



Manual de instrucciones

Regulador de temperatura PCE-RE21R, PCE-RE21S, PCE-RE21T



Manual de usuario disponible en varios idiomas (deutsch, français, italiano, español, português, nederlands, türk, polski, русский, 中文). Los encontrará en nuestra página web: www.pce-instruments.com

Última modificación: 1 Octubre 2019
v1.0

Índice

1	Información de seguridad	1
2	Características principales	2
3	Parámetros técnicos	2
4	Descripción del panel frontal.....	3
5	Tamaño	3
6	Mostrar el estado y funcionamiento básico	4
6.1	Configuración de los parámetros del sistema	4
6.2	Configuración del valor de ajuste	5
6.3	Auto-configuración del parámetro "At" PID	5
7	Lista de parámetros y funciones	5
7.1	Parámetros de campo	5
7.2	Parámetros de campo	6
8	Configuración de fábrica.....	8
9	Diagrama de conexión.....	9
10	Nota	9
11	Garantía.....	10
12	Reciclaje.....	10

1 Información de seguridad

Lea detenidamente y por completo este manual de instrucciones antes de utilizar el dispositivo por primera vez. El dispositivo sólo debe ser utilizado por personal cualificado. Los daños causados por no cumplir con las advertencias de las instrucciones de uso no están sujetos a ninguna responsabilidad.

- Este dispositivo debe utilizarse sólo en la forma descrita en el presente manual de instrucciones. En caso de que se utilice para otros fines, pueden producirse situaciones peligrosas.
- Utilice el dispositivo sólo si las condiciones ambientales (temperatura, humedad, etc.) están dentro de los valores límite indicados en las especificaciones. No exponga el dispositivo a temperaturas extremas, luz solar directa, humedad ambiental extrema o zonas mojadas.
- No exponga el dispositivo a golpes o vibraciones fuertes.
- La carcasa del dispositivo sólo puede ser abierta personal cualificado de PCE Instruments.
- Nunca utilice el dispositivo con las manos húmedas o mojadas.
- No se deben realizar modificaciones técnicas en el dispositivo.
- El dispositivo sólo debe ser limpiado con un paño húmedo. No utilice productos de limpieza abrasivos o a base de disolventes.
- El dispositivo sólo debe ser utilizado con los accesorios o recambios equivalentes ofrecidos por PCE Instruments.
- Antes de cada uso, compruebe que la carcasa del dispositivo no presente daños visibles. Si hay algún daño visible, el dispositivo no debe ser utilizado.
- El dispositivo no debe utilizarse en atmósferas explosivas.
- El rango de medición indicado en las especificaciones no debe excederse bajo ninguna circunstancia.
- El incumplimiento de las instrucciones de seguridad puede causar daños en el dispositivo y lesiones al usuario.

No nos hacemos responsables de los errores de imprenta y de los contenidos de este manual.

Nos remitimos expresamente a nuestras condiciones generales de garantía, que se encuentran en nuestras Condiciones Generales.

Si tiene alguna pregunta, póngase en contacto con PCE Ibérica S.L. Los datos de contacto se encuentran al final de este manual.

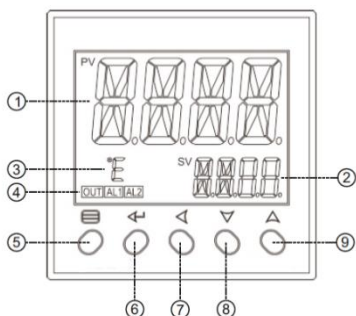
2 Características principales

- Pantalla LCD en color con caracteres grandes y blancos, con mayor contraste con una visibilidad muy mejorada.
- Fácil de usar, desde la selección del modelo hasta la configuración del funcionamiento.
- Los anillos de sellado impermeables externo e interno hacen que el dispositivo tenga un buen rendimiento resistente al agua.
- Mango de plástico tipo llave impermeable, es una superficie dura que no se roza, la operación se siente clara y correcta.
- Tipo de entrada: termopares K, E, J, N y resistencia de platino Pt100 libremente programable.
- Utiliza tecnología de calibración digital para la entrada precisión: 0.3%FS, resolución máxima es 0.1°C.
- Utiliza un avanzado algoritmo de control inteligente artificial, sin sobrecarga y con la función de auto-sintonización (AT) y auto-adaptación.
- Con una fuente de alimentación de AC/DC100-240V o DC12-24V.

3 Parámetros técnicos

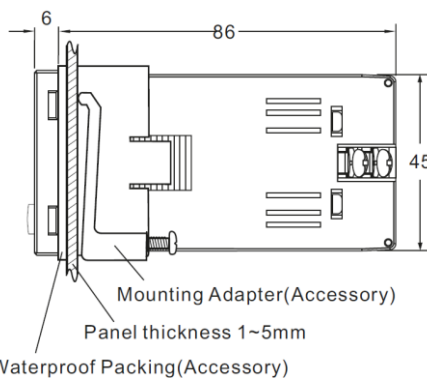
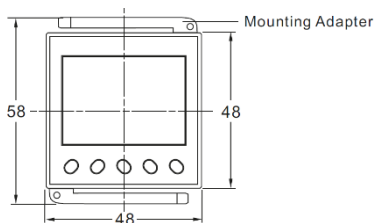
Alimentación	AC/DC 100~240V o DC 12-24V (-15%, +10% / 50-60HZ)	
Rango de tensión de funcionamiento	85% a 110% de la tensión de alimentación nominal	
Potencia absorbida	Aprox. 5,2 VA at 100 a 240V AC, Aprox. 3 VA at 12 a 24 VDC	
Precisión	0.3% FS \pm 1 dígito	
Tipo de entrada y rango de medición	K (-50~+1300°C), E (0~800°C), J (0~1000°C), N (0~1300°C), Pt100 (-200~+600°C)	
Punto decimal	0,0,0	
Tiempo de respuesta	\leq 0,5 seg. (cuando del parámetro del filtro es InF=0)	
Modo de control	Regulación On/Off, PID con auto-optimización	
Salida de control	PCE-RE21R	Relé 3A / 250V AC; 5A / 30V DC
	PCE-RE21S	SSR 12V DC / 50mA (Used to drive SSR)
	PCE-RE21T	Triac NO TRIAC 1A / 250V AC
Compatibilidad electromagnética (EMC)	IEC61000-4-4 (Electrical Fast Transient Burst) \pm 4KV / 5KHz; IEC61000-4-5 (Surge), 4KV	
Aislamiento que soporta la tensión	Entre el contacto del relé de potencia o los terminales de señal \geq 2300V DC; entre los terminales aislados de electrodos \geq 600V	
Condiciones ambientales	Temperatura: 0~60 °C; Humedad \leq 90% H.r.	

4 Descripción del panel frontal

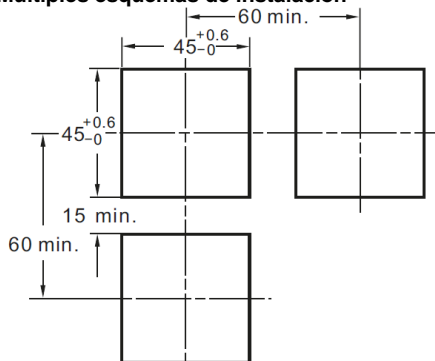


1. Pantalla nº 1, PV o parámetro especificado
2. Pantalla nº 2, SP o valor del parámetro especificado
3. Unidad de temperatura: °C/°F
4. Indicadores de funcionamiento: Indicador OUT, indicador AL 1, indicador AL2
5. Tecla de configuración: Para acceder a la tabla de parámetros y la modificación de los parámetros de conformidad
6. Tecla Enter: Para confirmar y cambiar a otro parámetro
7. Tecla de desplazamiento de datos
8. Tecla disminuir datos
9. Tecla incrementar datos

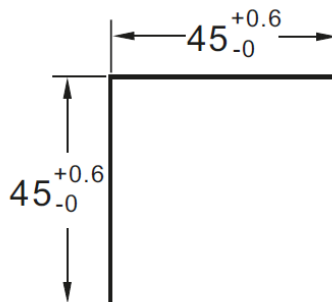
5 Tamaño



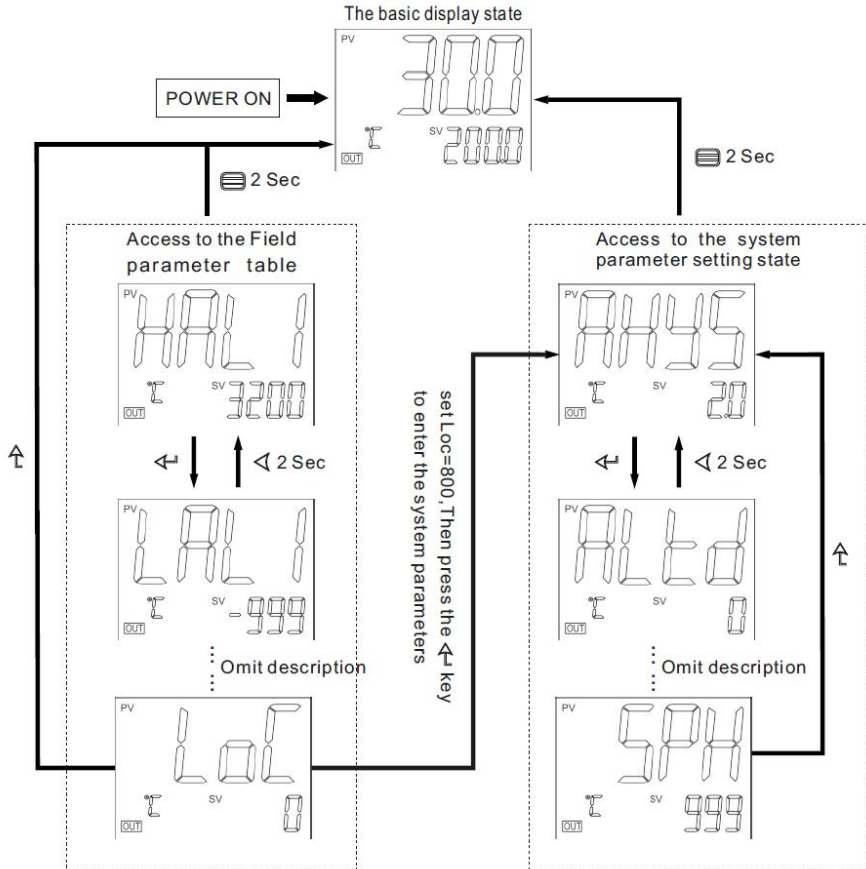
Múltiples esquemas de instalación




Esquema de instalación único









6 Mostrar el estado y funcionamiento básico






6.1 Configuración de los parámetros del sistema

En el estado básico de la pantalla, mantenga presionada la tecla  durante 2 segundos. Introduzca los parámetros de campo, configure el LOC = 800. A continuación, presione la tecla




 para confirmar y accede a la configuración de los parámetros del sistema. Las teclas , ,  puede modificar directamente los valores de los parámetros. Presione la tecla 

para disminuir los datos, presione la tecla  incrementar los datos. Espere para modificar el valor del punto decimal, parpadeará (como un cursor). Manteniendo presionada la tecla, se incrementa / disminuye el valor rápidamente, y la velocidad se acelera automáticamente.



Presione también la tecla  para moverse para modificar la ubicación de los datos (cursor), la operación es más eficiente. La tecla  puede modificar los valores de los parámetros y


mostrar el siguiente. Mantenga presionada la tecla  durante 2 segundos, para volver al parámetro anterior, puede salir inmediatamente de la configuración de los parámetros.

6.2 Configuración del valor de ajuste

En el estado básico de la pantalla, presione las teclas , ,  para modificar directamente el valor dado.

6.3 Auto-configuración del parámetro "At" PID

Mantenga presionada la tecla  durante 2 segundos, se mostrará el parámetro At. Configure el parámetro "At" de "OFF" a "ON" y presione la tecla  para confirmar que el dispositivo iniciar la implementación de la función **auto-tuning**. Dada la función, el dispositivo en la pantalla de estado básico, parpadeará la palabra "At", el dispositivo después de 2 ciclos de oscilación de control ON-OFF puede calcular automáticamente los parámetros PID.


Si desea avanzar para salir de la función **auto-tuning**, el parámetro "At" "ON" se configura en "OFF" y presione la tecla  para confirmar.

Dado que los valores de los parámetros de configuración obtenidos no son idénticos, para realizar la función **auto-tuning**, primero debe darse el valor establecido en el valor más comúnmente utilizado o el valor promedio, si el sistema tiene buenas propiedades de aislamiento del horno, el valor dado debe ser fijado en el sistema utilizando el máximo, y luego ejecutar el inicio de la operación de la función de auto-tuning. La razón para aprender la función auto-tuning después del uso inicial, el efecto puede no ser el mejor, usted necesita un período de tiempo (por lo general el mismo tiempo de control de auto-tuning) antes de que pueda obtener los mejores resultados.


Reasons to learn, auto-tuning after the initial use, the effect may not be the best, you need a period of time (usually the same time auto-tuning control) before they can get the best results.

7 Lista de parámetros y funciones


7.1 Parámetros de campo

En el estado básico de la pantalla, mantenga presionada la tecla  durante 2 segundos, para acceder a los parámetros de campo,

Código de parámetro	Sig. de los parámetros	Descripción	Rango de conf.
HAL1	AL1 Valor de alarma límite alto	"HAL1" es la alarma del valor absoluto o la alarma de valor de desviación, según la definición del parámetro "ALtd". Cuando el valor se configura en Max., se desactiva esta función. (3200)	-999~ +32000
LAL1	AL1 Valor de alarma límite bajo	"LAL1" es la alarma del valor absoluto o la alarma de valor de desviación, según la definición del parámetro "ALtd. Cuando el valor se configure en Min., se desactiva la función. (-999)	
HAL2	AL2	"HAL1" es la alarma del valor absoluto o la alarma de valor de desviación, según la	

	Valor de alarma límite alto	definición del parámetro. Cuando el valor se configura en Max., se desactiva esta función. (3200)	
LAL2	AL2 Valor de alarma límite bajo	"LAL1" es la alarma del valor absoluto o la alarma de valor de desviación, según la definición del parámetro "ALtd. Cuando el valor se configure en Min., se desactiva la función. (-999)	
Srun	Estado de funcionamiento	run:Run estado de control, estado StoP:Stop, N°2 display flashing display "StoP".	run StoP
LOC	Parámetro bloqueado	LOC<9000, se pondrá automáticamente a 0, se puede modificar el valor de configuración del SV. LOC≥9000, no se puede modificar el valor configurado SV. Configure LOC = 800, presione la tecla  para confirmar, puede introducir los siguientes parámetros del sistema.	0~9999

7.2 Parámetros de campo

En los parámetros del campo, configure Loc=800, a continuación presione la tecla  para introducir los parámetros del sistema.

AHYS	Histéresis de la alarma	Evite la frecuente acción de alarma on-off debido a la fluctuación de PV	0~2000
ALtd	Modo de alarma	ALtd=0, AL1 es la alarma de valor de desviación, AL2 alarma de valor absoluto ALtd=1, AL1 y AL2 es la alarma del valor absoluto. ALtd=2, AL1 y AL2 es la alarma del valor de desviación.	0~2
CntL	Modo de control	onoF: control on-off. Para situaciones que no requieran una precisión alta. FPId: control de inteligencia artificial avanzada "FUZZY PID".	onoF FPId
orEv	Selección de la refrigeración de la calefacción	onr: Acción inversa. El aumento de la variable medida causa una disminución de la salida, como el control de la calefacción. ond: Acción directa. El aumento de la variable medida causa un aumento en la salida como el control de refrigeración.	onr ond
P	Banda proporcional	Banda proporcional en el control PID y APID. En lugar de porcentaje del rango de medición, la unidad es la misma que la PV. Generalmente, la P, I, D y CP óptimas pueden obtenerse mediante la sintonización automática. También se pueden introducir manualmente, si ya se conocen los valores correctos.	1~32000
I	Tiempo de integración	Tiempo de integración	1~9999 segundos

d	Tiempo diferencial	No hay efecto derivado cuando $d=0$	0~3200 segundos
CP	Ciclo de control	CP refleja el operador del dispositivo para ajustar la velocidad, el tamaño del CP que afecta a la precisión del control. Con SSR, el ciclo de control de salida de SCR es más conveniente a uno más corto, generalmente de 0,5 s a 3,0 s. La salida del interruptor del relé es generalmente en 15-40 s. Cuando el relé de salida conmuta, el CP se limitará a 3 s, y la auto-configuración At se configurará automáticamente el CP como el valor apropiado, teniendo en cuenta la precisión del control y la vida del interruptor mecánico. Cuando el modo de control CntL = onOF, la acción CP como una salida desconectada o una salida de encendido ON tiempo de retardo.	0.2~300.0
HYS	Histeresis de control	El HYS se utiliza para control de on-off para evitar la frecuente acción de on-off del relé. Para un Sistema de acción inversa (calefacción), cuando $PV > SV$, la salida se apaga; cuando $PV < SV - HYS$, la salida se enciende. Para un sistema de acción directa (refrigeración), cuando $PV < SV$, la salida se apaga; cuando $PV > SV + HYS$, la salida se enciende.	0~200.0
Int	Señal de entrada	Especificación de la entrada: K, E, J, N, Pt (Pt100)	
dp	Punto decimal	0 (sin decimal), 0.0 (un decimal).	0 0.0
SC	Ajuste de la desviación de entrada	Sc se utiliza para desplazar la entrada para compensar el error causado por el transductor, la señal de entrada o la compensación automática de la unión fría del termopar. PV después de la compensación = PV antes de la compensación + Sc, generalmente se pone a 0. El ajuste incorrecto causará que la medición sea inexacta.	-199.9~ +400.0
InF	Filtro de entrada PV	El valor de InF determinará la capacidad del filtrar el ruido. Cuando se establece un valor grande, la entrada de medición se estabiliza pero la velocidad de respuesta es lenta. Generalmente, se puede establecer de 1 a 3. Si existe una gran interferencia, entonces se puede aumentar el parámetro "InF" gradualmente para hacer que la fluctuación momentánea del valor medido sea menor de 2 a 5. Cuando el dispositivo se está verificando metrológicamente, los "InF" se pueden ajustar a 0 o 1 para acortar el tiempo de respuesta.	0~40
dU	Temperatura Selección de la unidad	°C : celsius es igual a °F : fahrenheit es igual a	°C °F
SvL	Límite bajo de SV	El valor mínimo que se permite para el SV.	-999~ +3200

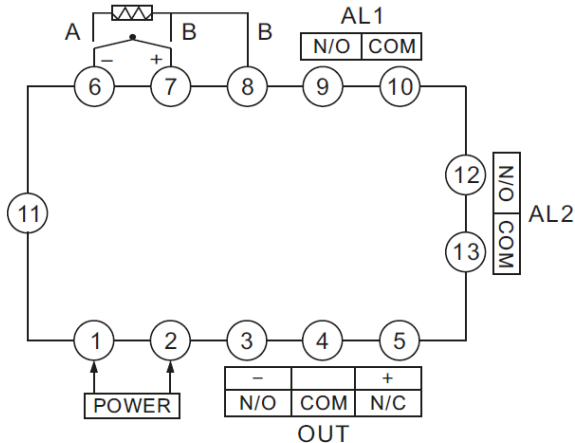
SvH	Límite alto de SV	El valor máximo que se permite para el SV.	
-----	-------------------	--	--

8 Configuración de fábrica

Parameter code	factory setting	Parameter code	factory setting	Parameter code	factory setting
<i>HRL1</i>	<i>3200</i>	<i>CnEL</i>	<i>FPI d</i>	<i>dP</i>	<i>0</i>
<i>LAL1</i>	<i>-999</i>	<i>orEu</i>	<i>onr</i>	<i>Sc</i>	<i>0</i>
<i>HRL2</i>	<i>3200</i>	<i>P</i>	<i>25</i>	<i>Inf</i>	<i>2</i>
<i>LAL2</i>	<i>-999</i>	<i>l</i>	<i>200</i>	<i>dU</i>	<i>°C</i>
<i>SrUn</i>	<i>rUn</i>	<i>d</i>	<i>500</i>	<i>SPL</i>	<i>-99</i>
<i>Loc</i>	<i>0</i>	<i>CP*</i>		<i>SPH</i>	<i>999</i>
<i>HHYS</i>	<i>2</i>	<i>HYS</i>	<i>2</i>		
<i>ALtd</i>	<i>0</i>	<i>int</i>	<i>μ</i>		

*El tipo de salida de relé de estado sólido de la fábrica CP está configurado a 20
La salida de contacto de relé tipo CP de fábrica está configurada en 150

9 Diagrama de conexión



10 Nota

(1) Normalmente no puede mostrar los valores de medición en la ventana de visualización alternando la misma:

El carácter "orAL", indica la entrada de la señal de medición anormal o fuera de rango; compruebe la configuración de los parámetros Int, y luego las señales del sensor de entrada son de la misma categoría, si se determina lo mismo, comprobar la señal de detección de entrada no elija la línea incorrecta, si se determina que no elija la línea incorrecta, comprobar si el problema del sensor, sustituir otro sensor para intentarlo.

(2) El dispositivo utilizado por la temperatura y la humedad ambiental local no pueden ser mayores que el límite de las especificaciones, el dispositivo que lo rea debe dejar suficiente espacio para la disipación del calor, el aumento de la temperatura interna del dispositivo debido a la radiación térmica dará lugar a un resultado de la precisión de la medición y la vida útil del afectado.

(3) La extensión o la conexión de los cables de los termopares deben utilizarse con el tipo de termopar para que coincida con el conductor de compensación; extienda o conecte la resistencia termoeléctrica del cable. Debe utilizar la resistencia mínima del cable y mantenerlo lejos de las líneas de energía y la conexión de carga para evitar interferencias en la señal.



11 Garantía

Nuestras condiciones de garantía se explican en nuestras Condiciones generales, que puede encontrar aquí: <https://www.pce-instruments.com/espanol/impreso>.

12 Reciclaje

Por sus contenidos tóxicos, las baterías no deben tirarse a la basura doméstica. Se tienen que llevar a sitios aptos para su reciclaje.

Para poder cumplir con la RII AEE (devolución y eliminación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos) retiramos todos nuestros aparatos. Estos serán reciclados por nosotros o serán eliminados según ley por una empresa de reciclaje. Puede enviarlo a:

PCE Ibérica SL
C/ Mayor 53, Bajo
02500 Tobarra (Albacete)
España

Para poder cumplir con la RII AEE (recogida y eliminación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos) retiramos todos nuestros dispositivos. Estos serán reciclados por nosotros o serán eliminados según ley por una empresa de reciclaje.

RII AEE – Nº 001932
Número REI-RPA: 855 – RD. 106/2008



Todos los productos marca PCE
tienen certificado CE y RoHS.

Información de contacto PCE Instruments

Alemania

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

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

Países Bajos

PCE Brookhuis B.V.
Institutenweg 15
7521 PH Enschede
Nederland
Telefoon: +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

Francia

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

Italia

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

China

PCE (Beijing) Technology Co., Limited
1519 Room, 6 Building
Zhong Ang Times Plaza
No. 9 Mentougou Road, Tou Gou District
102300 Beijing, China
Tel: +86 (10) 8893 9660
info@pce-instruments.cn
www.pce-instruments.cn

España

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

Turquía

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

Hong Kong

PCE Instruments HK Ltd.
Unit J, 21/F., COS Centre
56 Tsun Yip Street
Kwun Tong
Kowloon, Hong Kong
Tel: +852-301-84912
jyi@pce-instruments.com
www.pce-instruments.cn