, ele emitirá um sinal acústico. Se você pressionar a tecla ZERO enquanto uma pressão estiver presente, o dispositivo será acionado para a pressão atual. Uma vez removida a pressão, o dispositivo indicará o valor da tara com um sinal negativo. A tecla ZERO também redefine todos os valores numéricos no menu. Para isso, mova o cursor para o valor correspondente e mantenha a tecla ZERO pressionada. O valor será reajustado para 0.



No entanto, zero não tem que ser necessariamente o valor inicial.



(13)

Entrada / retorno ao menu principal



(17)

Ativar ou desativar o retroiluminação. Para uma descrição mais detalhada, por favor, consulte o ponto 6.6: Retroiluminação.



(15)

Confirmação de seleção no menu ou configuração de valores.



(16)

Movimento do cursor dentro do menu, definição de valores, diferentes usos dependendo da função selecionada. Informações adicionais podem ser encontradas no ponto "Ajuda" (11).



6 Menu



Use a tecla  (13) para aceder ao menu. No menu principal você encontrará as configurações disponíveis para seu dispositivo. Mova o cursor usando as teclas de seta (16). A tecla  (15) permite que você confirme sua entrada.



Imagem 2

6.1 Sensibilidade

Esta função permite aumentar a sensibilidade da tela principal (6) em um dígito e a sensibilidade do dispositivo em dez vezes. A precisão do dispositivo permanece inalterada, ou seja, por exemplo, 0,5% da faixa nominal. Se esta função está ativada ou desativada é indicada pelo símbolo (9) no display principal.



Imagem 1

6.2 Atenuação

As funções de atenuação com base em uma constante de tempo ajustável entre 0,1 e 9,9 segundos. O atenuação pode ser ligada ou desligada diretamente através do menu ou também


durante uma medição usando o botão **DAMP** . Mais informações sobre isto podem ser encontradas ver no ponto "Ajuda" (11). A ativação ou desativação desta função é indicada por um sinal de advertência audível.



Imagem 2

6.3 Unidades

Você pode selecionar entre 17 unidades de pressão. Estes são parte do Sistema Internacional de Unidades (SI) e outros sistemas. Use as teclas de seta (16) para fazer sua seleção e confirme


com a tecla  (15). A unidade selecionada é então ajustada para o valor de pressão indicado no display principal (6), os valores no display secundário (10) e nos limites \pm para a diferença de pressão no teste de vazamento (ver 6.4.3.).



Imagem 3

6.4 Funções

6.4.1 Temperatura

Você pode ver a temperatura no display secundário (10). A temperatura média é medida por sensores instalados perto do sensor de pressão. Esta medida é indicativa, portanto, supõe-se que a temperatura medida seja aproximadamente a temperatura ambiente equivalente. A temperatura é dada em °C e não tem influência sobre a calibração e precisão do dispositivo.



Imagem 4

6.4.2 MIN / MAX




Por meio da função MIN / MAX o dispositivo reconhece tanto os picos de sobrepressão e pressão negativa quanto os efeitos sobre a constante de tempo >100 ms. O dispositivo mede a cada 10 segundos. Resultados mais rápidos, portanto, não podem ser reconhecidos. O resultado será indicado no display secundário (10). O valor MAX / MIN atual pode ser redefinido pressionando

a tecla  INIT.



Imagem 5

6.4.3 Teste de vazamento

Com esta função você mede as alterações de pressão durante um período de tempo pré-definido (tempo de teste). Comece a medição na tela principal pressionando a tecla **START** . Se 00:00:00:00 for ajustado no tempo de teste, a medição funcionará até que a tecla **STOP**  seja pressionada. Você também pode definir um \pm limite para a diferença de pressão na KPA. Se isto for excedido, isto será indicado por um sinal acústico. Além disso, o valor do diferencial de pressão pisca no visor secundário. Após um teste de vazamento, um novo teste de vazamento pode ser iniciado com a tecla **INIT**  com os novos valores definidos.



Se seu modelo tiver uma função de registro de dados e esta tiver sido ativada, ela começa automaticamente e simultaneamente com o teste de vazamento se você pressionar a tecla **START** . Para parar de registrar pressione a tecla **STOP** .



Imagem 6

6.4.4 Taxa de fluxo (função raiz)

O PCE-PDA calcula a vazão com base na pressão diferencial medida. Para isso você precisa de um tubo pitot, que está disponível opcionalmente na PCE Ibérica S.L. As propriedades são representadas por um **K** e uma constante **x**. A constante **K** tem o valor padrão 1 e pode ser ajustada para um valor entre 0 e 9,999 pode ser definido. O valor padrão para a constante **x** é ½ (0,5000 - raiz quadrada). Um valor entre 0,0001 e 0,9999 pode ser definido aqui. A densidade do meio a ser medido **p**, bem como a seção transversal do tubo a ser medido **S** também deve ser ajustada. O valor padrão é 1,29 kg/m³ ou 1,0000 m².



Imagem 7

Fórmula para o cálculo da velocidade do fluxo:

$$v = k \times \left(\frac{2dP}{\rho} \right)^x \left[m/s \right]$$

Explicação das variáveis: v= velocidade de fluxo, k = fator K do tubo pitot, dP= pressão diferencial medida, ρ= densidade do meio em kg/m³, x= constante de potência

Fórmula para o cálculo do volume de fluxo:


$$Q = v \times S \left[m^3/s \right]$$

Explicação das variáveis: Q=vazão volumétrica, v=velocidade de fluxo medida, S= seção transversal em m².

6.4.5 Sem

Esta função desativa o visor secundário (10).

6.4.6 Função HOLD


A função HOLD congela o valor de medição da pressão atual no display principal (6). Ative esta função pressionando a tecla **HOLD** .

6.5 Registro de dados

A função de registro de dados pode ser **adquirida adicionalmente** na PCE Ibérica S.L.


- Capacidade de armazenamento de até 1000 registros.
- Taxa de registro: 1 segundo até 256 horas. Se a cota de registro for definida para

000:00:00, você pode terminar o registro somente pressionando a tecla **REC OFF** .

ou **STOP**  (teste de estanqueidade, registro de dados). O registro também é encerrado quando a memória está cheia.

- O intervalo de extração pode ser definido entre 1 segundo e 24 horas.


A função de registro de dados deve ser ativada através do menu. O símbolo de status de registro (7) no visor indicará se ele está ativado ou não. O número à direita da exibição do status do



registro indica o espaço de memória ocupado em %. Se a função for ativada, a tecla  **REC ON**, está disponível em todas as funções, o que inicia a gravação. Um registro em andamento é indicado pela seta rotativa na exibição do status de registro de dados (7). Pressione a tecla **REC**

OFF  para terminar a gravação.

Formato de data no armazenamento (Software):


Referência	Data e hora	Temperatura	Pressão	Unidade	Valor secundário 1	Unidade de 1	Valor secundário 2	Unidade de 2

Para medições a longo prazo, a função de registro de dados em modo de espera com economia de bateria também pode ser ativada. Para isso, inicie a gravação pressionando a tecla  **REC**

ON ou  **START** e simplesmente desligue o dispositivo com a tecla . Agora o dispositivo só ligará automaticamente para armazenar os valores e mostrará o status do registro de dados a cada 5 segundos (7).



6.6 Retroiluminação

Você pode ligar ou desligar a luz de fundo do PCE-PDA pressionando a tecla  ou através do menu "Backlights". O seguinte pode ser definido aqui:

- **Luminosidade** (0= iluminação desligada, 5= luminosidade máxima).
- **Contraste** (0=contraste mínimo, 5=contraste máximo).
- Tempo após o qual a iluminação do display se desliga automaticamente em minutos (0 = sem limite de tempo, 5 = 5 minutos).



A duração da bateria depende da luminosidade e do tempo de iluminação.

6.7 Calendário / exibição do tempo

A hora é exibida no formato a seguir: **hh : mm : ss**

A data é indicada no seguinte formato: **dd :mm : aaaa**

A visualização da data e hora desaparecerá quando o fornecimento de energia for interrompido.. Isto não se aplica aos modelos com função de registro de dados. Nestes modelos, a exibição da data e hora é mantida por aproximadamente 5 minutos sem fonte de alimentação.

6.8 Mais informações sobre o dispositivo

No menu "Info" você encontrará as configurações de idioma e a opção de reiniciar para as configurações de fábrica (Yes / No) no topo, assim como o número do artigo, faixa de medição de pressão, número de série e versão de firmware no fundo.

7 Alimentação elétrica e carga

7.1 Alimentação elétrica

O PCE-PDA pode ser alimentado por 2 pilhas AA de 1,5 V ou 2 acumuladores de NiMh de 1,2 V. Favor observar a polaridade correta ao inserir as pilhas/acumuladores. Alternativamente, você também pode alimentar o dispositivo através do cabo USB (5 V e 500 mA). Durante a primeira partida ou após uma troca de bateria, um prompt aparecerá no display onde você terá que escolher entre pilhas ou baterias recarregáveis.



A falha em indicar corretamente se são usadas pilhas ou acumuladores pode levar a mau funcionamento do dispositivo.

7.2 Cargar

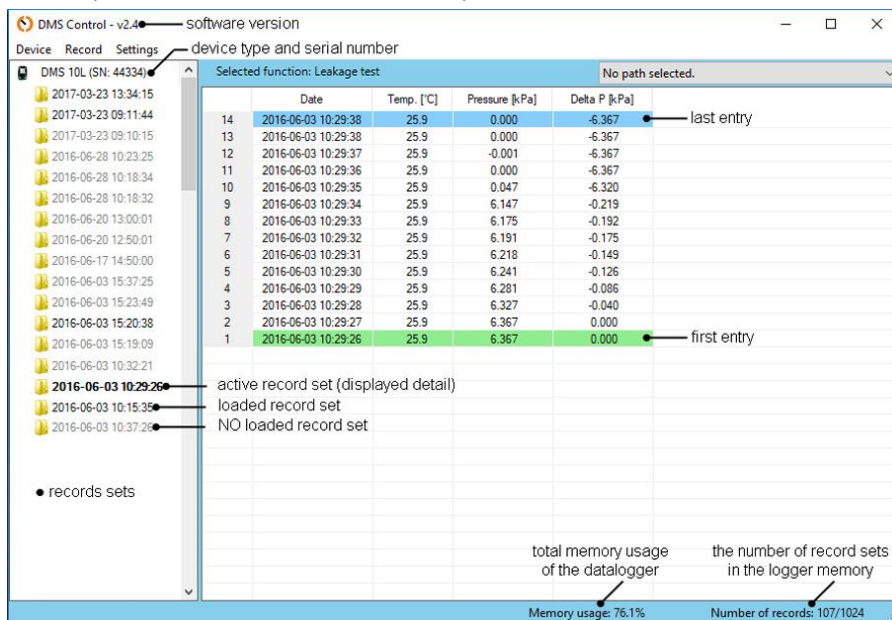
O PCE-PDA é carregado através do conector USB (18) na parte inferior do dispositivo. A tensão de alimentação é de 5 V e a corrente máxima de alimentação é de 500 A. A indicação do nível da carga da pilha (3) na área de exibição superior indica o nível de carga atual. O símbolo também é visível quando o dispositivo é desligado. Quando totalmente carregada, um símbolo de bateria carregada será exibido. Quando a bateria estiver totalmente carregada e o dispositivo puder ser usado, a última parte do símbolo da bateria irá piscar.



Recomendamos sempre carregar o dispositivo por completo (aproximadamente 6 horas à temperatura ambiente). Isto evita que a bateria descarregue prematuramente.

8 Software DMS Control

Com o software livre DMS Control software (compatível com Win XP e sistemas mais recentes) os dados podem ser baixados e armazenados a partir da memória interna do PCE-PDA.



DMS Control - v2.4 software version

Device Record Settings device type and serial number

DMS 10L (SN: 44334)

Selected function: Leakage test No path selected.

	Date	Temp. [°C]	Pressure [kPa]	Delta P [kPa]	
14	2016-06-03 10:29:38	25.9	0.000	-6.367	last entry
13	2016-06-03 10:29:38	25.9	0.000	-6.367	
12	2016-06-03 10:29:37	25.9	-0.001	-6.367	
11	2016-06-03 10:29:36	25.9	0.000	-6.367	
10	2016-06-03 10:29:35	25.9	0.047	-6.320	
9	2016-06-03 10:29:34	25.9	6.147	-0.219	
8	2016-06-03 10:29:33	25.9	6.175	-0.192	
7	2016-06-03 10:29:32	25.9	6.191	-0.175	
6	2016-06-03 10:29:31	25.9	6.218	-0.149	
5	2016-06-03 10:29:30	25.9	6.241	-0.126	
4	2016-06-03 10:29:29	25.9	6.281	-0.086	
3	2016-06-03 10:29:28	25.9	6.327	-0.040	
2	2016-06-03 10:29:27	25.9	6.367	0.000	
1	2016-06-03 10:29:26	25.9	6.367	0.000	first entry

active record set (displayed detail)
loaded record set
NO loaded record set

records sets

total memory usage of the datalogger: Memory usage: 76.1%
the number of record sets in the logger memory: Number of records: 107/1024

Imagem 10

8.1 Conexão

Conecte o dispositivo ao computador usando o cabo micro-USB e inicie o software. Favor observar a barra de evolução verde na parte inferior esquerda do software. Os dados básicos são baixados 4 segundos após a conexão com o cabo USB.

8.2 Descrição

A janela principal do software está dividida em duas partes. O lado esquerdo mostra qual dispositivo está conectado e por baixo dele são exibidos os registros de dados. (ver imagem 10).

- **Nenhum registro de dados foi carregado** (cinza) – somente o nome do registro de dados (data e hora) é indicado.
- **Registro carregado** (preto) – Os dados são exibidos.

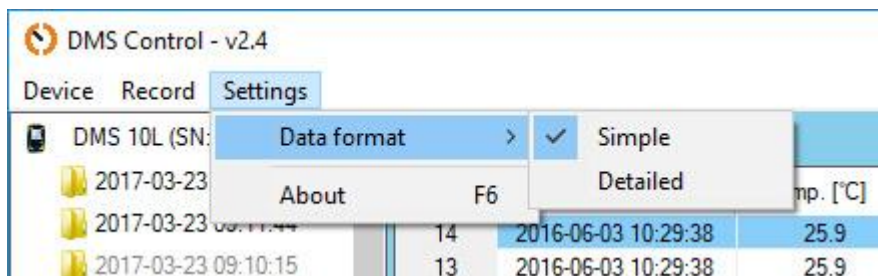


O arquivo é carregado (visível para os usuários), mas os dados não são armazenados.

- **Conjunto de registros ativo** (preto, negrito) – como com o registro de dados carregados,
A diferença: Os valores estão indicados no lado direito da janela principal.

No lado direito, são exibidos dados específicos do registro atual.

Os dados individuais são exibidos de forma ordenada em uma tabela (imagem 10).



The screenshot shows the 'DMS Control - v2.4' window with a table of records. A context menu is open over the 'Data format' column, showing options: 'Simple' (selected with a checkmark), 'Detailed', and 'About'. The table below shows three records with columns for Device, Record, Date/Time, and Temperature.

Device	Record	Date/Time	Temperature [°C]
DMS 10L (SN: ...)	2017-03-23	2016-06-03 10:29:38	25.9
	2017-03-23 09:10:15	2016-06-03 10:29:38	25.9

Imagem 11

O formato de exibição pode ser configurado para settings \ data format \ simple ou detailed (ver imagem 11).

- **Record order** – classificados do mais antigo ao mais recente.
- **Sign** – informações sobre a função selecionada.
 - O primeiro registro é marcado pela cor verde e sinal 128+número de funções selecionadas.
 - O último registro é marcado com a cor azul e sinal 64+ número da função selecionada.
 - O registro de erro é marcado pela cor vermelha e sinal 0 (Zero).
- **Date** – no formato AAAA-MM-DD hh:mm:ss.
- **Temperature** – em graus °C.
- **Pressure** – valor principal medido.
- **Unit** – do valor principal medido.
- Outras colunas dizem respeito à função selecionada.

No canto inferior direito da janela de controle do DMS estão situadas informações sobre o uso real da memória do registrador de dados, uma série de conjuntos de registros (máx. 1024).

8.3 Função

- **Refresh records** – ou tecla F5: Os registros são recarregados.
- **Erase memory** – ou tecla Delete: os dados são apagados da memória do dispositivo. Uma janela pop-up aparecerá com um pedido de confirmação.
- **Exit** – O software é fechado.

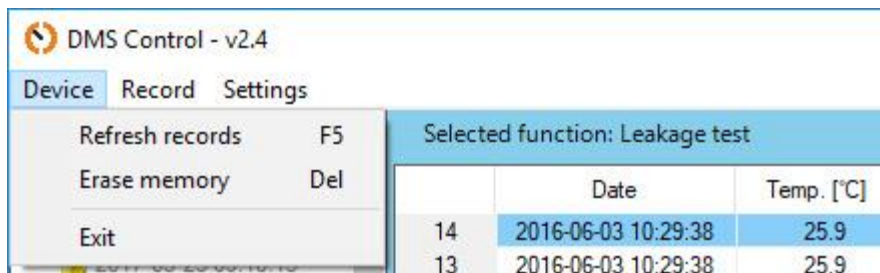


Imagem 12

8.3.1 Carregar dados

- Os registros de dados podem ser carregados como um todo ou separadamente.
- Um clique do mouse seleciona um registro de dados.
- Faça duplo clique para selecionar todos os registros de dados.
- Clique com o botão direito do mouse ou pressione a tecla F2 para carregar os dados.

8.3.2 Salvar dados

Os dados são salvos com ponto-e-vírgula em formato .csv. Os registros podem ser gravados individualmente ou como um conjunto. Coloque o mouse sobre o registro de dados, clique com o botão direito do mouse e salve-o. Você também pode usar a tecla F3 para "Save" e F4 para "Save as".

- **Save** – Salvamento automático do log / logs em pastas pré-definidas. Esta pasta é exibida e selecionada na parte superior direita do software (ver imagem 10).
- **Save as** – As inscrições só podem ser salvas individualmente. A pasta deve ser selecionada individualmente.

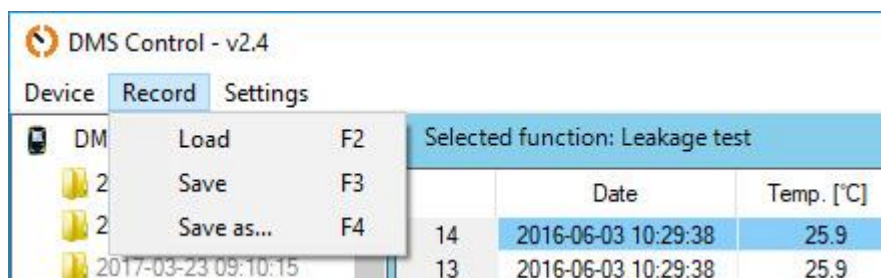


Imagem 13



9 Garantia

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

10 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

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 Mayor, 53
02500 Tobarra (Albacete)
España
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