



Português

Manual de instruções

Série PCE-DFG N | Dinamômetro Digital



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: 15 Agosto 2022
V 1.5

Português

Índice

1	Informações de segurança	1
2	Especificações	1
2.1	Especificações técnicas.....	1
2.2	Conteúdo enviado.....	2
2.3	Acessório.....	2
3	Descrição do sistema	3
3.1	Dispositivo	3
3.2	Conexões	3
3.3	Display.....	4
3.4	Teclas de funções.....	5
4	Preparação.....	5
4.1	Alimentação elétrica	5
4.2	Ajustes.....	6
5	Funcionamento	10
5.1	Medição	10
6	Manutenção	11
6.1	Armazenagem	11
7	Apêndice: célula de carga (1 ... 100 kN)	11
8	Contato.....	11
9	Garantia.....	12
10	Eliminação	12

1 Informações de segurança

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 pode ser usado conforme descrito neste manual de instruções. Em caso de ser empregue de outra forma, podem ocorrer situações de risco para o operário e causar danos no dispositivo.
- O dispositivo deve ser usado se as condições ambientais (temperatura, umidade ambiental,...) estão dentro da faixa de valores limite indicadas nas especificações. Não exponha o dispositivo as temperaturas extremas, radiação solar direta, umidade ambiental extrema ou áreas molhadas.
- A caixa do dispositivo somente deve ser aberta pelo pessoal técnico da PCE Ibérica S.L.
- Nunca use o dispositivo com as mãos molhadas.
- Não faça alterações ou modificações técnicas no dispositivo.
- O dispositivo somente deve ser limpo com um pano humedecido. Não use produtos de limpeza abrasivos ou à base de solventes.
- O dispositivo somente deve usar os acessórios proporcionados pela PCE Ibérica S.L. ou uma substituição equivalente.
- Verifique se a caixa do dispositivo tem danos visíveis antes de cada uso. Em caso de encontrar algum dano visível não use o dispositivo.
- O dispositivo não deve ser usado em atmosferas explosivas.
- **ATENÇÃO:** Para provas de impacto, o valor de medição máximo do medidor de força deve ser o dobro do valor da carga por impacto.
- Por favor, antes de realizar a prova de impacto tome as medidas de segurança oportunas, como usar uma máscara e luvas de proteção, para evitar lesões.
- Não use a prova se estiver dobrada ou danificada. Se deixar cair pode causar lesões.
- Este dispositivo somente mede forças de tração e compressão. A cabeça de prova não deve estar dobrada ou retorcida.
- A sobrecarga, uma força de impacto excessiva ou outras forças aplicadas que não sejam forças de tração e compressão, pode danificar o sensor.
- Não pressione as teclas com objetos pontiagudos.
- Mantenha o dispositivo distante da água, óleo e outros líquidos.
- Mantenha o dispositivo guardado em lugar fresco e seco, sem nenhuma vibração.
- Coloque os cabos nas entradas, conforme descrito no manual de instruções. O incumprimento destas indicações pode produzir erros de comutação ou interferências no seu computador.
- Certifique-se que seu adaptador de rede está conectado corretamente à tomada de energia, se não for assim pode produzir-se um curto-circuito e em consequência poderia produzir-se uma descarga elétrica ou um incêndio.
- Remova o adaptador de rede quando o acumulador estiver completamente carregado porque pelo contrário pode causar um sobreaquecimento e um incêndio.
- O incumprimento das indicações de segurança pode causar danos no dispositivo e lesões ao usuário.

Não assumimos a responsabilidade pelos erros tipográficos ou por qualquer outro erro neste manual. Nós nos baseamos em nossos termos e condições gerais, que estão disponíveis em nossas condições gerais comerciais.

Em caso de dúvidas, por favor, entre em contato com a PCE Ibérica S.L. Os dados de contato estão ao final deste manual.

Símbolos de segurança

As indicações relevantes de segurança que podem provocar danos no dispositivo ou lesões são marcadas adicionalmente com um símbolo de segurança.

Símbolo	Denominação / Descrição
	Símbolo de advertência geral A inobservância pode causar lesões ao usuário e/ou danos no dispositivo.
	Advertência: tensão elétrica A inobservância pode causar descargas elétricas.

2 Especificações

2.1 Especificações técnicas

Dinamômetro com célula interna de medição de força

Especificação	Modelo / Valor				
Modelo	PCE-DFG N 5	PCE-DFG N 10	PCE-DFG N 20	PCE-DFG N 200	PCE-DFG N 500
Faixa de medição	0 ... 5 N	0 ... 10 N	0 ... 20 N	0...200 N	0...500 N
Resolução	0,001 N	0,005 N	0,01 N	0,1 N	0,1 N
Dimensões	200 x 97 x 42 mm				
Peso	Aprox. 540g				

Dinamômetro com célula externa de medição de força

Especificação	Modelo / Valor			
Modelo	PCE-DFG N 1K	PCE-DFG N 2,5K	PCE-DFG N 5K	PCE-DFG N 10K
Faixa	1,000 N / 100 kg	2,500 N / 250 kg	5,000 N / 500 kg	10,000 N / 1 t
Resolução	0.5 N	1 N	1 N	5 N
Precisão	0,1 % F.S.			
Unidades	N, kg, lb, KPa			
Modelo	PCE-DFG N 20K	PCE-DFG N 50K	PCE-DFG N 100K	
Faixa	20,000 N / 2t	50,000 N / 5 t	100,000 N / 10 t	
Resolução	0.002 kN / 2 N	0.005 kN / 5 N	0.01 kN / 10 N	
Precisão	0,2 % F.S.			
Unidades	kN, t, klb, MPa			

Mais versões sob pedido

Dados técnicos gerais

Especificação	Observação
Classe de proteção	IP 67
Dimensões do dispositivo	162 x 82 x 41 mm
Peso do dispositivo	325 g
Display	2.8" TFT Display gráfico
Modos de alarme	Dentro, fora, fissura, desligado
Quota de medição	6 ... 1600 Hz dispositivo 6...800 Hz software
Memória	100 medições
Alimentação	Acumulador Ni-Hi rechargeable 6 V, 1600 mAh 10 horas de duração
Adaptador de carga	12 VDC 1 A;
Saídas	Comunicação via USB Porta de saída 12 V, 50 mA
Condições de operação	-10 ... +50 °C; 5 ... 95 % U.r., sem condensação
Classe de proteção	IP 54

2.2 Conteúdo enviado

Variante com célula interna:

1 x Dinamômetro PCE-DFG N
 5 x Adaptadores de cabeça de prova
 (adaptador de conexão, adaptador de ponta,
 adaptador de gancho, adaptador de ranhura,
 adaptador plano)
 1 x Extensão incl. adaptador
 1 x Estojo
 1 x Cabo USB
 1 x Carregador
 1 x Software PC
 1 x Manual de instruções
 1 x Certificado de calibração

Variante com célula externa:

1 x Dinamômetro PCE-DFG N
 1 x Célula de carga
 2 x Parafusos
 1 x Estojo do dinamômetro
 1 x Estojo célula de carga
 1 x Cabo USB
 1 x Carregador
 1 x Software PC
 1 x Manual de instruções
 1 x Certificado de calibração

2.3 Acessório

PCE-C-S-1000N-C3	Célula de carga 1.000 N M10
PCE-C-S-2500N-C3	Célula de carga 2.500 N M12
PCE-C-S-5000N-C3	Célula de carga 5.000 N M12
PCE-C-S-10000N-C3	Célula de carga 10.000 N M12
PCE-C-A-1000N-EB	Argola de fixação M10 1.000 N (Set: 2 peças)
PCE-C-A-2500N-EB	Argola de fixação M12 2.500 N (Set: 2 peças)
PCE-C-A-5000N-EB	Argola de fixação M12 5.000 N (Set: 2 peças)
PCE-C-A-10000N-EB	Argola de fixação M12 10.000 N (Set: 2 peças)
PCE-C-A-1000N-RE	Argola de fixação com cabeça articular M10 1.000 N (Set: 2 peças)
PCE-C-A-10000N-RE	Argola de fixação com cabeça articular M12 10.000 N (Set: 2 peças)
PCE-C-A-1000N-HB	Argola de fixação com cabeça articular M10 1.000 N (Set: 2 peças)
PCE-C-A-2500N-HB	Parafuso de gancho M12 2.500 N (Set: 2 peças)
PCE-C-A-5000N-HB	Parafuso de gancho M12 5.000 N (Set: 2 peças)
PCE-C-A-10000N-HB	Parafuso de gancho M12 10.000 N (Set: 2 peças)
CAL-PCE-DFG N	Certificado de calibração

Mais acessórios sob pedido

3 Descrição do sistema

3.1 Dispositivo

Versão com célula dinamométrica interna



1 Eixo de medição

2 Display

3 Teclas

4 Vara extensível

5 Adaptador de cabeça de formão

6 Adaptador de cabeça de ponta

7 Adaptador de cabeça de gancho

8 Adaptador de cabeça de ranhura

9 Adaptador de cabeça plano

10 Adaptador de barra de aumento

3.2 Conexões

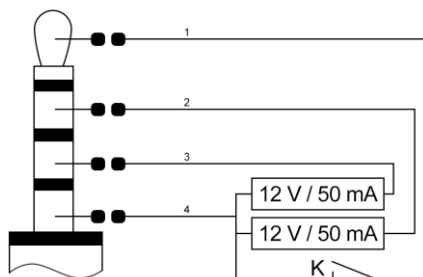


1 Interface de entrada/saída

2 Conexão USB

3 Conexão de carga

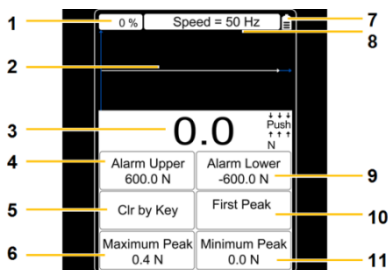
Diagrama de circuitos de porta de saída



- 1 Comutador entrada/saída externa
- 2 Limite mínimo de saída
- 3 Limite máximo de saída
- 4 Massa

3.3 Display

No modo de medição



- | | |
|--------------------------|-----------------------------|
| 1 Uso de memória | 7 Indicação da bateria |
| 2 Curva de medida | 8 Taxa de exibição ajustada |
| 3 Valor de força | 9 Valor de alarme mínimo |
| 4 Valor de alarme máximo | 10 Primeiro pico |
| 5 Operação de eliminação | 11 Valor pico mínimo |
| 6 Valor pico máximo | |

3.4 Teclas de funções

Tecla	Denomi nação	Função				
		Modo de medição individual	Modo de registro	Modo de medição online	Modo de salvar e consulta	Modo de menu
	Ligar / Desligar	Desligado	-	Desligado	-	-
	Atrás	-	Sair do modo de registro	-	Sair	Sair/Fechar ajustes de parâmetros
	Zero	Redefinir a zero	-	Redefinir a zero	-	-
	Para cima / Subir	-	-	-	Para cima / Subir	Para cima / Subir
	Para baixo / Baixar	Ativar modo de memória e consulta	-	-	Modificar a janela superior	Para baixo / Baixar
	OK	Abrir ajustes de parâmetro	Finalizar registro	-	Indicar informe e valor de medida	Confirmar ajuste de parâmetro
	Esquerda	Iniciar registro de curva	-	Iniciar registro de curva	Passar número intermitente por uma cifra à esquerda	
	Direita	Apagar valor pico	-	Apagar valor pico	Mover o numero intermitente por uma cifra à direita	

4 Preparação

4.1 Alimentação elétrica

O PCE-DFG N está equipado com um acumulador 1600 mAh 6 V Ni-Hi que somente deve recarregado com o adaptador incluído com o aparelho.

O carregamento pode demorar entre 8 a 10 horas e somente deve ser feito se o acumulador está totalmente descarregado. As cargas excessivas ou prolongadas podem reduzir a vida útil da bateria.

Quando a bateria está completamente carregada ela tem uma duração de até 10 horas. O dispositivo também pode ser usado durante o processo de carregamento. A bateria pode ser recarregada 500 vezes aprox.

4.2 Ajustes

Se você estiver no modo de medição, pressione a tecla OK para ir aos ajustes. Estes modos estão repartidos em 2 páginas:

Página 1

Display Unit kg	Factory Set A
Force Area 1.00 cm ²	Factory Set B
Zero Tracking 0.01 kg	Factory Set C
Sampling Speed 50 Hz	Calibrate
Calibrate Grav 9.7833 m/s ²	User Gravity 9.7833 m/s ²
Alarm Upper LV 60.00 kg	Alarm Lower LV -60.00 kg
Alarm Mode Beyond	External Input Off
Peak V. Hold On	Peak Hold Time Clr by Key

Página 2

Capture Length 10 s	Capture Trigger 0.10 kg
F/P Boundary 0.10 kg	Baud Rate 38400 bps
Serial Port Consecutive	Display Angle 0°
Auto Power Off Close	Auto Backlight 10 s
Max Charge V 0 %	Now Voltage 5.997 V
Clear Storage 0 %	Reset User Set V : 17.11.30
Factory Test Off	Language English
S/N 6546228	Connection

Para mudar a configuração, selecione a opção do menu com as teclas de seta e confirmar com a tecla OK. Os valores podem ser modificados com as teclas de seta. Pressione a tecla "OK" para confirmar a configuração ou a tecla "atrás" para cancelar.

Função	Explicação página 1
Unidade <i>Display Unit</i>	Poderá escolher a unidade de medição entre quatro opções diferentes: "N", "kg", "lb" e "KPa"
Superfície de força <i>Force Area</i>	A área de força pode configurar uma faixa entre 999,99 cm ² e 0.01 cm ² e está incluída no cálculo, se foi selecionada a unidade "kPa" (importante para a precisão).
0 Limite superior <i>Zero Tracking</i>	Para o seguimento do ponto zero, existem as seguintes opções de configuração: "Off", "0,1 N", "0,2 N", "0,3 N", "0,4 N", "0,5 N" Antes da estabilização do ponto zero, os valores por baixo do valor estabelecido aqui são eliminados automaticamente. Quando o resultado da medição estiver estabilizado, a frequência de exibição é de 1 x por segundo. Os desvios do valor medido que estão por baixo do valor de configuração são eliminados automaticamente.
Taxa de exibição <i>Sampling Speed</i>	Aqui poderá definir quantas medições por segundo realizam o dispositivo. É possível configurar entre 6 e 1600 Hz. Nota: Quanto maior for a velocidade de exibição, menor será a precisão. As taxas de exibição mais altas são adequadas para medições dinâmicas, enquanto as taxas de exibição mais baixas são adequadas para medições estáticas e lentas.
Calibração G <i>Calibrate Grav</i>	Introduzir a gravidade no lugar da calibração.
Alarme superior <i>Alarm Upper</i>	O alarme superior pode ser configurado para ± 9999.9.
Modo alarme <i>Alarm Mode</i>	No modo alarme podemos escolher entre "Within" (dentro do limite de alarme), "Beyond" (fora do limite de alarme), "Fracture" (alarme de sobrecarga) e "Off".

	Se estiver selecionado „Within“ ou „Beyond“, será exibido na tela a informação sobre o alarme. Se estiver selecionado „Fracture“, será configurado automaticamente „Alarm Upper LV“ e „Alarm Lower LV“ a „Fracture Alarm“ e „Fracture Stop of Peak“. Ajuste estes dois parâmetros. Se a força alcança o alarme de fratura ou quebra a amostra, aparecerá na tela a informação sobre o alarme.
Valor de pico <i>Peak V. Hold</i>	Aqui poderá ligar “On” e desligar “Off”. Se seleciona “Off”, o valor pico não será exibido na tela.
Ajuste de fábrica A <i>Factory Set A</i>	Relevante apenas para o serviço de atenção ao cliente.
Ajuste de fábrica B <i>Factory Set B</i>	Relevante apenas para o serviço de atenção ao cliente.
Ajuste de fábrica C <i>Factory Set C</i>	Relevante apenas para o serviço de atenção cliente.
Calibração <i>Calibrate</i>	Pressione OK para iniciar a calibração. O resultado da calibração terá uma influência decisiva na precisão da medição. Há duas formas diferentes de calibrar: 1. Introdução dos dados guardados: O usuário introduz os dados da calibração salvados. A calibração é realizada sem outros dispositivos ou pesos. 2. Calibração padrão: O dinamômetro é calibrado com o suporte de calibração padrão ou com o peso.
Uso G <i>User Gravity</i>	Aqui se introduz a gravidade no lugar de uso. O valor pode estar entre 9.700 e 9.900 N/kg. Este parâmetro se utiliza para a correção da gravidade. A fórmula para isto é: Valor mostrado = valor medido + valor medido x (calibração de gravidade - uso de gravidade)
Alarme inferior/ <i>Alarm Lower</i>	O alarme inferior pode ser configurado para ± 9999.9 .
Entrada externa <i>External Input</i>	Aqui poderá selecionar “On” ou “Off”. Se você seleciona “On”, o interruptor externo pode conectar-se e o dinamômetro passa para o modo de registro de curvas. Nota: O tempo de registro depende da frequência de exibição. Tempo de registro em segundos = número de dados registrados / frequência de exibição
Tempo de retenção de pico <i>Peak Hold Time</i>	Poderá selecionar “Clr by Key” ou determinados períodos entre 1 e 60 segundos. Se for selecionado “Clr by Key”, o valor pico não será modificado até que a tecla ► ou a tecla de redefinição a zero seja pressionada. Se for selecionado um período entre 1 e 60 segundos, o valor máximo volta a ser medido automaticamente uma vez transcorrido o tempo ajustado. O valor de pico também pode voltar a ser medido pressionando a tecla de seta ► ou a tecla de redefinição a zero.

Função	Explicação página 2
Duração de registro <i>Capture Length</i>	Aqui poderá definir um valor entre 1 e 1280 segundos. Este valor representa o tempo de registro da curva, que depende da taxa de exibição: Taxa de exibição 60 Hz: 1 ~ 1280 segundos Taxa de exibição 12 Hz: 1 ~ 640 segundos Taxa de exibição 25 Hz: 1 ~ 320 segundos Taxa de exibição 50 Hz: 1 ~ 160 segundos Taxa de exibição 100 Hz: 1 ~ 80 segundos Taxa de exibição 200 Hz: 1 ~ 40 segundos Taxa de exibição 400 Hz: 1 ~ 20 segundos Taxa de exibição 800 Hz: 1 ~ 10 segundos Taxa de exibição 1600 Hz: 1 ~ 5 segundos
eP valor limite <i>F/P Boundary</i>	Aqui poderá definir um valor entre 1 e 99999. Esta configuração é usada durante a medição do valor pico para determinar o primeiro valor máximo. Ao pressionar a tecla de seta ►, começa uma nova medição de valor máximo. Enquanto isso, os valores pico-pico (Vmax), pico de valle (Vmin) e novo pico (Vnovo) são atualizados continuamente. Por exemplo, se o 10 for definido como o critério, Vmax ou Vmin quer que seja contado como o primeiro valor máximo quando o valor absoluto de (Vmax - Vnovo) ou (Vmin - Vnovo) é maior que 10.
Porta serial <i>Serial Port</i>	Esta porta é usada para controlar a transferência de dados em tempo real. Poderá ajustar os seguintes parâmetros: Deter: A transmissão em tempo real da interface de série é interrompida. Tecla / Comando: Ao pressionar a tecla "para cima / subir" ou se receber um comando de saída, a saída será feita numa única saída. Quando o dinamômetro está conectado a um computador, os programas no computador desativarão automaticamente a função de saída. Modificar: Será produzida uma única saída quando forem modificados os dados de medição. Estabilizar: Será produzida uma única saída quando a leitura for estabilizada. Contínua: Serão transferidos os dados de medição sem interrupção.
Auto Power Off	Esta função reduz o consumo de energia. O dinamômetro desliga automaticamente se estiver durante um tempo inativo.
Max. U Bateria <i>Max Charge V</i>	Aqui indica a tensão máxima da bateria.
Apagar memória <i>Clear Storage</i>	Aqui poderá apagar os informes de medição e as curvas guardadas. Nota importante: Se a memória estiver completa, serão apagados todos os dados automaticamente, para que possam ser guardados os novos dados.
Teste de funcionamento <i>Factory Test</i>	Relevante apenas para o serviço de atenção ao cliente.
S/N	Aqui é indicado o número de série do dispositivo. Este número não pode ser modificado.

Valor de disparo <i>Capture Trigger</i>	Aqui poderá definir um valor entre -9999.9 e +9999.9. A faixa de valores depende da unidade configurada. Este parâmetro serve como condição que inicia o registro quando o dinamômetro está no modo de registro de curva. Quando for atingido o número máximo de dados ou finalizado o registro previamente, é gerado e guardado um informe de registro. A curva é eliminada ao sair do modo de registro.
Taxa de baud	É possível ajustar a velocidade em baud para a interface em série poderá estabelecer um valor entre 4800 e 230400 Bit/s. Esta configuração somente torna-se eficaz quando é reiniciado o dinamômetro. Nota: Para assegurar-se de que todos os dados são recuperados quando o dispositivo está conectado ao computador, a velocidade em baud deve ser estabelecida da seguinte forma: 6 Hz: ≥ 4800 Bit/s 12 Hz: ≥ 9600 Bit/s 25 Hz: ≥ 14400 Bit/s 50 Hz: ≥ 19200 Bit/s 100 Hz: ≥ 28800 Bit/s 200 Hz: ≥ 38400 Bit/s 400 Hz: ≥ 57600 Bit/s 800 Hz: ≥ 115200 Bit/s 1600 Hz: ≥ 230400 Bit/s Devido à velocidade limitada da interface de série, alguns dados são perdidos durante a transferência ao computador, se a frequência de exibição for superior a 800 Hz. Porém, no dispositivo permanecem os resultados de medição.
Angulo da tela <i>Display Angle</i>	Aqui poderá definir o angulo de visualização. Poderá selecionar 0 ou 180°.
Retroiluminação <i>Auto Backlight</i>	Esta função reduz o consumo de energia. A luz de fundo da tela desliga automaticamente quando o dinamômetro está por um tempo inativo.
Bateria U atual <i>Now Voltage</i>	Aqui é indicado o nível atual da bateria.
Restabelecer <i>Reset</i>	Em caso de haver realizado alguma configuração errônea ou existam outros problemas, poderá reestabelecer os valores de fábrica do aparelho.
Idioma <i>Language</i>	Nesta janela poderá modificar o idioma de saída. Poderá escolher entre inglês ou alemão.
Plano de conexões <i>Connection</i>	Aqui poderá ver o diagrama do circuito da porta de entrada (veja o ponto 3.2).

5 Funcionamento

5.1 Medição

Versão com sensor interno:

Após fazer as configurações, poderá começar uma medição. Para isso, conecte primeiro o adaptador mais adequado. Em caso de ser necessário, pode usar a vara extensível. Para evitar danificar o sensor, não exerce muita força ao parafusar.

Versão com sensor externo:

Conecte o sensor ao seu dinamômetro. Depois conecte o adaptador adequado ao sensor, sem exercer muita força para não danificar o sensor.

Ligue o dispositivo pressionando a tecla On/Off.

Agora está na janela de medição. Primeiro verifique o estado da bateria mostrado na esquina superior direita. Se o nível da bateria for baixo, deve de recarregar o dispositivo com o adaptador de energia fornecido. Para recarregar o dispositivo não importa se está ligado ou desligado. Durante o carregamento pode fazer medições. Quando o dispositivo está totalmente carregado, aparece uma mensagem na tela. Uma vez recarregada a bateria, desconecte o dispositivo imediatamente da fonte de energia.

Agora, pode configurar os parâmetros. Pressione "OK" quando estiver no modo de medição para ir à configuração. Configure a unidade, a superfície de força, o seguimento de zero, a velocidade de exibição, o alarme de fratura, o alarme de valor limite superior e inferior, a função Peak Hold, o disparador de gravação e o tempo de gravação. Em seguida, pressione o botão "para trás" para retornar ao modo de medição.

Para iniciar a medição, instale o dispositivo numa máquina de ensaio adequada. Pressione a tecla Zero e a tecla ►. Agora poderá realizar ou uma medição direta ou um registro da curva. Na medição direta mede-se a força em tempo real, assim como os valores pico e outros parâmetros, mas não são guardados. Em cada medição nova perderá os valores medidos anteriormente. Se quiser realizar uma medição de registro de curva, pressione no modo de medição a "tecla ◀" para acessar no modo de registro. A medição começa automaticamente, assim que se cumpram as condições para começar o registro. A medição finaliza pressionando „OK“ ou após alcançar o tempo de registro estabelecido. Recebe os valores pico, curva de medição e outros parâmetros.

Estes registros são guardados. Somente poderá guardar uma curva com os valores relacionados. Poderá consultar os dados salvados pressionando o botão de "Query". Ao reiniciar o dinamômetro ou realizar uma nova medição, a curva anterior será eliminada. Podem ser guardados no máximo 100 informes quando não guardar nenhuma curva, que podem ser visualizadas igualmente mediante o botão de "Query".

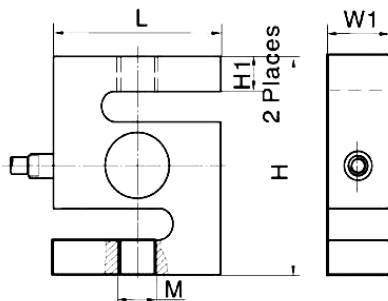
Pressione a tecla "para trás" para voltar para o modo de medição. Para desligar o dispositivo, pressione a tecla On/Off. Para a versão com o sensor externo, remova o mesmo e limpe o dinamômetro. Recomenda-se guardar o dispositivo no seu estojo original.

6 Manutenção

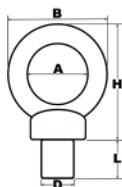
6.1 Armazenagem

Favor carregar a bateria antes de armazenar o medidor por um período de tempo maior e armazenar o dispositivo, bem como, se aplicável, os sensores externos e os acessórios na embalagem/estojo de transporte que o PCE-DFG N vem com para proteger os componentes técnicos.

7 Apêndice: célula de carga (1 ... 100 kN)



	L [mm]	H [mm]	W1[mm]	H1 [mm]	M [mm]
1 kN	50,8	76,2	20,8	15,3	M10 x 1,5
2,5 ... 5 kN	20,8	76,2	20,8	13,6	M12 x 1,75
10 kN	50,8	76,2	27,2	12,1	M12 x 1,75
20 ... 50 kN	76,2	101,6	27,2	20	M20 x 1,5
100 kN	112,78	177,8	42,93	-	M30 x 2



	A [mm]	B [mm]	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Max	Weight
1 kN	24	45	45	20	M10	0,25 t	110 g
2,5 kN	29	53	53	22	M12	0,4 t	175 g
5 kN	35	62	63	22	M12	0,7 t	260 g
10 kN	39	71	73	22	M12	1 t	395 g
20 kN ... 50kN	40	72	71	30	M20	6 t	450 g
100 kN	60	108	109	45	M30	12 t	1700 g

8 Contato

Se você tiver alguma dúvida, sugestão ou problema técnico, não hesite em entrar em contato conosco. Você encontrará as informações de contato relevantes no final deste manual do usuário.

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

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

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

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

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

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

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

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

Dinamarca

PCE Instruments Denmark ApS
Brik Centerpark 40
7400 Herning
Denmark

User manuals in various languages
(français, italiano, español, português, nederlands, türk, polski,
русский, 中文)

can be downloaded here: www.pce-instruments.com

Specifications are subject to change without notice.

