

KULLANIM KILAVUZU PCE-VM 20



İçindekiler

1	Güvenlik Bilgisi	3
2	Özellikler	4
2.1	Teknik Özellikler	4
2.2	Teslimat İçeriği;	5
2.3	İsteğe bağlı Aksesuarlar	5
3	Sistem Açıklaması.....	6
3.1	Cihaz	6
3.2	Bağlantı.....	6
3.3	Fonksiyon Tuşları.....	7
4	Başlatma	7
4.1	Güç Kaynağı.....	7
4.2	Devreye Sokma.....	7
4.2.1	Tarih ve saat	8
4.2.2	Sensörler.....	8
4.2.3	Giriş	9
4.2.4	Otomatik Kapanma	9
4.2.5	Doc Fields... ..	9
5	Çalıştırma	9
5.1	Titreşim ölçümü	9
5.1.1	Ölçüm modunu ayarlama	11
5.1.2	Ölçüm	12
5.1.3	Diğer ölçüm fonksiyonları.....	13
5.1.4	Rota ölçümü	14
6	Geri Dönüşüm	18
7	İletişim.....	18

1 Güvenlik Bilgisi

Lütfen cihazı ilk defa kullanmadan önce bu kullanım kılavuzunu dikkatlice ve tamamen okuyun. Cihaz sadece dikkatli bir şekilde eğitilmiş personel tarafından kullanılabilir. Kullanım kılavuzundaki talimatlara uyulmamasından kaynaklanan zararlar bizim sorumluluğumuz dışındadır.

- Bu cihaz yalnızca bu kılavuzda açıklanan şekilde kullanılabilir. Ölçüm aletinin başka yerlerde kullanılması tehlikeli durumlara neden olabilir.
- Cihazı yalnızca ortam koşulları (sıcaklık, nem, ...) şartnamede belirtilen sınırlar dahilindeyse kullanın. Cihazı aşırı sıcaklıklara, doğrudan güneş ışığına, aşırı neme veya neme maruz bırakmayın.
- Cihazı darbelere veya güçlü titreşimlere maruz bırakmayın.
- Cihazı manyetik alanlara, aşındırıcı maddelere veya toza maruz bırakmayın.
- Cihaz muhafazası yalnızca PCE Deutschland GmbH uzman personeli tarafından açılabilir.
- Cihazı asla ıslak ellerle kullanmayın.
- Cihazda hiçbir teknik değişiklik yapılamaz.
- Cihaz sadece bir bezle temizlenmelidir. Aşındırıcılar veya çözücü bazlı temizlik maddeleri kullanmayın.
- Cihaz sadece PCE Deutschland GmbH veya eşdeğeri tarafından sunulan aksesuarlarla kullanılabilir.
- Her kullanımdan önce ölçüm aletinin gövdesinde görünür hasar olup olmadığını kontrol edin. Görülebilir bir hasar meydana gelirse, cihaz kullanılmamalıdır.
- Ölçüm cihazı patlayıcı bir ortamda kullanılmamalıdır.
- Spesifikasyonlarda belirtilen ölçüm aralığı hiçbir koşulda aşılmamalıdır.
- Güvenlik talimatlarına uyulmaması, üniteye hasara ve kişisel yaralanmalara neden olabilir.
- Sensörü yüksek gerilime maruz kalan alanlara yerleştirmeyin. Önemli derecede yaralanma riski vardır.
- Sensör kablolarını dönen parçalardan uzak tutun.

Bu kılavuzdaki yanlış yazım ve içerik hataları için sorumluluk kabul etmiyoruz. Şartlar ve koşullarımızda bulacağınız genel garanti koşullarımızı açıkça belirtmiş durumdayız.

Herhangi bir sorunuz varsa, lütfen PCE Deutschland GmbH ile iletişime geçin. İrtibat bilgileri bu kılavuzun sonunda bulunabilir.

2 Özellikler

2.1 Teknik Özellikler

Özellikler	Açıklama
Ölçüm Aralığı	Frekans: 1... 10000 Hz Titreşim hızlanma: 0...200 m/s ² (RMS ve Tepe) Titreşim hızı: 0... 200 mm/s (RMS) Titreşim yer değiştirme: 0... 2000 µm (Tepe-Tepe)
Hassasiyet	Titreşim: ±5 % Sıcaklık: ±0.5 % (0 ... +60 °C) ±1 % (-40 ... +120 °C) ±2 % (-70 ... +180 °C) ±4 % (-70 ... +380 °C) Devir: ±0.1 % ±1 rpm
Çözünürlük	FFT spektrumu 400, 800, 1600 satır
Çalışma Modu	Titreşim modu
Ölçülebilir Parametreler	Titreşim [Hz], hızlanma [mm / s ²], hız [mm / s], yer değiştirme [µm], gerçek zamanlı FFT spektrumu
Birimler	Metrik [Hz, mm/s ² , mm/s, µm]
Veri Transferi	USB 2.0
Hafıza	4 GB microSD kart
Pil Ömrü	8 saate kadar kesintisiz çalışma
Güç Kaynağı	Şarj edilebilir lityum polimer pil
Ekran	128 x 160 renkli LCD, güneş ışığında okunması kolay
Çevresel Koşulları	-10 ... +55 °C / 14 ... 131 °F ≤80 % RH, yoğunlaşmayan
Boyut	132 mm x 70 mm x 33 mm
Ağırlık	150 g

Sensörün Özellikleri

Model	Özellikler	Açıklama
Hızlanma sensörü AC102-1A	Duyarlılık	100 mV/g
	Frekans tepkisi	±3 dB (0,5... 15000 Hz) ±10 % (2,0... 10000 Hz)
	Dinamik aralık	±50 g, Tepe
	Güç Kaynağı (IEPE)	18 ... 30 V DC
	Sabit akım kaynağı	2 ... 10 mA
	Spektral gürültü	10 Hz'de: 14 µg/√Hz 100 Hz'de: 2,3 µg/√Hz 1000 Hz'de: 2 µg/√Hz
	Çıkış empedansı	<100 Ω
	Çalışma noktası gerilimi	10 ... 14 V DC
	Gövde yalıtımı	>100 MΩ
	Çevresel koşullar	-50 ... +121 °C
	Maksimum darbe koruması	5000 g, Tepe
	Rezonans frekansı	23000 Hz
	Gövde malzemesi	316L paslanmaz çelik
	Bağlantı	2 Pin MIL-C-5015
Koruma	IP68	
Ağırlık	90 g	

2.2 Teslimat İçeriği;

- 1 x Titreşim Ölçer PCE-VM 20,
- 1 x Kablo ile Manyetik İvme Ölçer (1.8 m),
- 1 x Şarj Cihazlı USB kablosu USB Kablosu (100 ... 240 V AC),
- 1 x PC Yazılımı,
- 1 x Kullanım Kılavuzu.

2.3 İsteğe bağlı Aksesuarlar

REFB yansıtıcı bant

3 Sistem Açıklaması

PCE-VM 20, tüm titreşim parametrelerini (hızlanma, hız, yer değiştirme, frekans, genlik) ölçen titreşim analizi için kompakt bir sayaçtır. Fast Fourier Transformation (FFT) ile makine titreşimi doğrudan analiz edilir ve grafik olarak gösterilir. Grafik gösterimi ilgili titreşim moduna uyarlanabilir. ISO 10816 standardına uygun olarak, okumalar ayrıca değerlendirilir ve renklerle sınıflandırılır. Makine izlemesi için, sayaç rota tabanlı veri toplama için bir rota moduna sahiptir ve toplanan veriler bilgisayar yazılımı aracılığıyla düzenlenebilir.

3.1 Cihaz

1. TFT LCD renkli ekran
2. Tuş takımı
3. Manyetik hızlanma sensörü












3.2 Bağlantı

deutsch



1. Manyetik ivmeölçer için soket (2 pinli MIL-C-5015)
2. USB 2.0 bağlantısı

3.3 Fonksiyon Tuşları




Tuş	Açıklama	Fonksiyonlar
	Açık / Kapalı	Açık (3 sn) Kapalı (kısa basma)
	Giriş	Gir, seçimi onayla, ölçümü başlat
	Yukarı	Yukarı gidin, titreşim ölçümünde ölçüm modunu değiştirin
	Aşağı	Aşağı gidin
	Sol	Menüdeki parametreleri seçerek sola gidin
	Sağ	Sağa gidin, menüden parametreleri seçin
	Seçenek tuşu F1	Ek fonksiyonlar çağırın
	Menü	İlgili ayarlara gidin
	Geri	Geri, ölçümü durdur

4 Başlatma

4.1 Güç Kaynağı

Güç kaynağı, cihaza takılı bir Li-Po bataryadır. Cihazı şarj etmek için USB kablosuyla güç kaynağına bağlayın. Kapatıldığında ve doğru bağlandığında, şarj işlemi sırasında kırmızı bir LED yanar.

4.2 Devreye Sokma

Cihazı başlatmak için, PCE logosunun altındaki yeşil LED yanıncaya kadar  düğmesine 3 saniye basın. Ana menü, başlangıç ekranı olarak görüntülenir. İlk önce, aşağıdaki ayarlar yapılmalıdır. Bunu yapmak için, "Ayarlar"  'a gitmek için gezinti tuşunu kullanın ve Enter  ile onaylayın.

4.2.1 Tarih ve saat

ile "Date / Time" altından "Ayarlar" alt menüsüne gidin ve Enter ile onaylayın. F1 tuşuna basın ve ayı ve yılı seçmek için kullanın. Sonra F1 tuşunu bırakın ve günü seçin. Enter ile onaylayarak zaman ayarına ulaşırsınız.



Dakikaları ayarlamak için gezinme düğmelerini kullanın.

Saat alanına geçmek için MENU menü düğmesine basın.

Bu seçilen alan kırmızı bir çerçeveye işaretlenmiştir. Gezinme düğmeleri ile saatleri ayarlayın. Enter ile girişi onaylayın.



4.2.2 Sensörler

Sensör ayarı sadece titreşim ölçümü ile ilgilidir. ile "Sensörler" altından "Ayarlar" alt menüsüne gidin ve Enter ile onaylayın. Titreşim ölçümü için kullanılan sensörü ayarlamak için kullanın. Bir IEPE (Sensör1) veya şarj çıkışı (Sensör2) sensörü arasında seçim yapmak mümkündür. Diğer ayarlara gitmek için menü düğmesini kullanın. "Tip", "S.N" ve "Sens." ile değiştirilebilir ve değerini ilgili basamağı gezinti tuşu ile seçilir. "Birimler" ile, ilgili sensörün birimi mV / g veya pC / ms² olarak ayarlanabilir.

IEPE sensörü önceden seçilmiş







In use:	Sensor1
Type:	ICP def
S.N.:	0000001234
Sens.:	100.000
Units:	mV/g

In use:	Sensor2
Type:	CH def
S.N.:	0000005678
Sens.:	010.000
Units:	pC/ms ²

4.2.3 Giriş

"Birim" ayarı her zaman metrik olarak ayarlanmıştır.

4.2.4 Otomatik Kapanma

"Ayarlar"   alt menüsünde "Otomatik KAPALI" seçeneğine gidin ve Enter ile  onaylayın.   ile istenen şekilde ayarlayın. Kapanma süresi ve girişi  ile onaylayın.






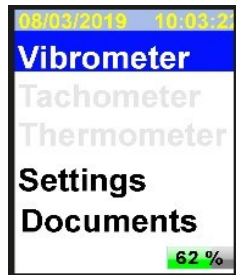
4.2.5 Doc Fields...

"Doc Fields" ayarı kullanılamaz.





5 Çalıştırma

5.1 Titreşim ölçümü

Akselerometre AC102-1A'yı cihazın 1 no'lu soketine bağlayın. Ana menüde "Vibrometer" seçeneğini   ile seçin ve Enter  ile onaylayın.

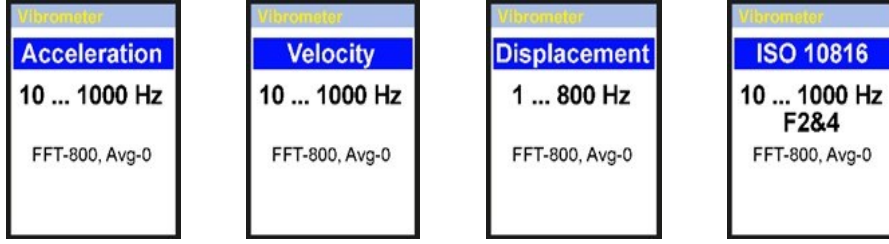


Seçenekler:

Şimdi ölçüm modunun belirtilen dört mod arasından seçilmesi gerekir. Bunu yapmak için, istenen modu vurgulamak üzere yukarı ve aşağı gitmek için   tuşunu kullanın. Seçilen ölçüm ve ayar ayarlarını önceden değiştirmek istiyorsanız, menü düğmesine  (Vgl.5.1.1) 

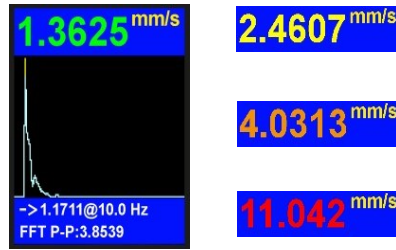
basın. Ayarı değiştirmek istemiyorsanız, ölçüm moduna girmek için doğrudan Enter tuşuna basın.

Ölçüm Modu	Açıklama
Hızlanma	Titreşim ivmesi [mm/s ²]
Hız	Titreşim hızı [mm/s]
Yer Değiştirme	Titreşim [µm]
ISO 10816	ISO 10816 standardına göre analiz modu [mm/s]



ISO 10816 analiz modu, ölçülen değerleri, ISO 10816 standardına göre ekteki tabloyla karşılaştırır.

ISO 10816 modunda, aşağıdaki resimlerde gösterildiği gibi, cihaz geçerli efektif değeri (RMS) ISO 10816 tablosuna göre ilgili renkte görüntüler.




Makine titreşimi (DIN ISO 10816)





A - çok iyi, B - iyi, C - kritik alan, D - izinsiz alan

Grup		1		2		3		4	
Tanım		tanım makineleri P = 300 kW ... 50 MW, elektrikli makineler Mil yüksekliği h ≥315 mm		orta boy makineler P = 15 kW ... 300 kW, elektrikli makineler şaft yüksekliği h = 160 ile ... 315 mm		Çok kanatlı çarklara sahip pompalar ve ayrı sürücü P > 15 kW		Çok kanatlı çarklara sahip pompalar ve entegre sürücü P > 15 kW	
Liste		sert	yumuşak	sert	yumuşak	sert	yumuşak	sert	yumuşak
Mms cinsinden titreşim hızı 10 - 1000 Hz n >800 dak -1 (1- 1000 Hz n > 120 dak -1)	11.00 ... ∞	D	D	D	D	D	D	D	D
	7.10 ... 11	D	C	D	D	D	C	D	D
	4.50 ... 7.10	C	B	D	C	C	B	D	C
		B	B	C	B	B	B	C	B
	2.80 ... 3.50	B	A	C	B	B	A	C	B
	2.30 ... 2.80	B	A	B	B	B	A	B	B
	1.40 ... 2.30	A	A	B	A	A	A	B	A
	0.0 ... 1.40	A	A	A	A	A	A	A	A

Titreşim hızları, makine mahfazasının yüzeyine dik olan her üç eksenel yönde (X, Y ve Z eksenini) kaydedilmelidir.

5.1.1 Ölçüm modunu ayarlama

İstediğiniz ölçüm modunu ekranda gördüğünüzde, alt dizine girmek için menü 

düğmesine basın.   ile gezinmek istediğiniz ayarlara gidin ve değerleri   ile değiştirin.


Ardından, ölçüm modu seçimine geri dönmek için geri düğmesine  basın.

Settings, FFT
Low Freq, Hz - 10
Hi Freq, Hz - 1000
FFT lines - 800
Trigger - Free
Averaging - 0
Window - Hanning
ISO Group - F2&4



Fonksiyon	Açıklama	Değerler
Düşük Frekans	Alt frekans sınırı	1, 2, 10 Hz
Yüksek Frekans	Üst frekans sınırı	İvme ölçümü sırasında 200 ... 10000 Hz

		Hız ölçümü sırasında 200 ... 5000 Hz Yer değiştirme ölçümü sırasında 200 ... 800 Hz
FFT hatları	FFT çözünürlüğü	400, 800, 1600 sıra
Trigger	Uygulanmadı	/
Ortalama	Ortalama alma	0 ... 64 değer, 0 = ortalama değer devre dışı bırakılması
Pencere	Ayar penceresi	Hanning (Hann Tarafından), Dikdörtgen (Dikdörtgen)
ISO Grup	ISO ayarı (nokta altındaki tabloda kontrol edilmelidir) 5.1 makine tipine uyarlanmıştır)	R1 ve 3: Grup 1 ve 3 sert F1 & 3: Grup 1 ve 3 yumuşak R2 ve 4: Grup 2 ve 4 sert F2 & 4: Grup 2 ve 4 yumuşak

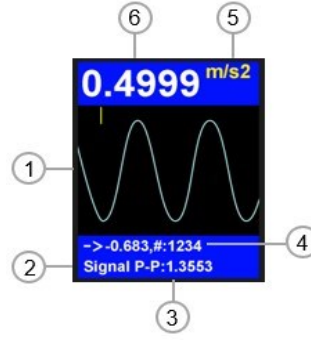
5.1.2 Ölçüm

Henüz bir ölçüm modu seçmediyseniz, madde 5.1 Titreşim ölçümü ile başlayın. Aksi halde, seçilen ölçüm modunu Enter  ile onaylayın. Ölçüm başlar. FFT modu aşağıdaki resimde gösterilmektedir. Ekran her ölçüm modunda aynıdır. Sadece ölçülen değişkenler farklılık gösterir.









Anahtar tablosu F1 , ölçüm sırasında ölçülen değer tablosunu çağırmak için kullanılabilir. FFT analizi ve zaman sinyali arasında geçiş yapmak için  gezinme tuşunu kullanın. Zaman sinyali aşağıdaki resimde görülebilir.

1. Zaman sinyali grafiği
2. Zaman Sinyali
3. Zirve-tepe değeri
4. Maks. Genlik ve ardışık numune numarası
5. Ölçüm modu Birimi
6. Güncel etkili okuma





5.1.3 Diğer ölçüm fonksiyonları


Ölçüm devam ederken, diğer ölçüm fonksiyonlarına erişmek için menü  düğmesine basın.   ile gezinmek istediğiniz ayarlara gidin ve değerleri   ile değiştirin. Ardından, ölçüme devam etmek için geri düğmesine  basın.

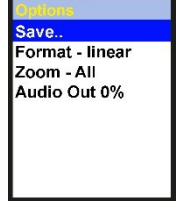
Fonksiyon	Açıklama	Değerler
Kayıt	Güvenli veri	/
Format	Grafiğin formatı	linear, log
Odaklama	Grafiği yakınlaştır	1 Piksel, 2 Piksel
Ses Çıkışı	Sesi değiştir	0 ... 100 %

Veri kaydet

Yukarıda açıklandığı gibi, diğer ölçüm fonksiyonları için menüye gidin ve "Kaydet" i seçin. Seçimi Enter  ile onaylayın.

Zaten var olan klasörler (** klasör adı) ve dosyalar (dosya adı.fft) görüntülenir. Yeni bir klasör oluşturmak  istiyorsanız, F1 tuşuna basın.

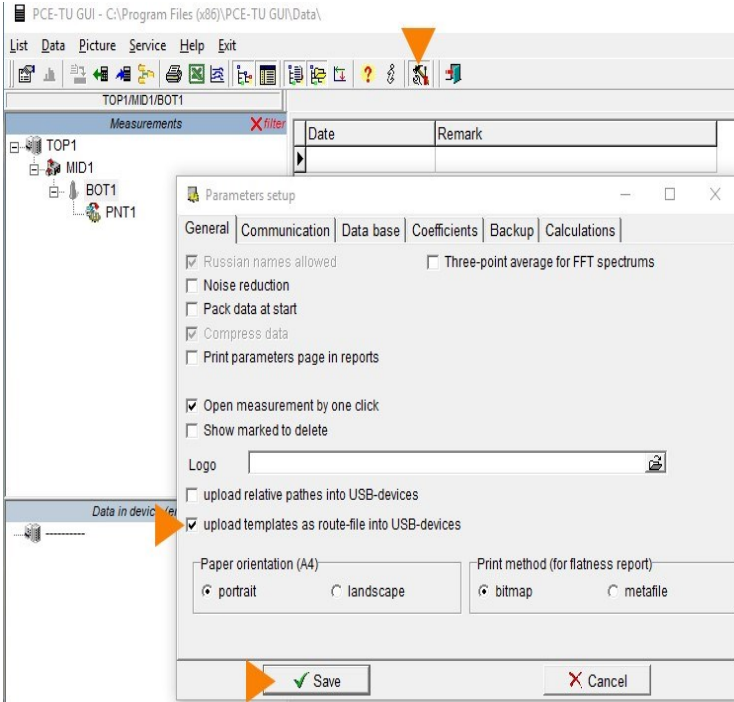
Tarih ve saat varsayılan olarak klasör ve dosya adları olarak atanır. PC yazılımındaki isimler değiştirilebilir. Hedefe gidin ve ölçümü  kaydetmek için menü düğmesine basın.



5.1.4 Rota ölçümü

Cihaz, makine izlemesi için rota tabanlı veri toplama için bir rota moduna sahiptir ve kaydedilen veriler bilgisayar yazılımı aracılığıyla yönetilebilir. Bunu yapmak için, verilen PC yazılımı yüklü ve cihazın bilgisayara bağlı olması gerekir.

5.1.4.1 Rotanın oluşturulması

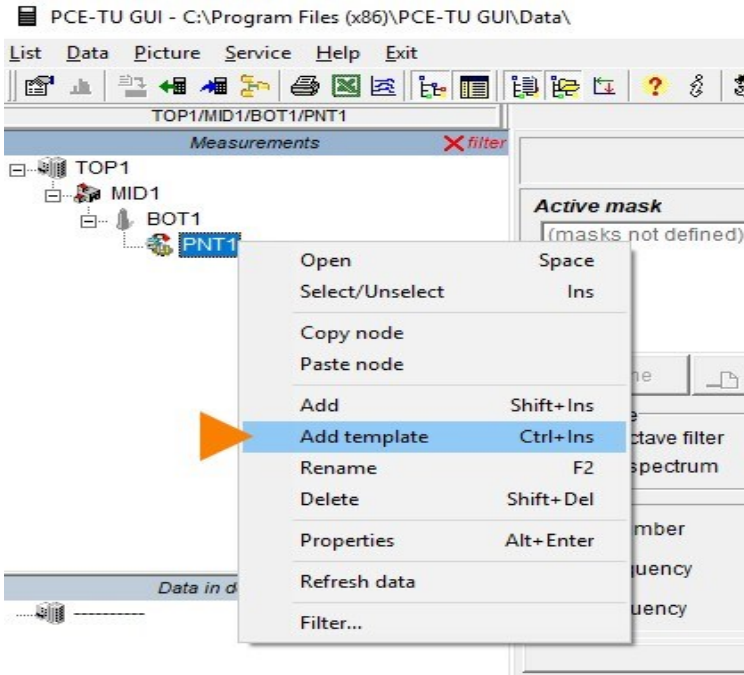


"Şablonlar" için yükleme işlevini etkinleştirin.

Bunu yapmak için, çubuktaki işaretli takım sembolüne tıklayın veya "Servis → Ayar" bölümüne gidin.

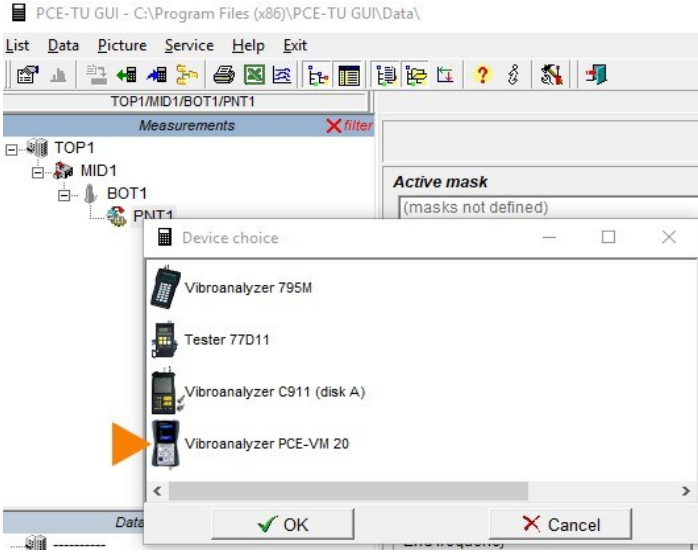
"Şablonları rota dosyası olarak USB cihazlarına yükle" seçeneğini işaretleyin.

"Kaydet" düğmesine tıklayarak girişi onaylayın.

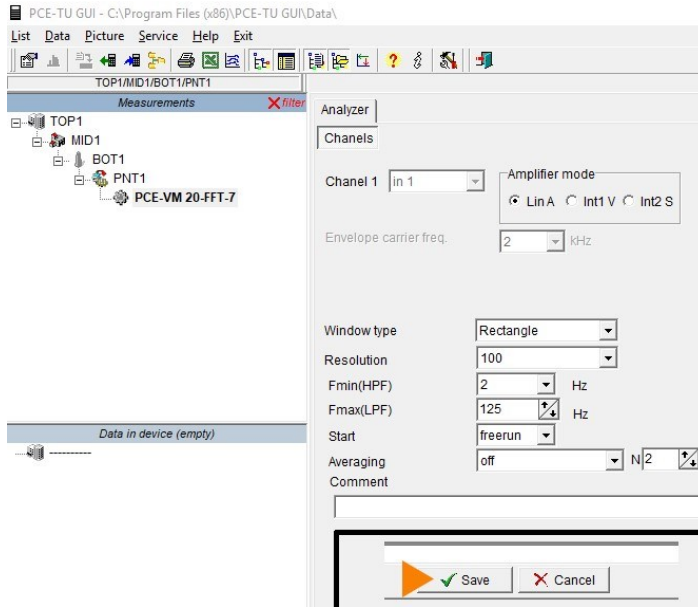


Resimde gösterildiği gibi klasör yapısını oluşturun ("TOP1" klasörü + üç alt klasör, Klasörün adı serbestçe seçilebilir).

"PNT1" üçüncü alt klasöründe farenin sağ tuşuyla tıklayın. "Şablon ekle" olarak işaretlenmiş olarak seçin.

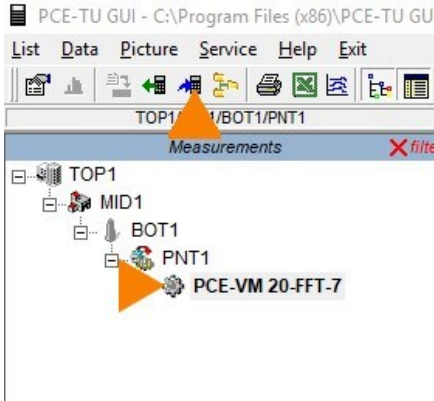


"Cihaz seçimi" penceresi açılır. "PCE-VM 20" cihazını seçiniz ve "OK" ile onaylayınız.





Rota ölçümü için ölçüm parametrelerini ayarlayın.




Girilen verileri "Kaydet" düğmesine tıklayarak kaydedin. İhtiyacınız olan sayıda rota dosyası oluşturun.




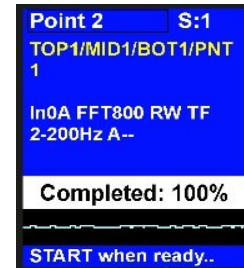
Dosyaları aktarabilmek için PCE-VM 20 cihazında "Ayarlar" alt menüsüne gidin. Oluşturulan rota dosyalarını fareyle seçin ve menüde vurgulanan "seçili verileri cihaza yükle" ikonuna tıklayın. Rota dosyaları cihaza aktarılır ve saklanır.

5.1.4.2 Rota ölçümünün yapılması

Hızlanma sensörünü ölçüm cihazının 1 nolu bağlantı soketine bağlayın ve sensörün ölçüm başlığını makinenin ölçüm noktasına bağlayın. "Belgeler" e gitmek için ana menüdeki gezinme tuşunu kullanın ve Enter  ile onaylayın. "Documents" bölümünde rota dosyasını (routes.src) arayın ve Enter  ile onaylayın. Dosya ayrıca alt klasörlerde olabilir.

Rota noktasını seçmek için   kullanın. Rota noktaları, resimlerde gösterildiği gibi, sol üstte "nokta ..." ile numaralandırılmıştır. Enter  tuşuna basarak rota ölçümünü başlatın. Rota ölçümü, ölçülen değerleri ayarlanan Parametrelere göre alır.

Ekranda% 100 görünene kadar bekleyin. Dosya "Belgeler" içine kaydedilir. Geri düğmesiyle  rota ölçümünden çıkarsınız.



6 Geri Dönüşüm

Toksik olmalarından dolayı piller, ev türü atıklarla birlikte atılamazlar. Geri dönüşüm için pil toplama noktalarına bırakmalıdır.

Pil toplama noktası:

PCE Teknik Cihazlar Paz. Tic. Ltd. Şti.

Halkalı Merkez Mah.

Pehlivan Sok. No.6/C

Küçükçekmece / İstanbul

Cihazdan düzgün bir şekilde kurtulmak için bize gönderebilirsiniz. Cihazın parçalarını değerlendirebiliriz ya da cihaz, mevcut düzenlemelere uygun olarak bir geri dönüşüm şirketine gönderilir.

7 İletişim

Eğer ürün yelpazemiz veya ölçüm cihazı ile ilgili sorularınız olursa PCE Teknik Cihazları ile irtibata geçiniz.

Posta:

PCE Teknik Cihazlar Paz. Tic. Ltd. Şti

Halkalı Merkez Mah.

Pehlivan Sok. No.6/C

34303

Küçükçekmece / İstanbul

Telefon:

0212 471 11 47

Faks:

0212 471 11 50

E-Posta:

info@pce-cihazlari.com.tr



Bütün PCE Ürünleri CE ve RoHS
sertifikalıdır.

WEEE-Reg.-Nr.DE69278128