



Manual de Instruções

Registrador de Dados PCE-VDL 16I + PCE-VDL 24I



Os manuais de instruções em vários idiomas (deutsch, français, italiano, español, português, nederlands, türk, polski, русский, 中文) estão disponíveis na seção de produtos do nosso site:
www.pce-instruments.com

Última Modificação: 30 Agosto 2023
v1.5

Português

Conteúdo

1	Informação de segurança	3
2	Especificações	3
2.1	Especificações técnicas	3
2.2	Especificações dos diferentes sensores integrados.....	4
2.3	Especificação da duração da bateria.....	5
2.4	Exemplos	5
2.5	Conteúdo da remessa.....	6
2.6	Acessórios opcionais.....	6
3	Descrição do sistema	7
3.1	Introdução.....	7
3.2	Dispositivo.....	7
3.3	Cartão MicroSD no registrador de dados.....	8
4	Como começar	9
4.1	Montagem da placa de adaptação opcional PCE-VDL MNT.....	9
4.2	Montagem sem utilizar a placa de adaptação.....	9
4.3	Cartão SD	9
5	Funcionamento	10
5.1	Conectar o registrador de dados a um PC.....	10
5.2	Requisitos do sistema para o software do PC	10
5.3	Instalação do Software	10
5.4	Descrição da interface de usuário no software	11
5.5	Significado dos ícones na barra de ferramentas do software do PC	11
6	Funcionamento	13
6.1	Primeiro uso do software.....	13
6.2	Conexão ao "PCE-VDL X"	14
6.3	Desconexão do "PCE-VDL X"	14
6.4	Desconectar o registrador de dados.....	14
6.5	Recuperar informação sobre o registrador de dados conectado.....	15
6.6	Teste dos sensores	16

6.7	Calibração de 2 pontos dos sensores de temperatura e umidade	17
6.8	Iniciar uma medição	18
6.9	Transferência e carga de séries de medições	22
6.10	Eliminar uma série de medições.....	24
6.11	Avaliação das séries de medição	25
6.11.1	Vista da tabela.....	26
6.11.2	Estatística	27
6.11.3	Vista do gráfico	28
7	Possíveis mensagens de erro	32
8	Garantia.....	33
9	Eliminação do dispositivo.....	33

1 Informação de segurança

Por favor, leia com atenção e na íntegra este manual de instruções antes de usar o dispositivo pela primeira vez. O dispositivo somente deve ser utilizado pelo pessoal qualificado. Os danos causados pela inobservância nas advertências das instruções de uso não estão sujeitos a qualquer responsabilidade.

- Este dispositivo somente pode ser usado conforme descrito neste manual de instruções. Em caso de ser usado de outra forma, podem produzir-se situações de risco para o operário e causar danos no dispositivo.
- O dispositivo deve ser utilizado em condições ambientais (temperatura, umidade, etc...) que estiverem dentro dos valores limite indicados nas especificações. Não exponha o dispositivo a temperaturas extremas, radiação solar direta, umidade ambiental extrema ou áreas molhadas.
- Não exponha o dispositivo a impactos ou vibrações fortes.
- A caixa do dispositivo só deve ser aberta pelo pessoal técnico da PCE Ibérica S.L.
- Nunca use o dispositivo com as mãos molhadas.
- Não devem realizar modificações técnicas no dispositivo.
- O dispositivo somente deve ser limpo com um pano humedecido. Não aplicar produtos de limpeza abrasivos ou à base de dissolventes.
- O dispositivo somente deve ser utilizado com os acessórios proporcionados pela PCE Ibérica S.L. ou uma substituição equivalente.
- Verifique se a caixa do dispositivo contém danos visíveis antes de cada uso. No caso de encontrar qualquer dano visível, não use o dispositivo.
- O dispositivo não deve ser usado em atmosferas explosivas.
- A faixa de medição indicada nas características não deve ser ultrapassada de nenhum modo.
- O incumprimento das indicações de segurança pode provocar danos no dispositivo e lesões ao usuário.

A empresa não assumirá nenhuma responsabilidade pelos erros de impressão ou qualquer outro erro neste manual.

Por favor, tenham em consideração as condições de garantia disponíveis nos nossos Termos e Condições Gerais.

2 Especificações

2.1 Especificações técnicas

Especificação	Valor
Dimensões	86.8 x 44.1 x 22.2
Capacidade da memória	Aprox. 400 milhões de medições, Com cartão de memória de 4 GB incluído
Classe de proteção IP/ Segurança contra incêndios	IP40
Alimentação	Bateria integrada de Li-Ion 3,7 V / 500 mAh A bateria é recarregada através do USB
Interface	Micro USB
Condições de funcionamento	Temperatura -20 ... +65 °C
Condições de armazenamento (ideal para bateria)	Temperatura +5 ... +45 °C 10 ... 95 % R.H., sem condensação
Padrões	Diretiva UE RoHS/WEEE
Peso	Aprox. 60g

2.2 Especificações dos diferentes sensores integrados



Especificações	PCE-VDL 16I (5 sensores)	PCE-VDL 24I (1 sensor)
Temperatura °C		
Faixa de medição	-20 ... 65 °C	
Precisão	±0.2 °C	
Resolução	0.01 °C	
Taxa de exibição máx	1 Hz	
Umidade relativa		
Faixa de medição:	0 ... 100 % U.r./H.r.	
Precisão	±1.8 % U.r.	
Resolução	0.04 % U.r.	
Taxa de exibição máx.	1 Hz	
Pressão atmosférica		
Faixa de medição	10 ... 2000 mbar	
Precisão	±2 mbar (750 ... 1100 mbar); Ao contrário ±4 mbar	
Resolução	0.02 mbar	
Luz		
Faixa de medição	0.045 ... 188,000 lux	
Resolução	0.045 lux	
Taxa de exibição máx	1 Hz	
Aceleração de 3 eixos		
Faixa de medição	±16 g	±16 g
Precisão	±0.24 g	±0.24g
Resolução	0.00390625 g	0.00390625 g
Taxa de exibição máx	1600 Hz	2400 Hz

2.3 Especificação da duração da bateria

Velocidade de amostragem [Hz]	Duração PCE-VDL 16I	Duração PCE-VDL 24I
1 Hz	2d 09h 08min	3d 05h 22min
3 Hz	2d 08h 53min	3d 05h 13min
6 Hz	2d 08h 34min	3d 04h 55min
12 Hz	2d 07h 05min	3d 04h 37min
25 Hz	2d 06h 25min	3d 03h 54min
50 Hz	2d 02h 49min	3d 02h 37min
100 Hz	1d 23h 33min	3d 00h 51 min
200 Hz	1d 19h 09min	2d 22h 25min
400 Hz	1d 12h 15min	2d 16h 56min
800 Hz	1d 04h 19min	2d 08h 20min
1600 Hz		1d 23h 00min

As especificações da duração da bateria se aplicam a uma bateria nova e completamente carregada, com o cartão microSD incluído no pacote.

As condições para alcançar a duração da bateria indicada com o PCE-VDL 16I são: O acelerômetro está configurado para a taxa de amostragem indicada, o LED acende a cada minuto e os outros sensores estão configurados para realizar uma medição por segundo.

As condições para alcançar a duração da bateria indicada com o PCE-VDL 24I são: O acelerômetro está configurado para a taxa de amostragem indicada, não foram estabelecidos limiares e o LED acende a cada minuto.

2.4 Exemplos

	PCE-VDL 16I	PCE-VDL 24I
Frequência de piscamento do LED	1 minuto	1 minuto
Frequência de registro de temperatura	1 segundo	
Frequência de registro de umidade	1 segundo	
Frequência de registro de iluminação	1 segundo	
Frequência de registro de pressão atmosférica	1 segundo	
Frequência de registro de vibrações	desligamento	1600 Hz
Valor limite de vibração	0; 0; 0	1g; 0; 0
Tempo de operação aprox.	2 d 11 h 10 min	12 d 05 h 15 min

As condições para que a bateria do PCE-VDL 24I tenha a duração especificada são as seguintes:

O acelerômetro está configurado para a taxa de amostragem indicada, o valor limite configurado é ultrapassado uma vez por hora e o LED pisca a cada minuto.

As especificações da duração da bateria se aplicam a uma bateria nova e completamente carregada, com o cartão micro SD incluído no conteúdo da remessa.

2.5 Conteúdo da remessa

- 1 Registrador de dados PCE-VDL 16I ou PCE-VDL 24I
- 1 Cabo de dados USB A – Micro USB
- 1 Cartão SD de 4 GB
- 1 Ferramenta de expulsão de cartões SD
- 1 Unidade de memória USB com software para PC e manual de instruções

2.6 Acessórios opcionais

Número de parte	Descrição de parte
PCE-VDL MNT	Placa de adaptação com acessórios magnéticos, orifícios para parafuso e orifícios amplos
CAL-VDL 16I	Certificado de calibração para PCE VDL 16I
CAL-VDL 24I	Certificado de calibração para PCE VDL 24I

3 Descrição do sistema

3.1 Introdução

Os registradores de dados registram parâmetros importantes para avaliar as cargas mecânicas e dinâmicas. A supervisão do transporte, o diagnóstico de falhas e as provas de carga são alguns dos campos de aplicação mais comuns.

3.2 Dispositivo



	Interface		Função das teclas
1	Conexão do cabo de dados: Micro USB	7	On / Off
2	Entrada para cartão SD	8	STOP: Parar a medição
		9	START: Começar a medição

	Indicadores LED		Posição do sensor: só PCE-VDL 16I
3	LOG: Indicador de estado / Intervalo de registro	10	Sensor de umidade
4	ALARM: vermelho quando ultrapassa o valor limite	11	Sensor de luz
5	CHARGE: Verde durante o carregamento		
6	USB: Verde quando conectado ao PC		

3.3 Cartão microSD no registrador de dados

Insira o cartão microSD na entrada para cartões SD e utilize a ferramenta de expulsão de cartões para empurrá-lo até encaixar no lugar.

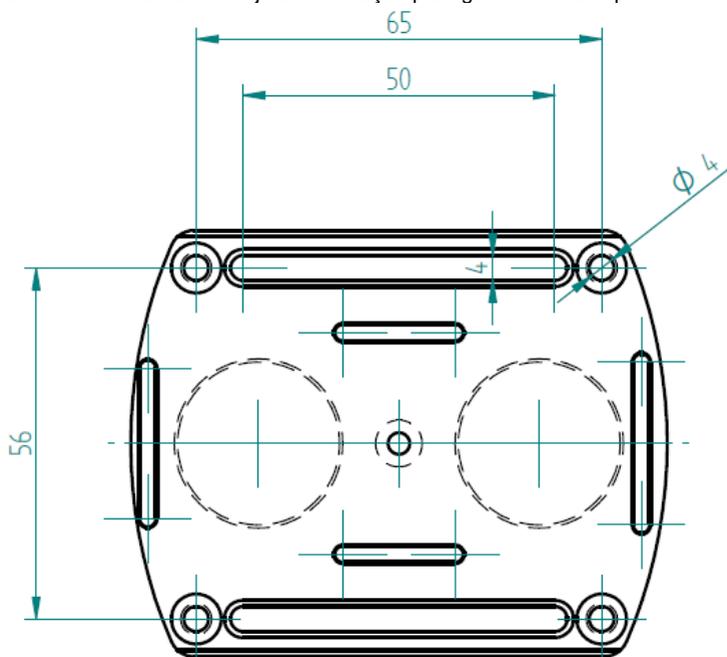


Para extrair o cartão microSD do registrador de dados, insira a ferramenta de expulsão na entrada para cartões SD. O cartão de memória sai do suporte e é extraído do estojo. Para ler os dados, insira o cartão microSD em um PC, junto com seu adaptador.

4 Como começar

4.1 Montagem da placa de adaptação opcional PCE-VDL MNT

O registrador de dados pode ser montado numa placa de adaptação. Pode conectar-se ao objeto da medição através das entradas ou dos orifícios amplos paralelos. A parte posterior da placa de adaptação é magnética, pelo que não há problema em fixá-la aos substratos magnéticos. É particularmente útil quando registramos oscilações, vibrações e impactos, já que o dispositivo deve estar firmemente fixado ao objeto de medição para garantir leituras precisas.



4.2 Montagem sem utilizar a placa de adaptação

Se não deseja usar a placa de adaptação opcional PCE-VDL MNT, o registrador de dados pode ser montado em qualquer posição no objeto de medição. Ao medir parâmetros como a temperatura, a umidade ou a pressão do ar e a luz, normalmente é suficiente colocar ou fixar o registrador de dados no ponto de medição. Também pode ser suspenso por seu suporte de proteção.

4.3 Cartão SD

Ao utilizar um cartão SD que não forma parte do volume entregue, deve formatá-lo antes do uso (sistema de arquivos FAT32). Para taxas de amostragem do sensor de aceleração (800 Hz para PCE-VDL 16l e 1600 Hz para PCE-VDL 24l), será necessário pelo menos um cartão microSD Classe 10 (U1). A especificação da duração da bateria só se aplica se for utilizado o cartão microSD incluído.

5 Funcionamento

5.1 Conectar o registrador de dados a um PC

Para poder realizar os diversos ajustes do sensor no software, conecte o cabo de dados ao PC e à conexão Micro USB do registrador de dados. Os LEDs de carregamento e do USB iluminam-se. Quando a bateria está carregada, o LED de carregamento deixa iluminar automaticamente.



Pressione  para ligar ou desligar o dispositivo.

5.2 Requisitos do sistema para o software do PC

- Sistema operativo Windows XP SP3 ou superior
- Porta USB (2.0 ou superior)
- Instalado .NET framework 4.0
- Resolução mínima de 800x600 pixels
- Opcional: uma impressora
- Processador com 1 GHz
- RAM de 4 GB
- Um registrador de dados ("PCE-VDL 161" ou "PCE-VDL 241")

Recomendação: Sistema operativo (64 Bit) Windows 7 ou superior
Pelo menos 8 GB de memória principal (quantas mais melhor...)

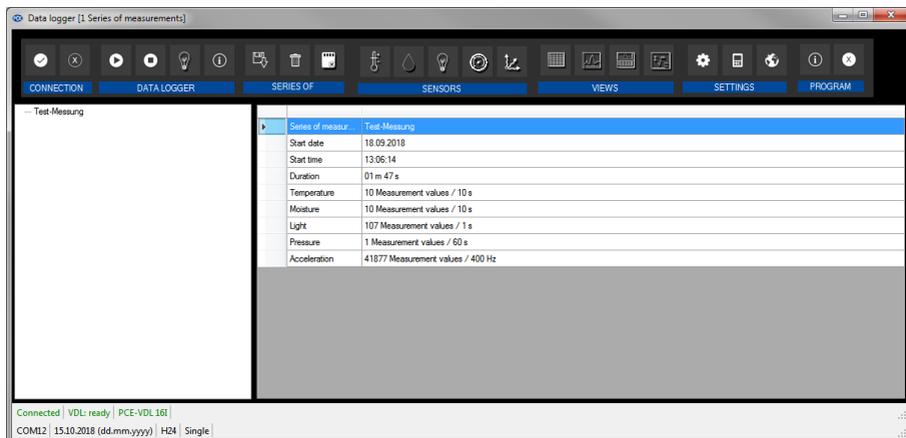
5.3 Instalação do Software

O software do dispositivo está disponível em 11 idiomas:

Alemão, inglês, espanhol, chinês, francês, italiano, russo, turco, polaco/polonês, holandês, português.

Execute o "Setup PCE-VDL X.exe" e siga as instruções da configuração.

5.4 Descrição da interface de usuário no software



A janela principal consta de várias áreas:

Abaixo da barra de título há uma "barra de ferramentas", cujos ícones estão agrupados por funções.

Por baixo desta barra de ferramentas, há uma lista de séries de medições, na parte esquerda da janela.

A parte direita da janela mostra uma visão geral de uma série selecionada de medições.

Na parte inferior da janela principal há duas "barras de estado" que contém informação importante, uma cima da outra.

Na parte inferior são exibidos os ajustes estáticos do programa, que podem ser ajustados através de um quadro de diálogo de ajustes.

A barra de estado superior mostra os ajustes dinâmicos do "PCE-VDL X" que são recuperados diretamente do dispositivo conectado. Isto também se aplica a informação sobre se está realizando uma medição ou qual modelo de registrador de dados está conectado ("PCE-VDL 16I" ou "PCE-VDL 24I").

5.5 Significado dos ícones na barra de ferramentas do software do PC

Grupo "Conexão"		
		Conexão do "PCE-VDL X"
		Desconexão do "PCE-VDL X"
Grupo "Registrador de dados"		
		Começar uma medição
		Parar uma medição

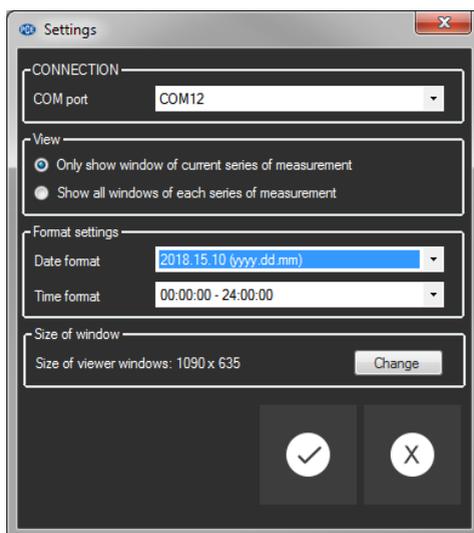
			Teste dos sensores
			Informação sobre o registorador de dados conectado
Grupo “séries de medições”			
			Guardar uma série de medições na memória cache
			Apagar séries de medições da memória do programa
			Apagar séries de memórias de forma permanente
Grupo “Sensores”			
			Temperatura do sensor
			Umidade do sensor
			Luz do sensor
			Pressão do sensor
			Aceleração do sensor
Grupo “Visualização”			
			Visualização de tabela
			Visualização de gráfico
			Visualização de tabela e gráfico
			Estatística

Grupo "Configuração"		
		Abrir diálogo de configuração para dados estáticos do dispositivo
		Abrir diálogo de ajustes para os dados dinâmicos do dispositivo
		Selecione um idioma
Grupo "Programa"		
		Mostrar quadro de diálogo de informação
		Sair do programa

6 Funcionamento

6.1 Primeiro uso do software

Antes que o "PCE-VDL X" possa trabalhar com o software, a porta COM atribuída deve ser ajustada uma vez no software. A mesma pode ser ajustada através do quadro de diálogo "Ajustes" ("SETTINGS" )



Além dos dados de conexão, aqui poderão realizar outros ajustes para as diferentes vistas de séries de medições, bem como para o formato de data e hora.

"Mostrar somente as janelas das séries de medições atuais" ("Only show windows of current séries of measurements") oculta as vistas que não pertencem a série de medições atualmente selecionada.

Quando ativarem este modo, a barra de estado inferior da janela principal mostrará o texto "Single".



Se selecionarem "Mostrar todas as janelas de cada série de medições" ("Show all windows of each séries of measurements"), serão mostradas todas as vistas de todas as séries de medições carregadas.

Neste caso, a barra de estado inferior da janela principal mostrará o texto "Múltiplo".

Com o botão "Alterar..." ("Change...") poderá ajustar o tamanho padrão das janelas para todas as vistas.

6.2 Conexão ao "PCE-VDL X"

Após realizar os ajustes desejados, feche a janela "Ajustes" clicando no botão "Aplicar" ("Apply"). Ligue o dispositivo antes de começar.

Pressione a tecla 
O LED LOG começa a piscar aprox. a cada 10 segundos.

Agora pressione o ícone  na barra de ferramentas da janela principal, no grupo "Conexão" ("Connection").

Se conectar sem nenhum problema, a barra de estado dos dados dinâmicos mostrará, por exemplo, o seguinte em verde:



Se o botão muda para , significa que a conexão está ativa.

6.3 Desconexão do "PCE-VDL X"

Com um clique no ícone  desconecta o "PCE-VDL X". O ícone  indica que a conexão foi interrompida.

Com um clique no  finaliza a conexão com o "PCE-322A".

6.4 Desconectar o registrador de dados.

Quando o registrador de dados está ligado, o LED pisca.

Pressione  quando o medidor está ligado para evitar que o LED pisque e para desligar o registrador de dados. No campo de visualização da barra de status, verá o seguinte em verde:

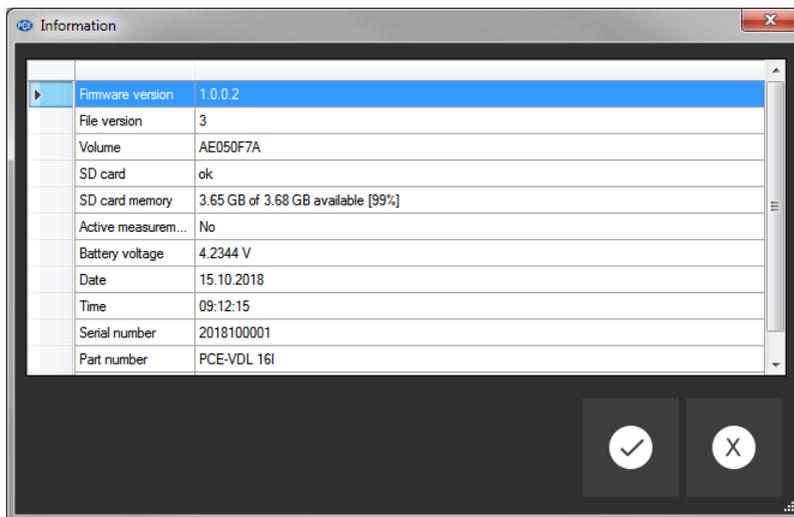


Se o registrador de dados for desconectado manualmente, será requerida uma nova configuração através do botão  no grupo "Registrador de dados" ("Data Logger"), ver capítulo "Iniciar uma medição".

6.5 Recuperar informação sobre o registorador de dados conectado

Se a conexão com o "PCE-VDL X" foi estabelecida com sucesso, poderá recuperar e visualizar informações importantes sobre o registorador de dados.

Para isso, clique no ícone  no grupo "Registorador de dados" ("Data Logger").



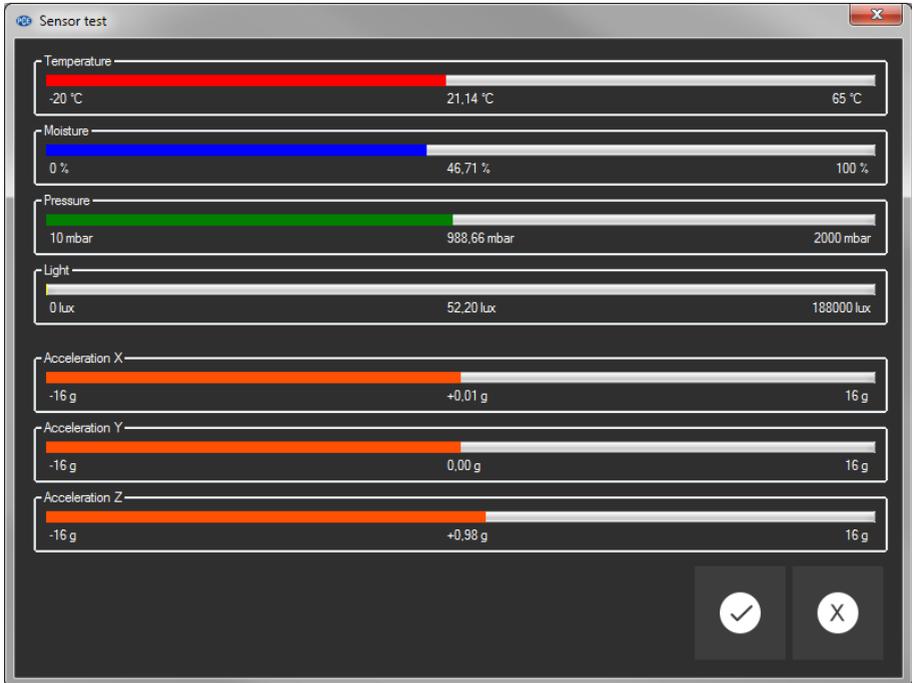
Junto com o firmware e as versões de arquivo, aqui serão exibidas as seguintes informações:

- O nome do volume, o estado e a capacidade do cartão SD;
- O estado se há uma medição ativa;
- A tensão atual da bateria;
- Data e hora (opcional);
- Número de série e de peça do VDL X.

6.6 Teste dos sensores

Quando uma conexão ao "PCE-VDL X" está ativa, poderá visualizar uma janela com os valores atuais de todos os sensores disponíveis clicando no ícone  no grupo "registrador de dados" ("Data Logger").

Nota: Os valores mostrados nessa janela são consultados continuamente. Isto significa que os dados são em tempo real.



6.7 Calibração de 2 pontos dos sensores de temperatura e umidade

O software permite realizar a calibração do sensor de temperatura e do sensor de umidade.

Clicando no ícone  no grupo "Configuração" ("Settings"), abre um quadro de diálogo para a calibração destes dois sensores



Diálogo de calibração

O procedimento é o seguinte:

- Selecione o sensor (temperatura ou umidade)
- Insira manualmente o valor nominal 1 e o valor real 1.
- Insira manualmente o valor nominal 2 e o valor real 2.
- Selecione o Segundo sensor (temperatura ou umidade)
- Insira manualmente o valor nominal 1 e o valor real 1.
- Insira manualmente o valor nominal 2 e o valor real 2.
- Confirme clicando em "aplicar" ("Apply").

Ao clicar no botão "Current" correspondente, o valor atual do sensor é inserido no campo do valor real correspondente.

Como os dados de calibração podem ser guardados e carregados, sempre é possível interromper o procedimento salvando os dados atuais e voltando a carregá-los mais tarde.

Fechar o diálogo de calibração clicando no botão "Aplicar" ("Apply") e enviar os dados de calibração ao registrador de dados somente é possível se foram atribuídos valores válidos tanto aos pontos de ajuste como aos valores reais de ambos os sensores.

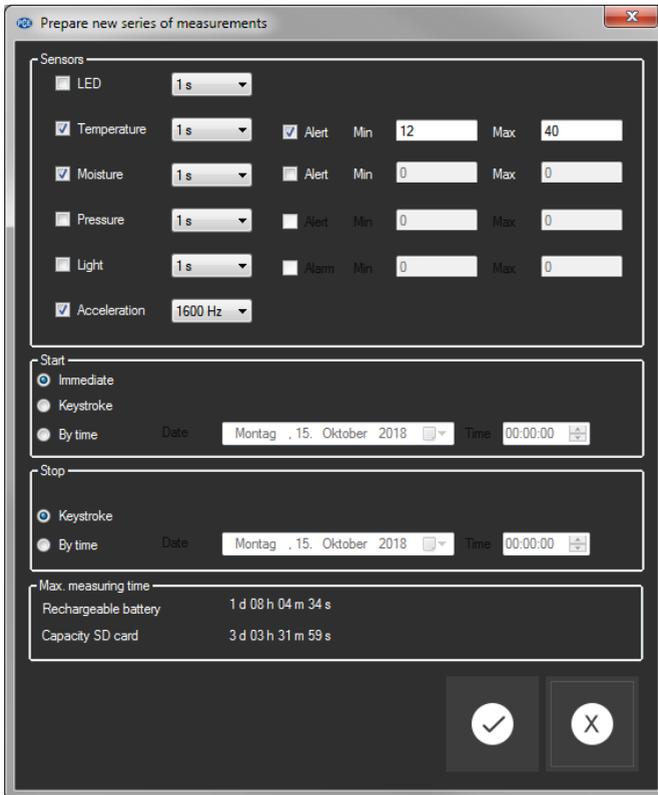
Para os pontos de ajuste e os valores reais, está disponível uma certa faixa de valores. Veja mais informações na tabela "Dados de calibração" ("Calibration data"):

Sensor	Diferença mínima entre pontos de referência	Diferença máxima entre pontos de referência
Temperatura	20 °C	1 °C
Umidade	20 % U.r.	5 % U.r.

6.8 Iniciar uma medição

Para preparar uma nova medição para a "VDL X", clique no ícone  no grupo "Registrador de dados" ("Data Logger").

Na janela que agora será exibida, não somente podem ser ajustados os sensores implicados, senão também as condições de início e finalização.



Sensors

- LED 1 s
- Temperature 1 s Alert Min 12 Max 40
- Moisture 1 s Alert Min 0 Max 0
- Pressure 1 s Alert Min 0 Max 0
- Light 1 s Alarm Min 0 Max 0
- Acceleration 1600 Hz

Start

- Immediate
- Keystroke
- By time Date Montag . 15. Oktober 2018 Time 00:00:00

Stop

- Keystroke
- By time Date Montag . 15. Oktober 2018 Time 00:00:00

Max. measuring time

- Rechargeable battery 1 d 08 h 04 m 34 s
- Capacity SD card 3 d 03 h 31 m 59 s

✓ X

Na área "Sensores" ("Sensors"), os sensores disponíveis do registrador de dados podem ser incluídos numa medição marcando a caixa localizada diante do nome do sensor. Ao mesmo tempo, o LED pode ser ajustado para piscar durante a medição.

Também é possível estabelecer uma frequência de amostragem para cada sensor.

Para os sensores de temperatura, umidade, pressão e luz, poderá ajustar uma frequência de amostragem de entre 1 e 1800 s (30 minutos).

Quanto menor for o valor inserido, mais medições são realizadas.

Por outro lado, no caso dos três sensores de aceleração, pode-se escolher entre uma frequência de 1 Hertz e 800 ou 1600 Hertz (dependendo do modelo).

A regra aqui é: quanto maior o valor, mais frequentemente a medição será realizada.

Também é possível configurar valores de alarme para os sensores de temperatura, umidade, pressão e luz.

Para isso, define-se um valor mínimo e um valor máximo como limites inferior e superior.

Se os valores medidos por pelo menos um desses sensores estiverem fora do intervalo estabelecido, isso será indicado imediatamente pelo piscar em vermelho do LED do registrador de dados.

Para o sensor de aceleração, podem ser definidos valores limites.



É possível selecionar valores limites para registrar valores de aceleração filtrados sob certas condições, reduzindo assim o consumo de energia. Dependendo das condições configuradas, o dispositivo entra em um modo de baixo consumo até que seja detectada uma aceleração superior ao "valor de ativação", momento em que começa a registrar os dados no cartão SD. A gravação é interrompida quando os valores medidos permanecem abaixo do "valor de desativação" durante o tempo definido como "tempo de histerese"

Você também pode definir valores de alarme para os sensores de temperatura, umidade, pressão e iluminação.

É possível definir um valor mínimo como limite inferior e um valor máximo como limite superior. Quando o valor de ativação configurado é alcançado, 32 valores de medição anteriores ao momento em que esse valor é atingido e 100 valores posteriores são armazenados.

Assim que todos os valores de medição voltarem ao intervalo estabelecido, o LED vermelho se apaga.

Uma medição pode começar de três formas diferentes:

- Imediata:

A medição começa assim que a janela para iniciar a medição é fechada, clicando na tecla "Apply".

- Premindo uma tecla:

A medição inicia ao pressionar a tecla liga/desliga do registrador de dados.

- Por tempo:

É possível definir uma data e hora para iniciar uma medição.

Nota 1:

Clicando no botão "Por tempo" ("By time"), pode pegar a hora atual do seu PC como a hora que aparece nessa janela.

Nota 2:

O registrador de dados sincroniza seu relógio interno com a hora do PC cada vez que prepara uma nova medição.

Uma medição pode ser detida de duas formas diferentes:

- Premindo uma tecla:

A medição pára ao premir a tecla liga/desliga do registrador de dados.

- Por tempo:

Poderá selecionar uma data e hora para iniciar a aplicação.

Nota:

Clicando no botão "Por tempo" ("By time"), pode pegar a hora atual do seu PC como a hora que aparece nessa janela.

Evidentemente, uma medição em curso sempre pode ser finalizada manualmente através do software, clicando no ícone  no grupo "Registrador de dados" ("Data Logger").

Selecionar a duração de uma medição

Se você selecionar a opção "Por tempo" ("By time") tanto para o início quanto para a parada, é possível definir um momento de início e parada, ou um momento de início e uma duração.

O momento de parada é ajustado automaticamente assim que o momento de início ou a duração forem alterados.

O momento de parada resultante é sempre calculado somando a duração ao momento de início.

6.9 Transferência e carga de séries de medições

As leituras de uma medição em curso são guardadas no cartão microSD no registrador de dados.

Importante:

Um arquivo pode conter no máximo 2.500.000 leituras por sensor para serem processadas diretamente pelo software.

Este número equivale a um tamanho de arquivo de aprox. 20 MB.

Os arquivos que contêm mais leituras por sensor não podem ser carregados diretamente.

Há duas formas de transferir estes arquivos desde o registrador de dados ao PC:

- Clique no ícone  no grupo "Séries de Medições" ("Series of Measurements") será aberta uma nova janela onde se encontra a lista com os arquivos disponíveis com os dados de medição. Como os arquivos com dados de medição podem chegar a ser bastante grandes, dependendo da frequência de amostragem estabelecida, eles são guardados num buffer no PC depois de ter sido transferidos desde o registrador de dados ao PC uma vez, de modo que seja possível acessá-los muito mais rápido depois.

Nota:

O registrador de dados trabalha com uma velocidade de transmissão máxima de 115200 bauds. A velocidade de transmissão de dados resultante é a suficientemente rápida para a comunicação, mas não é adequada para transferir grandes quantidades de dados, já que o tamanho do arquivo é bastante grande.

Portanto, a janela onde se enumeram as séries de medições é bicolor:

As entradas escritas em preto ("arquivo local"/ "local file") são séries de medições que já estão guardadas na memória cache do PC.

As entradas em vermelho, em negrito, que aparecem com um tempo de carga estimado, somente são guardadas no cartão SD do registrador de dados até a data.

Também há uma forma muito mais rápida de transferir séries de medições ao software. Somente precisa extrair o cartão SD do registrador de dados e inseri-lo num adaptador USB adequado (unidade USB externa).

Esta unidade é visível no Explorador de Windows e seus arquivos podem ser importados ao software arrastando e soltando, seja individualmente ou em grupos.

Após fazer isto, todas as séries de medições estão disponíveis desde o cache do PC.

- 1) Retire o cartão SD do registrador de dados e conecte-o ao PC como uma unidade externa utilizando um adaptador.
- 2) Abra o Explorador de Windows e, em seguida, a unidade externa com o cartão SD.
- 3) Abra a pasta correspondente dando um clique duplo.
- 4) Clique em um dos arquivos e mantenha pressionado o botão esquerdo do mouse.
- 5) Arraste o arquivo para a janela principal do software PCE-VDL e solte o botão do mouse para carregá-lo.

Notas:

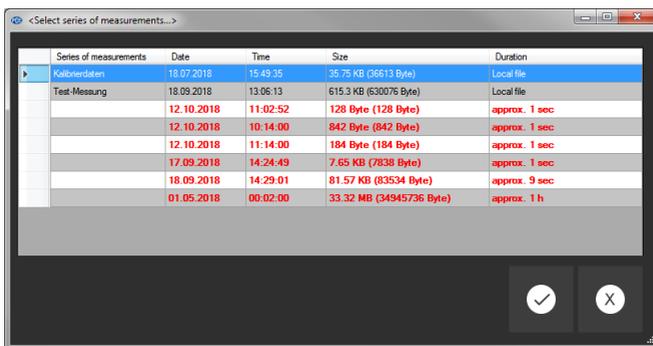
O nome do arquivo deve ter o formato "AAAA-MM-DD_hh-mm-ss_log.bin"; outros formatos de arquivo não podem ser importados.

Após o processo de importação, o arquivo pode ser carregado, como de costume, através do botão "Carregar série de medições" (Load series of measurements) na barra de ferramentas.

A importação não é realizada de maneira sincronizada através do programa principal do software PCE-VDL. Portanto, não há retorno assim que o processo de importação for concluído.

Ao abrir uma série de medições, poderá colocar um nome individual.

Português



Lista de séries de medições

6.10 Eliminar uma série de medições

Uma série de medições guardadas na memória do software pode ser eliminada da memória de duas formas diferentes:

- Selecione uma série de medições da lista e pressione a tecla "Del" do seu teclado, ou
- Selecione uma série de medições da lista e clique no ícone  no grupo "Séries de medições" ("Series of Measurements").

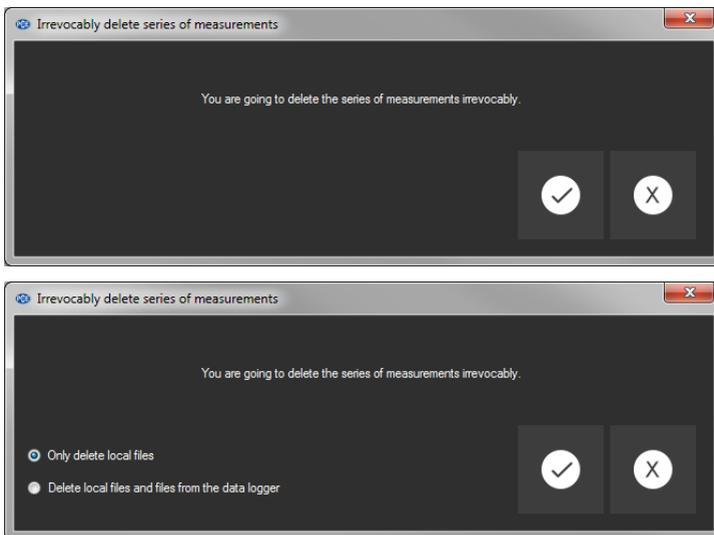
Uma série de medições apagadas desta forma pode ser recarregada na memória em qualquer momento.

Contudo, se desejar apagar uma série de medições de forma definitiva, deve clicar no ícone  no grupo "Séries de medições" ("Series of Measurements").

Em primeiro lugar é exibida uma janela com uma visão geral de todas as séries de medições desde o acesso direto do PC ou aquelas que somente são guardadas no cartão SD de um registrador de dados conectado (semelhante ao carregamento de séries de medições).

Agora, selecione uma ou mais séries de medições que deseja excluir. Aparecerá uma mensagem de confirmação, solicitando a confirmação de se realmente deseja excluí-las.

Dependendo da localização da série de medição que se deseja excluir, serão eliminadas desde o acesso direto do PC ou desde o cartão SD do registrador de dados.



Nota: Por favor, tenha em mente que este tipo de eliminação é permanente!

6.11 Avaliação das séries de medição

O software do registrador de dados oferece vários tipos de vistas para visualizar os dados do sensor da série de medições.

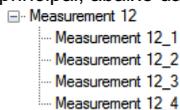
Quando estiver carregado e selecionado ao menos uma série de medições, poderá clicar em um destes ícones:      para selecionar um ou vários sensores.

Após selecionar os sensores, poderá selecionar a vista. Os ícones correspondentes encontram-se no grupo "Visualização" ("Views").

Assim que for selecionado pelo menos um sensor, poderá abrir uma vista determinada em uma nova janela clicando em um dos seguintes sensores:



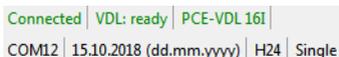
Todas as janelas que pertencem a uma série de medições são listadas na parte esquerda janela principal, abaixo da série de medições correspondente.



Exemplo: Quatro vistas que pertencem a uma série de medições.

No diálogo "Ajustes" ("settings dialog") que pode ser aberto com o ícone  desde o grupo "Ajustes" dispõe de duas opções com relação a vista:

- "Mostrar somente as janelas da série atual de medições" ("Only show windows of the current séries of measurements") ("Individual" na barra de estado):



Connected | VDL: ready | PCE-VDL 16i |
COM12 | 15.10.2018 (dd.mm.yyyy) | H24 | Single

Ou

- "Mostrar todas as janelas de todas as séries de medições" ("Show all windows of all séries of measurements") ("Múltiplo" na barra de estado):



Connected | VDL: ready | PCE-VDL 16i |
COM12 | 15.10.2018 (dd.mm.yyyy) | H24 | Multiple

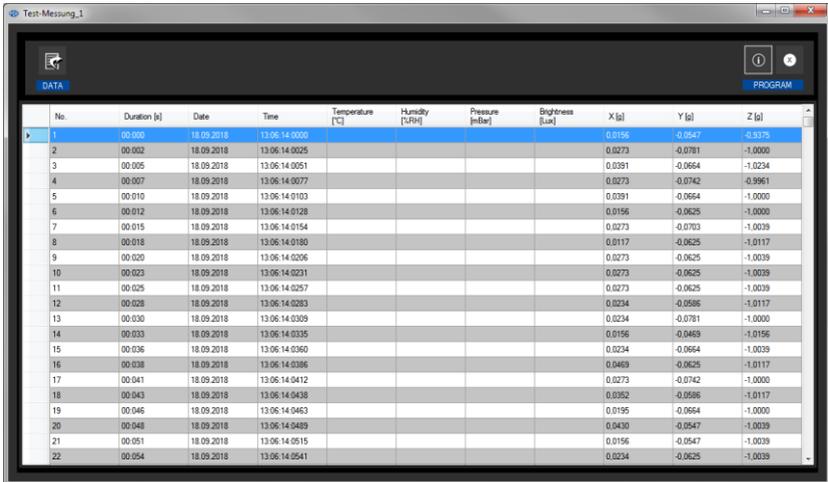
Ao escolher mostrar somente as janelas da série atual de medições, todas as vistas serão ocultadas quando seleccione uma série diferente de medições, exceto a vista da série atual de medições.

Este ajuste (padrão) tem sentido se desejarem ter várias séries de medições abertas no software, mas se somente deseja ver uma delas.

A outra opção é mostrar todas as vistas de todas as séries de medições abertas.

Este ajuste tem sentido quando somente tiverem abertas poucas séries de medições ao mesmo tempo e desejar compará-las.

6.11.1 Vista da tabela



No.	Duration [s]	Date	Time	Temperature [°C]	Humidity [%RH]	Pressure [mBar]	Brightness [Lux]	X [g]	Y [g]	Z [g]
1	00.000	18.09.2018	13.06.14.0000					0.0196	-0.0547	-0.9375
2	00.002	18.09.2018	13.06.14.0025					0.0273	-0.0781	-1.0000
3	00.005	18.09.2018	13.06.14.0051					0.0391	-0.0664	-1.0234
4	00.007	18.09.2018	13.06.14.0077					0.0273	-0.0742	-0.9961
5	00.010	18.09.2018	13.06.14.0103					0.0391	-0.0664	-1.0000
6	00.012	18.09.2018	13.06.14.0128					0.0196	-0.0625	-1.0000
7	00.015	18.09.2018	13.06.14.0154					0.0273	-0.0703	-1.0039
8	00.018	18.09.2018	13.06.14.0180					0.0117	-0.0625	-1.0117
9	00.020	18.09.2018	13.06.14.0206					0.0273	-0.0625	-1.0039
10	00.023	18.09.2018	13.06.14.0231					0.0273	-0.0625	-1.0039
11	00.025	18.09.2018	13.06.14.0257					0.0273	-0.0625	-1.0039
12	00.028	18.09.2018	13.06.14.0283					0.0234	-0.0586	-1.0117
13	00.030	18.09.2018	13.06.14.0309					0.0234	-0.0781	-1.0000
14	00.033	18.09.2018	13.06.14.0335					0.0196	-0.0469	-1.0196
15	00.036	18.09.2018	13.06.14.0360					0.0234	-0.0664	-1.0039
16	00.038	18.09.2018	13.06.14.0386					0.0469	-0.0625	-1.0117
17	00.041	18.09.2018	13.06.14.0412					0.0273	-0.0742	-1.0000
18	00.043	18.09.2018	13.06.14.0438					0.0392	-0.0586	-1.0117
19	00.046	18.09.2018	13.06.14.0463					0.0196	-0.0664	-1.0000
20	00.048	18.09.2018	13.06.14.0489					0.0430	-0.0547	-1.0039
21	00.051	18.09.2018	13.06.14.0515					0.0196	-0.0547	-1.0039
22	00.054	18.09.2018	13.06.14.0541					0.0234	-0.0625	-1.0039

A vista tabular oferece uma visão geral numérica de uma série de medições.

Os sensores que foram selecionados anteriormente serão exibidos em colunas contíguas.

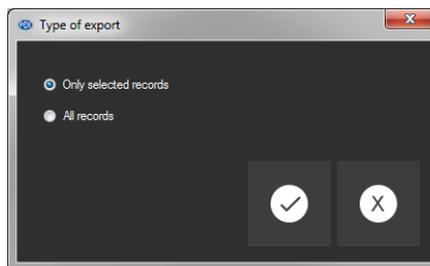
As primeiras quatro colunas mostram a sequência cronológica.

O gráfico pode ser ordenado por qualquer uma de suas colunas, clicando no título da coluna.

Se uma ou mais linhas estão destacadas, poderá copiar seu conteúdo no bloco de notas com o acesso direto "CTRL+C" e eliminá-lo do bloco de notas e inseri-lo com o acesso direto "CTRL+V".

Exportação de dados

Através do botão  "Exportação de dados" ("Data Export"), poderá exportar em formato CSV uma seleção de linhas realizadas previamente ou o conteúdo completo do gráfico.



Seleção: Só os registros selecionados ou todos os registros?

6.11.2 Estatística




Statistics	Temperature [°C]	Humidity [%RH]	Pressure [mBar]	Brightness [Lux]	X [g]	Y [g]	Z [g]
Quantity	25	25	25	25	2340	2340	2340
Min	-13.65	53.43	994.85	3.19	0.1319	0.0000	0.8168
Max	43.42	85.97	994.93	4.08	0.1968	0.0366	0.8901
Average	24.28	56.37	994.89	3.69	0.1584	0.0101	0.8632
Standard deviation	8.71	8.91	0.02	0.36	0.0055	0.0035	0.0034
Variance	75.85	79.42	0.00	0.13	0.0000	0.0000	0.0000
Span	57.07	32.54	0.08	0.89	0.0549	0.0366	0.0733
Standard error	1.74	1.78	0.00	0.07	0.0001	0.0001	0.0001
Median	25.11	53.80	994.89	3.68	0.1575	0.0110	0.8645

Esta vista mostra dados estatísticos sobre uma série de medições. Os sensores selecionados anteriormente novamente mostram em colunas uma ao lado da outra.

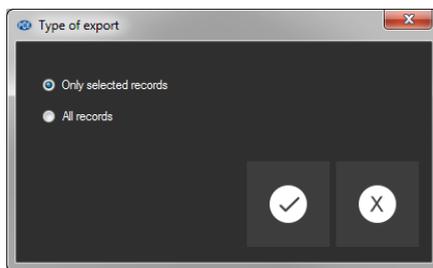
A seguinte informação pode ser mostrada aqui:

Quantidade de pontos de medição, mínimo e máximo, média, desvio padrão, variação, margem, erro padrão e (opcionalmente) a mediana.

Se uma ou mais linhas estão destacadas, poderá copiar seu conteúdo no bloco de notas com o acesso direto "CTRL+C" e eliminá-lo com o acesso direto "CTRL+V".

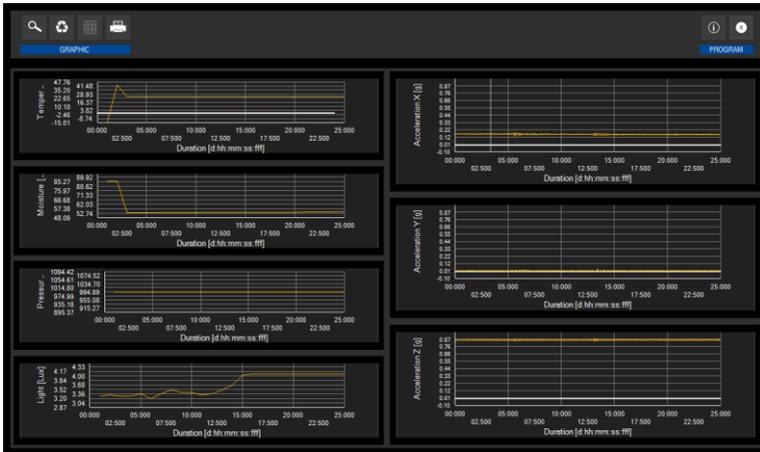
Exportação de dados

Através do botão  "Exportação de dados" ("Data Export"), é possível exportar em formato CSV uma seleção de linhas previamente selecionada ou o conteúdo completo do gráfico.



Seleção: Só os selecionados ou todos os registros?

6.11.3 Vista do gráfico



Esta vista mostra os valores dos sensores selecionados previamente em um gráfico. A leitura do sensor com sua unidade específica encontra-se no eixo y e a sequência cronológica (duração) encontra-se no eixo x.

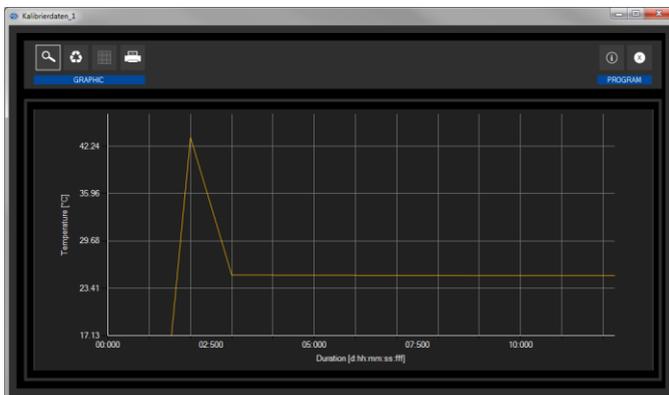


Ampliar uma área gráfica ou mover o gráfico ampliado.

Poderá ampliar uma parte do gráfico.

Para isso, o ícone correspondente da barra de ferramentas ("Ampliar a área gráfica" ("Zoom") ou mover os gráficos ampliados) deve ser uma lupa.

Em seguida, poderá desenhar um retângulo sobre uma parte dos gráficos mantendo pressionado o botão do mouse. Ao soltar o mouse, a área selecionada aparece como um novo gráfico.



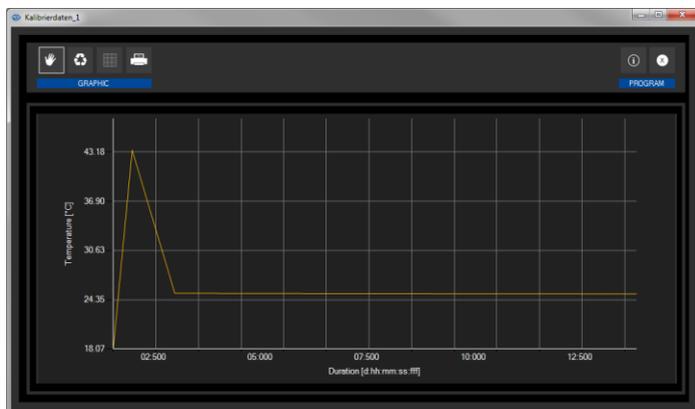
"Zooming" do gráfico

Assim que tiverem realizado pelo menos uma ampliação, é possível modificar do modo de ampliação ao modo de deslocamento clicando no ícone ("Ampliar a área gráfica ("Zoom") ou mover os gráficos ampliados) com o ícone de lupa.

Este modo está representado pelo ícone da mão.

Se o mouse agora for colocado sobre a área de gráficos e logo premir o botão esquerdo do mouse, a seção representada pode mover-se mantendo pressionado o botão do mouse.

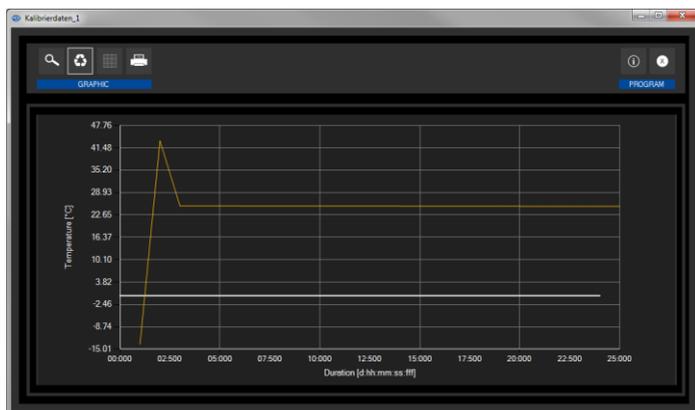
Com outro clique no ícone da mão o modifica novamente para modo de ampliação, que é reconhecido pelo ícone da lupa.



Mover o gráfico ampliado



Restaurar o gráfico original



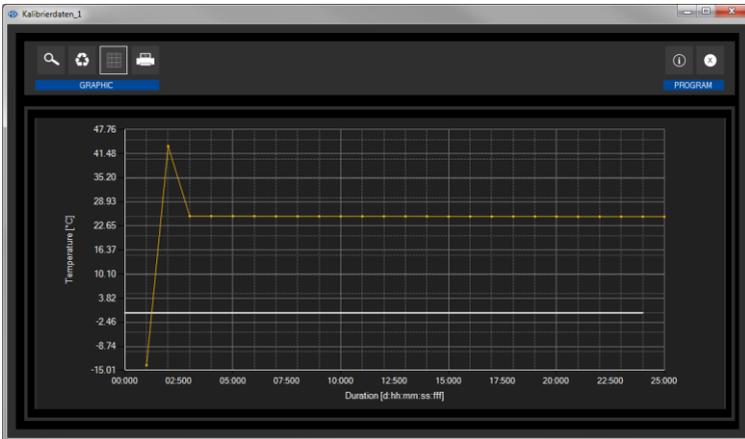
Restaurar gráfico (original)

O gráfico original pode ser restaurado em qualquer momento clicando no ícone ("Restaurar gráfico original") junto da lupa ou da mão.



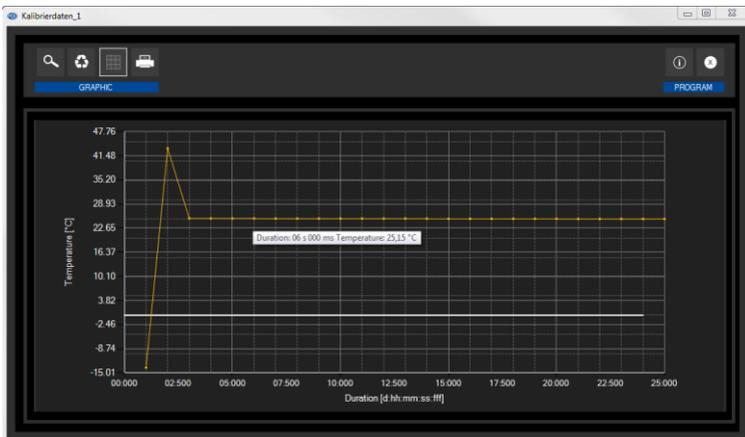
Modificar o fundo e a representação do gráfico.

O fundo dos gráficos e sua representação podem ser modificados através do ícone ("Modificar fundo e representação do gráfico") à direita. Um clique no ícone funciona como um interruptor: Um só clique faz que a divisão do fundo seja mais fina e adiciona alguns pontos mais aos gráficos. Um novo clique no ícone modifica novamente a vista padrão.



Resolução mais precisa e pontos mostrados

Enquanto são mostrados os pontos individuais, ao colocar o cursor do mouse sobre um ponto dentro da linha visualizada abrirá uma pequena janela de informação com os detalhes (hora e unidade) da leitura atualmente selecionada.



Informação sobre um ponto selecionado



Imprimir o gráfico visualizado.

Poderá imprimir os gráficos mostrados atualmente.

Para abrir o diálogo "Imprimir" ("Print") clique no ícone correspondente ("Imprimir gráfico atualmente visualizado") / ("Print currently viewed graphic").

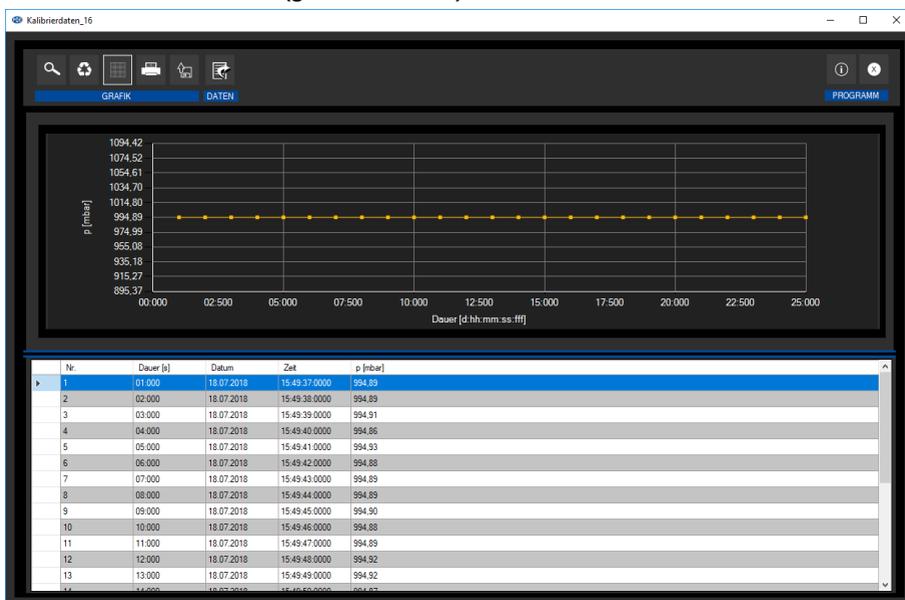


Salvar o gráfico visualizado

Os gráficos que estão sendo exibidos atualmente também podem ser salvos.

Você pode selecionar o local para salvar os gráficos clicando no ícone correspondente ("Salvar o gráfico visualizado").

6.11.4 Visão combinada (gráfica e tabular)



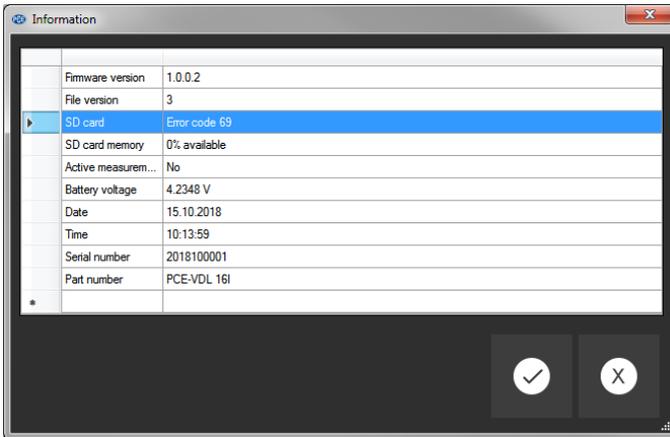
Esta visão consiste na visualização gráfica juntamente com a visualização tabular.

A vantagem desta visão é a relação entre ambas as visualizações:

Ao dar um duplo clique em um dos pontos da visualização gráfica, a entrada correspondente na visualização tabular é automaticamente selecionada.

7 Possíveis mensagens de erro

Fonte	Código	Texto
SD card	65	Erro de leitura ou escrita
SD card	66	Não é possível abrir o arquivo
SD card	67	A pasta do cartão SD é ilegível
SD card	68	Não foi possível apagar um arquivo
SD card	69	Não foi encontrado nenhum cartão SD



Exemplo: "Não foi encontrado o cartão SD"

8 Garantia

Podem consultar nossas cláusulas de garantia em nossas Condições Gerais de Contrato, disponíveis aqui: <https://www.pce-instruments.com/espanol/impreso>.

9 Eliminação do dispositivo

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

Informações de contato PCE Instruments

Alemanha

PCE Deutschland GmbH
Im Langel 4
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

França

PCE Instruments France EURL
23, rue de Strasbourg
67250 SOULTZ-SOUS-FORETS
France
Téléphone: +33 (0) 972 3537 17
Numéro de fax: +33 (0) 972 3537 18
info@pce-france.fr
www.pce-instruments.com/french

Espanha

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

Reino Unido

PCE Instruments UK Ltd
Units 12/13 Southpoint Business Park
Ensign Way, Southampton
Hampshire
United Kingdom, SO31 4RF
Tel: +44 (0) 2380 98703 0
Fax: +44 (0) 2380 98703 9
info@industrial-needs.com
www.pce-instruments.com/english

Itália

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

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

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

Estados Unidos

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

Dinamarca

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

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

Specifications are subject to change without notice.

