BEDIENUNGSANLEITUNG

KONFIGURIERBARER MULTISIGNAL-KONVERTER

PCE-SCI-U

DEUTSCH



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

EINFÜHRUNG

Signalwandler isoliert, Multisignal . Akzeptiert Prozesssignale (mA und Vdc) (einschließlich Erregerspannung), Thermoelemente J, K, N, E, T, R und S, Pt100-Sonden (2- und 3-Leiter), andere Pt- und Ni-Sonden (Pt500, Pt1000, Ni100, Ni200 und Ni1000), NTC-Sonden, Widerstände und Potentiometer. Ausgangssignal in 4/20 mA und 0/10 Vdc, isoliert. Universelles Netzteil 18 bis 265 Vac/dc isoliert. 3-Wege-Isolierung zwischen Eingangs-, Ausgangs- und Stromkreisen. Die Schaltungsisolierung verhindert Erdschleifen und die Ausbreitung von Transienten und schützt so entfernte Geräte und die Signalintegrität. Einfache und schnelle Konfiguration über Konfigurationscodes. Konfigurationssystem (Ziffern und Tastatur) hinter der Frontabdeckung zugänglich. Funktionen zur Erzeugung niedriger und hoher Ausgangssignale zur Validierung von Fernmessgeräten. Passwortfunktion zum Sperren des Zugriffs auf die Konfiguration.
Entwickelt für den industriellen Einsatz, mit Potenzial zur Integration in eine Vielzahl von Anwendungen, reduzierten Kosten, ausgezeichneter Qualität und optionaler Anpassung des Geräts.

INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME

Wenn Sie dieses Gerät zum ersten Mal konfigurieren, befolgen Sie die nachstehenden Schritte zur Installation und Konfiguration des Geräts. Lesen Sie alle Abschnitte des Handbuchs, um sich einen vollständigen und klaren Überblick über die Eigenschaften des Geräts zu verschaffen. Vergessen Sie nicht, die Vorsichtsmaßnahmen für die Installation zu lesen.

- Installieren Sie das Gerät auf der DIN-Schiene.
- Schließen Sie die Stromversorgung an.
- Greifen Sie auf das Konfigurationssystem zu.
- Konfigurieren Sie die Eingangs- und Ausgangssignale.
  Wählen Sie einen vordefinierten Konfigurationscode.
  Geben Sie den Code in das Gerät ein.
- Konfigurieren Sie das Ausgangssignal.
- Sperren Sie den Zugriff auf das Konfigurationssystem.
- Schließen Sie das Ausgangssignal an.
- Schließen Sie das Eingangssignal an.

KONFIGURATIONSCODES – EINGANGSSIGNAL

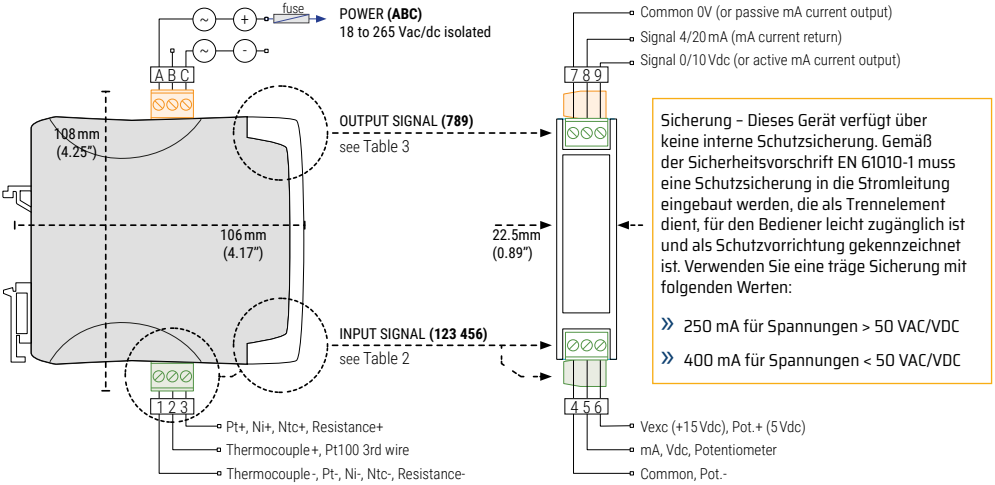
Code	Eingangssignalbereich		Siehe Abschnitt
00 ... 09	[keine Funktion zugewiesen]		---
10	4/20 mA	Prozess	Prozess
11	0/10 Vdc		
12	0/100 %	Potentiometer	Potentiometer
13	0/100 KOhm	Widerstand	Widerstand
14	0/50 KOhm		
15	0/25 KOhm		
16	0/10 KOhm		
17	0/5 KOhm		
18	0/2.5 KOhm		
19	0/1200 ºC	Thermoelement J	Thermoelemente
20	0/1000 ºC		
21	0/800 ºC		
22	0/600 ºC		
23	0/450 ºC		
24	0/300 ºC		
25	0/150 ºC		
26	0/1350 ºC	Thermoelement K	Thermoelemente
27	0/1000 ºC		
28	0/800 ºC		
29	0/600 ºC		
30	0/450 ºC		
31	0/300 ºC		
32	0/150 ºC		

Code	Eingangssignalbereich		Siehe Abschnitt
33	0/1300 °C	Thermoelement N	Thermoelemente
34	0/1000 °C		
35	0/800 °C		
36	0/600 °C		
37	0/450 °C		
38	0/300 °C		
39	0/150 °C		
40	[keine Funktion zugewiesen]		---
41	0/900 °C	Thermoelement E	Thermoelemente
42	0/600 °C		
43	0/450 °C		
44	0/300 °C		
45	0/150 °C		
46	0/400 °C	Thermoelement T	Thermoelemente
47	0/300 °C		
48	0/200 °C		
49	0/100 °C		
50	0/1750 °C	Thermoelement R	Thermoelemente
51	0/1500 °C		
52	0/1200 °C		
53	0/900 °C		
54	0/1750 °C	Thermoelement S	Thermoelemente
55	0/1500 °C		
56	0/1200 °C		
57	0/900 °C		
58	[keine Funktion zugewiesen]		---

Code	Eingangssignalbereich		Siehe Abschnitt
59	0/700 °C	Pt100	Pt- (Pt100, Pt500, Pt1000) und Ni- (Ni100, Ni200, Ni1000) Sonden
60	0/600 °C		
61	0/500 °C		
62	0/400 °C		
63	0/300 °C		
64	0/200 °C		
65	0/100 °C		
66	-50/+50 °C		
67	-100/+100 °C		
68	-200/+200 °C		
69	0/630 °C	Pt500	Pt- (Pt100, Pt500, Pt1000) und Ni- (Ni100, Ni200, Ni1000) Sonden
70	0/300 °C		
71	-150/150 °C		
72	0/630 °C	Pt1000	Pt- (Pt100, Pt500, Pt1000) und Ni- (Ni100, Ni200, Ni1000) Sonden
73	0/300 °C		
74	-190/190 °C		
75	-60/180 °C	Ni100	Pt- (Pt100, Pt500, Pt1000) und Ni- (Ni100, Ni200, Ni1000) Sonden
76	[keine Funktion zugewiesen]		---
77	-60/180 °C	Ni1000	Pt- (Pt100, Pt500, Pt1000) und Ni- (Ni100, Ni200, Ni1000) Sonden
78 ... 79	[keine Funktion zugewiesen]		
80	-50/50 °C	NTC (R_{25}=10K, β=3500)	NTC-Sonden
81	0/90 °C	NTC (R_{25}=10K, β=3500)	
82	-50/50 °C	NTC (44006)	
83	0/90 °C	NTC (44006)	
84 ... 94	[keine Funktion zugewiesen]		---

Code	Eingangssignalbereich	Siehe Abschnitt
95	Funktion Passwort	Konfigurationsblock (Passwort)
96	Parameter Alpha	Pt100-Alpha-Parameter
97	Auf Werkseinstellungen zurücksetzen	Werkseitige Standardparameter
98	Firmware-Version	Werkseitige Standardparameter
99	[keine Funktion zugewiesen]	---
---	Menü ohne Speichern der Änderungen verlassen	---

ANSCHLÜSSE UND ABMESSUNGEN (MM/ZOLL)



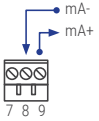
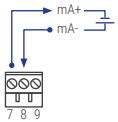
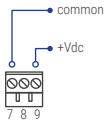
Sicherung – Dieses Gerät verfügt über keine interne Schutzsicherung. Gemäß der Sicherheitsvorschrift EN 61010-1 muss eine Schutzsicherung in die Stromleitung eingebaut werden, die als Trennelement dient, für den Bediener leicht zugänglich ist und als Schutzvorrichtung gekennzeichnet ist. Verwenden Sie eine träge Sicherung mit folgenden Werten:

- 250 mA für Spannungen > 50 VAC/VDC
- 400 mA für Spannungen < 50 VAC/VDC

Tabelle 2 – INPUT-Signalanschlüsse

Eingangssignal	Eingangsanschlüsse						Abschnitt
	1	2	3	4	5	6	
4/20 mA passiv					mA-	Vexc	Prozess
4/20 mA aktiv				mA-	mA+		
0/10 Vdc				common	+Vdc		
0/10 Vdc mit Vexc				common	+Vdc	Vexc	
Potentiometer				Pot.-	signal	Pot.+	Potentiometer
Widerstand	Res-		Res+				Widerstände
Thermoelement	tc-	tc+					Thermoelemente
NTC	NTC-		NTC+				NTC-Sensoren
Pt100 (3-Leiter)	Pt-	Pt- (3. Draht)	Pt+				Pt- (Pt100, Pt500, Pt1000) und Ni- (Ni100, Ni200, Ni1000) Sonden
Pt100 (2-Leiter)	Pt- (Kurzschluss 1 und 2)		Pt+				
Pt500, Pt1000	Pt-		Pt+				
Ni100, Ni500, Ni1000	Ni-		Ni+				

Tabelle 3 – OUTPUT-Signalanschlüsse

OUTPUT-Signal	Ausgangsanschlüsse			Verbindungen
	7	8	9	
4/20 mA aktiv		mA- (in)	mA+ (out)	
4/20 mA passiv	mA+ (out)	mA- (in)		
0/10 Vdc	common		+Vdc	

ZUGRIFF AUF DAS KONFIGURATIONSSYSTEM

ZUGANG ZUM KONFIGURATIONSSYSTEM

» Entfernen Sie den Ausgangssignalanschluss

» Stellen Sie sicher, dass an den Eingangssignalanschlüssen keine gefährlichen Spannungen anliegen (im Zweifelsfall entfernen Sie auch die beiden Eingangssignalanschlüsse)

» Öffnen Sie die Frontabdeckung

» Konfigurieren Sie das Gerät

» Suchen Sie die Konfigurationsziffern

» Suchen Sie die Tasten UP und SQ

ZUGANG ZUM KONFIGURATIONSSYSTEM SPERREN

» Schließen Sie die Frontabdeckung

» Entfernen Sie den Ausgangssignalanschluss (falls vorhanden)

» Schließen Sie den Ausgangssignalanschluss an

» Wenn er angeschlossen ist, überprüfen Sie, ob sich die Frontabdeckung nicht öffnen lässt

» Wenn sie entfernt wurden, schließen Sie die beiden Eingangssignalanschlüsse an



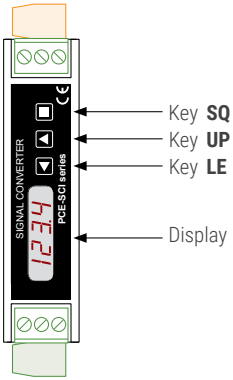
Das Öffnen der Frontabdeckung verringert die Sicherheit des Bedieners. Wenn gefährliche Spannungen an den Eingangsanschlüssen anliegen, entfernen Sie beide Eingangssignalanschlüsse, bevor Sie die Frontabdeckung öffnen. Wenn die Frontabdeckung geöffnet ist:

» wird die Isolierung zwischen zugänglichen Teilen und der Stromversorgung auf ein Mindestmaß reduziert.

» wird die Isolierung zwischen zugänglichen Teilen und Eingangssignalen vorübergehend deaktiviert.

Die Arbeiten müssen von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Bei korrektem Anschluss verhindert der Ausgangssignalanschluss das Öffnen der Frontabdeckung.



» Die Konfigurationsziffern zeigen den aktiven Eingangssignalbereich an.

» Tasten UP und SQ zum Konfigurieren des Geräts.

» Die Dezimalpunktposition zeigt den aktiven Ausgangssignalbereich an.

KONFIGURATIONSSYSTEM

KONFIGURATIONSSYSTEM
Die isolierten Signalwandler bieten ein schnelles und einfaches Konfigurationssystem, das auf Funktionscodes basiert. Die Konfiguration erfolgt über eine interne Tastatur, die hinter der Frontabdeckung zugänglich ist.

KONFIGURATIONSDIGIT
Das Gerät verfügt über zwei numerische LEDs, die über den aktuellen Status des Geräts, die aktiven Eingangs- und Ausgangssignalbereiche und Fehlercodes informieren.

KONFIGURATIONSTASTEN
Die Konfigurationstasten befinden sich im Inneren des Geräts hinter der abnehmbaren Frontabdeckung. Um auf die Konfigurationstasten zuzugreifen, entfernen Sie die Ausgangssignalklemme und öffnen Sie die Frontabdeckung. Das Gerät ermöglicht die Sperrung der Tastenfunktionen durch Aktivierung eines Zugangscodes (Passwortfunktion).

Normaler Betriebsmodus
NORMALMODUS
Wenn die Stromversorgung angeschlossen ist, führt das Gerät folgende Schritte aus:
» Es aktiviert die Konfigurationsziffern und zeigt den Code für den aktuellen Eingangssignalbereich an.

» Es aktiviert den Dezimalpunkt (Blinken) und zeigt den aktuellen Ausgangssignalbereich an.

Das Gerät befindet sich im normalen Betriebsmodus.

SO GREIFEN SIE AUF DEN KONFIGURATIONSMODUS UND DAS WERKZEUG-MENÜ ZU
Im normalen Betriebsmodus des Geräts kann auf den Konfigurationsmodus und das Werkzeugmenü zugegriffen werden.
» Um den Konfigurationsmodus aufzurufen, drücken Sie die Taste SQ 1 Sekunde lang.

» Um das Werkzeugmenü aufzurufen, drücken Sie die Taste UP 1 Sekunde lang.

ECO-FUNKTION (KONFIGURATIONSCIFFERNE WERDEN AUTOMATISCH AUSGESCHALTET)
Wenn der Bediener 60 Sekunden lang keine Eingabe vornimmt, schaltet das Gerät die Konfigurationsziffern aus. Der Dezimalpunkt bleibt aktiv (blinkt) und zeigt damit an, dass das Gerät ordnungsgemäß funktioniert.

SO SCHALTEN SIE DIE KONFIGURATIONZZIFFERN EIN
Um die Konfigurationsziffern einzuschalten, drücken Sie eine der Fronttasten SQ oder UP. Dadurch werden die Konfigurationsziffern eingeschaltet und der Normalbetrieb aktiviert.

Konfigurationsmodus

SO RUFEN SIE DEN KONFIGURATIONSMODUS AUF

Drücken Sie bei normalem Betrieb des Geräts 1 Sekunde lang die Taste SQ. Die horizontalen LEDs leuchten von unten nach oben auf. Wenn die obere LED leuchtet, aktiviert das Gerät den Konfigurationsmodus.

Wenn die Taste vor dem Aktivieren des Konfigurationsmodus losgelassen wird, leuchten die horizontalen LEDs von oben nach unten und das Gerät kehrt in den normalen Betriebsmodus zurück. Im Konfigurationsmodus ist der Dezimalpunkt nicht aktiv.

Im Konfigurationsmodus zeigen die Konfigurationsziffern den Code des aktiven Eingangssignalbereichs an. Drücken Sie die Taste UP, um den Code zu erhöhen.

» Drücken Sie einmal, um den Wert um +1 zu erhöhen.

» Halten Sie die Taste gedrückt, um den Wert automatisch zu erhöhen.

Wenn der gewünschte Code erreicht ist, drücken Sie die Taste SQ. Die LEDs leuchten rund, während die neue Konfiguration gespeichert wird, und das Gerät kehrt in den normalen Betriebsmodus zurück.

Beim Verlassen des Konfigurationsmodus ohne Änderungen (Rollback-Aktivierung, Auswahl inaktiver Codes usw.) leuchten die horizontalen LEDs von oben nach unten auf, und das Gerät kehrt in den normalen Betriebsmodus zurück.

ROLLBACK-FUNKTION

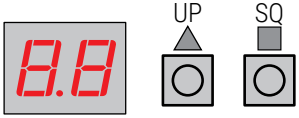
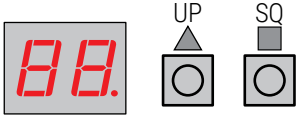
Wenn der Bediener 30 Sekunden lang keine Eingabe vornimmt, verlässt das Gerät den Konfigurationsmodus und kehrt in den normalen Betriebsmodus zurück, wobei alle Änderungen verworfen werden.

Ausgang 4/20 mA und 0/10 Vdc

Die Geräte können für ein Ausgangssignal von 4/20 mA oder 0/10 Vdc konfiguriert werden.
Das konfigurierte Ausgangssignal wird durch den aktiven Dezimalpunkt in den Konfigurationsziffern gekennzeichnet.

» Aktiver Dezimalpunkt rechts für 4/20 mA-Ausgang

» Aktiver Dezimalpunkt links für 0/10 Vdc-Ausgang

Ausgang 0/10 Vdc (Dezimalpunkt links)	Ausgang 4/20 mA (Dezimalpunkt rechts)
	

SO KONFIGURIEREN SIE DAS AUSGANGSIGNAL AUF 4/20 mA UND 0/10 Vdc
Drücken Sie bei normalem Betrieb des Geräts gleichzeitig die Tasten SQ und UP. Die horizontalen LEDs leuchten von unten nach oben auf. Wenn die obere LED leuchtet, wird die aktuelle Dezimalpunktposition angezeigt. Nach 1 Sekunde wird die neue Dezimalpunktposition aktiviert. Lassen Sie die beiden Tasten los, und die LEDs leuchten rund, während die neue Konfiguration gespeichert wird und das Gerät in den normalen Betriebsmodus zurückkehrt.



Schließen Sie die Ausgangsanschlüsse entsprechend dem konfigurierten Ausgangssignal an.

Menü Tools
SO RUFEN SIE DAS MENÜ TOOLS AUF
Drücken Sie bei normalem Betrieb des Geräts 1 Sekunde lang die Taste UP. Die horizontalen LEDs leuchten von unten nach oben auf. Wenn die obere LED leuchtet, aktiviert das Gerät das Menü Tools.



Wenn die Taste vor dem Aktivieren des Werkzeugmenüs losgelassen wird, leuchten die horizontalen LEDs von oben nach unten und das Gerät kehrt in den normalen Betriebsmodus zurück.
Im Werkzeugmenü ist der Dezimalpunkt nicht aktiv.

Im Menü Tools geben die Konfigurationsziffern den Code der ersten verfügbaren Funktion an.
» Drücken Sie die Taste UP, um zur nächsten Funktion zu gelangen.

» Drücken Sie die Taste SQ, um die ausgewählte Funktion zu aktivieren.

Um das Menü Tools zu verlassen, drücken Sie die Taste UP, bis der Parameter -- angezeigt wird, und drücken Sie dann die Taste SQ (oder warten Sie 30 Sekunden, ohne eine Taste zu drücken, bis die automatische Rückstellung erfolgt).



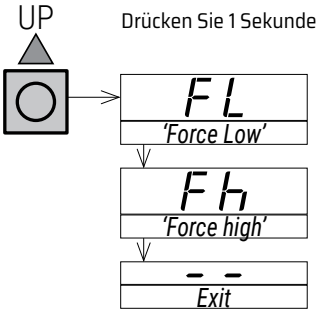
Beim Verlassen des Werkzeugmenüs leuchten die horizontalen LEDs von oben nach unten auf, und das Gerät kehrt in den normalen Betriebsmodus zurück.

ROLLBACK-FUNKTION
Wenn der Bediener 30 Sekunden lang keine Eingabe vornimmt, verlässt das Gerät das Werkzeugmenü und kehrt in den normalen Betriebsmodus zurück.

VERFÜGBARE FUNKTIONEN
Die Funktionen Force Low (FL) und Force High (Fh) ermöglichen es, das Ausgangssignal vorübergehend auf den unteren und oberen Wert des aktuell ausgewählten Ausgangssignalbereichs zu setzen. Mit diesen Tools lässt sich die korrekte Funktion der an den Geräteausgang angeschlossenen Fernelemente leicht überprüfen.

» Wählen Sie die Funktion **Force Low (FL),** um das Ausgangssignal auf den Mindestwert des ausgewählten Bereichs (4 mA oder 0 Vdc) zu setzen. Die FL-Blinkmeldung zeigt an, dass die Funktion aktiv ist. Drücken Sie eine beliebige Taste, um die Funktion zu deaktivieren und zum Menüeintrag Force Low (FL) zurückzukehren.

» Wählen Sie die Funktion **Force High (Fh),** um das Ausgangssignal auf den Maximalwert des ausgewählten Bereichs (20 mA oder 10 Vdc) einzustellen. Die blinkende Meldung Fh zeigt an, dass die Funktion aktiv ist. Drücken Sie eine beliebige Taste, um die Funktion zu deaktivieren und zum Menüeintrag Force High (Fh) zurückzukehren.



Drücken Sie 1 Sekunde lang die Taste UP, um das Werkzeugmenü aufzurufen.

Konfigurationssperre (Passwort)
SO SPERREN SIE DEN ZUGRIFF AUF DEN KONFIGURATIONSMODUS (PASSWORT)
Legen Sie einen Passwortcode fest, um unbefugten Bedienern den Zugriff auf den Konfigurationsmodus und das Werkzeugmenü zu verweigern. Der Passwortcode wird abgefragt, sobald eine beliebige Taste gedrückt wird.
Um ein Passwort zu aktivieren, wählen Sie im Konfigurationsmodus den Code 95.
Der schrittweise Vorgang ist nachfolgend beschrieben:

» Rufen Sie den Konfigurationsmodus auf.

» Rufen Sie den Code 95 auf.

» Drücken Sie die Taste SQ, um die Auswahl zu bestätigen.

» Die Konfigurationsziffern zeigen den Code 00 blinkend an.

» Drücken Sie die Taste UP, um den gewünschten Code auszuwählen (z. B. 73).

» Drücken Sie die Taste SQ, um die Auswahl zu bestätigen, oder warten Sie 30 Sekunden, bis der automatische Rollback erfolgt und der Vorgang ohne Änderungen beendet wird.

» Das Menü kehrt in den Normalmodus zurück.

Sobald der Passwortcode angewendet wurde, blinkt bei jedem Tastendruck der Code 00 in den Konfigurationsziffern. Geben Sie den Passwortcode ein, um den Zugriff freizuschalten (im obigen Beispiel Code 73).

SO DEAKTIVIEREN SIE DAS PASSWORT
Um das Passwort zu deaktivieren, rufen Sie erneut den Code 95 auf und wählen Sie den Wert 00. Beenden Sie den Vorgang, indem Sie die Änderungen bestätigen.

Pt100-Alpha-Parameter
ALPHA-WERT 385 ODER 390
Das Gerät kann so konfiguriert werden, dass es Pt-Sonden mit einem Alpha-Parameter von 0,0385 (Standardwert) oder 0,0390 ausliest. Dieser Parameter ist eine Spezifikation der Pt-Sonde (Pt100, Pt500, Pt1000) und hängt vom Hersteller der Sonde ab.

EINSTELLEN DES ALPHA-PARAMETERS
Um den Alpha-Wert zu konfigurieren, rufen Sie im Konfigurationsmodus den Code 96 auf. Die einzelnen Schritte sind nachstehend aufgeführt.

- Rufen Sie den Konfigurationsmodus auf.
- Geben Sie den Code 96 ein.
- Drücken Sie die Taste SQ, um die Auswahl zu bestätigen.
- Die Konfigurationsziffern zeigen den blinkenden Code 01 an.
- Drücken Sie die Taste UP, um den Wert 01 für den Alpha-Wert von 0,0385 oder den Wert 02 für den Alpha-Wert von 0,0390 auszuwählen.
- Drücken Sie die Taste SQ, um die Auswahl zu bestätigen, oder warten Sie 30 Sekunden, bis die automatische Rückstellung erfolgt und das Menü ohne Änderungen geschlossen wird.
- Das Menü kehrt in den Normalmodus zurück.

EINGANGSSIGNALE

Prozess

MESSBEREICHE FÜR PROZESS-SIGNALE

Das Gerät kann für die Messung von Prozess-Signalen in 4/20 mA (aktiv und passiv) und 0/10 Vdc konfiguriert werden. Das Gerät liefert bei Bedarf die Erregerspannung zum Einschalten der Messumformer. Um den gewünschten Eingangssignalbereich zu aktivieren, aktivieren Sie den Bereichscode (siehe Tabelle 8) im Konfigurationsmodus.
Siehe Anschlussbeispiele in Tabelle 6.

AUSGANGSSIGNAL

Das Ausgangssignal kann auf 4/20 mA (aktiv und passiv) und 0/10 Vdc konfiguriert werden.

MAXIMALES ÜBERSIGNAL

Das maximale Übersignal ist das maximale Signal, das vom Gerät akzeptiert wird. Höhere Signalwerte können zu Schäden am Gerät führen. Niedrigere Werte sind nicht zerstörerisch, können jedoch außerhalb der Genauigkeitsspezifikationen liegen.

ERREGENSPANNUNG (VEXC)

Das Gerät liefert eine Erregerspannung von +15 Vdc an Klemme 6. Diese Erregerspannung dient zur Stromversorgung des Wandlers, der das Signal erzeugt, bis zu einem Maximum von 30 mA.

Tabelle 6 | Anschlussbeispiele für Prozesssignale

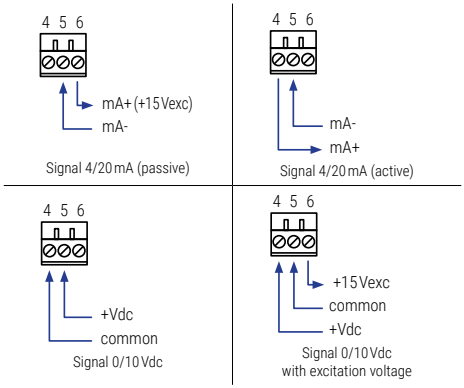


Tabelle 8 | Eingangsbereiche für Prozesssignale

Eingangssignal	Code	Genauigkeit (% FS)	Max. Überspannung	Zin
4/20 mA	10	<0.30 %	25 mA	<2,0 Vdc Spannungsabfall an den Klemmen
0/10 Vdc	11	<0.30 %	25 Vdc	1 M

Potentiometer

MESSBEREICHE FÜR POTENTIOMETER

Das Gerät kann für die Messung von Potentiometern (3-Leiter) mit einem Nennwert von mehr als 500 Ohm und weniger als 20 kOhm konfiguriert werden. Um den gewünschten Eingangssignalbereich zu aktivieren, aktivieren Sie den Bereichscode (siehe Tabelle 9) im Konfigurationsmodus. Siehe Anschlussbeispiele in Tabelle 7.

AUSGANGSSIGNAL

Das Ausgangssignal ist auf 4/20 mA (aktiv und passiv) und 0/10 Vdc konfigurierbar.

ERREGENGSSPANNUNG (Vexc)

Das Gerät liefert eine Erregungsspannung von +5 Vdc an Klemme 6. Die Erregungsspannung wird automatisch konfiguriert, wenn ein Potentiometercode ausgewählt wird (siehe Tabelle 9).

Tabelle 7 | Anschlussbeispiele für Potentiometer

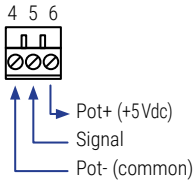


Tabelle 9 | Eingangsbereiche für Potentiometersignale

Eingangssignal	Code	Genauigkeit (% FS)	Potentiometer akzeptiert
0/100 %	12	<1.0 %	0/500 Ohms ... 0/20 KOhms

Widerstände

MESSBEREICHE FÜR WIDERSTÄNDE

Das Gerät kann für die Messung von Widerstandssignalen konfiguriert werden. Die Messung erfolgt über 2 Drähte.

Um den gewünschten Eingangssignalbereich zu aktivieren, aktivieren Sie den Bereichscode (siehe Tabelle 12) im Konfigurationsmodus. Siehe Anschlussbeispiele in Tabelle 10.

AUSGANGSSIGNAL

Das Ausgangssignal ist auf 4/20 mA (aktiv und passiv) und 0/10 Vdc konfigurierbar.

Tabelle 10 | Anschlussbeispiele für Widerstände

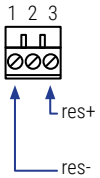


Tabelle 12 | Eingangsbereiche für Widerstände

Eingangssignal	Code	Genauigkeit (% FS)
0/100 KOhm	13	<0.7 % FS
0/50 KOhm	14	<0.7 % FS
0/25 KOhm	15	<0.7 % FS
0/10 KOhm	16	<0.7 % FS
0/5 KOhm	17	<0.7 % FS
0/2.5 KOhm	18	<0.7 % FS



NTC-Fühler

AKZEPTIERTE NTC-FÜHLER

Das Gerät kann für die Temperaturmessung mit gängigen NTC-Fühlern konfiguriert werden. Es akzeptiert NTC-Fühler mit R25=10K und β=3500 sowie NTC-Typen 44006.

Um den gewünschten Eingangssignalbereich zu aktivieren, aktivieren Sie den Bereichscode (siehe Tabelle 13) im Konfigurationsmodus. Siehe Anschlussbeispiele in Tabelle 11.

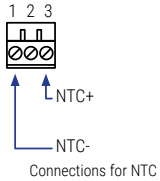
AUSGANGSSIGNAL

Das Ausgangssignal ist auf 4/20 mA (aktiv und passiv) und 0/10 Vdc konfigurierbar.

SENSORBRUCHERKENNUNG

Das Gerät zeigt im Falle eines Sensorbruchs eine Fehlermeldung an.

Tabelle 11 | Anschlussbeispiele für NTC-Fühlern



Connections for NTC

Tabelle 13 | Temperaturbereiche für NTC-Fühlern

Eingangssignal	Code	Messbereich		Gesamtfehler
NTC (R_{25}=10K and β=3500)	80	-50/50 °C	-58/122 °F	<0.7 % FS
NTC (R_{25}=10K and β=3500)	81	0/90 °C	32/194 °F	<1.0 % FS
NTC (44006)	82	-50/50 °C	-58/122 °F	<0.7 % FS
NTC (44006)	83	0/90 °C	32/194 °F	<1.0 % FS



Thermoelemente

MESSBEREICHE FÜR THERMOELEMENTE

Das Gerät kann für die Temperaturmessung mit Thermoelement-Fühlern der Typen J, K, N, E, T, R und S konfiguriert werden. Das Gerät kompensiert automatisch den Kaltstellenabfall. Um den gewünschten Thermoelementtyp und Messbereich zu aktivieren, geben Sie den Bereichscode (siehe Tabelle 15 bis Tabelle 21) im Konfigurationsmodus ein. Siehe Anschlussbeispiele in Tabelle 14.

AUSGANGSSIGNAL

Das Ausgangssignal ist auf 4/20 mA (aktiv und passiv) und 0/10 Vdc konfigurierbar.

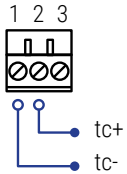
SENSORBRUCHERKENNUNG

Das Gerät zeigt im Falle eines Sensorbruchs eine Fehlermeldung an.

GESAMTFEHLER

Der in den folgenden Tabellen angegebene Gesamtfehler umfasst den Messfehler, den Kaltstellenfehler und den Ausgangssignalfehler.

Tabelle 14 | Anschlüsse für Thermoelemente



Für eine korrekte Messung der Thermoelementsignale verwenden Sie immer ein kompensiertes Kabel zwischen dem Messgerät und dem Thermoelement.

Tabelle 15 | Temperaturbereiche für Thermoelement J

Eingangssignal	Code	Messbereich		Gesamtfehler (einschließlich Kaltstelle)
Thermoelement J	19	0/1200 °C	32/2190 °F	<0.5% FS
	20	0/1000 °C	32/1832 °F	<0.5% FS
	21	0/800 °C	32/1472 °F	<0.5% FS
	22	0/600 °C	32/1112 °F	<0.5% FS
	23	0/450 °C	32/842 °F	<0.7% FS
	24	0/300 °C	32/572 °F	<1.5% FS
	25	0/150 °C	32/302 °F	<2.5% FS

Tabelle 16 | Temperaturbereiche für Thermoelement K

Eingangssignal	Code	Messbereich		Gesamtfehler (einschließlich Kaltstelle)
Thermoelement K	26	0/1350 °C	32/2462 °F	<0.5% FS
	27	0/1000 °C	32/1832 °F	<0.5% FS
	28	0/800 °C	32/1472 °F	<0.5% FS
	29	0/600 °C	32/1112 °F	<0.7% FS
	30	0/450 °C	32/842 °F	<1.0% FS
	31	0/300 °C	32/572 °F	<2.0% FS
	32	0/150 °C	32/302 °F	<3.5% FS

Tabelle 17 | Temperaturbereiche für Thermoelement N

Eingangssignal	Code	Messbereich		Gesamtfehler (einschließlich Kaltstelle)
Thermoelement N	33	0/1300 °C	32/2372 °F	<0.5% FS
	34	0/1000 °C	32/1832 °F	<0.5% FS
	35	0/800 °C	32/1472 °F	<0.5% FS
	36	0/600 °C	32/1112 °F	<0.7% FS
	37	0/450 °C	32/842 °F	<1.5% FS
	38	0/300 °C	32/572 °F	<2.0% FS
	39	0/150 °C	32/302 °F	<3.5% FS

Tabelle 18 | Temperaturbereiche für Thermoelement E

Eingangssignal	Code	Messbereich (*FS für Genauigkeitsberechnung)		Gesamtfehler (einschließlich Kaltstelle)
Thermoelement E	41	0/900 °C	32/1472 °F	<0.5% FS
	42	0/600 °C	32/1112 °F	<0.5% FS
	43	0/450 °C	32/842 °F	<0.5% FS
	44	0/300 °C	32/572 °F	<0.7% FS
	45	0/150 °C	32/302 °F	<2.0% FS

Tabelle 19 | Temperaturbereiche für Thermoelement T

Eingangssignal	Code	Messbereich		Gesamtfehler (einschließlich Kaltstelle)
Thermoelement T	46	0/400 °C	32/752 °F	<1.0% FS
	47	0/300 °C	32/572 °F	<1.3% FS
	48	0/200 °C	32/392 °F	<2.0% FS
	49	0/100 °C	32/212 °F	<4.0% FS

Tabelle 20 | Temperaturbereiche für Thermoelement R

Eingangssignal	Code	Messbereich		Gesamtfehler (einschließlich Kaltstelle)
Thermoelement R	50	0/1750 °C	32/3182 °F	<1.0% FS
	51	0/1500 °C	32/2732 °F	<1.0% FS
	52	0/1200 °C	32/2192 °F	<1.5% FS
	53	0/900 °C	32/1652 °F	<2.0% FS

Tabelle 21 | Temperaturbereiche für Thermoelement S

Eingangssignal	Code	Messbereich		Gesamtfehler (einschließlich Kaltstelle)
Thermoelement S	54	0/1750 °C	32/3182 °F	<1.0% FS
	55	0/1500 °C	32/2732 °F	<1.0% FS
	56	0/1200 °C	32/2192 °F	<1.5% FS
	57	0/900 °C	32/1652 °F	<2.0% FS

Pt- (Pt100, Pt500, Pt1000) und Ni- (Ni100, Ni200, Ni1000) Sonden

MESSBEREICHE FÜR PT- UND NI-SONDEN

Das Gerät kann für die Temperaturmessung mit Pt-Fühlern (Pt100, Pt500 und Pt1000) und Ni-Fühlern (Ni100, Ni200 und Ni1000) konfiguriert werden.

Um den gewünschten Fühlertyp und Messbereich zu aktivieren, aktivieren Sie den Bereichscode (siehe Tabelle 23 und Tabelle 24) im Konfigurationsmodus. Siehe Anschlussbeispiele in Tabelle 22.

AUSGANGSSIGNAL

Das Ausgangssignal ist auf 4/20 mA (aktiv und passiv) und 0/10 Vdc konfigurierbar.

SENSORBRUCHERKENNUNG

Das Gerät zeigt im Falle eines Sensorbruchs eine Fehlermeldung an.

PT100 MIT 2 UND 3 DRAHTEN

Das Gerät akzeptiert 2- und 3-Draht-Pt100-Sonden. Wählen Sie den Anschluss entsprechend den Drähten der Sonden aus (siehe Tabelle 22).

ALPHA-TEMPERATURKOEFFIZIENT

Das Gerät ist standardmäßig für den Betrieb mit einem Alpha-Wert von 0,0385 für Pt-Sonden (Pt100, Pt500, Pt1000) konfiguriert. Um einen Alpha-Wert von 0,0390 zu aktivieren, siehe Abschnitt Pt100-Alpha-Parameter. Dieser Parameter ist mit der Sonde verbunden und hängt vom Hersteller der Sonde ab.

STROM DURCH DIE SONDE

Das Gerät erzeugt <900 uA durch Pt100-, Ni100- und Ni200-Sonden. Das Gerät erzeugt <90 uA durch Pt500-, Pt1000- und Ni1000-Sonden.

Tabelle 22 | Anschlussbeispiele für Pt100 3-Leiter und Pt, Ni 2-Leiter

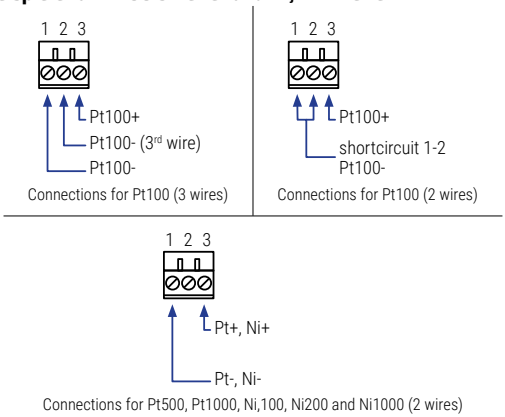


Tabelle 23 | Temperaturbereiche für Pt100

Eingangssignal	Code	Messbereich		Gesamtfehler (einschließlich Kaltstelle)
Pt100	59	0/700 °C*	32/1292 °F	<0.5% FS
	60	0/600 °C	32/1112 °F	<0.5% FS
	61	0/500 °C	32/932 °F	<0.6% FS
	62	0/400 °C	32/752 °F	<0.6% FS
	63	0/300 °C	32/572 °F	<0.7% FS
	64	0/200 °C	32/392 °F	<1.0% FS
	65	0/100 °C	32/121 °F	<1.5% FS
	66	-50/+50 °C	-58/122 °F	<1.5% FS
	67	-100/+100 °C	-148/212 °F	<1.0% FS
	68	-200/+200 °C*	-328/392 °F	<0.5% FS

Tabelle 24 | Temperaturbereiche für Pt500, Pt1000 und Ni

Eingangssignal	Code	Messbereich		Gesamtfehler (einschließlich Kaltstelle)
Pt500	69	0/630 °C	32/1166 °F	<0.7% FS
	70	0/300 °C	32/572 °F	<0.7% FS
	71	-150/150 °C	-238/302 °F	<0.7% FS
Pt1000	72	0/630 °C	32/1166 °F	<1.0% FS
	73	0/300 °C	32/572 °F	<0.7% FS
	74	-190/190 °C	-238/302°F	<0.7% FS
Ni100	75	-60/180 °C	-76/356 °F	<0.7% FS
---	76	---	---	---
Ni1000	77	-60/180 °C	-76/356 °F	<0.7% FS

TECHNISCHE DATEN

EINGANGS-SIGNALBEREICHE	
Prozess	4/20 mA, 0/10 Vdc (aktiv und passiv) Erregerspannung +15 Vdc bei 25 mA
Thermoelemente	J, K, N, E, T, R, S
Pt- und Ni-Sonden	Pt100 (2- und 3-Leiter, automatische Kompensation bis 30 Ohm) Pt500, Pt1000, Ni100, Ni200, Ni1000 (2-Leiter)
NTC-Sonden	siehe Abschnitt NTC-Sensoren
Widerstände	Bereiche für 100 K, 50 K, 25 K, 10 K, 5 K und 2,5 K
Potentiometer	500 Ohm ... 20 KOhm
GENAUIGKEIT BEI 25 °C	siehe Abschnitt für jeden Signaltyp
THERMISCHE DRIFT	150 ppm/°
STUFENANSPRECHVERHALTEN	300 mSec. (0 % ... 99 % signal)
AUSGANGS-SIGNALBEREICHE	
mA-Bereiche	4/20 mA aktiv, max. 22 mA, min. 1,5 mA, maximale Last < 400 Ohm 4/20 mA passiv, max. 30 Vdc an den Klemmen
Vdc-Bereiche	0/10 VDC, max. 11 VDC, min. -1 VDC, Mindestlast > 10 kOhm
KONFIGURATIONSSYSTEM	
Tastatur	2 Tasten
Display	2 Ziffern, 7 Segmente, 5 mm Höhe, rote Farbe
STROMVERSORGUNG	
Spannungsbereich	18 ... 265 VAC/DC isoliert (20 ... 240 VAC/DC ±10 %)
Wechselstromfrequenz	45 ... 65 Hz
Verbrauch	<1.0 W
Stromkabel	1 mm^2 ... 2.5 mm^2 (AWG17 ... AWG14)
Überspannungskategorie	2

ISOLATION	
Eingabe – Ausgabe	2300 Veff (60 Sekunden)
Leistung – Eingabe	2300 Veff (60 Sekunden)
Leistung – Ausgabe	2300 Veff (60 Sekunden)
IP-SCHUTZ	IP30
STOSSSCHUTZ	IK06
TEMPERATUR	
Betrieb	0 ... +50 °C
Lagerung	-20 ... +70 °C
Aufwärmzeit	15 Minuten
MECHANISCH	
Größe	106 x 108 x 22.5 mm
Befestigung	Standard-DIN-Schiene (35 x 7,5 mm)
Anschlüsse	Steckbare Schraubklemme (Rastermaß 5,08 mm)
Gehäusematerial	Polyamid V0
Gewicht	<150 Gramm
Verpackung	120 x 115 x 30 mm, Karton

FEHLERCODES

Im Falle eines Fehlers wird der Fehlercode blinkend auf den Konfigurationsziffern angezeigt. Der Fehlercode ist im Konfigurationsmodus oder im Werkzeugmenü nicht sichtbar.
Der Fehlercode bleibt auf dem Display aktiv, bis das Problem, das den Fehler verursacht hat, behoben ist. Bei mehreren Fehlercodes beheben Sie das erste Problem, um den nächsten aktiven Fehlercode anzuzeigen.

Fehler	Beschreibung
E1	Hardware-Unterbereich Das Eingangssignal liegt unter dem minimal lesbaren Signal. Das Ausgangssignal ist das minimal verfügbare 0 Vdc, 0 mA. Möglicher Sensorausfall.
E2	Hardware-Überbereich Das Eingangssignal liegt über dem maximal lesbaren Signal. Das Ausgangssignal ist das maximal verfügbare 10,5 Vdc, 20,5 mA. Möglicher Sensorausfall.
E3	Passwortfehler Wenn die Passwortfunktion aktiv ist, ist der eingegebene Passwortcode nicht korrekt.

VORSICHTSMASSNAHMEN BEI DER INSTALLATION



Gefahr eines Stromschlags. Die Anschlüsse des Geräts können an gefährliche Spannungen angeschlossen sein.



Gerät mit doppelter Isolierung geschützt. Keine Erdung erforderlich.



Das Gerät entspricht den CE-Vorschriften und -Bestimmungen.

Dieses Gerät wurde gemäß der Sicherheitsnorm 61010-1 CE für industrielle Anwendungen entwickelt und geprüft. Die Installation dieses Geräts darf nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Dieses Handbuch enthält die entsprechenden Informationen für die Installation. Die Verwendung des Geräts in einer vom Hersteller nicht vorgesehenen Weise kann zu einer Verringerung des angegebenen Schutzgrades führen. Trennen Sie das Gerät vor Beginn von Wartungs- und/oder Installationsarbeiten von allen externen Stromkreisen.

Das Gerät verfügt über keinen Hauptschalter und nimmt den Betrieb auf, sobald es an die Stromversorgung angeschlossen wird. Das Gerät verfügt über keine Schutzsicherung, die Sicherung muss bei der Installation hinzugefügt werden.

Das Gerät ist für die Montage in einem Schaltschrank vorgesehen. Eine ausreichende Belüftung des Geräts muss gewährleistet sein. Setzen Sie das Gerät keiner übermäßigen Feuchtigkeit aus. Reinigen Sie es mit einem feuchten Tuch und verwenden Sie KEINE scheuernden Mittel wie Alkohol, Lösungsmittel usw.

Es gelten die allgemeinen Empfehlungen für elektrische Installationen. Für eine einwandfreie Funktion empfehlen wir: Installieren Sie das Gerät nach Möglichkeit fern von elektrischen Störquellen oder Magnetfeldgeneratoren wie Leistungsrelais, Elektromotoren, Drehzahlreglern usw. Verlegen Sie nach Möglichkeit keine Stromkabel (Strom, Motorsteuerungen, Magnetventile usw.) zusammen mit Signal- und/oder Steuerkabeln in denselben Leitungen. Bevor Sie mit dem Anschluss an die Stromversorgung fortfahren, überprüfen Sie, ob die verfügbare Spannung den auf dem Typenschild des Geräts angegebenen Nennwerten entspricht. Im Brandfall trennen Sie das Gerät vom Stromnetz, lösen Sie gemäß den örtlichen Vorschriften einen Feueralarm aus, schalten Sie die Klimaanlage aus und bekämpfen Sie das Feuer mit Kohlendioxid, niemals mit Wasser.



Die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften EN-61010-1 erfordert, dass die Frontabdeckung geschlossen ist. Der Ausgangsanschluss verhindert das Öffnen der Frontabdeckung.

WERKSEITIGE STANDARDPARAMETER

Eingangssignal	4/20 mA	[10]
Ausgangssignal	4/20 mA	[xx.]
Passwortcode	deaktiviert	[00]
Pt100 alpha	0,0385	[01]
Anzeigecode		[10.]

ZURÜCKSETZEN AUF DIE WERKSEINSTELLUNGEN
Um das Gerät auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen, wählen Sie den Code 97 und aktivieren Sie den Wert 01.

- Rufen Sie den Konfigurationsmodus auf
- Rufen Sie den Code 97 auf und drücken Sie die Taste SQ
- Die Konfigurationsziffern zeigen den blinkenden Code 00 an
- Drücken Sie die Taste UP, um den Wert 01 zu ändern
- Drücken Sie die Taste SQ
- Die LEDs leuchten rund, während die neue Konfiguration gespeichert wird, und das Gerät kehrt in den normalen Betriebsmodus zurück
- Die Konfigurationsziffern zeigen den Code 10 an. Die werkseitigen Standardkonfigurationen sind nun aktiv

FIRMWARE-VERSION
Die Firmware-Version des Geräts ist ein alphanumerischer Code von 00 bis FF, der über den Konfigurationscode 98 abgerufen werden kann.

ENTSORGUNG

HINWEIS nach der Batterieverordnung (BattV)
Batterien dürfen nicht in den Hausmüll gegeben werden: Der Endverbraucher ist zur Rückgabe gesetzlich verpflichtet. Gebrauchte Batterien können unter anderem bei eingerichteten Rücknahmestellen oder bei der PCE Deutschland GmbH zurückgegeben werden.
Annahmestelle nach BattV: PCE Deutschland GmbH, Im Langel 26, 59872 Meschede, Germany
Zur Umsetzung der ElektroG (Rücknahme und Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten) nehmen wir unsere Geräte zurück. Sie werden entweder bei uns wiederverwertet oder über ein Recyclingunternehmen nach gesetzlicher Vorgabe entsorgt. Alternativ können Sie Ihre Altgeräte auch an dafür vorgesehenen Sammelstellen abgeben.
WEEE-Reg.-Nr.DE69278128

PCE INSTRUMENTS KONTAKT INFORMATION

Germany
PCE Deutschland GmbH
Im Langel 26
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

France
PCE Instruments France EURL
2, rue Georges Kuhnmunch
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

Spain
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

United Kingdom
PCE Instruments UK Ltd
Trafford House
Chester Rd, Old Trafford
Manchester M32 0RS
United Kingdom
Tel: +44 (0) 161 464902 0
Fax: +44 (0) 161 464902 9
info@pce-instruments.co.uk
www.pce-instruments.com/english

Italy
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

Turkey
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

The Netherlands
PCE Brookhuis B.V.
Twentepoort West 17
7609 RD Almelo
Nederland
Telefoon: +31 (0)53 737 01 92
info@pcebenelux.nl
www.pce-instruments.com/dutch

United States of America
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

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

Änderungen vorbehalten