



Manual de Instruções

PCE-JR 911 | Termômetro infravermelho



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: 10 de Junho de 2016
v1.0

1	Informação de segurança	1
2	Introdução.....	2
3	Especificações	2
4	Funções	2
4.1	Medição única.....	2
4.2	Medição rápida com memória	2
4.3	Função de logger de dados / Gravação de dados autónoma.....	3
4.4	Quadro comparativo dos modos de medição	3
4.5	Função de impressão.....	4
4.6	Troca das baterias	4
4.7	Monitor / Teclado	5
5	Medição / Ajuste.....	5
5.1	Ligar / Desligar o raio laser.....	5
5.2	Imprimir.....	5
5.3	Programação do aparelho.....	6
5.4	Designação do lugar de medição	6
5.5	Gravar os dados de medição com data e hora na posição desejada	6
5.6	Eliminação dos dados	7
5.7	Programação do logger de dados	7
5.8	Single Print.....	8
5.9	Ajustes básicos do aparelho.....	9
6	Calibração / Nova calibração	9
7	Transmissão de dados ao PC / Software	9
7.1	Instalação do software	9
7.2	Monitor principal.....	10
7.3	Barra de menu	11
7.4	Barra de símbolos	12
7.5	Lista de grupos de dados	12
7.6	Guardar os dados	12
7.7	Imprimir a lista de grupos de dados.....	13



7.8	Nomear os grupos de dados 1- 4	13
8	Garantia	14
9	Eliminação	14

1 Informação 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 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.



2 Introdução

Leia atentamente as seguintes informações antes de realizar qualquer tipo de medição. Utilize ou aparelho conforme a maneira indicada, porque de outro modo a garantia será anulada.

Condições ambientais: Umidade máxima ambiente = 90 % de H.r.

Faixa de temperatura ambiente = 0 ... + 50 °C

Somente PCE Group poderá realizar as reparações que necessitar este aparelho. Mantenha este aparelho limpo. Este aparelho cumpre com as normas e padrão vigente (IEC 584) e conta com a certificação CE.

3 Especificações

Faixa de medição: - 40 ... + 500 °C Resolução : 0,1 °C

Precisão: $\pm 2\%$ do valor de medição ou $\pm 2\text{ °C}$ (serve sempre o valor superior)

Tempo de resposta: 0,2 s

Rácio ponto de med: 8:1

Grau de emissão: 0,3 ... 1,0 (ajustável)

Memória: 1200 dados (valor de medição, data, hora...)

Interface: RS 232 (conversor para USB como componente opcional) Taxa de registro2: (ajustável)

Impressora: impressora térmica (integrada), 38 mm de ancho para papel térmico de 28 x 30 mm

Monitor: monitor matriz LCD

Alimentação: 4 baterias AA de 1,5 V (com a remessa) ou um adaptador de 9 V (componente opcional)

Dimensões: 208 x 70 x 53 mm

Peso: 260 g

4 Funções

4.1 Medição única

Neste modo poderão determinar de maneira rápida a temperatura superficial dos corpos. Para isso deverão acender o termômetro infravermelho com a tecla "ON" e mantenha pressionada. Guiar até o objeto3 correspondente (através do raio laser) e leia a temperatura no monitor. Ao soltar a tecla "ON", no monitor permanece o último valor medido.

4.2 Medição rápida com memória

Neste modo podem utilizar 4 unidades de memória. Em cada unidade podem guardar até 99 grupos de dados (com registro, nº de lugar de medição, designação de lugar de medição e valor de medição de temperatura). As unidades de memória são identificadas como #1 - #4. Este modo serve para realizar medições e guardar dados de maneira rápida, por exemplo, para verificar os produtos da remessa de mercadorias.

4.3 Função de logger de dados / Gravação de dados autónoma

Neste modo existem quatro variantes para escolher (designadas com #5 - #8). As possibilidades de ajuste começam com “Data de início” (Begin Date), na continuação seguinte “Data de finalização” (End date), depois “Hora de início” (Start Time) e para finalizar “Hora de finalização” (Suspend Time). Além disso, poderão introduzir a “Taxa de medição” (Rate). A taxa de medição informa sobre a frequência com a que o aparelho grava e guarda os dados (ex. cada 20 s). Na função de logger de dados podem guardar em cada uma das quatro memórias o máximo de 99 grupos de dados com o número do lugar de medição, a designação do lugar de medição e o valor de medição de temperatura sem ser necessário que estejam presentes durante a medição. Neste modo de medição o aparelho fornece automaticamente o nome do grupo de dados e a designação do lugar de medição.

4.4 Quadro comparativo dos modos de medição

<i>F</i>	<i>Medição</i>	<i>Função de logger de</i>
Nº de função a escolher	#1 ... #4	#5 ... #8
Designação do grupo de dados	Introduzido pelo usuário	Não é possível
Nome de lugar de medição	Introduzido pelo usuário ou automaticamente (*)	Automático (**)
Medição / Registro de valores	Medição pressionando a tecla “ON” / gravação do valor de medição pressionando a tecla “ENTER”	Medição automática e gravação dos valores de medição no aparelho (dependendo da taxa de medição predefinida (***))
Grupos de dados a gravar	99	99

(*) Se o usuário não introduz um nome, o termômetro infravermelho introduz o nome automaticamente.

(**) O termômetro infravermelho introduz a designação do ponto de medição automático com a data / hora atual.

(***) A função de logger começa a registrar a partir da data ajustada e a hora correspondente e guarda os dados na taxa de medição programada até alcançar a hora de finalização (a data de finalização) ou até que as 4 memórias estejam completas com 99 grupos de dados cada uma. A função de logger é detida também se pressionam duas vezes a tecla „0“ de maneira consecutiva.



4.5 Função de impressão

Este termômetro infravermelho nos permite imprimir diretamente⁸ os valores de medição atuais⁹ e a impressão dos valores guardados. Para utilizar a impressora, coloque o papel enviado na remessa da maneira descrita na continuação. Para isso, deverão abrir a tampa do depósito do papel da impressora (**cuidado: a tampa tem um limite de abertura – não exceder este limite**). Retire o rolo de papel do interior. Remova com cuidado a película protetora¹⁰. Corte uma “bandeira” em ponta no papel como mostra a imagem contígua e deslize a ponta do papel na abertura fina da tampa até que a ponta volte a sair pela abertura da margem inferior da caixa. Coloque o rolo em seu compartimento e feche a tampa novamente.

4.6 Troca das baterias

O termômetro infravermelho não é fornecido com as baterias postas. Remova a tampa do compartimento das baterias na parte posterior do aparelho e coloque 4 baterias de 1,5 V. Pressionar novamente a tampa do compartimento da bateria. Na esquina superior direita do monitor aparece o símbolo da bateria, em caso de que sua capacidade seja muito baixa, isto significa que deverão substituir as baterias. Também ocorre quando no processo de impressão aparece a seguinte indicação: “Low Power! Please change the battery”.

Recomendação: Se quiser imprimir séries de dados de comprimento considerável ou se pretende transmitir os valores de medição para o PC recomendamos utilizar o componente de rede.

4.7 Monitor / Teclado



5 Medição / Ajuste

Acenda o termômetro infravermelho com a tecla "ON" e mantenha pressionada. Guie o termômetro ao objeto correspondente (através do raio laser) e leia a temperatura no monitor. Se soltar a tecla "ON" permanece o último valor medido no monitor (durante 10 s, na continuação o termômetro infravermelho desliga automaticamente).

5.1 Ligar / Desligar o raio laser

Pressionando a tecla "ON" e a tecla "▼" ao mesmo tempo desativamos de automaticamente o raio laser ativo. E soltando novamente esta tecla "▼" o raio laser permanecerá desativado. Se pressionarmos novamente a tecla "ON" e a tecla "▼" ao mesmo tempo, ativarão novamente o raio.

5.2 Imprimir

Pressionem a tecla "PRINT" e o termômetro infravermelho imprime o valor de medição atual.



5.3 Programação do aparelho

Para ir para a escolha de funções deverão pressionar a tecla "PROC". Como na imagem seguinte:

#1:

02:

03:

04:

05:

Pressionando a tecla "SET" poderão trazer para a primeira posição o número de procedimento desejado (designação da série de dados de medição: ex. armazém 1). Agora poderão introduzir o nome. A barra cinza localizada atrás do número serve de campo de introdução. Pressionem a tecla "ENTER" e o cursor vai começar a piscar. A função de edição está ativa. Digite o nome com o teclado alfabético (semelhante ao SMS com o celular). Caso desejar introduzir um espaço vazio (símbolo livre), utilize o "0" ou pressionem a tecla "▼" para ir para frente e a tecla "▲" para ir para trás. Após ser introduzido o nome da medição pressionem a tecla "ENTER" para confirmar e gravar a introdução.

5.4 Designação do lugar de medição

Aqui poderão introduzir nomes de lugares de medição específicos ou designações para os produtos a ser medidos (por exemplo, no controle de entrada: 1 = aves, 2 = tomates ... ou caixa 1, caixa 2, ...)

Pressione a tecla "▼" ou a tecla "▲" para encontrar a posição de introdução desejada (1 ... 99). Digite o nome do mesmo modo realizado na designação de série de dados de medição (descrito acima). Caso não introduzir nada aqui, o aparelho introduz uma designação automaticamente.

5.5 Gravar os dados de medição com data e hora na posição desejada

Pressionem a tecla "ON" para guardar o valor. No monitor vai aparecer:

#3:
01: 11-22 07:54:33
23,2 °C
02:----.-°C
03:----.-°C
03-11-22 07:54:33

Caso desejar imprimir os dados introduzidos e guardados (designações) deverão pressionar a tecla "PRINT". Aparece o símbolo "PRINT" no monitor. Após ser realizada a impressão dos dados pressionem novamente a tecla "PRINT" para continuar de maneira normal. Caso desejar regressar ao modo de programação pressionem a tecla "PROC".

5.6 Eliminação dos dados

Mantenha pressionada a tecla "PROC" durante 2 segundos como mínimo para eliminar da memória os nomes introduzidos, as designações e os valores de medição.

5.7 Programação do logger de dados

Pressionem a tecla "LOG" para ir para o modo de logger de dados. Neste modo encontraremos 4 memórias livres para o logger (#5 ... #8). Pressione a tecla "SET" para escolher o espaço de memória desejado. No monitor vai aparecer o seguinte:

Data de início, Data de finalização, Hora de início, Hora de finalização, Taxa de medição, "Começar agora?":

#7:	
Begin:	03-01-01
End:	99-12-31
Start:	00:00:00
Suspend:	23:59:59
Rate:	1
Start Now?	Yes

Os parâmetros no modo de logger se estabelecem da seguinte forma: pressione a tecla „▼“ ou a tecla „▲“ para encontrar a posição desejada. Através do teclado alfanumérico poderão modificar os parâmetros. Para iniciar o logger de dados e para estabelecer os parâmetros dos valores, pressionem a tecla „ENTER“ quando estiver em „YES“. O termômetro infravermelho guarda a data, a hora atual e o valor de medição de temperatura quando o logger de dados estiver ativo. Se desejarem deter a função de logger de dados pressione duas vezes o "0". Caso não produza nada, o logger de dados para automaticamente quando forem guardados os 99 grupos de dados (nos 4 espaços de memória = máx. 396 grupos de dados). Se pressionarem a tecla „PRINT“ no monitor vai aparecer o símbolo „PRINT“. Pressionando novamente a tecla „PRINT“ o termômetro infravermelho começa a imprimir os dados guardados no logger. Pressione a tecla „LOG“ para regressar para a função de logger de dados. Pressionando o „0“ poderão deter a impressão. Observe que não estejam indicadas outras funções quando o aparelho estiver no modo de logger.

Single print

```

xxx.x °C(F) Note1
mm-dd hh:mm:ss

xxx.x °C(F)
mm-dd hh:mm:ss
Note2

xxx.x °C(F)
mm-dd hh:mm:ss
x x x company
  
```

Press **SETID** button twice to set company information at the end of printing paper.

Procedure / Table print

```

Procedure Measure

#1.
Procedure Name
Total:          xxx  rec

Unit:  °C

01.xxx.x °C(F)
Oven A

02.xxx.x °C(F)
Oven B

.....
.....
.....
.....
.....

99.xxx.x °C(F)
Oven B

mm-dd  xx: xx: xx
x x x company
  
```

5.8 Single Print

A impressão única é realizada da maneira indicada na imagem da página anterior. Se desejar adicionar outra informação na impressão (ex. o nome de sua empresa) deverá pressionar duas vezes a tecla "SETID".

Mantendo pressionada a tecla "LOG" durante ao menos dois segundos são eliminados os valores guardados na memória.

5.9 Ajustes básicos do aparelho

Caso o termômetro infravermelho está programado, pressione a tecla „SET“ para poder modificar os ajustes básicos. Agora terão a possibilidade de introduzir o contraste do monitor, o contraste da impressão , o fator de emissão, a unidade de medição, a data, a hora e o ano. A seguinte imagem nos mostra estes parâmetros na sucessão descrita anteriormente:

LCD Cont:	5
Prn Cont:	5
Emi Rate:	0.95
Unit:	°F
Date:	YY-MM-DD
SetClock:	YY-MM-DD hh:mm:ss
03-11-22	08:11:08

Pressione a tecla “SET” uma vez para poder realizar um ajuste. Pressione agora a tecla “ENTER” para ir para o modo de modificação. O parâmetro escolhido vai começar a piscar. Insira o valor ou as cifras correspondentes e pressione a tecla “ENTER” para gravar a introdução realizada. Pressionando novamente a tecla “SET” poderão ter a possibilidade de introduzir o nome da empresa, além disso, introduzindo “enable” ou “disable” terão a possibilidade de imprimir os ajustes básicos do aparelho cada vez que realize uma impressão (caso seja escolhido “enable”) ou de não imprimir (caso escolha “disable”).

6 Calibração / Nova calibração

O aparelho é entregue calibrado. Para que o aparelho forme parte das ferramentas de comprovação ISO de sua empresa ou para a nova calibração, poderão solicitar uma calibração de laboratório com certificado ISO incluído (com custo adicional). Simplesmente enviem-nos o aparelho a PCE Group para proceder a sua calibração. Receberão em um prazo aproximado de 8 – 10 dias (em Espanha) calibrado e certificado com seu devido documento de comprovação ISO incluído.

7 Transmissão de dados ao PC / Software

7.1 Instalação do software

Requisitos do sistema

- Windows `95, `98, ME, NT, 2000, XP
- Pentium 233 MHz ou superior
- 64 MB RAM (memória de leitura)
- Reprodutor de 4 CD ROM ou superior
- Resolução do monitor de 800x600 ou 1024x768



Insira o CD ROM no reprodutor de CD ROM. A instalação inicia de maneira automática, se não for assim, deverão pressionar sobre „START“ na barra de estado e escolher „Executar ...“. No seguinte quadro de diálogo escolha „E:/setup.exe“.

A letra do reprodutor (E:) corresponde com a do reprodutor de seu CD ROM. Um assistente lhes ajudará durante a instalação.

7.2 Monitor principal

Após iniciar o software aparece a seguinte janela

The screenshot shows the 'IR Thermometer' software window. It features a menu bar with 'File', 'Group', 'Port', and 'Command'. Below the menu bar is a toolbar with icons for file operations and a 'Set#:5' dropdown. The main area is titled 'Datensatzliste' and contains a table with two columns: 'DESCRIPTION' and 'TEMP.(C)'. The table lists 21 data points. At the bottom, there are 'Com1' and 'Edit' buttons.

	DESCRIPTION	TEMP.(C)
1	23-01 15:50:00	21.7
2	23-01 15:50:01	21.7
3	23-01 15:50:02	21.7
4	23-01 15:50:03	21.7
5	23-01 15:50:04	21.7
6	23-01 15:50:05	21.7
7	23-01 15:50:06	21.7
8	23-01 15:50:07	21.7
9	23-01 15:50:08	21.7
10	23-01 15:50:09	21.8
11	23-01 15:50:10	21.8
12	23-01 15:50:11	21.8
13	23-01 15:50:12	21.7
14	23-01 15:50:13	21.7
15	23-01 15:50:14	21.7
16	23-01 15:50:15	21.7
17	23-01 15:50:16	21.7
18	23-01 15:50:17	21.7
19	23-01 15:50:18	21.7
20	23-01 15:50:19	21.6
21	23-01 15:50:20	21.6

7.3 Barra de menu

File **Group** **Port** **Command**

File

- New – Nova lista de grupos de dados
- Load – Abrir / carregar dados gravados com anterioridade
- Save – Salvar os dados carregados
- Save As – Salvar os dados em um arquivo de texto
- Print – Imprimir os dados carregados
- Exit – Sair do programa

- Set#:1 – grupo de dados 1 na memória do termômetro infravermelho
- Set#:2 – grupo de dados 2 na memória do termômetro infravermelho
- Set#:3 – grupo de dados 3 na memória do termômetro infravermelho
- Set#:4 – grupo de dados 4 na memória do termômetro infravermelho
- Set#:5 – grupo de dados 5 na memória do termômetro infravermelho
- Set#:6 – grupo de dados 6 na memória do termômetro infravermelho
- Set#:7 – grupo de dados 7 na memória do termômetro infravermelho
- Set#:8 – grupo de dados 8 na memória do termômetro infravermelho

Port

Escolha manual da interface para o PC (COM 1, COM 2, etc.) Command

- Download Current Set – carregar os dados do termômetro infravermelho para o grupo de dados escolhidos.
- Download All Sets – carregar todos os grupos de dados do termômetro infravermelho
- Upload Current Set – carregar os dados do termômetro infravermelho para o grupo de dados escolhidos somente disponíveis para o grupo de dados 1 - 4
- Upload All Sets – carregar todos os grupos de dados do termômetro infravermelho somente disponível para o grupo de dados 1 - 4

7.4 Barra de símbolos



Nova lista de grupos de dados

Guardar os dados carregados

Abrir / carregar dados gravados com anterioridade

Imprimir os dados carregados

Escolha dos grupos de dados

Carregar os dados do termômetro infravermelho para o grupo de dados escolhidos, carregar os dados do termômetro infravermelho para o grupo de dados escolhidos somente disponível para o grupo de dados 1 - 4

Name:

Nomear o grupo de dados a escolher, somente disponíveis para o grupo de dados 1

7.5 Lista de grupos de dados

	DESCRIPTION	TEMP.(C)
1		
2		
3		
4		

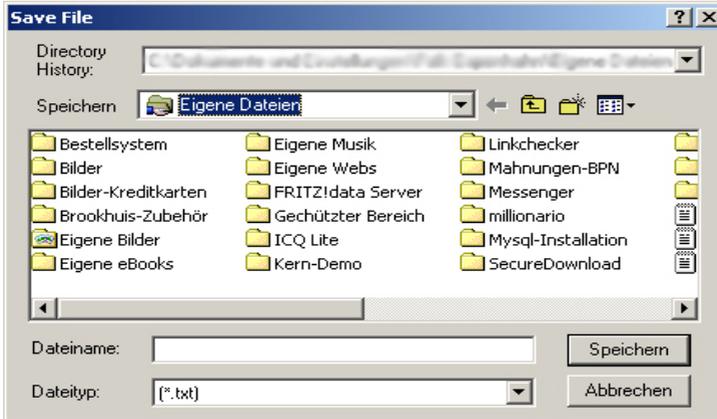
Primeira coluna () – nº de grupo de dados

Segunda coluna (DESCRIPTION) – nomear ou descrever o grupo de dados

Terceira coluna (TEMP.(C)) – valor de temperatura

7.6 Guardar os dados

Escolha „Save As“ na barra do menu. Vai aparecer seguinte o quadro de diálogo:



Introduzir o nome para o arquivo, escolha o símbolo correspondente e clique em „Guardar“.

Escolha „Save“ na barra do menu ou clique no item , os dados guardados no último arquivo são substituídos pelos dados carregados

7.7 Imprimir a lista de grupos de dados

Escolha „Print“ na barra do menu ou clique em . Serão impressas a lista de grupos de dados para o grupo de dados indicado.

7.8 Nomear os grupos de dados 1- 4

Os grupos de dados 1 – 4 podem ir providos de um nome. Insira o nome no seguinte campo:

Name: e escolha „Upload Current Set“ na barra do

menu ou clique em , desta forma serão transferidos o nome para o grupo de dados indicado para o termômetro infravermelho ou escolha „Upload All

Sets“ na barra do menu e se transferirão os nomes para todos os grupos de dados.



8 Garantia

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

9 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)
Espanña
Tel.: +34 967 543 548
Fax: +34 967 543 542
info@pce-iberica.es
www.pce-instruments.com/espanol

Itália

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

Dinamarca

PCE Instruments Denmark ApS
Brik Centerpark 40
7400 Herning
Denmark