



## İçindekiler

<b>1</b>	<b>Güvenlik bilgileri.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Teknik Özellikler .....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Teslimat İçeriği .....</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>Cihaz Açıklaması .....</b>	<b>3</b>
4.1	Ön ve arka yüz .....	3
4.2	Tuş açıklaması.....	4
4.3	Sembol açıklaması.....	5
<b>5</b>	<b>Kullanım .....</b>	<b>6</b>
5.1	Açma/Kapama .....	6
5.2	Baskı değerlerini sıfırlama .....	6
5.3	Arka ışık .....	6
5.4	Pillerin takılması .....	6
5.5	Maksimum, minimum ve ortalama değerler .....	6
5.6	Soğutucu akışkan seçimi .....	6
5.7	Kullanıcı arayüzü .....	6
<b>6</b>	<b>Ayarlar .....</b>	<b>8</b>
6.1	Baskı birimlerinin ayarlanması .....	8
6.2	Sıcaklık birimlerinin ayarlanması.....	9
6.3	Göreceli/mutlak basınç ayarı .....	9
6.4	Hava basıncının ayarlanması .....	9
6.5	Soğutma/Isıtma modlarının ayarı .....	10
6.6	Otomatik kapanma fonksiyonunun ayarlanması .....	10
<b>7</b>	<b>Standart Ölçüm İşlemi.....</b>	<b>10</b>
<b>8</b>	<b>Sızdırmazlık Testi .....</b>	<b>11</b>
<b>9</b>	<b>İletişim .....</b>	<b>12</b>
<b>10</b>	<b>Geri Dönüşüm.....</b>	<b>12</b>

## 1 Güvenlik bilgileri

Cihazı ilk kez kullanmadan önce bu kullanım kılavuzunu dikkatlice ve tamamen okuyun. Cihaz sadece dikkatli bir şekilde eğitilmiş personel tarafından kullanılmalıdır. Kullanım kılavuzundaki talimatlara uyulmaması nedeniyle meydana gelen hasarlardan herhangi bir sorumluluk kabul edilmez.

- Bu ölçüm cihazı, yalnızca bu kullanım kılavuzunda açıklanan şekilde kullanılmalıdır. Ölçüm cihazı başka bir şekilde kullanılırsa, tehlikeli durumlara ortaya çıkabilir.
- Ölçüm cihazını yalnızca ortam koşulları (sıcaklık, nem vb.) teknik özelliklerde belirtilen sınır değerler içindeyse kullanın. Cihazı aşırı sıcaklıklara, doğrudan güneş ışığına, aşırı neme veya ıslanmaya maruz bırakmayın.
- Cihazı darbelere veya şiddetli titreşimlere maruz bırakmayın.
- Cihazın kasası sadece PCE Deutschland GmbH'nin uzman personeli tarafından açılabilir.
- Ölçüm cihazını asla ıslak ellerle kullanmayın.
- Cihazda hiçbir teknik değişiklik yapılmamalıdır.
- Cihaz sadece bir bezle temizlenmelidir. Aşındırıcı maddeler veya solvent içeren temizlik maddeleri kullanmayın.
- Cihaz, yalnızca PCE Deutschland GmbH tarafından sunulan aksesuarlar veya eşdeğer yedek parçalarla kullanılmalıdır.
- Her kullanımdan önce ölçüm cihazının muhafazasını gözle görülür hasarlar açısından kontrol edin. Gözle görülür bir hasar varsa, cihaz kullanılmamalıdır.
- Hortum hasar görmüşse, zamanında değiştirin.
- Ölçüm cihazı patlayıcı bir ortamda kullanılmamalıdır.
- Spesifikasyonlarda belirtilen ölçüm aralığı hiçbir koşulda aşılmamalıdır.
- Cihazı uzun süre kullanmayacaksanız pilleri çıkarın.
- Soğutucu akışkanlarla çalışırken, soğutucu akışkan gazı çevreye zararlı olduğundan yerel çevre koruma yönetmeliklerine uyun.
- Güvenlik talimatlarına uyulmaması, cihazın hasar görmesine ve kullanıcının yaralanmasına neden olabilir.

Bu kılavuzdaki baskı hataları ve içerik hataları için herhangi bir sorumluluk kabul etmiyoruz.

Genel garanti koşullarımıza, Genel İş Koşullarımızda yer alan bilgilere atıfta bulunarak açıkça dikkatinizi çekmek isteriz.

## 2 Teknik özellikler

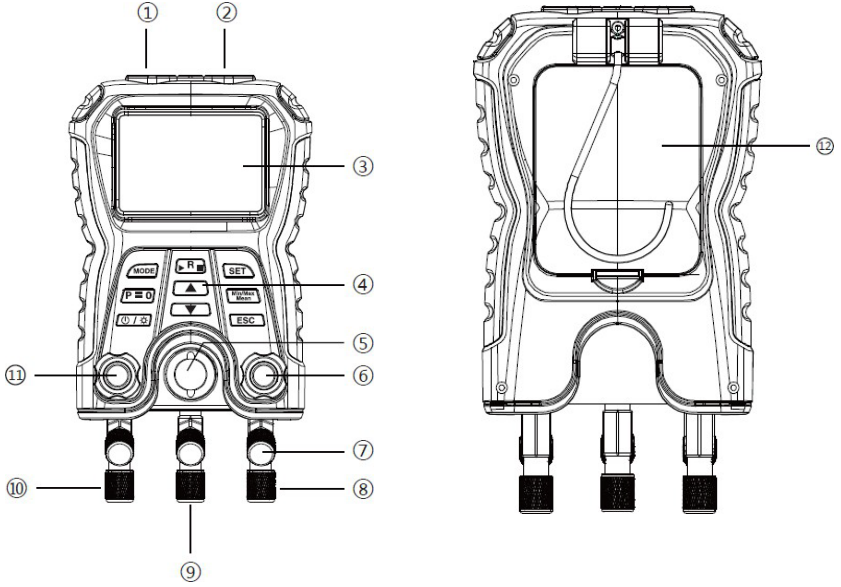
<b>Sıcaklık NTC</b>	
Ölçüm aralığı	-10 °C ... +200 °C
Çözünürlük	0,1 °C
Doğruluk	±(1 °C + 1 basamak)
<b>Basınç</b>	
Ölçüm aralığı	-1 bar ... +60 bar
Çözünürlük	0,01 bar
Doğruluk	±0,5 % FS.
<b>Genel teknik veriler</b>	
Birimler	MPa, kPa, psi, bar, °F, °C
Bağlantı türü	3 x 7/16" – UNF
Ekran türü	LCD
Otomatik kapatma	30 dakika
Ölçüm ortamı	Soğutucu akışkan (bkz. kılavuz)
Pil türü	AA pil (1,5 V)
Menü dili	İngilizce
Koruma sınıfı	IP42
Ağırlık	768 g
Teslimat içeriği ile birlikte cihaz ağırlığı	2185 g
Teslimat içeriği ve dış ambalaj dahil cihaz ağırlığı	2271 g
Boyutlar (U x G x Y)	204 x 116 x 65 mm
Dış ambalaj dahil boyutlar (U x G x Y)	345 x 275 x 105 mm
Diğer boyutlar	Soğutucu akışkan hortumlarının uzunluğu: 0,8 m Sıcaklık sensörünün uzunluğu: 0,8 m
Çalışma koşulları	0 ... +45 °C, %10 ... 95 n.o.
Depolama koşulları	-20 ... +60 °C, %10 ... 95 n.o.

## 3 Teslimat içeriği

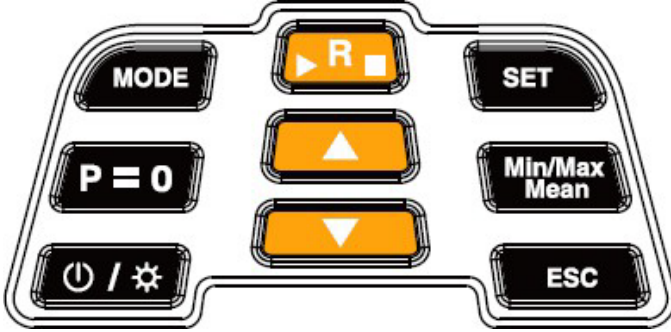
- 1 x Fark Basınç Manometresi PCE-HVAC 10
- 3 x Soğutucu Akışkan Hortumu (kırmızı,mavi,sarı)
- 2 x Pense Tipi Sıcaklık Sensörü NTC
- 4 x 1,5 V AA Pil
- 1 x Taşıma Çantası
- 1 x Kullanım Kılavuzu










## 4 Cihaz Açıklaması

### 4.1 Ön ve arka






1. Kelepçe T1 Sıcaklık kelepçesi bağlantısı
2. Kelepçe T2 Sıcaklık kelepçesi bağlantısı
3. Ekran
4. Klavye
5. Sıvı seviyesi (soğutucu akışkan akışını gözlemlemek için)
6. Yüksek basınç tarafındaki kontrol vanası: saat yönünün tersine çevirerek havayı tahliye etmek için vanayı açın veya saat yönünde sıkın, vanayı kapatmak için - böylece havalandırma gerçekleşmez.
7. Sıvı doldurma borusu için tutucu
8. Yüksek basınç tarafı bağlantısı
9. Sıvı bağlantısı: soğutucu akışkan şişelerinin bağlanması için kullanılır
10. Düşük basınç tarafı bağlantısı
11. Düşük basınç tarafındaki kontrol vanası: saat yönünün tersine çevirerek gevşetin, havayı tahliye etmek için vanayı açın veya saat yönünde sıkın, vanayı kapatmak için - böylece havalandırma gerçekleşmez.
12. Pil bölmesi



Düğmeler	İşlev
	Sızdırmazlık testi modunu açma veya kapatma
	Basınç ölçüm değerlerini sıfırlama
	Cihazı açma/kapama Arka ışığı açma/kapama
	Soğutucu akışkan seçimi için kullanıcı arayüzünü açma / Sızdırmazlık testini başlatma/durdurma
	Yukarı ok tuşu: Kullanıcı arayüzlerini değiştirmek için / Ayar sırasında parametreleri değiştirmek için
	Aşağı ok tuşu: Kullanıcı arayüzlerini değiştirmek için / Ayar sırasında parametreleri değiştirmek için
	Ayar menüsünü aç
	Maksimum/minimum/ortalama değerleri görüntüleme
	Fuar alanına geri dön

#### 4.3 Sembol açıklaması

Simgeler	Anlam
T1	Sıcaklık sensörü numarası 1
T	Sıcaklık sensörü numarası 2
prel veya psig	Bağıll basınç
pabs veya psia	Mutlak basınç
	Isı pompası çalışması
	Soğutma modu
	Otomatik mod
maks	Maksimum değer
min	Minimum değer
mean	Ortalama
p=0	Basınç ölçüm değerlerini sıfırla
$\Delta t$	T2-T1
$\Delta t_{oh}$	Aşırı ısınma
SH	Buharlaştırma basıncı
$\Delta t_{cu}$	Aşırı soğuma
SC	Yoğuşma basıncı
$t_o$	Soğutucu akışkanın buharlaştırma sıcaklığı
Ev	Soğutucu akışkanın buharlaştırma basıncı
$t_c$	Soğutucu akışkanın yoğuşma sıcaklığı
Co	Soğutucu akışkanın yoğuşma basıncı
$t_{oh}$	T1 kelepçesinde ölçülen gerçek sıcaklık (buharlaştırma sıcaklığı)
$t_{cu}$	T2 kelepçesinde gerçekte ölçülen sıcaklık (yoğuşma sıcaklığı)


## 5 Kullanım

### 5.1 Açma/kapatma



tuşunu basılı tutarak cihazı açın veya kapatın.

### 5.2 Basınç değerlerini sıfırlama

Hortumu bağlamadan önce basınç değerlerini sıfırlayın: vanayı açın ve sıfırlamak için  düğmesine basın.

### 5.3 Arka ışık



düğmesine kısa süre basarak arka ışığı etkinleştirin veya devre dışı bırakın.

### 5.4 Pillerin takılması


Pil bölmesi kapağını açın. 4 adet AA alkalin pil takın. Kutuplara dikkat edin. Pil bölmesini tekrar kapatın.

### 5.5 Maksimum, minimum ve ortalama değerler



tuşuna art arda basarak maksimum, minimum ve ortalama değerleri görüntüleyin.




tuşuna tekrar basarak bu moddan çıkabilirsiniz.  tuşuna basarak da bu moddan çıkabilirsiniz.

### 5.6 Soğutucu akışkan seçimi



tuşuna basarak soğutucu akışkan seçimi kullanıcı arayüzüne ulaşabilirsiniz. Ok tuşlarını

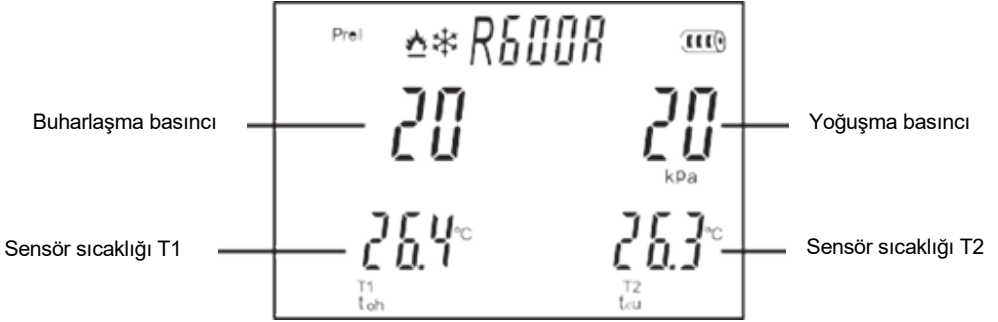
kullanarak istediğiniz soğutucu akışkanı seçebilirsiniz.  tuşuna tekrar basarak ölçüm arayüzüne geri dönebilirsiniz.

### 5.7 Kullanıcı arayüzü

Soğutucu akışkan seçilmediğinde, açılıшта varsayılan olarak aşağıdakiler görüntülenir:



Soğutucu akışkanlardan biri seçildiğinde, açılışta varsayılan olarak şunlar görüntülenir:



Aşırı ısınma/aşırı soğuma görünümüne geçmek için ▼ tuşuna basın, bkz.



▼ tuşuna basılı tutarak, buharlaştırma sıcaklığı ve yoğuşma sıcaklığı ekranına geçin.



Basınç ekranının üst kısmında, buharlaşma ve yoğuşma sıcaklığı ise ekranın alt kısmında görüntülenir.

Sıcaklık farkı ekranına geçmek için ▼ tuşuna basmaya devam edin.



$\Delta t = T2 - T1$

## 6 Ayarlar

**SET** tuşuna arka arkaya 6 kez basın. Ekranda sırasıyla şunlar görünür: Basınç biriminin ayar ekranı → Sıcaklık biriminin ayar ekranı → Bağıl/mutlak basıncın ayar ekranı → Hava basıncının ayar ekranı → Soğutma/ısıtma modu ayar ekranı → Otomatik kapanma fonksiyonu ayar ekranı. Son olarak, ayar modundan çıkmak için **ESC** tuşuna basın.

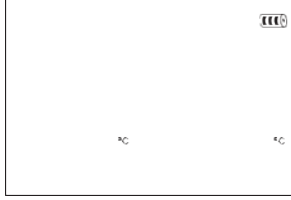
### 6.1 Basınç birimlerinin ayarlanması

Basınç birimleri ayar modunda, ok tuşlarını kullanarak basınç birimini değiştirin. Dört basınç birimi arasından seçim yapabilirsiniz: kpa, Mpa, psi ve bar.



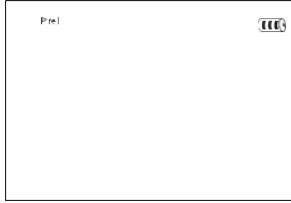
## 6.2 Sıcaklık birimlerinin ayarlanması

Sıcaklık birimleri ayar modunda, sıcaklık birimini değiştirmek için ok tuşlarına basın. 2 sıcaklık birimi arasından seçim yapabilirsiniz: °C ve °F.



## 6.3 Bağıl/mutlak basınç ayarı

Göreceli veya mutlak basınç ayar modunda, ok tuşlarını kullanarak göreceli basınç veya mutlak basınç ölçüm modunu seçin.



Göreceli basınç ölçüm modu seçildiğinde, ekranın sol üst köşesinde seçilen basınç birimine göre prel veya psig gösterilir.


Mutlak ölçüm seçildiğinde, seçilen basınç ölçüm birimine bağlı olarak ekranın sol üst köşesinde pabs veya psia görüntülenir.

## 6.4 Hava basıncının ayarlanması

Hava basıncı farklı bölgelerde farklılık gösterir. Bulduğunuz yerdeki hava basıncı ayarını yapın. Hava basıncı ayar modunda, ok tuşlarını kullanarak hava basıncı değerini ayarlayın.



## 6.5 Soğutma/ısıtma modlarının ayarlanması

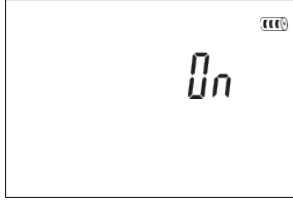
Soğutma/ısıtma modu ayar modunda, ok tuşlarını kullanarak modlardan birini seçin seçmek için ok tuşlarını kullanın. Üç mod arasından seçim yapabilirsiniz:  pompası modu ,

Soğutma modu  veya Otomatik mod 










## 6.6 Otomatik kapatma fonksiyonunun ayarlanması

Otomatik kapatma fonksiyonunu ayarlama modunda, ok tuşlarını kullanarak bu fonksiyonu etkinleştirmek veya devre dışı bırakmak ("kapalı") için tuşlara basın. Otomatik kapatma fonksiyonu etkinleştirildiğinde, cihaz 20 dakika boyunca hiçbir tuşa basılmadığında otomatik olarak kapanır.



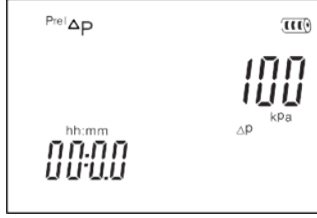
## 7 Standart Ölçüm İşlemi

1. Cihazın sıcaklık sensörü bağlantılarını 2 adet pens tipi sıcaklık sensörü bağlayın.
2.  cihazı  açın.
3. Soğutucu akışkan seçimi: Soğutucu akışkan seçim arayüzüne ulaşmak için  tuşuna basın. Ok tuşlarını kullanarak istediğiniz soğutucu akışkanı seçebilirsiniz.  tuşuna tekrar basarak ölçüm arayüzüne geri dönebilirsiniz.
4. 6 Ayarlar bölümünde açıklanan şekilde ölçüm modunu seçin.
5. Yüksek basınç tarafını ve düşük basınç tarafını ortam basıncında kapatın.
6. Basınç beslemesi olmadan ölçüm değeri sıfır değilse,  tuşuna basarak basınç ölçüm değerlerini silin.
7. Soğutucu akışkan hortumunu bağlamadan önce kontrol vanasını kapatın.
8. Sıvı doldurma hattını sisteme bağlayın.
9. Ölçüm cihazına basınç uygulayın.
10. Ölçüm değerlerini okuyun.  veya  tuşuna basarak diğer ölçüm modlarına geçin.

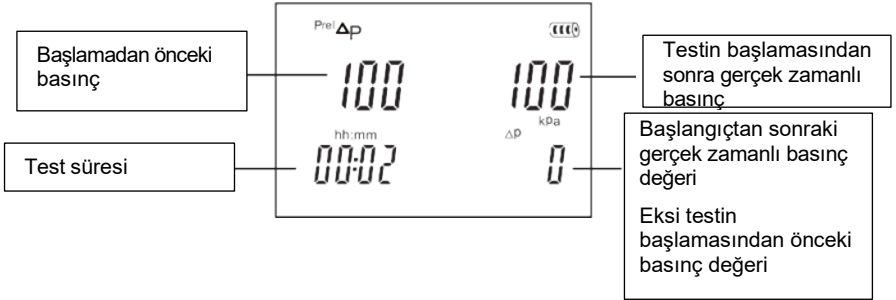
## 8 Sızdırmazlık Testi

Bu işlev, soğutma veya ısı pompası sistemlerinde sızdırmazlık testi için kullanılır. Sızdırmazlık testi, belirli bir süre boyunca sistem basıncı kullanılarak gerçekleştirilir.

1. **P=0** tuşuna basarak basınç ölçüm değerlerini silin (basınç beslemesi yoksa).
2. Cihazın yüksek basınç tarafını sisteme bağlamak için bir hortum kullanın.
3. **MODE** tuşuna basarak sızdırmazlık testi moduna geçin (şekle bakın):



4. **R** tuşuna basarak testi başlatın. **R** tuşuna tekrar basarak testi sonlandırın.
5. Kontrol süresi, kontrol edilen sisteme bağlıdır.



## 9 İletişim

Sorularınız, önerileriniz veya teknik sorunlarınız için size memnuniyetle yardımcı oluruz. İlgili iletişim bilgilerinizi bu kullanım kılavuzunun sonunda bulabilirsiniz.

## 10 Geri Dönüşüm

### Pil Yönetmeliği (BattV) uyarınca NOT

Piller evsel atıklara atılmamalıdır. Son kullanıcı, yasal olarak iade etmekle yükümlüdür. Kullanılmış piller, kurulan geri alma noktalarına veya PCE Deutschland GmbH'ye iade edilebilir.

### BattV'ye göre geri dönüşüm noktası:

PCE Deutschland GmbH  
Im Langel 26  
59872 Meschede

ElektroG (Elektrikli ve Elektronik Aletlerin Geri Alınması ve Bertarafı) yönetmeliğini uygulamak için aletlerimizi geri alıyoruz. Aletler ya bizim tarafımızdan geri dönüştürülür ya da yasal gerekliliklere uygun olarak bir geri dönüşüm şirketi tarafından bertaraf edilir. Alternatif olarak, eski aletlerinizi bunun için ayrılmış toplama noktalarına da teslim edebilirsiniz.

WEEE-Reg.-Nr.DE69278128



Alle PCE-Produkte sind CE  
und RoHS zugelassen.



## PCE Instruments İletişim Bilgileri

### Almanya

PCE Deutschland GmbH  
Im Langel 26  
D-59872 Meschede  
Almanya  
Tel.: +49 (0) 2903 976 99 0  
Faks: +49 (0) 2903 976 99 29  
info@pce-instruments.com  
www.pce-instruments.com/deutsch

### Birleşik Krallık

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

### Hollanda

PCE Brookhuis B.V.  
Institutenweg 15  
7521 PH Enschede  
Hollanda  
Telefon: +31 (0)53 737 01 92  
info@pcebenelux.nl  
www.pce-instruments.com/dutch

### Fransa

PCE Instruments Fransa EURL  
23, rue de Strasbourg  
67250 Soultz-Sous-Forets  
Fransa  
Telefon: +33 (0) 972 3537 17  
Faks numarası: +33 (0) 972 3537 18  
info@pce-france.fr  
www.pce-instruments.com/french

### İtalya

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

### Amerika Birleşik Devletleri

PCE Amerika Inc.  
1201 Jupiter Park Drive, Suite 8  
Jupiter / Palm Beach  
33458 FL  
ABD  
Tel: +1 (561) 320-9162  
Faks: +1 (561) 320-9176  
info@pce-  
americas.comwww.pce-  
instruments.com/us

### İspanya

PCE Ibérica S.L.  
Calle Mula, 8  
02500 Tobarra (Albacete)  
İspanya  
Tel.: +34 967 543 548  
Faks: +34 967 543 542  
info@pce-iberica.es  
www.pce-instruments.com/espanol

### Türkiye

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

### Danimarka

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