Kullanım Kılavuzu
PCE-428, PCE 430, PCE 432

Versiyon 1.0
Oluşturma Tarihi: 12/03/2021

İçindekiler

1 Güvenlik Bilgileri 5
2 Giriş 6
2.1 Genel 6
2.2 Özellikleri 6
3 Şartname 6
3.1 Teknik Şartname 6
3.2 Teslimat İçeriği 8
3.3 Opsiyonel Aksesuarlar 9
4 Sistem Açıklaması 10
4.1 Cihaz 10
4.2 Veri ve Güç Kaynağı Bağlantısı 11
4.3 Kontrol Paneli 12
4.4 Mikrofon Bağlantısı 13
4.5 Rüzgar Siperi (Ölü Kedi) 14
4.6 Batarya 14
4.7 GPS (sadece PCE-432) 15
5 Düzenli Testler İçin Bilgiler 16
6 Ölçüm Ekranı 16
6.1 Ekran Görüntüsünün / Simgelerin Anlamı 16
6.2 Seviye Ölçüm Modunda Ekran 17
6.3 1/1 Oktav Modu Ekranı 19
6.4 1/3 Oktav Modu Ekranı 20
7 Çalıştırma ve Menü Ayarları 21
7.1 Fonksiyon 21
7.2 Kalibrasyon 22
7.2.1 Ölçüme Göre Kalibrasyon 22
7.2.2 Kalibrasyon Faktörü İle Kalibrasyon 22
7.2.3 Kalibrasyon Faktörünün Ve Hassasiyetin Dönüşümü 22
7.2.4 Ölçüme Göre Kalibrasyon Gerçekleştirin 22
7.3 Ölçüm 24
7.3.1 Ölçüm Kurulumu 24
7.3.2 Ölçüm Aralığı 26
7.3.3 ICCP Güç Kaynağı 26
7.3.4 Profiller 1-3 27
7.3.5 Alarm Eşiği 27
7.3.6 Genişletilmiş İşlev 27
7.3.7 İstatistik 28
7.3.8 Zaman Geçmişi 28
7.3.9 Oktav Eşiği 28
7.3.10 Özelleştirilebilir Öçümler 29
7.3.11 Zamanlayıcı 29
7.3.12 Zamanlayıcı İle 24 Saatlik Ölçümler 30
7.4 Kurulum 30
7.4.1 Kontrast 31

7.4.2 Arka Plan Işığı 31
7.4.3 Batarya 31
7.4.4 Tetikleyici 31
7.4.5 Tarih & Saat 32
7.4.6 Otomatik Kapanma 33
7.4.7 RS-232 arayüz modu: 34
7.4.8 Dosya Yöneticisi 34
7.4.9 Önyükleme Modu 36
7.4.10 USB-MOD 36
7.4.11 GPS (Sadece PCE-432) 37
7.4.12 Kurulum Şablonu 37
7.4.13 Hakkında 38
7.5 Dil 38
7.6 Çıkış 38
7.6.1 AC voltaj çıkışı 38
7.6.2 DC voltaj çıkışı 39
7.7 Fabrika Ayarları 39
8 Veri Aktarım Protokolü RS-232 39
8.1 Arayüzün donanım yapılandırması ve ayarları 39
8.2 İletim protokolü 40
8.2.1 Blok Transferinin Başlatılması ve Durdurulması 40
8.2.2 Cihaz kimliği 40
8.2.3 ATTR öznitelik karakteri 41
8.2.4 BCC (blok kontrol karakteri) 41
8.2.5 Aktarım biçimi 41
(1) Komut bloğu: bilgisayar tarafından gönderilir 41
8.2.6 İletim hatalarından sonra kurtarma 42
8.2.7 Veri akış kontrolü 43
8.2.8 Birkaç cihazın çalıştırılması 43
8.3 Talimatlar 43
9 Bakım 44
9.1 Sorun giderme 44
10 Yazılım güncellemesi 45
10.1 USB sürücüsünün kurulumu 45
10.2 Firmware güncelleme prosedürü 46
11 Sözlük 47
12 Düzeltmeler 48
12.1 Ses seviyesi ölçerin muhafazasından tipik yansımalar için düzeltme ve Mikrofonun etrafına dağılan ses 49
12.2 Açık havada rüzgar siperi düzeltmeleri (Ölü Kedi) 50
12.3 Elektret mikrofonda düzeltmeler 50
13 Tipik Frekans Tepkisi Ve İlgili Üst Limit 51
14 1/1 Oktav Bant Filtresinin Teknik Verileri 52
15 1/3 Oktav Bant Filtresinin Teknik Verileri 53
16 1/1 ve 1/3 Oktav Bant Filtreleri İçin Merkez Frekansları 56
17 Geri Dönüşüm 57

18 İletişim 57

1 Güvenlik Bilgileri

Cihazı ilk kullanımdan önce lütfen bu kullanım kılavuzunu dikkatlice ve tamamen okuyun. Cihaz yalnızca dikkatli bir şekilde eğitilmiş personel tarafından kullanılabilir. Teknik kullanıma uyulmamasından kaynaklanan hasar kabul edilmez.
Kullanım talimatları hiçbir sorumluluk içermez.

• Bu ölçüm cihazı yalnızca bu kullanım talimatlarında açıklanan şekilde kullanılabilir. Ölçüm cihazı başka amaçlar için kullanılırsa, tehlikeli durumlar ortaya çıkabilir.
• Ölçüm cihazını yalnızca ortam koşulları (sıcaklık, hava nemi, ...) özelliklerde belirtilen sınır değerler dahilindeyse kullanın. Cihazı aşırı sıcaklıklara, doğrudan güneş ışığına, aşırı neme veya suya maruz bırakmayın. Cihaz su geçirmez değildir.
• Cihazı darbelere veya güçlü titreşimlere maruz bırakmayın. Mekanik titreşimler, ses seviyesi ölçerin (10 Hz ... 20 kHz) frekans aralığında ölçümün alt sınır aralığındaki görüntüleme seviyesini etkileyebilir.
• Cihaz muhafazası yalnızca PCE Teknik Cihazlar Ltd. Şti.'nin uzman personeli tarafından açılabilir.
• Ölçüm aletini asla ıslak ellerle kullanmayın.
• Cihazda teknik değişiklik yapılamaz.
• Cihaz sadece bezle temizlenmelidir. Çözücü içeren herhangi bir aşındırıcı veya temizlik maddesi kullanmayın.
• Cihaz yalnızca PCE Teknik Cihazlar Ltd. Şti. tarafından sunulan aksesuarlarla veya eşdeğer yedek parçalarla kullanılabilir.
• Her kullanımdan önce ölçüm cihazının muhafazasında gözle görülür hasar olup olmadığını kontrol edin. Görünür bir hasar varsa, cihaz kullanılmamalıdır.
• Harici etkilerden korumak için ölçüm mikrofonunu birlikte verilen kutuya koyun. Ölçüm mikrofonu son derece hassas olduğu için her zaman dikkatli bir şekilde tutun.
• Ölçüm cihazı patlayıcı bir atmosferde kullanılmamalıdır.
• Spesifikasyonlarda verilen ölçüm aralığı hiçbir koşulda aşılmamalıdır.
• Çevreye uyum sağlaması için ses seviyesi ölçüm cihazının açılmadan önce en az 6 saate ihtiyacı vardır. Bundan sonra, ölçümden önce başka bir gecikme süresine gerek yoktur.
• Güvenlik talimatlarına uyulmazsa, cihaz hasar görebilir ve operatör yaralanabilir.

Bu kılavuzdaki baskı hataları veya içerik hataları için herhangi bir sorumluluk kabul etmiyoruz. Genel hüküm ve koşullarımızda bulabileceğiniz genel garanti koşullarımıza açıkça atıfta bulunuyoruz.
Herhangi bir sorunuz varsa, lütfen PCE Teknik Cihazlar Ltd. Şti. ile iletişime geçin. İletişim bilgilerini bu talimatların sonunda bulacaksınız.

Güvenlik sembolleri

Uyulmaması durumunda cihazda hasara veya yaralanmalara neden olabilecek güvenlikle ilgili talimatlar ayrıca bir güvenlik sembolü ile işaretlenmiştir.

Sembol	Uyarı / Açıklama
	Elektrostatik yük uyarısı Çalıştırmadan önce elektrostatik yüklenmelerden kaçının.

2 Giriş

2.1 Genel

Yeni dijital ses seviyesi ölçüm cihazları PCE-428 / PCE-430 / PCE-432, yüksek hassasiyetli 24 bitlik AD dönüştürücü ile donatılmıştır ve bu nedenle çeşitli şekillerde kullanılabilir, örn. endüstriyel sektördeki ortam gürültüsünü, trafik gürültüsünü vb.

PCE-430 ve PCE-432 sınıf 1 cihazlardır, PCE-428 ise sınıf 2 cihazdır.

2.2 Özellikleri

- Standartlar: IEC 61672-1: 2013, ANSI S1.4-1983 ve ANSI S1.43-1997
- IEC 61260-1: 2014 ve ANSI S1.11-2004'e göre gerçek zamanlı 1/1 ve isteğe bağlı olarak 1/3 oktav bant analizi
- Doğrusallık aralığı: 22dBA… 136dBA (PCE-430/432), 25dBA… 136dBA (PCE-428)
- Frekans ölçeklendirmesi: A / B / C / Z
- Zaman ölçeklendirmesi: hızlı / yavaş / dürtü
- 3 profil ve 14 özel ölçü farklı olarak yapılabilir.
- Hesaplanan frekans / zaman ölçeklendirmesi
- Ses basınç seviyesi (SPL), ağırlıklı ortalama seviye (LEQ), MAX, MIN, tepe, standart sapma (SD), gürültü maruziyet seviyesi (SEL), gürültü kirliliği (E) hesaplanması
- LN istatistikleri ve zaman eğrisinin görüntülenmesi
- Kullanıcı tanımlı integral periyot ölçümü, 24 saate kadar integral periyodu.
- Geniş frekans tepkisi, yüksek dinamik aralık ve düşük arka plan gürültüsü
- Kayan nokta üniteli yüksek hızlı ARM çekirdeği
- Yığın depolama olarak 4G microSD kart (TF kartı)
- RS-232 uzaktan kumanda bağlantısı
- Dahili GPS modülü (PCE-432), GPS zamanını destekler

3 Şartname

3.1 Teknik Şartname

Modell	**PCE-430/432**	**PCE-428**
Doğruluk	Sınıf 1 (Grup X)	Sınıf 2 (Grup X)
Standart	GB/T 3785.1-2010, IEC 60651:1979, IEC 60804:2000 IEC 61672-1:2013, ANSI S1.4-1983, ANSI S1.43-1997	
Oktav	Gerçek zamanlı 1/1 oktav bandı: 8 Hz ... 16 kHz Gerçek zamanlı 1/3 oktav bandı (opsiyonel): 6,3 Hz ... 20 kHz GB / T 3241-2010, IEC 61260-1: 2014, ANSI S1.11-2004 Ondalık sistem	Gerçek zamanlı 1/1 oktav bandı: 20 Hz… 8 kHz Gerçek zamanlı 1/3 oktav bandı (isteğe bağlı): 20 Hz ... 12,5 kHz GB / T 3241-2010, IEC 61260-1: 2014, ANSI S1.11-2004 Ondalık sistem
Entegre mikrofon	PCE-428-MIC: Ön polarize	PCE-43x-MIC: Ön polarize

	Ölçüm mikrofonu 1/2", sınıf 1 Hassasiyet: 40 mV / Pa Frekans aralığı: 3 Hz ... 20 kHz	Ölçüm mikrofonu 1/2", sınıf 2 Hassasiyet: 40 mV / Pa Frekans aralığı: 20 Hz ... 12,5 kHz
Mikrofon arayüzü	ICCP beslemeli TNC konnektörü (4 mA)	
Dedektör / filtre	Kayan nokta ünitesi ile tamamen dijital sinyal işleme (dijital dedektör ve filtre)	
İntegral periyot	Kullanıcı tanımlı integral periyodu 1 sn - 24 sa [Kullanıcı] Tekrar süresi: sonsuz veya 1 ila 9999	
Protokol adımı	0,1 s / 0,2 s / 0,5 s / 1 s … 24 h	
Ölçüm fonksiyonları	$L_{XY(SPL)}$, L_{Xeq}, L_{XYSD}, L_{XSEL}, L_{XE}, L_{XYmax}, L_{XYmin}, L_{XPeak}, L_{XN} X frekans ağırlıklandırması olduğunda: A, B, C, Z; Y, zaman ağırlığıdır: F, S, I; N, istatistiksel kısımdır: 1… 99. 3 profil ve 14 kullanıcı tanımlı ölçüm, farklı frekans / zaman ölçeklendirmelerine paralel olarak hesaplanır.	
24 saat ölçüm	Kullanıcıya göre otomatik ölçüm, Tarih ve saat ayarları, geçmiş verilerin depolanması	
Frekans ölçeklendirme	Paralel A, B, C, Z (1/1 ve 1/3 oktav bantları için geçerlidir)	
Zaman ölçeklendirme	F, S, I ve PEAK paralel tespiti	
Gürültü	Ses 19 dB (A), 25 dB (C), 31 dB (Z) Elektriksel veriler: 13 dB (A), 17 dB (C), 24 dB (Z)	Ses 20 dB(A), 26 dB(C), 31 dB(Z) Elektriksel veriler: 14 dB(A), 19 dB(C), 24 dB(Z)
Üst limit değeri	5 mV / Pa'lık bir mikrofon için 136 dB (A), 154 dB (A) 'ya çıkar.	5 mV / Pa'lık bir mikrofon için 136 dB (A), 154 dB (A) 'ya çıkar.
Frekans yanıtı	10 Hz … 20 kHz	20 Hz … 12,5 kHz
Doğrusallık aralığı 2/3/4	22 … 136 dB(A) Oktav: 30 … 136 dB	25 … 136 dB(A) Oktav: 33 … 136 dB
Dinamik aralık	123 dB (13 … 136 dB(A))	122 dB (14 … 136 dB(A))
Peak-C aralığı	47 … 139 dB	50 … 139 dB
Elektrik girişi	Maksimum giriş voltajı 5 V_{eff} (7.07 Vpeak)	
	Ön yükselticinin giriş empedansı> 6 GΩ	
Aralık ayarı	Tüm dinamik aralığı kapsayan tek aralık	
Çözüm	24 Bit	
Örnekleme oranı	48 kHz (örnekleme aralığı LN: 20 ms)	
Zaman süreci	Zaman alanı gürültü eğrisi ekranı Süre: 1 dakika, 2 dakika, 10 dakika	
Ekran	Beyaz aydınlatmalı LCD 160 x 160, 14 Kontrast seviyeleri, ekranın bir saniyede güncellenmesi	

Hafıza	4 GB Micro SD-Kart
Son işlem	Depolanan verilerden raporları okumak, analiz etmek vb. için yazılım
Veri aktarımı	Bellek kartını (USB sürücüsü) okumak için bilgisayara doğrudan bağlantı
Çıkışlar	AC-çıkış (max 5 V_{eff}, ±15 mA), DC-çıkış(10 mV/dB, max. 15 mA), RS-232 ve USB
Alarm	Alarm durumunu görüntülemek için kullanıcı tanımlı alarm uyarı LED'i.
Kurulum şablonu	Kullanıcı profillerini kaydetmek için 5 farklı şablon, Şablon mikro SD karta kaydedilebilir.
Otomatik aktivasyon	Çalışma voltajı uygulandığında otomatik açma ve başlatma, kolay entegrasyon
Güç kaynağı	4 x 1,5 V alkali pil (LR6 / AA / AM3) veya harici DC voltaj kaynağı (7 ... 14 V, 500 mA) + USB bağlantısı (5 V, 1 A)
Pil ömrü	Sürekli çalışmada yaklaşık 10 saat
Gerçek zamanlı saat	Entegre yedek pil, fabrikada 30 günde <26 s'lik bir hataya (<10 ppm, (25 ± 16) ° C) kalibre edilmiştir. Yedek pil, ana piller değiştirildiğinde bile sistem saatinin çalışmaya devam etmesini sağlar. GPS zaman işlevi mevcuttur (PCE-432)
Dil	Almanca,İngilizce,Çince,Portekizce,İspanyolca,Fransızca
Yazılım güncellemesi	USB bağlantısı üzerinden aygıt yazılımı güncellemesi
Çalışma koşulları	Sıcaklık: -10 … +50 ºC Nem: 20 … 90 % r. F.
Gerçek zamanlı sıcaklık	Ana ekranda görüntülenir
Boyut	B 70 x H 300 x T 36 mm
Ağırlık	ca. 620 g (inkl. Batterien)

Not:
1 PCE-428 için, sınıf 2 ölçüm cihazları için mikrofon frekansı tepkisi nedeniyle 20 Hz… 12,5 kHz aralığı dışındaki sonuçları göz ardı edin.
2 Veriler, 40 mV / Pa duyarlılığa sahip bir mikrofon ile ölçülmüştür.
3 GB / T3785 ve IEC61672 standartlarının gerekliliklerine göre ölçüm.
4 GB / T 3241 ve IEC standartlarının gerekliliklerine uygun ölçüm 61260.

3.2 Teslimat İçeriği

1 x Ses seviyesi ölçer PCE-428, PCE-430 veya PCE-432
1 x 1/2 "ölçüm mikrofonu sınıf 2 (PCE-428) veya sınıf 1 (PCE-430 / PCE-432)
1 x Rüzgar gürültüsü bastırıcı (köpük topu)
1 x USB arabirim kablosu
1 x Yazılım CD-ROM'da
1 x Güç kaynağı
1 x Taşıma çantası
1 x ISO kalibrasyon sertifikası

1 x Kullanım kılavuzu

Not: Ses seviyesi ölçer bir oktav bant filtresiyle birlikte verilir. İsteğe bağlı olarak 1/3 oktav bant filtreli bir yükseltme mümkündür. Sipariş kodu için bkz. **"İsteğe bağlı aksesuarlar"**.

3.3 Opsiyonel Aksesuarlar

İşlev	Sipariş Kodu
1/3 oktav bant filtresine aygıt yazılımı yükseltmesi	PCE-OCT II
ISO-Kalibrasyon sertifikası	CAL-SL
DAkkS-Kalibrasyon sertifikası	CAL-SL-DAkkS
Sınıf 2 ses kalibratörü	PCE-SC 42
Sınıf 1 ses kalibratörü	PCE-SC10
Alüminyum tripod	STAT

4 Sistem Açıklaması

4.1 Cihaz

1 Arkadan aydınlatmalı LCD
2 mikrofon ve ön yükseltici
3 LED ekran
4 Kaymaz kauçuk koruma
5 LR6 / AA / AM3 pil
6 bağlantı dişi
7 Kapak kilidi
sağ ►: kilitle

8 RS-232 arabirimi
9 AC çıkışı
10 DC çıkışı
11 Tetik
12 şarj soketi
13 Micro SD
14 Mini USB sol ◄: kilidi aç

4.2 Veri ve Güç Kaynağı Bağlantısı

Ses basıncı ölçerin alt tarafında 7 adet arayüz bulunmaktadır. Bu arayüzleri görmek için lastik kapağı açın.

Şarj soketi (PWR):
Güç kaynağı için standart DC voltaj soketi (çap 2,1 mm), harici bir güç paketine 7 ... 14 V, 500 mA bağlanabilir.
Not: 14 V üzerindeki harici voltajlar, ses basıncı ölçüm cihazına zarar verebilir!

MiniUSB:
USB sürücü modunda bir bilgisayara bağlantı için MiniUSB bağlantı noktası veya
Modem modu, 7.4.10 USB modu altında. MiniUSB bağlantısı, ek bir harici güç kaynağı olarak da kullanılabilir
Bununla birlikte, güç kaynağı 5 V / 1 A sağlayabilmelidir.
USB sürücü modu: MicroSD hafıza kartındaki dosyalara buradan erişilebilir.
Moda doğrudan erişilebilir, bir sürücünün yüklenmesi gerekmez.
Bilgisayar, MiniUSB bağlantı noktasını bir seri bağlantı noktası (sanal seri bağlantı noktası, sürücü kurulumu gerekir) ve ses basıncı olarak tanıyabilir
Ölçüm cihazını RS-232 protokolü üzerinden adresleyin, daha fazla bilgi için bkz. 8
Veri aktarım protokolü RS-232.
Not: Güç kaynağı en az 1 A akım olmalıdır ve kablo bu akımı aktarabilmelidir (güç kaynağı için ferrit çekirdekli bir kablo kullanmayın). Bilgisayara bağlandıktan sonra çalışma modunu seçin. Aksi takdirde bilgisayar USB arayüzünü tanıyamaz. MiniUSB portu ve RS-232 portu, modem modu seçildiğinde aynı anda kullanılamaz.

Mikro SD kart:
MicroSD soketi; SWN, OCT ve CSD dosyalarını depolamak için bir MicroSD kart bağlamak içindir. MicroSD kartı formatlamak için USB sürücü modu yerine kart okuyucu kullanmanızı öneririz. Ses basıncı ölçer ile birlikte gelen microSD kart önceden biçimlendirilmiştir.
Not: MicroSD kartını takarken ön tarafını (çizilmeye karşı korumalı) aşağı bakacak şekilde tutun.

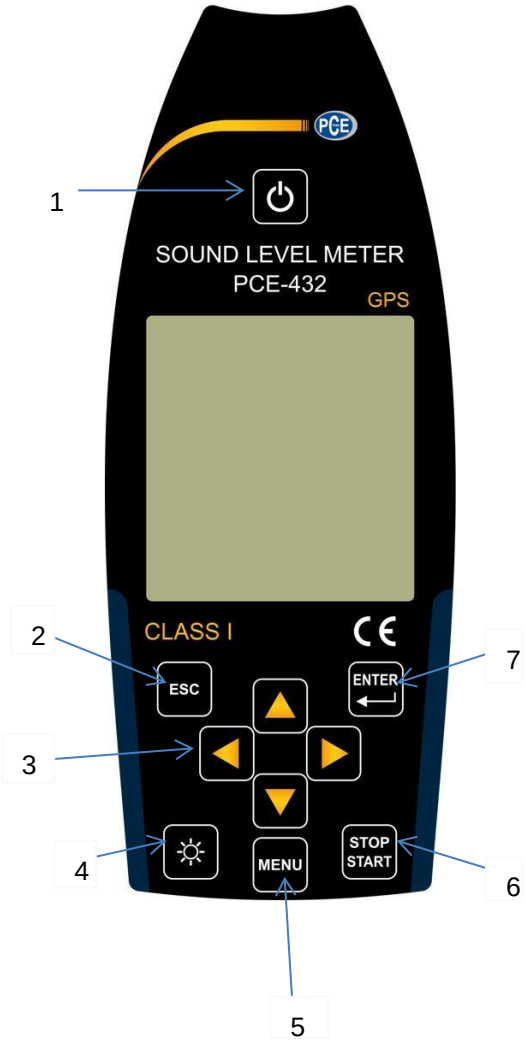
RS-232:
Arayüz, uzak modda standart RS-232 arayüzü olarak kullanılabilir. Daha fazla ayrıntı için bkz. 8 RS-232 veri aktarım protokolü.

TETİKLEME:
Standart 3,5 mm kulaklık jakı ile tetik girişi. Daha fazla ayrıntı 7.4.4 Tetikleyiciler bölümünde bulunabilir.

DC ÇIKIŞI:
Standart 3,5 mm kulaklık jakı ile DC voltaj çıkışı. Daha fazla ayrıntı 7.6.2 DC voltaj çıkışı altında bulunabilir.

AC ÇIKIŞI:
Standart 3,5 mm kulaklık jakı ile AC voltaj çıkışı. Bu konuda daha fazla ayrıntı bulunabilir
Bkz. 7.6.1 AC voltaj çıkışı.

4.3 Kontrol Paneli



1 Açma / Kapama düğmesi
2 İptal düğmesi
3 OK tuşu
4 Arka ışık düğmesi
5 Menü düğmesi
6 Durdur / Başlat düğmesi
7 Anahtarı girin

Açma / Kapama düğmesi: Ses seviyesi ölçeri açmak veya kapatmak için 2 saniye basılı tutun.
Not: Ölçüm cihazı hali hazırda bir ölçüm yapıyorsa mümkün değildir!

İptal düğmesi: Menüyü kapatır veya önceki sayfaya atlar ya da zaman geçmişi için sayfadaki bir eğriyi siler.

Enter tuşu: Sonraki menüye girer; değişikliği onaylar; cihaz durdurulduğunda CSD dosyasının saklanması.

Arka ışık tuşu: LCD arka ışığını açar / kapatır.
Ayarlar-> Arka plan aydınlatması altındaki menüden arka plan aydınlatma süresinin ayarlanması.

Durdur / Başlat tuşu: Ölçümü başlat / durdur; Kalibrasyonu Kalibrasyon-> Ölçümden sonra ile başlatın.

Yukarı ok tuşu: Bir seçenek seçmek veya bir değeri değiştirmek için.

Aşağı ok tuşu: Bir seçenek seçmek veya bir değeri değiştirmek için.

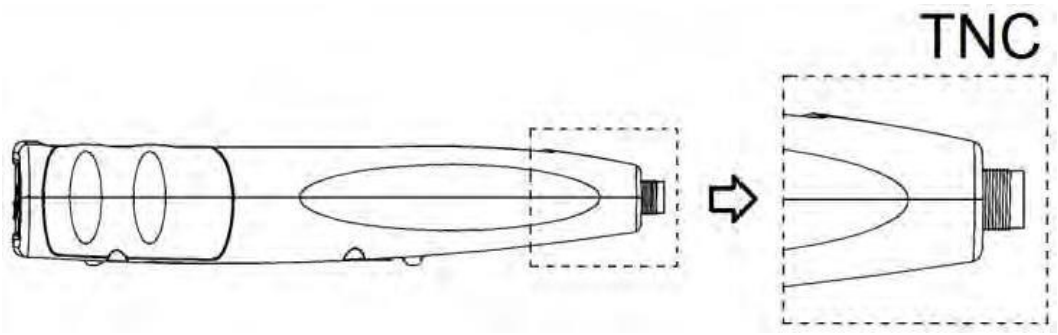
Sol ok tuşu: Bir seçenek seçmek, bir değeri değiştirmek veya sonraki sayfaya gitmek için.

Sağ ok tuşu: Bir seçenek seçmek, bir değeri değiştirmek veya sonraki sayfaya gitmek için sağ ok tuşu.

Menü tuşu: Menüye erişmek için.

4.4 Mikrofon Bağlantısı

Ses basıncı ölçerin üst tarafındaki TNC bağlantısı, mikrofonu ve ön yükselticiyi bağlamak için kullanılır (mikrofon ve ön yükseltici genellikle birlikte monte edilir). TNC konektörü, dişli bir koaksiyel konektördür.

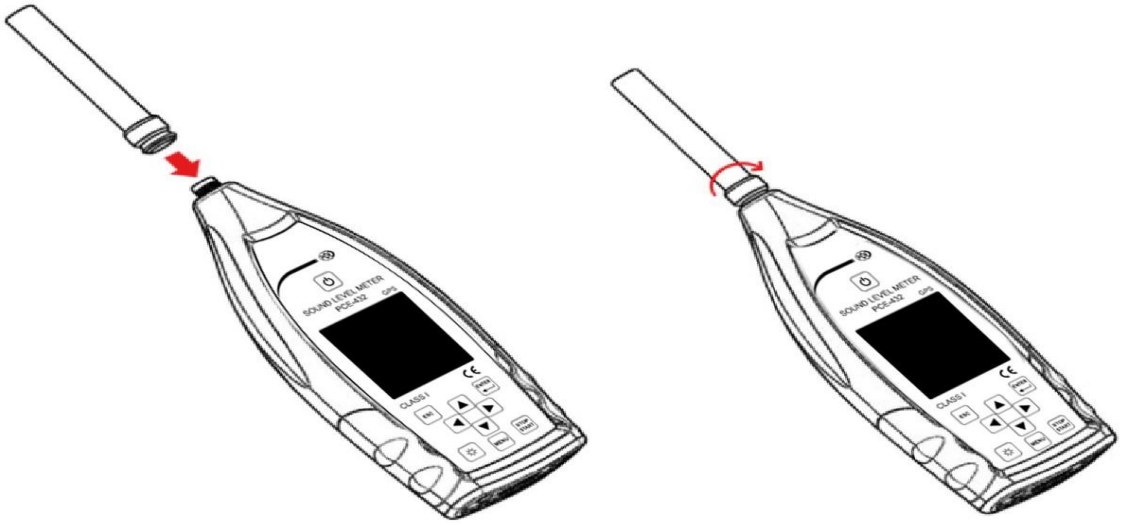


Ölçüm cihazları PCE-430 ve PCE-432 sınıf 1 mikrofon, sınıf 2 mikrofonlu ölçüm cihazı PCE-428 ile donatılmıştır:

PCE-428-MIC:
Ön polarize ölçüm mikrofonu 1/2 ” sınıf 1, Hassasiyet: 40 mV / Pa, Frekans aralığı: 3 Hz… 20 kHz ICCP ön yükselticili ortak muhafaza, güç kaynağı 4 mA / 24 V.

PCE-430-MIC ve PCE-432-MIC:
Ön polarize ölçüm mikrofonu 1/2 ” sınıf 2, Hassasiyet: 40 mV / Pa, Frekans aralığı: 20 Hz… 12,5 kHz. ICCP ön yükselticili ortak muhafaza, güç kaynağı 4 mA / 24 V.

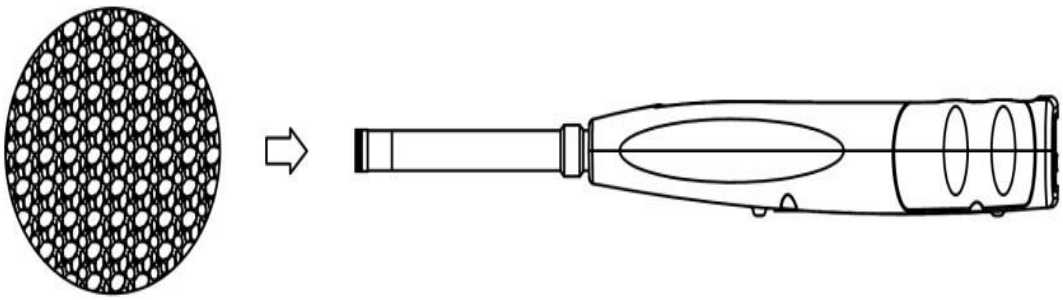
Mikrofon ve ön amplifikatör bir diş ile birbirine vidalanmıştır. Parçaları yalnızca istisnai durumlarda ayırın. Mikrofon, hassas bir ölçüm sensörüdür. Yüksek neme veya tozlu bir ortama uzun süre maruz kalmak mikrofona zarar verebilir. Mikrofon kullanımda değilken, sağlanan kutuda tutulmalıdır. Mikrofonun bir ICCP güç kaynağı vardır. Mevcut teknik veriler
güç kaynağı 4 mA, 24 V'tur. Voltaj 30 V'un üzerindeyse mikrofon zarar görür. Ses seviyesi ölçer, mikrofonun doğrudan bağlanabileceği dahili bir ICCD güç kaynağına sahiptir.



Mikrofonu TNC konektörüne bağlayın. Ardından parçalar sıkıca bağlanana kadar döndürün.

4.5 Rüzgar Siperi (Ölü Kedi)

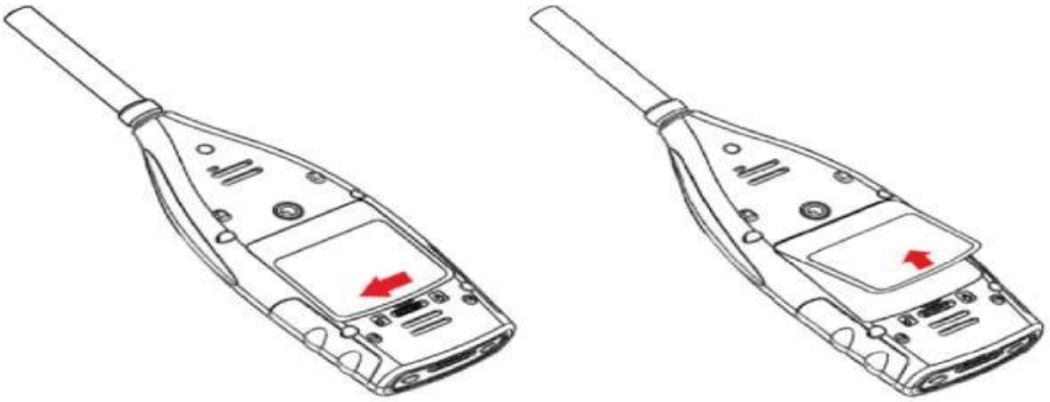
Ses basıncı ölçer; rüzgarlı, açık alanlarda kullanım için bir ön cam ile donatılmıştır. Alanda rüzgar beklenmiyorsa (örn. İç mekanda ölçüm yaparken) ön camın kullanılması gerekmez.



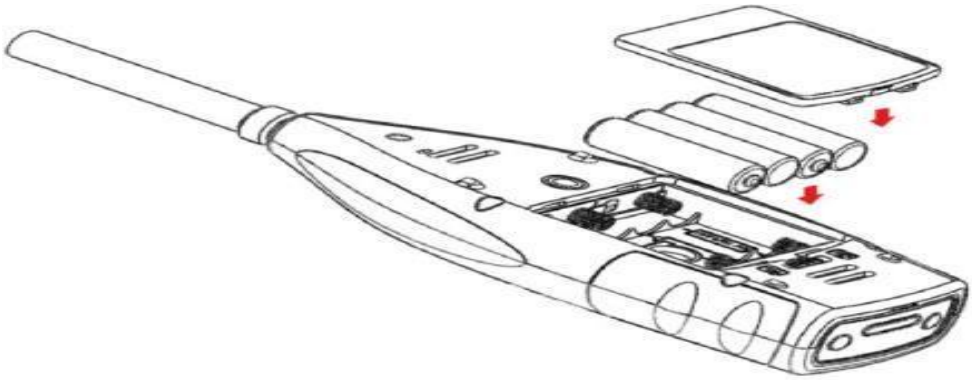
Ön camı yukarıdaki şekilde gösterildiği gibi mikrofona sıkıca bastırın. Dış mekân rüzgar kırığını düzeltmekle ilgili daha fazla ayrıntı için bkz. 12.2 Dış mekân rüzgar kırığını düzeltme.

4.6 Batarya

4 adet yüksek kaliteli alkali pil (LR6 / AA / AM3) kullanmanızı öneririz. Pil kutuplarına (+/-) ve pil bölmesindeki işarete dikkat edin. Eski ve yeni pilleri birlikte kullanmayın. Cihaz kullanımda değilken pilleri çıkarın. Pil uzun süre cihazda bırakılırsa sızıntı yapabilir ve cihaza zarar verebilir. 4 akü hücresinin toplam voltajı 14 V'u geçmemelidir, aksi takdirde ses seviyesi ölçer hasar görür. Pratik testler, 4 alkalin pil hücresinin yaklaşık 10 saatlik bir çalışma süresi için yeterli olduğunu göstermektedir (pile bağlı olarak). Eneloop BK-3HCCA / 4BC pilleri (nominal kapasite 2450 mAh) kullanılırsa, ses basıncı ölçer yaklaşık 12 saat kesintisiz çalışabilir. Akü voltajı, ses basıncı ölçerin minimum voltajından düşükse, cihaz otomatik olarak kapanır.
Uzun çalışma süreleri için harici bir güç kaynağı veya USB üzerinden güç kaynağı kullanmanızı öneririz.
Pilleri takmak ve değiştirmek için aşağıdaki resme bakın:



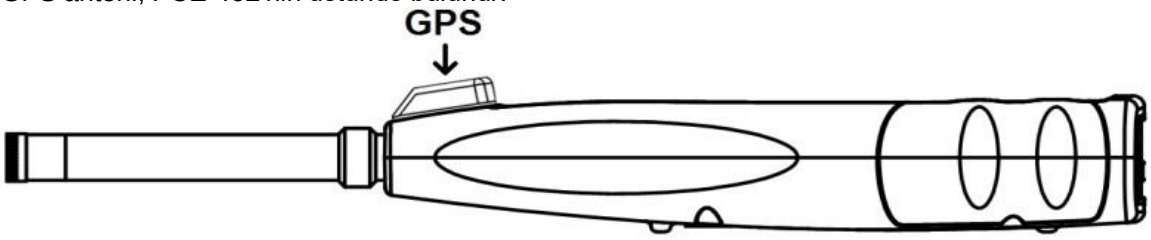
Pil kapağını açmak için kapak mandalını kaydırın. Pil bölmesi kapağını çıkarın.



Pilleri değiştirin ve pil bölmesi kapağını tekrar kilitleyin.

4.7 GPS (sadece PCE-432)

GPS anteni, PCE-432'nin üstünde bulunur.



GPS özellikleri iki faktörden etkilenir: Uydunun efemerisi ve uydunun sinyal-gürültü oranı.

- Uydu Efemerisi: GPS uydularından gelen yörünge bilgileri. Efemeristen
Uydu pozisyon sinyali ve saati, mevcut lokasyon belirlenebilir. The
Uydu efemerisi indirilmekte olan GPS uydusundan indirilmelidir
Ancak, hız çok yavaştır (yaklaşık 50 bps) ve uydunun sinyal gücüne bağlıdır. Yüksek bit hata oranı, efemeris için indirme süresini artırabilir veya indirmenin tamamen başarısız olmasına neden olabilir. Ses basıncı ölçer, GPS modülü kapatıldıktan sonra gök günlüğünü yaklaşık 30 dakika saklayabilir. Efemeriler sadece 2 saat geçerlidir.

- Uydu Sinyali Gürültü Oranı: Uydunun konum sinyalinin gücü.
Yağmurlu günlerde veya kapalı alanlarda sinyal gücü daha düşüktür.
GPS'in 3 başlatma modu vardır: soğuk başlatma, sıcak başlatma ve sıcak başlatma

- Soğuk Başlatma: İlk konum belirleme, mevcut efemerisin indirilmesi gerekir, bu nedenle daha fazla zaman gerekir.

- Hafif Sıcak Başlangıç: GPS modülü en son kaydedilen konum bilgisine sahiptir, ancak güncel olmadıkları için efemerileri yeniden indirmesi gerekir. Soğuk bir başlangıç için olduğu gibi sıcak bir başlangıç için neredeyse aynı süre gereklidir.
- Sıcak Başlangıç: GPS modülünün geçerli bir efemerisi vardır ve konumu çok kısa sürede belirleyebilir.

5 Düzenli Testler İçin Bilgiler

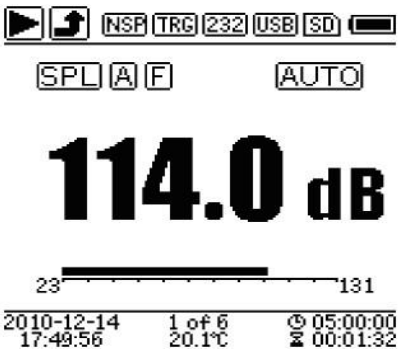
- Referans ses seviyesi: 94.0 dB
- Referans geliş yönü: Mikrofonun geliş yönüne paralel
- Mikrofonun referans noktası: Mikrofon zarının merkez noktası
- Referans geliş yönü: Mikrofon membranına dik yön
- Oktav spektrumunun referans zayıflaması: 0 dB
- Oktav spektrumlarının referans giriş sinyal seviyesi: 40 mV (40mV / Pa hassasiyetle 94 dB)

6 Ölçüm Ekranı

Ses basınç ölçerin üç ölçüm modu vardır: **Seviye ölçümü, 1/1 oktav ölçümü ve 1/3 oktav ölçümü**. Kullanıcı, Fonksiyon menüsünden ölçümü seçebilir.

Seviye ölçüm modu, sol ve sağ ok tuşları ile geçiş yapabileceğiniz 8 ekrana sahiptir. 8 ekran şunlardır: Ana Ekran, 3 Profil, LN İstatistikleri, Zaman Geçmişi, Özelleştirilebilir Ölçüm Sayfası 1, Özelleştirilebilir Ölçüm Sayfası 2, GPS Sayfası 1 ve GPS Sayfası 2. **1/1 oktav ölçümü** 4-6 ekrana sahiptir: Oktav Histogramı, Sayfa 1-3'teki oktav tablosu. Yalnızca PCE-432: GPS tarafı 1 ve GPS tarafı 2.
1/3 oktav ölçümünde 5-7 ekran bulunur: Oktav histogramı, Oktav tablosu sayfa 1–4.
Yalnızca PCE-432: GPS tarafı 1 ve GPS tarafı 2.

6.1 Ekran Görüntüsünün / Simgelerin Anlamı



Ana ekrandaki tüm semboller etkinleştirilir, münferit sembollerin anlamı aşağıda açıklanmıştır:

Sembol	İşlev
▶ ❚❚	Ölçümü başlat / durdur
	Aralık üstü veya altı Düz bir ok mevcut durumu gösterir "Aralık Üstü" veya "Aralık Altı" eşittir. Doldurulmayan bir ok, aralığın altında kaldığını veya cihazın integral periyot sırasında aşırı yüklendiğini gösterir. Yeni integral periyodunun başlangıcında, aralığı aşma veya altına düşme sembolü kaybolur.
NSP	ICCP durumu ICCP'nin kapalı olup olmadığını gösterir.
TRG	Tetik durumu Tetik etkinleştirildiğinde görüntülenir

232	RS-232 arayüzünün durumu Uzaktan kumandada görüntülenir.
USB	Bilgisayara bağlandığında USB durumu görüntüleniyor
	Zamanlayıcı durumu Sembol, zamanlayıcının etkinleştirildiğini ve yalnızca bir kez başlatıldığını gösterir. Sembol, zamanlayıcının etkinleştirildiğini ve tekrar tekrar başlayacağını gösterir.
SD	MicroSD durumu Veriler kaydedildiğinde görüntülenir
	Güç açık durumu Soldan sağa semboller: harici güç kaynağı, Pil güç kaynağı (voltaj göstergeli) ve USB Güç kaynağı
LEQ MAX MIN SPL PEK	Hesaplanan parametreler
A B C Z	Filtre durumu
F S I	Dedektör durumu
AUTO	Alan durumu tek alan, Otomatik görüntüleme
Profile1	Mevcut ekranın profil numarası
114.0 dB	Ölçülmüş değer
	Dinamik çubuk ekran olarak güncel ölçüm aralığında ölçülen değerler
2010-12-14 17:49:56	Tarih ve saat
	Mevcut sayfa numarası ve toplam sayfa sayısı İç sıcaklık
05:00:00 00:01:32	İntegral dönem Geçen zaman Geçen süre toplam ölçüm süresine eşit olduğunda ölçüm sona erer (integral periyodu x tekrar).

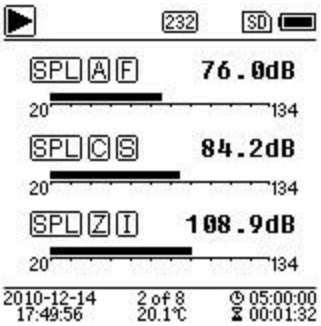
Yalnızca kendisi için parametrenin seçildiği sembol görüntülenir.

6.2 Seviye Ölçüm Modunda Ekran

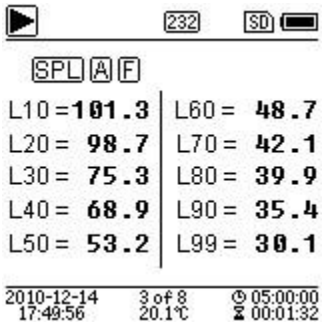
Ana Ekran

Ölçüm verilerinin, filtrenin, dedektörün, modun ve profil numarasının görüntülenmesi. Ana ekran yalnızca 3 profilin bir veri grubunu gösterir. 3 profil arasında geçiş yapmak için yukarı ve aşağı ok düğmelerine basın.

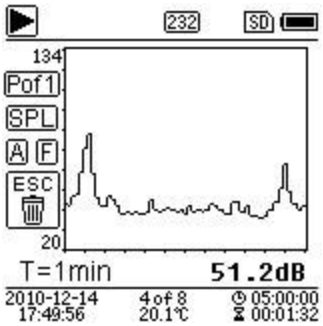
3 profil
Verilerin ve filtrenin ilgili ölçüm modunun ve aynı zamanda profil ölçümünün dedektörünün görüntülenmesi. 3 profilin verileri bir SWN dosyasına kaydedilebilir.



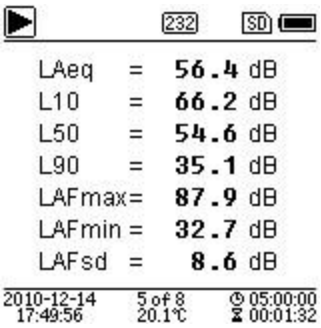
LN- İstatistikleri
10 grup istatistiksel sonuç görüntüler. Her veri kaynağı grubu (SPL, filtre ve dedektör için sabit mod ayarlanabilir) ve yüzde değeri menüden ayarlanabilir.



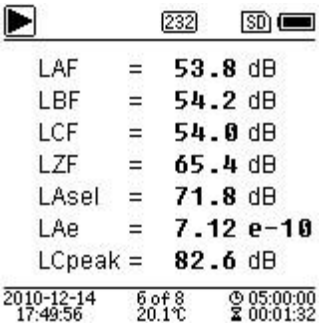
Zaman Süreci
Mevcut gürültü değeri ve zaman alanı eğrisinin görüntülenmesi. Veri kaynakları (3 profilden biri) ve zaman çizelgesi (1 dakika, 2 dakika ve 10 dakika) ayarlanabilir. Ekranı temizlemek ve grafiği yeniden görüntülemek için İptal düğmesine basın.



Özelleştirilebilir Ölçüm Sayfası 1
Kullanıcı 14 ölçüm setinin parametrelerini ayarlayabilir. Bu ekranda ilk 7 ölçüm seti görüntülenebilir.

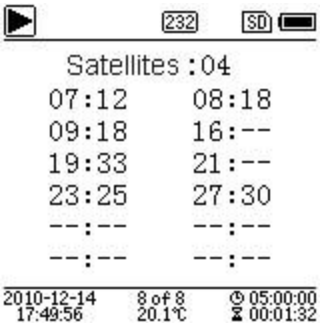


Özelleştirilebilir Ölçüm Sayfası 2
Kullanıcı 14 ölçüm setinin parametrelerini ayarlayabilir. Bu ekranda son 7 ölçüm seti görüntülenebilir.



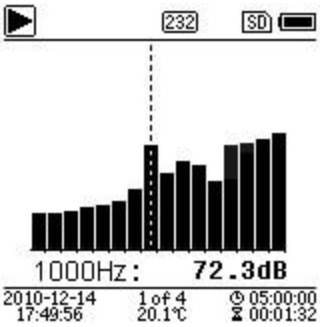
GPS Sayfası 1
GPS bilgilerini görüntüleyin: GPS durumu, GPS tarihi, GPS saati, boylam, enlem, yükseklik ve hız.

GPS Sayfası 2
Konum belirleme için uydu sayısının görüntülenmesi ve tüm görünür uyduların sinyal-gürültü oranının belirlenmesi (0… 99 dB).
Not: Görünür uyduların sayısı, konumlandırma için uydu sayısından daha fazla olabilir çünkü bazı uydular konumlandırma için mevcut değildir.

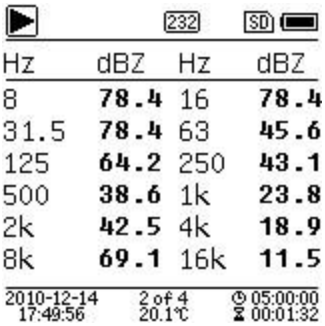


6.3 1/1 Oktav Modu Ekranı

1/1 Oktav Histogramı
8 Hz… 16 kHz'den 12 bandı ve LAeq, LBeq, LCeq, LZeq'i çubuk grafik olarak görüntüler. Her bir bandın ayrıntı değerini görüntülemek için yukarı ve aşağı ok düğmelerine basın. Her bant için bir eşik değeri tanımlanabilir. Veriler eşiği aştığında LED kırmızı yanar.

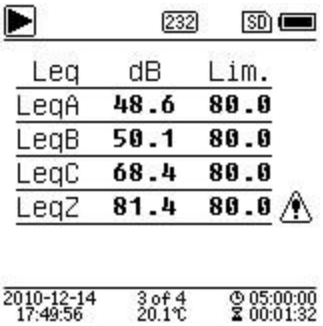


Oktav Tablosu Sayfa 1
8 Hz… 16 kHz'den ölçüm verilerinin görüntülenmesi. LED kırmızı yanar ve ⚠ veriler eşiği aştığında görünür.



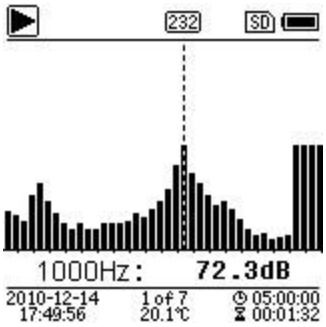
Oktav Tablosu Sayfa 2
1 kHz… 16 kHz'den ölçüm verilerinin görüntülenmesi.
LED kırmızı yanar ve ⚠ veriler eşik değerini aştığında görünür.

Oktav Tablosu Sayfa 3
LAeq, LBeq, LCeq ve
LZeq. LED kırmızı yanar ve veriler eşiği aştığında görünür.

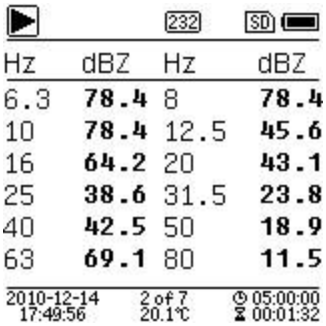


6.4 1/3 Oktav Modu Ekranı

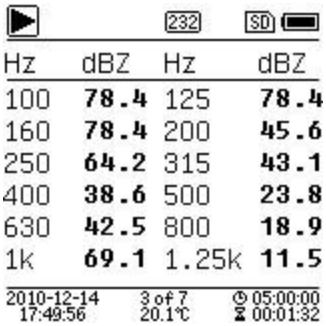
1/3 Oktav Histogramı
6,3 Hz… 20 kHz'den 36 bandı ve LAeq, LBeq, LCeq, LZeq'i çubuk grafik olarak görüntüler. Her bir bandın ayrıntı değerini görüntülemek için yukarı ve aşağı ok düğmelerine basın. Her bant için bir eşik değeri tanımlanabilir. Veriler eşiği aştığında LED kırmızı yanar.



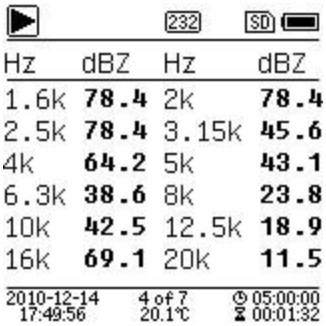
Oktav Tablosu Sayfa 1
6,3 Hz ... 80 kHz'den ölçüm verilerinin görüntülenmesi. LED kırmızı renkte yanar ve dB değeri, veriler, veri aktarılmadığında ters renklerle görünür.



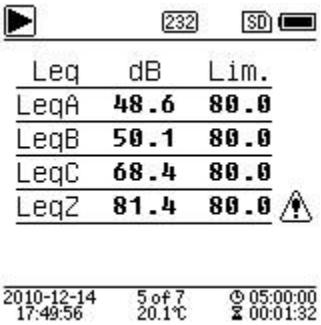
Oktav Tablosu Sayfa 2
100 Hz… 1,25 kHz'den ölçüm verilerinin görüntülenmesi. LED kırmızı renkte yanar ve dB değeri, veriler, veri aktarılmadığında ters renklerle görünür.
Eşiği aşın.



Oktav Tablosu Sayfa 3
1,6 ... 20 kHz'den ölçüm verilerinin görüntülenmesi. Veri eşik değerini aştığında LED kırmızı yanar ve dB değeri tersine çevrilmiş renklerde görünür.

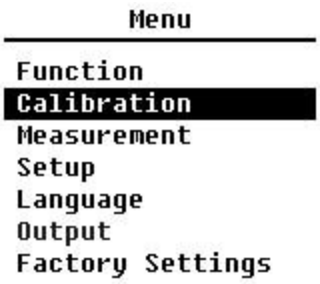


Oktav Tablosu Sayfa 4
LAeq, LBeq, LCeq ve
LZeq. LED kırmızı yanar ve veriler eşiği aştığında görünür.

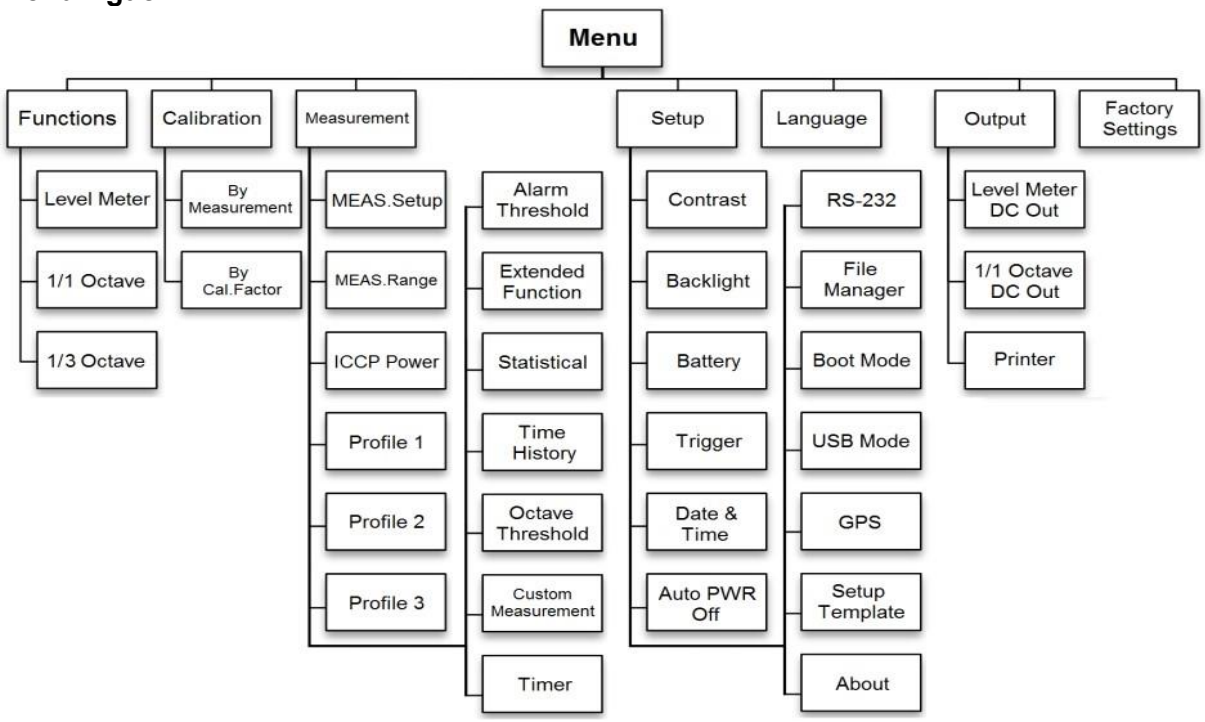


7 Çalıştırma ve Menü Ayarları

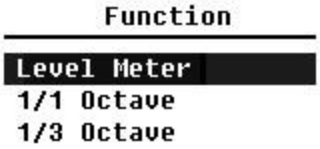
Sonraki menüye gitmek için menü tuşuna basın. Tüm ölçüm parametreleri menüden ayarlanabilir.



Menü Ağacı



7.1 Fonksiyon



Fonksiyon seçeneğini seçin ve bu menüyü getirmek için Enter tuşuna basın. Aşağıdaki 3 ölçüm türünden birini seçebilirsiniz:

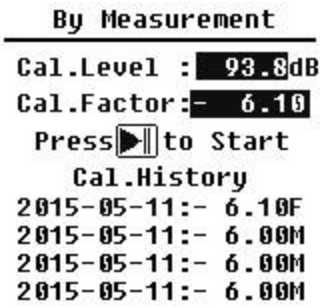
Seviye ölçümü, 1/1 oktav ölçümü ve 1/3 oktav ölçümü.

Ölçüm modunu seçmek için yukarı ve aşağı ok düğmelerine basın. Kaydetmek için Enter tuşuna basın.
Ayarı kaydedin ve önceki menüye dönün. Önceki menüye dönmek için iptal düğmesine basın.

7.2 Kalibrasyon

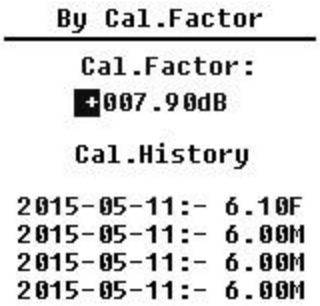
“Ölçüme Göre“ seçeneğini seçin ve bu menüye girmek için Enter tuşuna basın.
Kalibrasyon seviyesi 0… 199,9 dB arasında ayarlanabilir. Kalibrasyon seviyesini değiştirmek için ok düğmelerine ve kalibrasyonu başlatmak için Durdur / Başlat düğmesine basın.
Kalibrasyon tamamlandıktan sonra kalibrasyon faktörü güncellenir. Kullanıcı enter tuşu ile sonucu kaydedebilir veya iptal tuşu ile yok sayabilir. Bu menü ayrıca kalibrasyon sürecini de gösterir
içinde. Sonunda "M" bulunan girişler, veri setinin "Ölçüme göre" prosedürü kullanılarak kalibre edildiğini gösterir.

7.2.1 Ölçüme Göre Kalibrasyon



Ölçüme Göre seçeneğini seçin ve bu menüye girmek için Enter tuşuna basın.
Kalibrasyon seviyesi 0… 199,9 dB arasında ayarlanabilir. Kalibrasyon seviyesini değiştirmek için ok düğmelerine ve kalibrasyonu başlatmak için Durdur / Başlat düğmesine basın.
Kalibrasyon tamamlandıktan sonra kalibrasyon faktörü güncellenir. Kullanıcı enter tuşu ile sonucu kaydedebilir veya iptal tuşu ile yok sayabilir. Bu menü ayrıca kalibrasyon sürecini de gösterir
içinde. Sonunda "M" bulunan girişler, veri setinin "Ölçüme göre" prosedürü kullanılarak kalibre edildiğini gösterir.

7.2.2 Kalibrasyon Faktörü İle Kalibrasyon



With Calibration Factor seçeneğini seçin ve menü için Enter tuşuna basın.
Kullanıcı kalibrasyon faktörünü manuel olarak ayarlayabilir. Sol ve sağ ok tuşları ile faktör numarasını, değeri yukarı ve aşağı ok tuşları ile seçebilirsiniz. Kaydetmek için Enter tuşunu ve önceki menüye dönmek için İptal tuşunu kullanın. Sonunda "F" bulunan bir giriş, veri kaydının "Kalibrasyon faktörü ile" yöntemi kullanılarak kalibre edildiğini gösterir.

7.2.3 Kalibrasyon Faktörünün Ve Hassasiyetin Dönüşümü

Duyarlılık aşağıdaki formüller kullanılarak hesaplanabilir. Kalibrasyon faktörü ayrıca hassasiyetten hesaplanabilir ve doğrudan ses basıncı ölçüm cihazına girilebilir.

Cal.F = 20 x log (Sens / 40) + Offset Sens = 40 x 10 ((Cal.F-Offset) / 20)

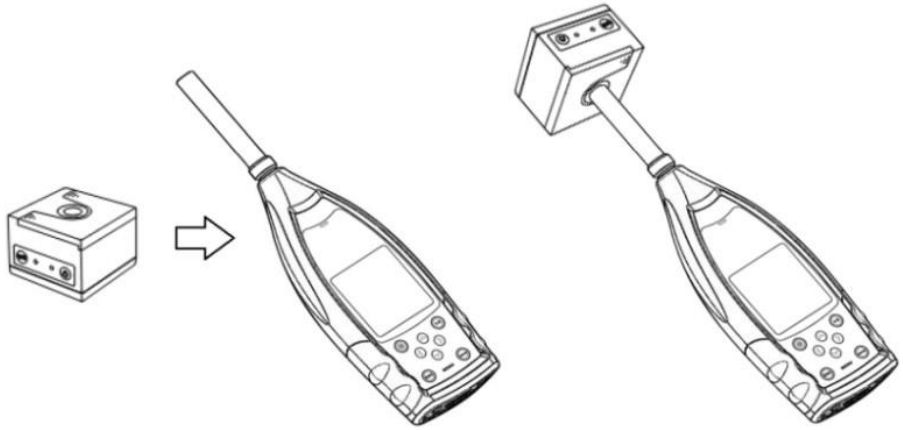
Cal.F, desibel (dB) cinsinden kalibrasyon faktörüdür;
Sens, mikrofonun mV / Pa cinsinden hassasiyetidir;
Kalibrasyon faktörünü desibel (dB) cinsinden dengeleyin. Bu değer, 40 mV sinyal ile "Ölçüme göre" prosedürü ile kalibrasyon sonucudur. Bu sapma, her bir ses seviyesi ölçer için farklı olan, cihazın kendi sapmasıdır.

7.2.4 Ölçüme Göre Kalibrasyon Gerçekleştirin

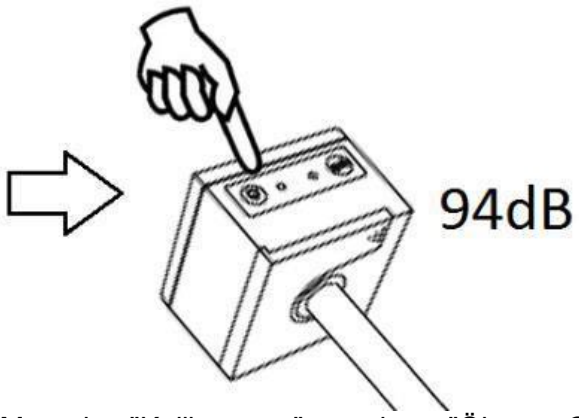
Ölçümle kalibrasyon, bir ses kalibratörü ile önerilen kalibrasyon yöntemidir. Sınıf 1 ve 2 ses kalibratörleri PCE Teknik Cihazlar Ltd. Şti.’den temin edilebilir.

Ölçüme göre kalibre etmek için aşağıdakileri yapın:

(1) Mikrofonu gidebildiği kadar kalibratör boşluğuna yerleştirin. Mikrofon sağlam bir şekilde yerinde olmalıdır.



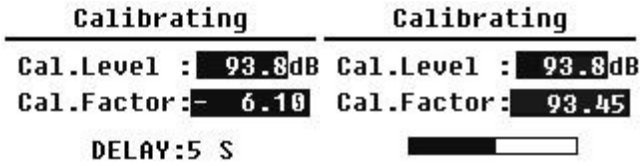
(2) Ardından kalibratörü açın ve sabit bir ses seviyesi ayarlayın (örn. 94 dB).



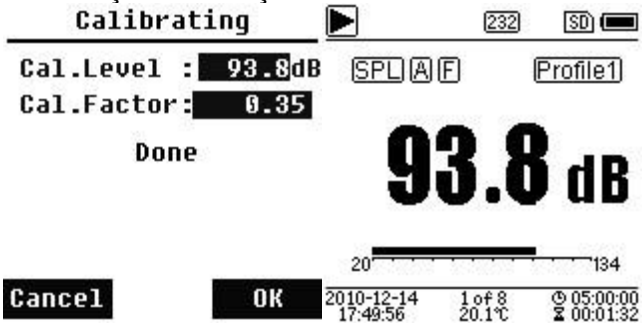
(2) Menüden "Kalibrasyon" u seçin ve "Ölçüme Göre" menüsüne girmek için Giriş düğmesine basın.

Menu	Calibration
Function	By Measurement
Calibration	By Cal.Factor
Measurement	
Setup	
Language	
Output	
Factory Settings	

(3) Menüden kalibrasyon seviyesini ayarlayın, örn. 93.8 dB. Kalibrasyon, Durdur / Başlat düğmesine basıldıktan 5 saniye sonra gerçekleşir.



(5) Kalibrasyon tamamlandıktan sonra gürültü ölçer, kalibrasyon faktörünü günceller. Sonuçları uygulamak için Enter tuşuna basın.

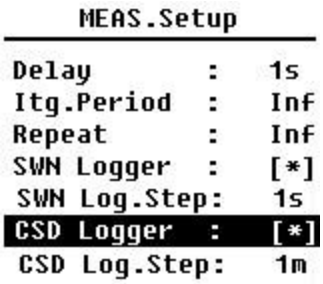


(6) Ölçümü başlatmak için ana ekranı tekrar çağırın ve Durdur / Başlat tuşuna basın. Kalibratör doğruysa, bu örnekteki mevcut ölçüm sonucu 93,8 dB olmalıdır.

7.3 Ölçüm

Ölçü menüsünde 13 menü seçeneği vardır. Seçenekleri seçmek için yukarı ve aşağı ok tuşlarını kullanın ve sonraki menüye geçmek için enter tuşuna basın.

7.3.1 Ölçüm Kurulumu



"Ölçüm ayarı" menüsü, ölçüm ayarları için en önemli menüdür. Burada gecikme, integral periyodu, tekrar, SW protokol adımı, SWN protokol adımı, CSD protokolü ve CSD protokol adımı için parametreleri ayarlayabilirsiniz. Yukarı ve aşağı ok tuşlarını kullanarak seçenekleri seçebilirsiniz.

Gecikme:
Stop / Start (Durdur / Başlat) tuşuna basılmasıyla ölçümün başlatılması arasındaki gecikme süresi.
Sol ve sağ ok tuşlarıyla gecikme süresini şu şekilde seçebilirsiniz: Senkron 1 dakika, Senkronizasyon 15 dakika, Senkronizasyon 30 dakika, Senkronizasyon 1 saat, 1… 60 s.
Gecikme süresi, ölçümün bir düğmeye basılarak veya titreşimlerden etkilenmesini önler.

İntegral Dönem:
Her bir ölçüm için integral periyodu.

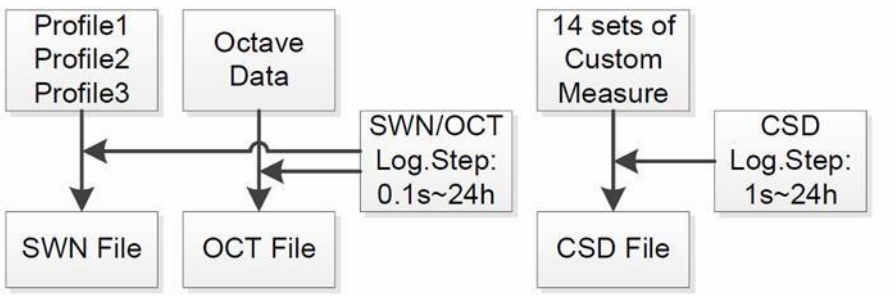
Her integral periyodunun başında, tüm integral verileri ve zaman verileri sıfırlanır; aşırı yük veya aralık altı ekranı silinir. İntegral veriler ve zaman verileri LEQ, Max, Min, Peak, SD, SEL, E ve LN'dir. Aşağıdaki seçeneği seçmek için sol ve sağ ok tuşlarına basın: Sonsuz, 1… 59 sn, 1… 59 dk, 1… 24 sa.

Tekrarlama:
Bir ölçümdeki tekrar sayısı.
Toplam ölçüm süresi = integral periyot x tekrar. Aşağıdaki seçeneklerden birini seçmek için sol ve sağ ok tuşlarına basın: Inf, 1… 9999.
SWN protokolü:
Geçiş yapmak için sol ve sağ ok tuşlarına basın. Bu seçeneği seçerseniz, ses seviyesi ölçer verileri SWN / OCT dosyalarına kaydedecektir. SWN / OCT dosyaları, zaman geçmişi verilerini depolar. Seviye ölçüm modundaki veri kaynağı profil 1 - 3'tür (profil 1-3 menüsünün "SWN'yi Kaydet" seçeneğinde seçim); veriler bir SWN dosyası olarak kaydedilir. 1/1 oktav modunda, tüm oktav bantlarının yanı sıra LAeq, LBeq, LCeq, LZeq bir OCT dosyası olarak kaydedilir.

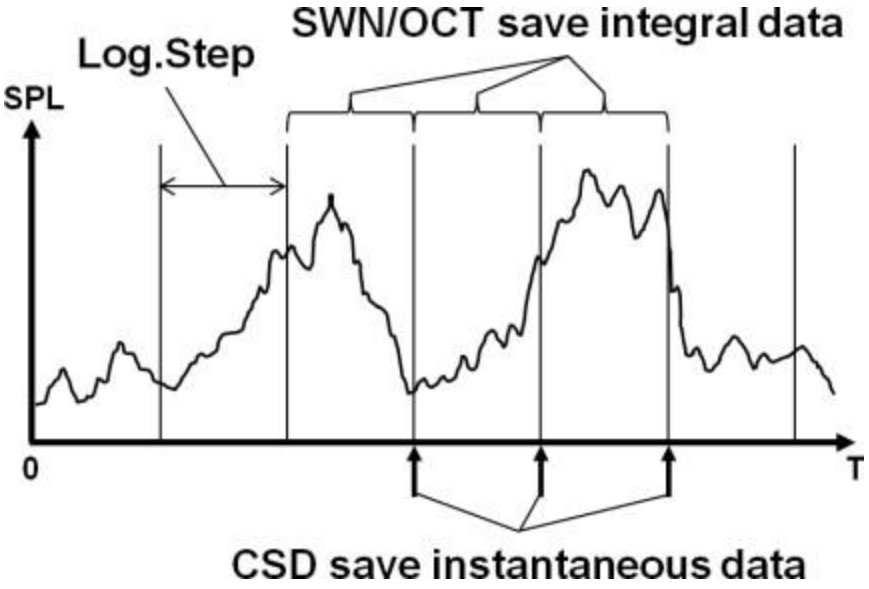
SWN protokol adımı:
Verileri SWN / OCD dosyası olarak kaydetmek için protokol adımı (aralık süresi).
Aşağıdaki seçeneklerden birini seçmek için sol ve sağ ok tuşlarına basın: 0,1 sn, 0,2 sn, 0,5 sn, 1… 59 sn, 1… 59 dk, 1… 24 sa.
Not: 1/3 oktav modunda, SWN protokol adımı 0,5 saniyede başlar (0,1 s ve 0,2 s mümkün değildir).

CSD protokolü:
Geçiş yapmak için sol ve sağ ok tuşlarına basın. Uygun seçeneği seçerseniz, ses ölçer sonuçları CSD dosyalarına kaydeder. CSD dosyaları mevcut verileri kaydeder. Seviye ölçüm modundaki veri kaynağı, özelleştirilebilir ölçümün 14 grup sonucudur. Bunlar bir CSD dosyası olarak kaydedilir. 1/1 oktav modunda, tüm oktav bantlarının yanı sıra LAeq, LBeq, LCeq ve LZeq bir CSD dosyası olarak kaydedilir.
Not: Uygun seçeneği seçtikten sonra, ölçüm durdurulduğunda verileri CSD dosyasına manuel olarak kaydetmek için ana ekranda Enter tuşuna basın.

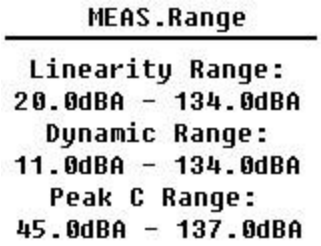
CSD protokol adımı:
Verileri CSD dosyası olarak kaydetmek için protokol adımı (aralık süresi).
Aşağıdaki seçeneklerden birini seçmek için sol ve sağ ok tuşlarına basın: 1 sn - 59 sn, 1 dk - 59 dk, 1 sa - 24 sa.



Not: Bir SWN / OCT dosyası yalnızca integral verileri depolayabilir. Protokol adımı, tamamlayıcı bir dönem olarak görülebilir. Protokol adımındaki (integral periyot) tüm veriler, SWN / OCT dosyasında tek satır olarak kaydedilir. CSD dosyası, entegrasyon olmadan yalnızca anlık verileri kaydeder. CSD protokol adımına ulaşılır ulaşılmaz, özelleştirilebilir ölçümün 14 grup verisi anlık görüntü gibi CSD dosyasının bir satırı olarak kaydedilir.



7.3.2 Ölçüm Aralığı



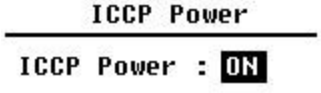
"Ölçüm aralığı" menüsü,
Doğrusallık aralığı, dinamik aralık ve tepe C aralığı.
Yeni geliştirilen algoritmalar sayesinde, yalnızca bir ölçüm aralığı vardır; ölçüm aralığının değiştirilmesine gerek yoktur. Algoritma, 4 kHz'de yalnızca 0,1 dB sapma ile 0,25 ms'ye kadar darbe frekansı yanıtı gereksinimlerini karşılar. 4 kHz'de 0,125 ms'lik darbe dizileri için sapma 0,4 dB'dir.

Doğrusallık aralığı:
Ölçüm sonucu, yalnızca sonuç doğrusal aralık içindeyse doğru kabul edilebilir. Aksi takdirde, ölçüm sonucunun ölçüm hatası kabul limitinin üzerindedir. Doğrusallık aralığı aynı zamanda "ölçüm aralığı" olarak da adlandırılır.

Dinamik aralık:
Dinamik aralık, doğal gürültü ile maksimum giriş sinyali seviyesi arasındaki alandır. Dinamik aralık, ses seviyesi ölçerin görüntüleyebileceği maksimum aralıktır. Kendi kendine gürültünün yakınındaki ölçüm sonucunun doğrusal olarak görülmesi gerekmez.

Tepe C aralığı:
Tepe C aralığı, tepe C ölçümünün doğrusal aralığıdır.
Bu alandaki tepe C ölçümü doğru kabul edilebilir.

7.3.3 ICCP Güç Kaynağı



"ICCP" menüsü, tüm ICCP sensörlerinin güç beslemesini 24 V / 4 mA sabit akım kaynağı üzerinden düzenler. Başka bir sensör bağlamadan veya doğrudan sinyal kaynağına bağlamadan önce ICCP güç kaynağını devre dışı bırakın. Seçmek için sol ve sağ ok düğmelerine basın.

7.3.4 Profiller 1-3

"Profiller 1-3" menüsü,
Filtrenin tanımı, detektör,
Mod ve SWN dosyalarının depolama seçenekleri.
Yukarı ve aşağı ok tuşlarını seçin.

Filtreler:
Profil 1–3 için filtreyi tanımlayın. Aşağıdaki seçeneklerden birini seçmek için sol ve sağ ok tuşlarına basın: A, B, C ve Z (Z ağırlığı "ağırlık yok" anlamına gelir. Bu ağırlıklandırma "düz" veya "doğrusal ağırlık" olarak da bilinir).

Dedektör:
Detektörü profil 1–3 için tanımlayın. Aşağıdaki seçeneklerden birini seçmek için sol ve sağ ok düğmelerine basın: Hızlı, Yavaş ve Darbeli.

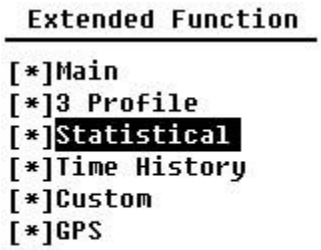
Mod:
Profil 1–3 için integral modunu tanımlar. Aşağıdaki seçeneklerden birini seçmek için sol ve sağ ok düğmelerine basın: SPL, PEAK, LEQ, MAX ve MIN.

SWN'yi kaydedin:
Bu seçenekle, SWN dosyasının veri kaynağı profil 1–3 olduğundan, SWN dosyasına hangi verilerin kaydedilmesi gerektiğini tanımlarsınız. Bu seçeneğin ekran görüntüsü ile bir ilgisi yoktur. Aşağıdaki seçeneklerden birini seçmek için sol ve sağ ok düğmelerine basın: LEQ, PEAK, MAX veya MIN.

7.3.5 Alarm Eşiği

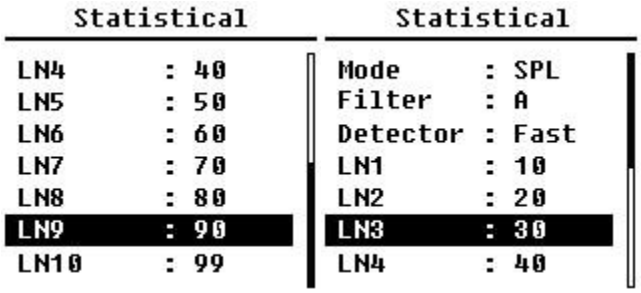
1–3 profillerin ölçüm sonuçları
"Alarm eşiği" aşılırsa, ışıklar yanar
Açma / kapama düğmesinin üzerindeki kırmızı LED. Alarm eşiği 20… 200 dB arasında ayarlanabilir. Alarm eşiğini 1 dB artırmak veya azaltmak için yukarı ve aşağı ok tuşlarını kullanın. Ayarı 10 dB artırmak veya azaltmak için sol ve sağ ok tuşlarını kullanın.

7.3.6 Genişletilmiş İşlev



"Gelişmiş işlev" ile hangi ekranın görüntüleneceğini ayarlayabilirsiniz. Ekran seçilmezse görüntülenmeyecektir. Ana menü ekranının her zaman görüntülendiğini unutmayın.

7.3.7 İstatistik



"İstatistikler" için veri kaynağı kalıcı olarak SPL'ye ayarlanmıştır. Kullanıcı bu ayarı değiştiremez. Bununla birlikte, kullanıcı bu menü aracılığıyla SPL için filtre ve dedektörü ve ayrıca istatistiksel değeri tanımlayabilir.

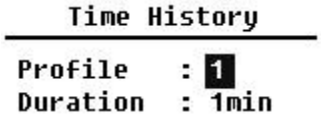
Mod:
Ayar kalıcı olarak SPL'ye atanmıştır ve değiştirilemez.

Filtreler:
Sol ve sağ ok tuşlarıyla istatistiksel analizin filtresini tanımlayabilirsiniz: A, B, C veya Z (doğrusal).

Dedektör:
Dedektörü istatistiksel analiz için ayarlamak üzere sol ve sağ ok tuşlarını kullanın: Hızlı, Yavaş veya Imp.

LN1'den LN10'a:
Sol ve sağ ok tuşları ile 10 LN grubunun yüzdesini% 1… 99 arasında tanımlayabilirsiniz.
Örnek: LN1: 10 = 80 dB, ölçüm verilerinin% 10'unun integral periyotta 80 dB'nin üzerinde olduğu anlamına gelir. LN sonucu, integral döneme bağlıdır. Sonuç, yeni bir integral dönemi başladığında sıfırlanır.

7.3.8 Zaman Geçmişi

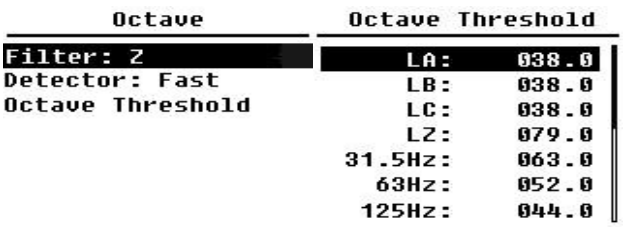


"Zaman geçmişi" menüsünde, veri kaynağını ve zaman dizisinin süresini ayarlamak için sol ve sağ ok tuşlarını kullanabilirsiniz.

Profil:
Zaman dizisi için veri kaynağını ayarlamak için sol ve sağ ok tuşlarını kullanın:
Profil 1, Profil 2, Profil 3.

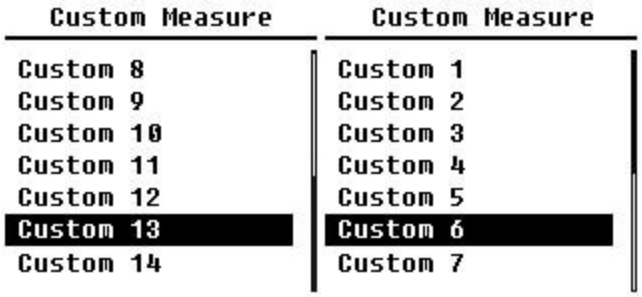
Süre:
Sol ve sağ ok tuşları ile zaman dizisinin zaman eksenini ayarlayabilirsiniz: 1 dakika, 2 dakika, 10 dakika.

7.3.9 Oktav Eşiği

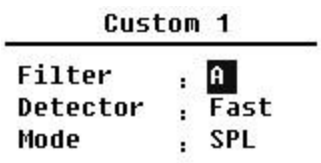


"Oktav eşiği" menüsünde, alarm eşiğini 31,5 Hz… 16 kHz ve LAeq, LBeq, LCeq ve LZeq olarak ayarlayabilirsiniz. Ölçüm sonucu eşik değerini aşarsa, LED kırmızı yanar. Sol ve sağ ok tuşlarıyla seçeneği 0.1dB… 199.9 dB arasında ayarlayabilirsiniz.

7.3.10 Özelleştirilebilir Öçümler



1-14 özelleştirilebilir ölçüm için parametreleri tanımlamanıza izin veren 14 Özelleştirilebilir Ölçümler menü seçeneği vardır. Seçeneği seçmek için sol ve sağ ok tuşlarını kullanın ve sonraki menü düzeyine erişmek için Enter tuşuna basın.



Her özelleştirilebilir ölçüm grubu için bir seçenek ayarlamak üzere sol ve sağ ok tuşlarını kullanın: Filtre, Dedektör ve Mod.

Filtreler:
Özelleştirilebilir ölçümler için filtreyi ayarlamak üzere sol ve sağ ok tuşlarını kullanın: A, B, C ve Z (doğrusal).

Dedektör:
Detektörü özelleştirilebilir ölçümler için ayarlamak üzere sol ve sağ ok tuşlarını kullanın: Hızlı, Yavaş veya İmp.

Mod:
Özelleştirilebilir ölçümler için integral modunu ayarlamak için sol ve sağ ok tuşlarını kullanın: SPL, SD, SEL, E, Max, Min, Peak, LEQ, LN1 - LN10.

7.3.11 Zamanlayıcı

"Zamanlayıcı" menüsünde zamanlayıcı, başlangıç günü, başlama zamanı ve tekrar aralığı için seçenekleri ayarlayabilirsiniz. Seçmek için sol ve sağ ok düğmelerine basın. Kullanıcı, ölçümü ertesi gün 00: 00'da başlayacak, birkaç dakika sürecek ve 24 saatin üzerinde otomatik bir ölçüm elde etmek için her saat tekrarlanacak şekilde programlayabilir.
Zamanlayıcı çalışma modunu ayarlamak için yukarı ve aşağı ok tuşlarını kullanın: KAPALI, Bir Kez veya Döngü.

Başlangıç Zamanı:
Zamanlayıcı için tetikleme tarihini ayarlamak için yukarı ve aşağı ok tuşlarını kullanın: Yoksay veya her 30 günde bir sabit bir gün. Yoksay'ı seçerseniz, zamanlayıcı tarihi yok sayar ve tetiklemek için yalnızca başlangıç zamanını kullanır.

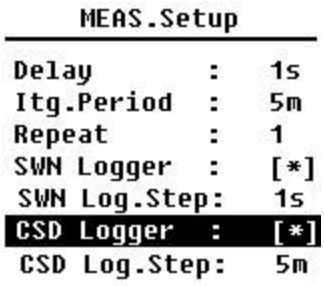
Başlangıç Saati:

Yukarı ve aşağı ok tuşları ile zamanlayıcı için saati ayarlayabilirsiniz: 00: 00… 23:59.

Tekrarlama süresi:
Zamanlayıcı tetiklenirse, tekrarlama süresi her sona erdiğinde yeniden başlatılacaktır. Aşağıdaki seçeneği seçmek için sol ve sağ ok düğmelerine basın: 1… 59 dk, 1… 24 sa.

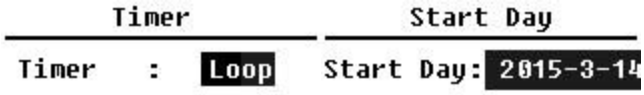
Not: Tekrarlama süresi, ölçüm tetiklendiğinde zamanlayıcı için 3 s'lik sabit bir gecikme ayarlandığından ve gecikmeden önce 2 saniye daha gerektiğinden, toplam integral süresinden (integral süresi x tekrar) + 5 s'den büyük olmalıdır. Zamanlayıcı çalışırken ayarları değiştirmemelisiniz, aksi takdirde çalışmayacaktır.

7.3.12 Zamanlayıcı İle 24 Saatlik Ölçümler



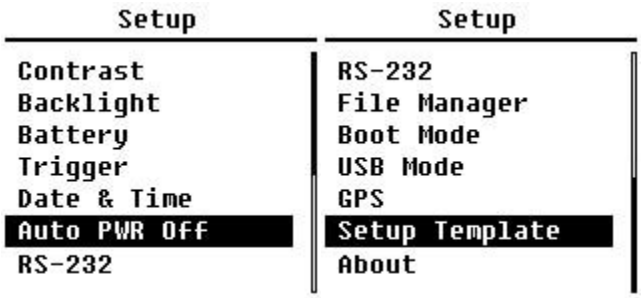
Kullanıcı, zamanlayıcı ile 24 saatlik bir ölçüm gerçekleştirebilir. Aşağıdaki açıklama, 24 saatlik ölçümün nasıl uygulanacağına dair bir örneği gösterir.

Örnek: Ölçüm ilk olarak 14 Mart 2015 00: 00'da başlar ve her saatin ilk 5 dakikasını ölçer. Ölçüm durdurulduğunda, ölçülen değerler CSD dosyasına ve her saniye SWN dosyasına kaydedilir. Yapılan Ölçüm zamanlayıcı tarafından tetiklenirse gecikme ayarı dikkate alınmaz. İntegral periyodunu 5 dakikaya ve tekrarı 1'e ayarlayın. SWN protokolünü ve CSD protokolünü etkinleştirin.
SWN protokolü adımını 1 olarak ayarlayın
İkinci ve CSD protokolü adım 5
Dakika.



Zamanlayıcıyı döngü moduna ayarlayın, böylece ölçüm tekrar tekrar tetiklenir. İstenen tarihi başlangıç günü olarak ayarlayın.

7.4 Kurulum



"Kurulum" menüsü, temel işlev kurulumunu ve durum ekranını içerir. Seçeneği seçmek için yukarı ve aşağı ok tuşlarını kullanın ve sonraki menü düzeyine geçmek için enter tuşuna basın.

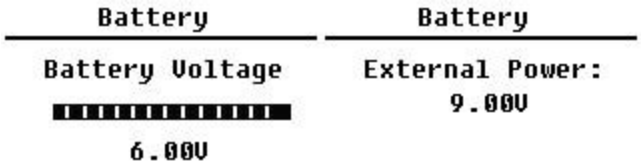
7.4.1 Kontrast

"Kontrast" menüsünde, LCD ekranın kontrastını 14 seviyede ayarlayabilirsiniz. Seçmek için yukarı ve aşağı ok düğmelerine basın.

7.4.2 Arka Plan Işığı

Ses basıncı ölçer, güç tüketimini ve güç tüketimini azaltmak için ekran aydınlatmasını otomatik olarak kapatır.
Pili korumak için. "Arka Plan Aydınlatması" menüsünde,
Kapatmayı etkinleştirin veya devre dışı bırakın ve arka aydınlatma için gecikme süresini değiştirin. Seçmek için basın
Yukarı ve aşağı ok tuşları.

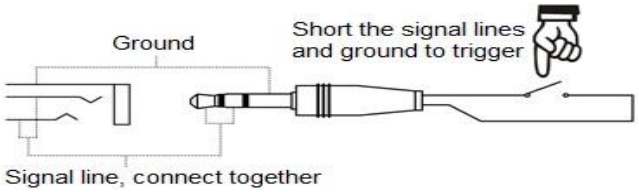
7.4.3 Batarya



"Pil" menüsü, pilin durumunu ve voltajını gösterir. Tek bir alkalin pil hücresi LR6 / AA / AM3'ün son deşarj voltajı yaklaşık 0,9V'dir, bu nedenle ses seviyesi ölçer, dördüncü pilin toplam voltajı olduğunda otomatik olarak kapanır.
Alkalin pil hücreleri 3,6 V'un altına düşer.

7.4.4 Tetikleyici

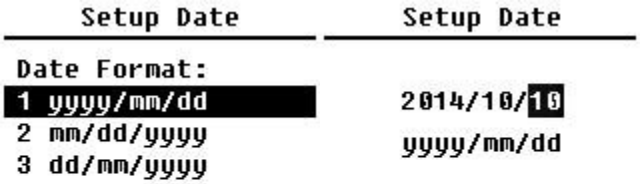
-



Ölçüm, sinyal hattının toprağa bağlanmasıyla başlatılır ve kesilerek durdurulur. Başlatma / durdurma düğmesinin tetik işlevi etkinleştirildiğinde kullanılamayacağını unutmayın.

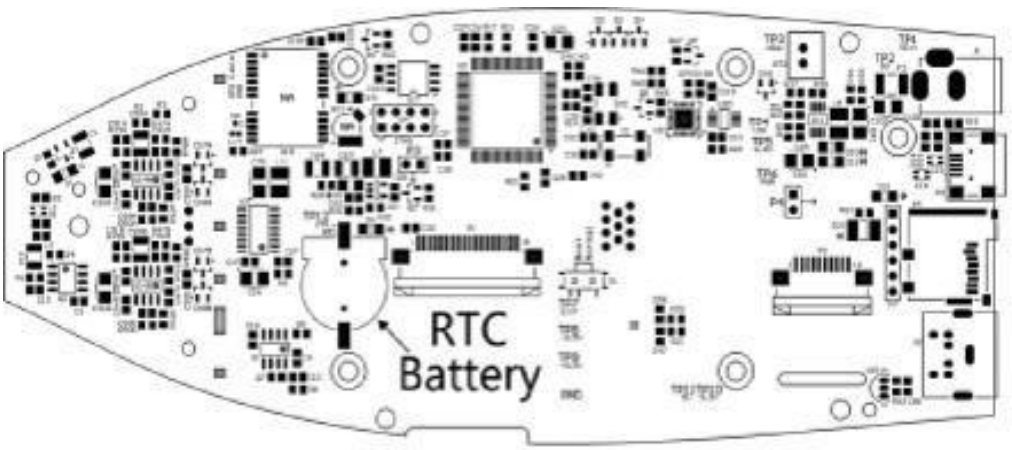
7.4.5 Tarih & Saat

-

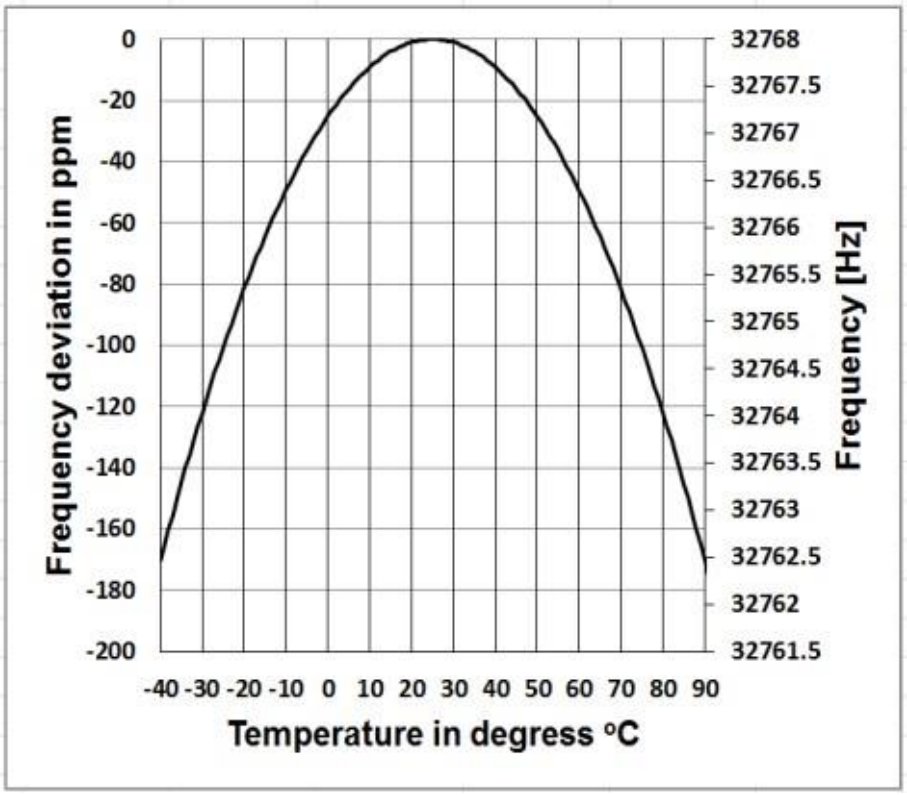


Tarih formatını seçmek için yukarı ve aşağı ok tuşlarını kullanın. Yıl, ay ve günü seçmek için sol ve sağ ok tuşlarını kullanın ve sayıları değiştirmek için yukarı ve aşağı ok tuşlarını kullanın. Ayarı kaydetmek için Giriş düğmesine basın.

Zaman ayarı da benzer şekilde değiştirilir. Saat, dakika ve saniyeyi seçmek için sol ve sağ ok tuşlarını kullanın ve değeri değiştirmek için yukarı ve aşağı ok tuşlarını kullanın. Ayarı kaydetmek için giriş düğmesine basın. RTC için güç kaynağı, dahili bir tampon pil ile sağlanır. Cihaz artık tarih ve saati görüntülemiyorsa veya yanlış görüntülüyorsa, RTC pilini değiştirin çünkü cihazın voltajı
RTC pili çok düşük. RTC pili, aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi devre kartı üzerinde bulunur. Pil, CR-1220 düğmeli bir pildir.



Not: Ses seviyesi ölçerin sistem saati, ortalama 2 ppm hata ile bir referans saat ile kalibre edilmiştir (maksimum hata 3 ppm). Zaman yanlışlığı, oda sıcaklığında 10 ppm'den (30 gün içinde <26 saniye) azdır. 25 ° C'de dahili testlerde maksimum zaman hatası yaklaşık 5 ... 8 saniyeydi.



Sistem saatinin doğruluğu, sıcaklık telafisi olmadığından sıcaklığa bağlı olarak değişebilir. Şekildeki tipik sıcaklık eğrisiyle, sistem saati temel frekansını değiştirmez. Sıcaklık yükselirse veya düşerse, sistem saatinin frekansı yaklaşık -0.04 ppm / ° C² oranında değişir. Bu nedenle, sıcaklık 0 ise
° C, sistem saatinin değeri -0.04 x (0-25) ² = -25 ppm olarak değişir. Bu, günde 2,16 saniyelik bir gecikmeye karşılık gelir. Sıcaklık 40 ° C olduğunda, sistem saati sapma değeri -0.04 x (40-25) ² = -9 ppm'dir. Bu, günde 0,78 saniyelik bir gecikmeye karşılık gelir.

Bu işletim talimatlarında belirtilen maksimum hata (<10 ppm), yaklaşık 16 ° C ile 25 ° C'lik referans sıcaklık arasındaki fark olarak hesaplanabilir. Sistem saati RTC bu nedenle hatayı 9… 41 ° C arasında 30 gün içinde düzeltebilir, örn. H. 26 saniyenin altında oda sıcaklığında tutun. Gerçek RTC hatası, sıcaklık aralığı aşılırsa çalıştırma talimatlarında belirtilen değerden daha büyük olabilir.

7.4.6 Otomatik Kapanma

Ses seviyesi ölçer, güç tüketimini azaltmak için otomatik kapanma işlevine sahiptir. Ölçüm cihazı durma durumunda kalırsa ve belirli bir süre hiçbir tuşa basılmazsa, bu ayara göre kapanır. **"Otomatik kapatma"** için aşağıdaki ayarlar mevcuttur:
1 dakika, 5 dakika, 10 dakika, 30 dakika, kapalı. Seçmek için sol ve sağ ok tuşlarına basın. Basın Ayarı kaydetmek için anahtarı girin.
7.4.7 RS-232 arabirimi **"RS-232 arabirimi"** menüsü ile, seri bağlantı seçeneklerini ayarlayabilirsiniz, bkz. 8
Veri aktarım protokolü RS-232

7.4.7 RS-232 arayüz modu:

RS-232 seçenekleri: "Uzak" ı seçmek için sol ve sağ ok tuşlarını kullanın. Ses seviyesi ölçer, uzak modda RS-232 bağlantısı üzerinden veri gönderebilir ve kontrol edebilir.

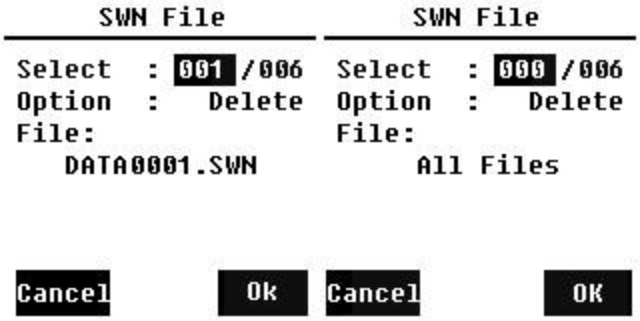
ID (kimlik) Ayarı:
Kimlik ayarında (daha fazla bilgi için bkz. 8.2.2 Cihaz Kimliği, ağdaki birkaç ses seviyesi ölçeri arasında ayrım yapmak için kimlik numarasını ayarlayabilirsiniz. 1 ... 255 arasında bir kimlik ayarlayabilirsiniz. Ok tuşlarını seçmek için ve sağ ve sol tuşa basın.

Baud hızı:
Baud hızı (daha fazla ayrıntı, bölüm 8.1 Donanım yapılandırması ve
Arayüz ayarları, RS232 arayüzü üzerinden veri alışverişi için kuralları tanımlar: 4800 bps, 9600 bps veya 19200 bps. Seçim için sol ve sağ ok tuşları arasında ayrım yapın.

Veri akışı kontrolü:
S. 8.2.7 Veri akış kontrolü.
Veri akışı kontrolü ile veri akışı modunu uzaktan kumanda ile kontrol edebilirsiniz. Farklı seçenekler şunlardır: donanım, yazılım. Seçim için sol ve sağ ok tuşları arasında ayrım yapın.

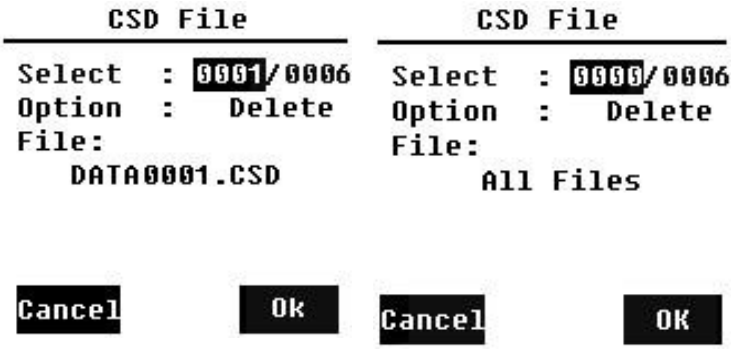
Sonuç:
Daha fazla bilgi için bkz. 8.3. Burada yanıt sinyalini alabilirsiniz
(ACK / NAK) Yetkilendirme veya devre dışı bırakma. Seçenekler şunlardır: AÇIK, KAPALI. Seçim için sol ve sağ ok tuşları arasında ayrım yapın.

7.4.8 Dosya Yöneticisi



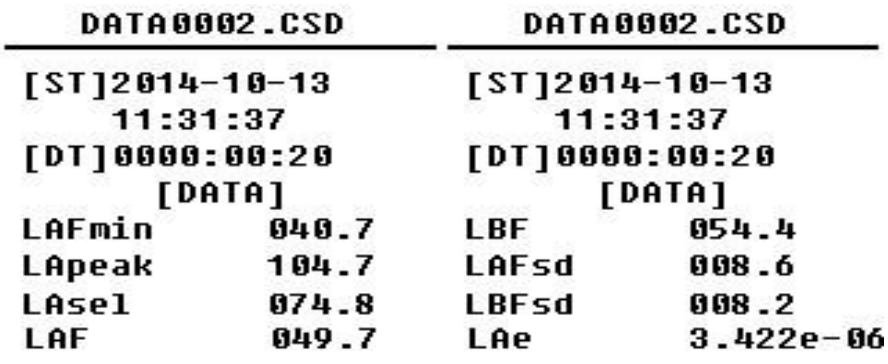
"SWN dosyası" menüsünde, SWN dosyalarını silmek için yukarı ve aşağı ok tuşlarını kullanabilirsiniz. Silmek istediğiniz dosya numarasını seçin. Tam dosya adı ekranın altında görüntülenir. SWN dosyasının tamamını silmek istiyorsanız dosya numarası olarak 0000'ı seçin.

OCT dosyasını “OCT dosyası” menüsünden silebilirsiniz. İşlem, SWN dosyası menüsündeki ile aynıdır.



"CSD dosyası" menüsünde, CSD dosyasını silebilir veya okuyabilirsiniz. İmleci "Seç" ve "Seçenek" arasında hareket ettirmek için yukarı ve aşağı ok tuşlarını kullanın. Silme işlemi, SWN dosyası menüsündeki ile aynı şekilde gerçekleşir.

CSD Dosyası menüsünden Seçenek'i seçin, ardından CSD Dosyasını Görüntüle'yi seçmek için sol ve sağ ok düğmelerine basın. Dosya numarasını ve eylemi seçtikten sonra, dosyanın içeriğini görüntülemek için Enter tuşuna basın.



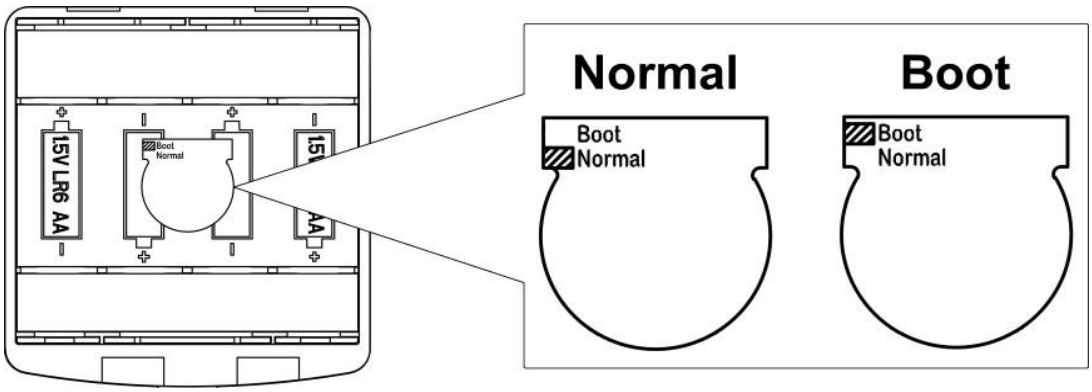
Dosya içeriğine görüntüleme modunda göz atmak için ok tuşlarını kullanabilirsiniz. Baskı modu, ekran moduyla neredeyse aynıdır. CSD dosyasının halihazırda görüntülenen içeriğini yazdırmak için Enter tuşuna basın.

7.4.9 Önyükleme Modu

"Önyükleme modunda" ile seçin
Yukarı ve aşağı ok tuşları, "Normal", "Aç ve başlat" veya "Aç ve otomatik ölçüm" modunu seçer.
Not: Donanım anahtarı
Pil bölmesindeki mod, başlatma moduna göre ayarlanmalıdır.

Donanım modunu değiştirme:
Modun donanım anahtarı pil bölmesinde bulunur. Pilleri çıkardıktan sonra kolayca erişilebilir. Anahtarı "Önyükleme" veya "Normal" konumuna kaydırmak için pense veya kurşun kalem kullanın.

DİKKAT: Çalıştırmadan önce elektrostatik yüklenmelerden kaçının, çünkü bu alan çok hassas.



Normal:
Modun donanım anahtarını "Normal" olarak ayarlayın. Bu, ses seviyesi ölçerin normal çalışma modudur.

Açma ve Başlatma:
Burada modun donanım anahtarını "Önyükleme" olarak ayarlamalısınız. Bu modu seçtikten sonra, ses seviyesi ölçer, uygun bir güç kaynağı mevcut olur olmaz açılır. Cihaz, özellikle bir elektrik kesintisi bekleniyorsa başka bir sisteme entegre edilebilir. Ses seviyesi ölçer, çalışma voltajındaki bir kesintiden sonra otomatik olarak tekrar açılır.

Başlangıç ve Otomatik Ölçüm:
Bu durumda, kipin donanım anahtarını "Önyükleme" olarak ayarlamanız gerekir. Bu modu seçerseniz, ses seviyesi ölçer yalnızca çalışma voltajı uygulandığında açılmaz, aynı zamanda doğrudan ölçmeye başlar. Ses seviyesi ölçer başka bir sisteme entegre edilmişse açılır ve çalışma voltajı kesildiğinde ölçümü otomatik olarak başlatır.

7.4.10 USB-MOD

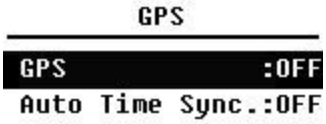
"USB modu" menüsünde,
Ses seviyesi ölçeri bir USB kablosuyla bilgisayara bağladığınızda çalışma modunu ayarlayın. Seçenekler şunlardır: Her zaman sor, USB sürücü ve Modem modu.

Her zaman sorar:
Cihaz, USB kablosunu bilgisayara bağlarken her zaman hangi modu seçeceğini sorar. Hangi seçeneği kullanmak istediğinize olabildiğince çabuk karar verin, aksi takdirde bilgisayar zaman aşımı nedeniyle ses seviyesi ölçeri tanımayacaktır.

USB sürücüsü:
Cihaz, bilgisayara USB kablosuyla bağlandığında herhangi bir sorgulama yapılmadan her zaman USB sürücü modunda çalışır. Ses seviyesi ölçer, bir sürücü yüklemeden bilgisayar tarafından çıkarılabilir bir USB ortamı olarak tanınabilir. MicroSD karttaki dosyalara doğrudan Windows Gezgini ile erişilebilir.

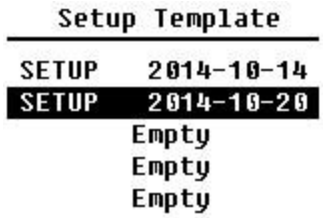
Modem modu:
USB kablosuyla bir bilgisayara bağlandığında, cihaz sorgulamadan her zaman modem modunda çalışır. Ses seviyesi ölçer, bilgisayar tarafından bir seri bağlantı (sanal bağlantı) olarak tanınabilir ve RS-232 arayüzü ile aynı protokolü kullanır (daha fazla ayrıntı için bkz. 8 RS-2328 veri aktarım protokolü)

7.4.11 GPS (Sadece PCE-432)

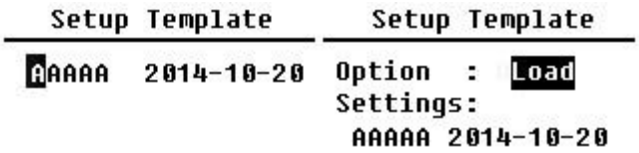


"GPS" menüsünde şu seçenekleri seçebilirsiniz.
"GPS" ve "Otomatik Zaman senkronizasyonunu etkinleştirin veya devre dışı bırakın ". GPS devre dışı bırakılırsa, dahili GPS modülü kapatılır. Ses seviyesi ölçerin sistem saati, "Otomatik
Zaman senkronizasyonunu etkinleştirin ".

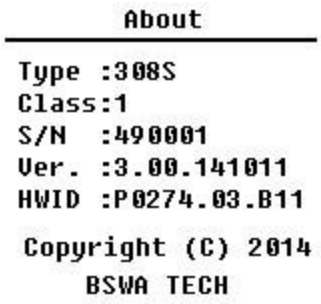
7.4.12 Kurulum Şablonu



"Kurulum şablonu" ile beş tane tasarruf edersiniz
Çeşitli uygulamalar için ses seviyesi ölçerin kullanıcı grubu ayar parametreleri.
Not: Şablon, kalibrasyon faktörünü değiştirmez. Şablon biçiminde belirli değişiklikler olabileceğinden, eski sürüm şablonunu yeni sürüm sabit yazılımına yüklemeyi denemeyin.



7.4.13 Hakkında

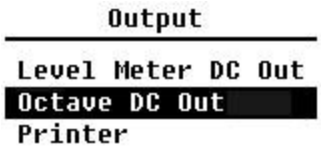


"Hakkında" menüsü, türü, sınıfı ve seri numarasını, sürümü ve HWID'yi gösterir.
Ses seviyesi ölçerin (Donanım Kimliği).

7.5 Dil

Ses seviyesi ölçer altı dili destekler: Almanca, İngilizce, Çince, Portekizce, İspanyolca ve Fransızca. Yukarı ve aşağı ok tuşları ile uygun "dili" seçebilir ve ayarı enter tuşu ile kaydedebilirsiniz.

7.6 Çıkış

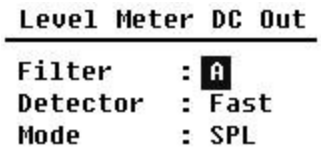


"Çıkış" menüsü için, DC voltaj çıkışında hangi ölçüm verilerinin çıkarılacağını seçebilirsiniz. Seviye ölçüm modu ve 1/1 oktav ölçümü için "Seviye ölçer DC voltaj çıkışı" ve "1/1 oktav DC voltaj çıkışı" seçenekleri vardır. Seçmek için yukarı ve aşağı ok düğmelerine basın.

7.6.1 AC voltaj çıkışı

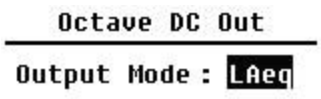
Cihaz üzerinde iki analog çıkış vardır: DC gerilim çıkışı ve **"AC gerilim çıkışı"**. DC voltaj çıkışını bağlayın veya Koaksiyel kabloyla diğer cihaza veya sisteme AC çıkışı. Sonlandırma cihazının veya sistemin giriş direnci yaklaşık 5 kΩ olmalıdır. Of the
AC voltaj çıkışı bağlantısı, ses seviyesi ölçerin alt tarafında bulunur. Sinyali herhangi bir ayar seçeneği olmadan doğrudan mikrofondan çıkarır. Maksimum çıkış voltajı 5 Veff (± 7 Vpeak), maksimum çıkış akımı ± 15 mA'dır.
Not: Son cihazın veya sistemin giriş direnci yeterince yüksek değilse, buna bir empedans eşleştirme devresi eklemelisiniz. Arka plan gürültüsü, ses seviyesi ölçerin doğrusal ölçüm aralığının alt sınırından daha yüksek olduğundan AC voltaj çıkışı, gürültü kaydı veya izleme için kullanılabilir.

7.6.2 DC voltaj çıkışı



"DC voltaj çıkışı", 10 mV / dB oranında ölçüm sonucuyla orantılı olan analog DC voltaj sinyalini çıkarmak için kullanılır. 93.8 dB'de çıktı z'dir. B. 938 mV. Bu seçenek, gürültüyü engellemek için çıkış sinyalini filtrelemek veya ortalamak için önerilir.

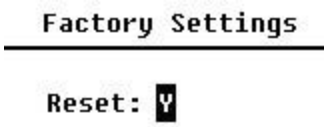
"Ses seviyesi ölçerin DC voltaj çıkışı",
Seviye ölçüm modu için sinyal çıkışını ayarlayın. Seçmek için basın Ok tuşları.



Filtreler: A, B, C, Z (düz)
Dedektör: Hızlı, Yavaş, İmp.
Mod: SPL, LEQ, Tepe

"Oktav DC voltaj çıkışı", çıkış sinyalini 1/1 oktav modunda tanımlar. Aşağıdaki seçenekler mevcuttur: LAeq, LBeq, LCeq, LZeq, 31.5 Hz, 63 Hz, 125 Hz, 250 Hz, 500 Hz, 1 kHz, 2 kHz, 4 kHz, 8 kHz, 16 kHz. Seçmek için sol ve sağ ok düğmelerine basın.

7.7 Fabrika Ayarları



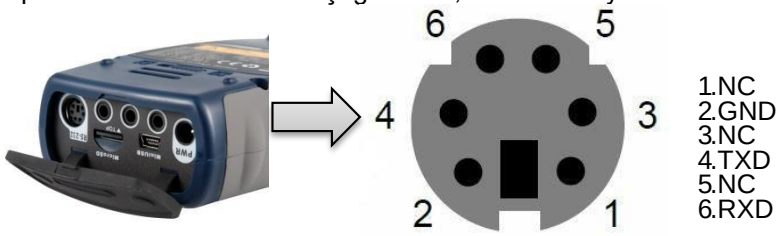
Hepsini **"Fabrika Ayarları"** altında yapabilirsiniz.
Kullanıcı tarafından değiştirilen parametreleri fabrika ayarlarına sıfırlayın. Parametreler standart değerlerle başlatılır. Y (Evet) veya N (Hayır) öğesini seçmek için sol ve sağ ok tuşlarını kullanın. Y (Evet) seçeneğini seçip Enter tuşuna basarsanız, parametre sıfırlanacaktır. N varsa
(Hayır) öğesini seçerseniz veya iptal düğmesine basarsanız, sıfırlama iptal edilecektir.

8 Veri Aktarım Protokolü RS-232

PCE-428 / PCE-430 / PCE-432 ses seviyesi ölçerler bir seri RS-232 arayüzü ile donatılmıştır. Kullanıcı, ses seviyesi ölçerin konfigürasyonunu seri arayüz aracılığıyla değiştirebilir, ses seviyesi ölçeri başlatıp durdurabilir, mevcut ölçülen değer parametrelerini sorgulayabilir ve sonuçları daha fazla işleyebilir. Seri arayüz üzerinden çalıştırma, klavye üzerinden çalışmayı etkilemez.

8.1 Arayüzün donanım yapılandırması ve ayarları

PCE-428 / PCE-430 / PCE-432 ses seviyesi ölçüm cihazları 3 kablolu bir seri arayüz kullanır, fiziksel soket 6 pinli bir PS / 2 soketidir. Aşağıdakiler, RS-232 arayüzünün devre şemasıdır:



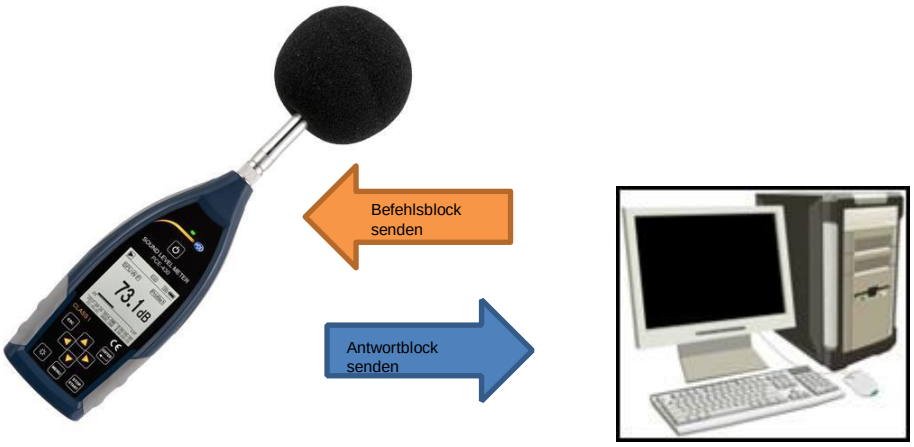
RS-232 için iletim ayarları:

İletim modu	Tam dubleks
Senkron / asenkron mod	Eşzamansız iletim
Baud hızı	4800 bps, 9600 bps, 19200 bps
Veri bitleri	8 bit
Bitleri durdur	1 bit
Eşitlik	Yok
Veri akışı kontrolü	Tablodaki zaman verilerine nominal parametrelerle birlikte dikkat edin.

Not: RS-232 konektörünün muhafazası topraklanmalıdır ve koruyucu bir iletken kullanmanızı öneririz. Yüksek kaliteli, güvenilir bir RS-232 - RS-485 adaptörü kullanın.

8.2 İletim protokolü

RS-232 arayüz protokolü, aşağıdaki modele göre blok bazlı iletime dayanır:



Tipik bir komut bloğu veya yanıt bloğu, aşağıdaki tabloya göre bir başlangıç karakteri, kimlik, öznitelik karakteri, komut veya veriler, bitiş karakteri, blok kontrol karakteri, satır dönüşü ve satır başı karakterlerinden oluşur:

<STX>	ID	ATTR	Komut veya Veri	<ETX>	BCC	<CR>	<LF>

8.2.1 Blok Transferinin Başlatılması ve Durdurulması

Bir komut bloğu veya yanıt bloğu, aşağıdaki tabloda gösterildiği gibi başlangıç karakterlerini, bitiş karakterlerini ve diğer kontrol karakterlerini içerir:

İsim	Hex	İşlev
<STX>	02H	Başla işareti
<ETX>	03H	Dur işareti
<CR>	0DH	Taşıma iadeleri
<LF>	0AH	Satır besleme

8.2.2 Cihaz kimliği

Her komut bloğu bir kimlik içerir. Bir kaçını ayırt etmek için kullanılır.
Bir ağdaki ses seviyesi ölçerler. Ses seviyesi ölçer bir komut bloğu aldığında, komut bloğundaki kimliği kendi kimliği ile karşılaştırır. Her iki kimlik eşleşirse, ilgili işlem gerçekleştirilir. Aksi

takdirde komut dikkate alınmaz. Ses seviyesi ölçer tarafından döndürülen yanıt bloğu, bloğu kimin gönderdiğini belirlemek için kullanılan kimliği de içerir.
Not: Aynı ağdaki ses seviyesi ölçüm cihazlarının kimliklerinin farklı olduğundan emin olun, aksi takdirde çalışma kesintiye uğrayacaktır.
Kimlik, ikili adresin bir baytıdır. Aralık 1… 255 arasındadır, karşılık gelen onaltılık değer 01H… FFH'dir. Yani, kimlik 00H komut bloğunda yer alıyorsa komut bir yayın komutudur. Ses seviyesi ölçer, komut bir yayın ise, veri dönüşü olmadan kendi kimliğine bakılmaksızın talimatı yürütür. Komuttur.

İsim	Hex	İşlev
ID	01H … FFH	Cihaz kimliği
	00H	Yayın komutu

8.2.3 ATTR öznitelik karakteri

ATTR öznitelik karakteri, komutun veya yanıtın türünü gösterir.

İsim	Hex	İşlev
‘C’	43H	Komut bloğu
‘A’	41H	Cevap pedi
<ACK>	06H	Normal cevap
<NAK>	15H	Hata yanıtı

8.2.4 BCC (blok kontrol karakteri)

Bloktaki blok kontrol biti gönderen tarafından hesaplanır. Alıcı daha sonra bloğun BCC değerini hesaplar ve bunu gönderici bloğundaki BCC değeri ile karşılaştırır. Her iki değer de aynı ise, alınan bloğun doğru olduğu anlamına gelir. BCC değeri, XOR işlemi kullanılarak <STX> ve <ETX> arasındaki baytlardan hesaplanır. BCC = 00H ise, ses seviyesi ölçer girişi kontrol etmez ve doğrudan yetkili bir talimatı yürütür. Bu şekilde ifade bloğunun gönderilmesini basitleştirebilirsiniz. Ancak, bu yöntem uzun mesafelerdeki iletimler için önerilmez çünkü BCC, veri aktarımının güvenilirliğini garanti etmenin tek yoludur.

İsim	Hex	İşlev
BCC	01H bis FFH	XOR sağlama toplamı
	00H	Sağlama toplamını yoksay

8.2.5 Aktarım biçimi

Dört tipte bir veri blok aktarımı mümkündür: bir komut bloğu olarak, bir yanıt bloğu olarak, bir normal yanıt bloğu olarak ve bir hata yanıt bloğu olarak. Aşağıda dört tür talimat biçimi açıklanmaktadır.

(1) Komut bloğu: bilgisayar tarafından gönderilir

<STX>	ID	ATTR	Tarife	Parametre	<ETX>	BCC	<CR>	<LF>
1	1	1	3	N	1	1	1	1 Byte

ATTR = 'C'.
Tüm talimatlar 3 bayt kaplar. Birden fazla parametre parametresi boşluklarla ayrılmışsa.

(2) Yanıt bloğu: Ses seviyesi ölçerden gönderilir

<STX>	ID	ATTR	Yanıt	<ETX>	BCC	<CR>	<LF>
1	1	1	4	1	1	1	1 Byte

ATTR = 'A'.
Birden fazla yanıt verisi varsa, veriler olmalıdır.

(3) Normal cevap: Ses seviyesi ölçerden gönderilir

<STX>	ID	ATTR	<ETX>	BCC	<CR>	<LF>
1	1	1	1	1	1	1 Byte

ATTR=<ACK>。

(4) Hata yanıtı: Ses seviyesi ölçerden gönderildi

<STX>	ID	ATTR	Hata Kodu	<ETX>	BCC	<CR>	<LF>
1	1	1	4	1	1	1	1 Byte

ATTR=<NAK>.
Hata kodu 4 bayt kaplar. Olası tüm hata kodları aşağıdaki tabloda listelenmiştir. Hata kodlarının anlamı bir sonraki bölümde daha ayrıntılı olarak açıklanmaktadır.

Hata Kodu	Anlamı
0001H	Talimat hatası
0002H	Parametre hatası
0003H	Mevcut durumda mevcut değil

8.2.6 İletim hatalarından sonra kurtarma

Komut bloğu veya yanıt bloğu iletilirken çeşitli hatalar meydana gelebilir. Aşağıda ses seviyesi ölçerin hatalarla nasıl başa çıktığı ve başlangıç durumunu nasıl geri yüklediği açıklanmaktadır.

(1) Blok aktarımı tamamlanmadı
0

Blok aktarım biçimi, blok aktarımı için dört biçimi açıklar. Ses seviyesi ölçer, <STX> karakter bloğunun başlangıcını tanır tanımaz, blok son karakteri <CR>, <LF> alınana kadar aşağıdaki verileri alır. Veri alımı tamamlandığında ve eşlik doğru olduğunda, ses seviyesi ölçer takip kontrollerini yapacaktır. <CR>, <LF> 'den önceki <STX> karakteri tekrar alınırsa, ses seviyesi ölçer o ana kadar alınan tüm bilgileri yok sayar ve tekrar bir blok almaya başlar.

(2) Doğrulama hataları
Veri bloğunu aldıktan sonra, ses seviyesi ölçer veri bloğunu kontrol eder (BCC = 00H hariç). Doğrulama başarısız olursa, ses seviyesi ölçer bu talimatı dikkate almaz.

(3) Talimat hatası

Ses seviyesi ölçer, bilgisayar tanımlanmamış bir talimat gönderdiğinden veya iletim sırasında beklenmeyen bir hata meydana geldiğinden alınan talimatı tanımayabilir. Bu hatalardan biri meydana gelirse, ses seviyesi ölçer 0001H hata kodunu içeren bir NAK bloğu döndürür.

(4) Parametre hatası
Komut bloğundaki parametreler de yanlış olabilir çünkü parametreler bir boşlukla ayrılmamıştır, kullanılabilir aralığı aşmıştır veya yanlış sayıda argümana sahiptir. Bir parametre hatası meydana gelirse, ses seviyesi ölçer 0002H hata kodunu içeren bir NAK bloğu döndürür.

(5) Mevcut durumda mevcut değil
Mevcut durum aşağıdaki durumlarda düzgün çalışmayabilir:
- seviye ölçüm modunda oktav verisinin çıktısı için bir talep veya oktav modunda seviye ölçüm verisinin çıktısı için bir talep alınırsa,
- ölçüm yapılırken bir kalibrasyon talebi gönderilirse,
- ölçüm yapılırken ölçüm parametrelerinde veya sistem parametrelerinde bir değişiklik talep edilirse.

Yukarıda bahsedilen hata meydana gelirse, ses seviyesi ölçer 0003H hata kodunu içeren bir NAK bloğu döndürür.

8.2.7 Veri akış kontrolü

Ses seviyesi ölçer, donanım veri akışı kontrolü için kontak pinlerinin eksik olduğu 6 pinli P / S2 soketli 3 kablolu bir seri arayüze sahiptir. Ses seviyesi ölçer, yazılım veri akışı kontrolünü desteklemez. Bölüm 8.2.9'un gerekliliklerine uygun olarak çalıştırma Nominal parametreler, iletilen ve alınan verilerin doğruluğunu garanti edebilir.

8.2.8 Birkaç cihazın çalıştırılması

Bir ölçüm ağı oluşturmak için RS-232 arayüzüne birkaç ses seviyesi ölçer bağlanabilir. Kullanıcılar, her bir ses seviyesi ölçerin verilerine ve parametrelerine erişmek için yayın talimatlarıyla veya normal komutlarla aynı ağdaki tüm ses seviyesi ölçüm cihazlarının ayarlarını değiştirebilir. Bunu yaparken aşağıdakilere dikkat etmelisiniz:
- Ses seviyesi ölçerler bir ağda asla aynı kimliğe sahip olmamalıdır.
- Der Benutzer darf keinen Befehl per Broadcast versenden, der beliebige Daten zurück liefert.

8.2.9 Nominal parametreler

İsim	Min.	Görünür değer	Max.	Açıklama
Ses seviyesi ölçerin tepki süresi	-	-	2 Saniye	Değer aşılırsa, zaman aşımındaki işlem çalışmalıdır.
Zaman aralığı	-	100 ms	-	-
Gönderme talimatı	-	Unbegrenzt	-	Ses seviyesi ölçer, verilerin geri kalanı için sonsuza kadar bekler.
Ses seviyesi ölçme cihazı	-	Unbegrenzt	-	Hız gönder

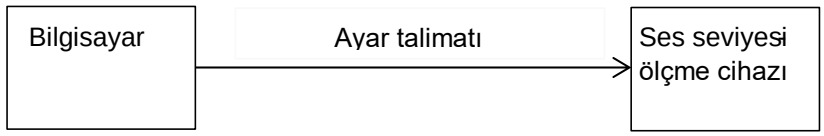
8.3 Talimatlar

İki tür ifade vardır: tanım ifadeleri ve sorgu komutları.

Kurulum talimatları, bir ses seviyesi ölçer için ölçüm parametrelerini ve sistem parametrelerini tanımlar.
Sorgu komutları, ses seviyesi ölçerin parametrelerini ve verilerini sorgular.

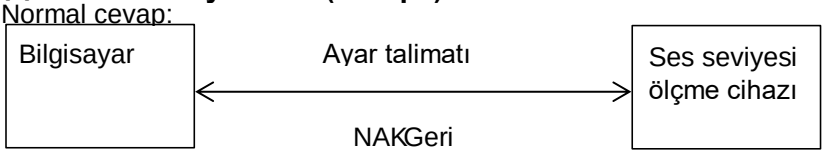
Ses seviyesi ölçere talimatların gönderildiği üç durum vardır:
- Talimatları ayarlama (cevapsız) - Ayar talimatları (cevaplı) - Sorgu talimatları.

(1) Kurulum talimatları (yanıtsız):

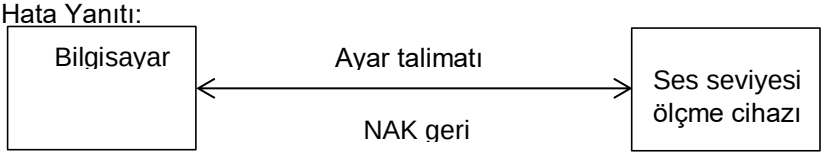


(2)Talimatları ayarlama (cevaplı):

Normal cevap:

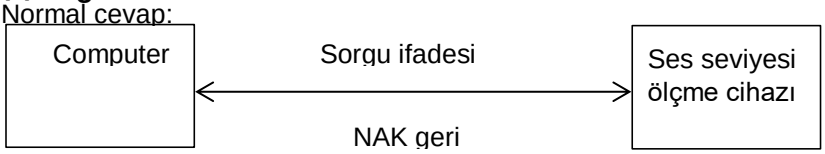


Hata Yanıtı:

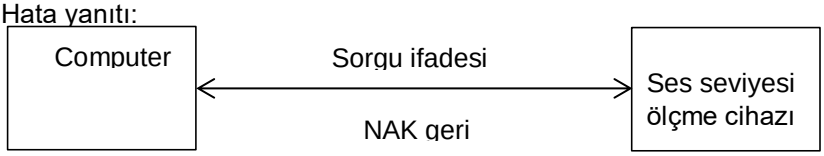


(3)Sorgu komutu:

Normal cevap:



Hata yanıtı:



9 Bakım

9.1 Sorun giderme

Problem	Olası neden ve çözüm
Cihaz başlatılamıyor.	- Pil bitmiş. Pili değiştirin. - Güç kaynağı arızası. Güç kaynağını değiştirin. - Açma / kapama düğmesi çalışmıyor: Cihazı bize gönderin.
Yanlış ölçümler	Cihazı yeniden kalibre etmeye çalışın.

Ses kaynağı önemli ölçüde değişmesine rağmen ölçüm verileri fark edilir şekilde değişmez.	- Hasarlı mikrofon. Mikrofonu tamirhanemize gönderin. - Mikrofon ve muhafaza arasında kötü temas. Cihazı bize gönderin.
Tuş çalışmıyor.	- Arızalı düğme. Cihazı tamir atölyemize gönderin.muhafaza arasında kötü temas. Muhafazayı bize gönderin.
İşlem sırasında yavaş tepki	MicroSD kartta çok fazla dosya var: hasarlı dosyaları silin.
Ölçüm verileri kaydedilemez.	- Protokol ayarlarını kontrol edin. - Hafıza kartını FAT32 ile formatlayın. - microSD kartı bir tane ile değiştirin maksimum kapasitesi 4 GB olan yeni hafıza kartı.

10 Yazılım güncellemesi

Donanım yazılımı USB bağlantı noktası üzerinden güncellenebilir. Bunu yapmak için şunlara ihtiyacınız var:
- Kapalı ses seviyesi ölçer PCE-428 / PCE-430 / PCE-432 (HWID P0274 veya üstü)
- Mini USB kablosu (dahildir)
- Güç kaynağı (dahil)
- Güncelleme için donanım yazılımı
- Silicon Labs'den CP210x USB sürücüsü
- Firmware güncelleme aracı

Firmware güncelleme yazılımı web sitemizdeki indirme alanımızda bulunabilir.

10.1 USB sürücüsünün kurulumu

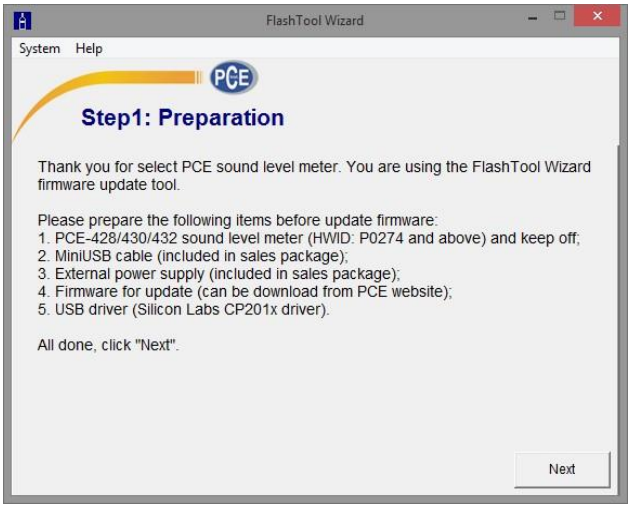
Sürücüyü adım adım açın ve kurun. 32 bit işletim sistemi için "X86" ve 64 bit işletim sistemi için "X64" seçin.
Not: Sürücüyü yüklerken ses seviyesi ölçeri bilgisayara bağlamayın.

Kurulum talimatlarını izleyin, lisans sözleşmesini onaylayın ve ardından sürücü kurulumu tamamlanana kadar "İleri" düğmesini tıklayın.

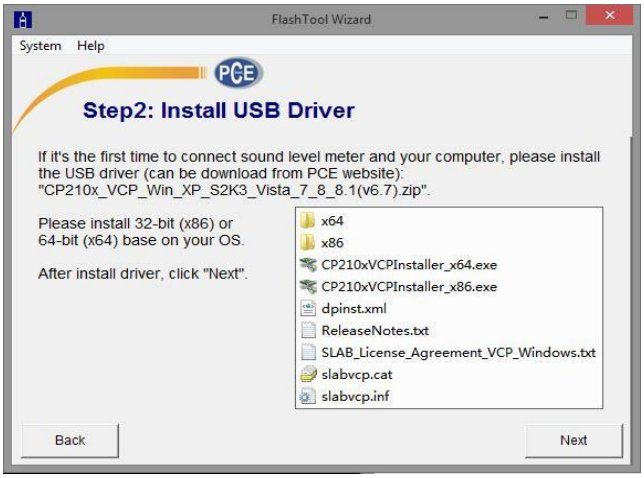
Sürücüleri kurduktan sonra, ses seviyesi ölçeri bir USB kablosu kullanarak bilgisayara bağlayın. Aygıt yöneticisinde "Silicon Labs CP210x USB to UART Bridge (COMx)" adlı yeni bir aygıt bulacaksınız.
Not: Ses seviyesi ölçeri bilgisayara bağladığınızda harici bir güç kaynağından sağlayın.

10.2 Firmware güncelleme prosedürü

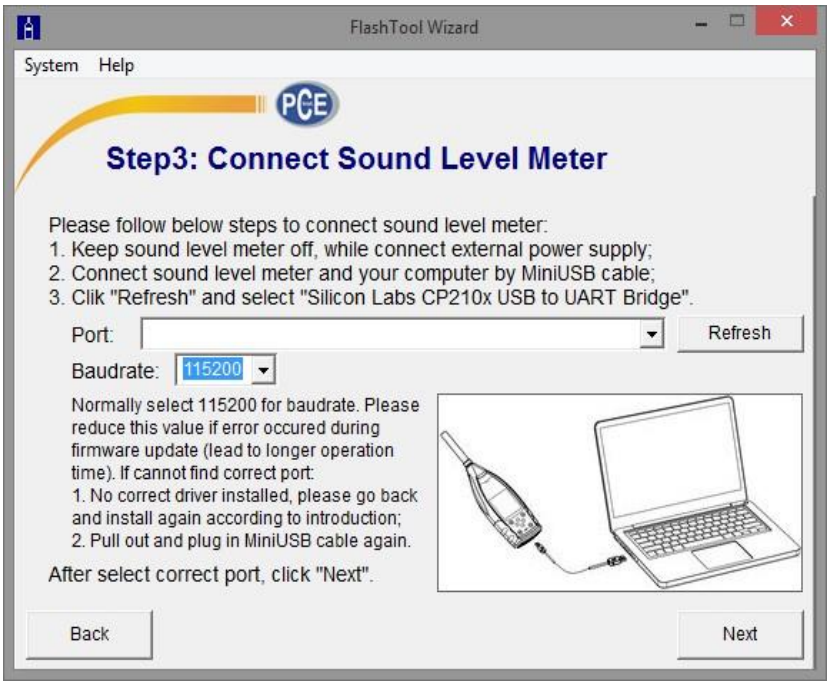
Firmware güncelleme yazılımı FlashTool Sihirbazı adım adım. FlashTool Sihirbazını başlatın ve dili seçin.



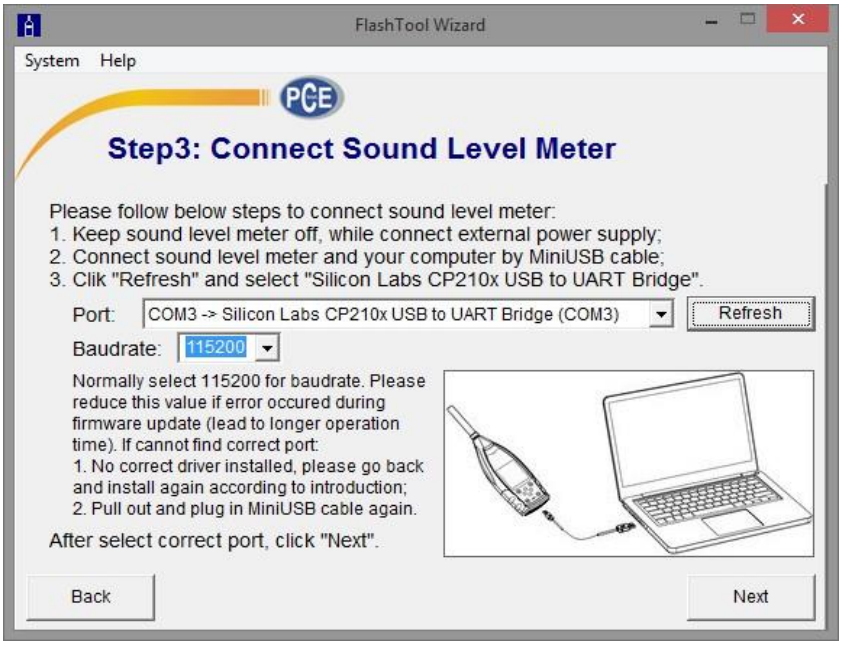
Adım 1: Üretici yazılımı güncellemesi için listeyi hazırlayın.



Adım 2: Sürücüyü kurun.
Sürücüyü zaten yüklediyseniz bu adımı atlayın.



3. Adım: Şunu bağlayın
Ses seviyesi ölçer ile kullanıcı isteğine göre
Bilgisayar bağlantısı. Ses seviyesi ölçerin harici bir cihaz olduğunu unutmayın.
Güç kaynağı gerekli. Sürücü düzgün çalışıyorsa, otomatik olarak CP210x bağlantı noktasını seçecektir. Baud hızı için varsayılan değer, bilgisayara bağlı olarak 115200 bps'dir. Güncelleme, daha yüksek bir baud hızı ile hızlandırılabilir.



Adım 4: İlk önce
Aygıt yazılımını seçmek için sağ üst köşedeki tuş ve ardından programı başlatmak için "Yenile" düğmesine tıklayın. Bu süreç yaklaşık 3… 4 dakika sürer.

Not: Cihaza, Fabrika ayarları ve aygıt yazılımı güncellemesinden sonra en az bir kez kalibrasyon gerçekleştirin, aksi takdirde Ses seviyesi ölçer düzgün çalışmıyor olabilir. "Zaman Aşımı!" almaya devam ederseniz, microSD kartı çıkarın ve tekrar deneyin.
Ürün yazılımının yükseltilmesi veya düşürülmesi konusunda herhangi bir kısıtlama yoktur. Kullanıcı herhangi bir sürüme yükseltebilir. Ancak, her zaman aygıt yazılımının önceki sürümünü korumanızı öneririz.

11 Sözlük

Frekans ağırlıklandırma

Görüntüleme cihazındaki frekans ağırlıklı sinyal seviyesi ile sabit bir sinüzoidal giriş sinyalinin karşılık gelen seviyesi arasındaki frekansın bir fonksiyonu olarak fark. Seviye farkı desibel (dB) cinsinden verilmiştir. Frekans ağırlıklandırmada, genellikle insan kulağının frekans tepkisini simüle edebilen bir A, B, C ve D ağırlığı vardır. A ve C ağırlıkları daha sık kullanılır ve IEC

standardında ve GB / T standardında tanımlanır. Ağırlıklandırma yalnızca ANSI standardında tanımlanmıştır. D-ağırlıklandırma, halihazırda geri çekilmiş olan uluslararası bir standardı ifade etmektedir. Yalnızca bazı eski cihazlarda Dweighting bulunur. Frekans ağırlıklandırması yok, yani H. bir sözde yassı özellik, her zaman Z-ağırlıklandırma, yassı veya doğrusal özellik olarak adlandırılır.

Zaman ağırlıklandırma
Bir ses basınç sinyalinin karesini ağırlıklandıran belirli bir zaman sabitinin zamanının üstel işlevi. Ses basıncının ağırlığı, mevcut saate daha yakınsa daha yüksektir ve bunun tersi de geçerlidir. "Hızlı" ve "yavaş" zaman ağırlıkları en yaygın kullanılanlardır. "Impulse" kullanılmamalıdır ve yalnızca tarihsel nedenlerle listelenmiştir.

SPL
Ses seviyesi ölçerde hesaplanan ses seviyesi SPL, bir saniye içindeki en büyük zaman ağırlıklı ses seviyesidir.

LEQ
Zaman ortalamalı ses seviyesi veya eşdeğer sürekli ses seviyesi. Belirli bir zaman aralığı boyunca frekans ağırlıklı bir ses basınç sinyalinin ortalama zamanının karesinin 10 tabanına oranının 10 kat logaritması ve LEQ referans değerinin karesi, ses seviyesinin şu anki integral değeridir.
belirtilen süre. İntegral periyodu ne kadar uzunsa, LEQ o kadar yavaş değişir. LEQ genellikle genel gürültü maruziyetini değerlendirmek için kullanılır.
Peak
Tepe ses seviyesi. Frekans ağırlıklı bir tepe ses basınç sinyalinin karesinin ve referans değerin karesinin oranının 10 tabanına 10 kat logaritması. Bu değer genellikle çok kısa ses darbelerini değerlendirmek için kullanılır.

E
Gürültü kirliliği. Tanımlanmış bir zaman aralığı veya belirli bir süreye sahip bir olay için frekans ağırlıklı bir ses basınç sinyalinin karesinin zaman integrali. Bu değer her zaman gürültünün insanlar üzerindeki etkisini değerlendirmek için kullanılır.

SEL
Gürültü kirliliği. Gürültüye maruz kalma oranının bir referans değere oranının 10 katına 10 katlık logaritması da "tek olay seviyesi" olarak adlandırılır.

LN
İstatistiksel analiz sonucu. Seviyenin aşıldığı ölçüm periyodunun yüzde değeri N%.

Max.
Belirtilen süre içinde ağırlıklı ses seviyesinin maksimum süresi

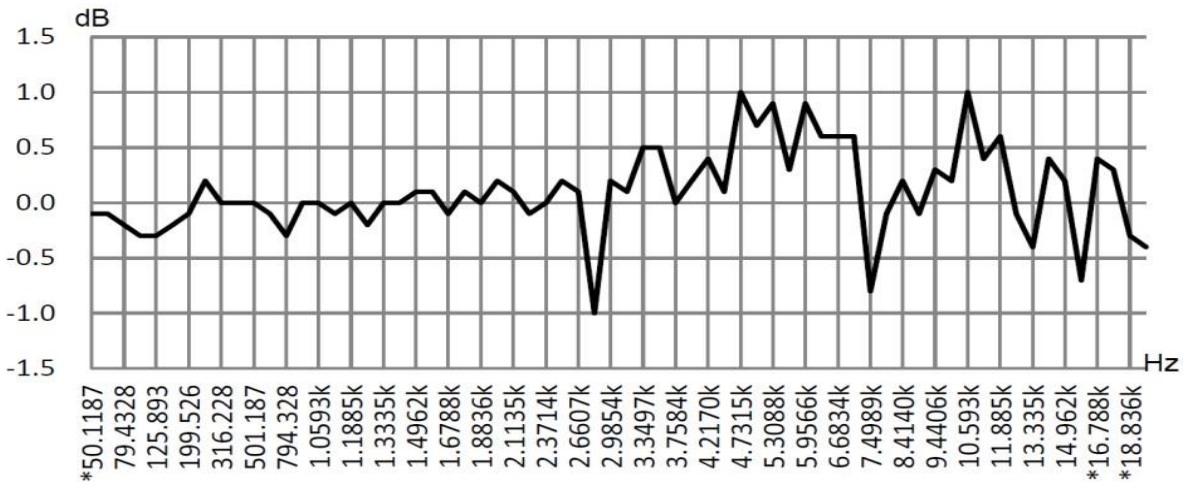
Min.
Belirtilen süre içerisinde ağırlıklı ses seviyesinin minimum süresi

SD
Belirtilen süre içindeki standart sapmanın zaman ağırlıklı ses seviyesi. SD, ses seviyesinin dağılımındaki değişim derecesini tanımlamak için kullanılır.

Not : Daha fazla bilgi için IEC 61672.1: 2013 standardının tanımına bakın.

12 Düzeltmeler

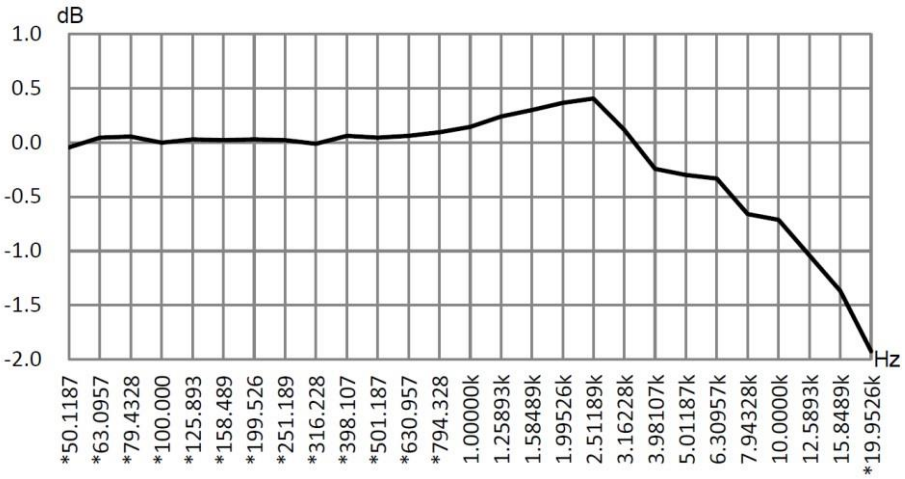
12.1 Ses seviyesi ölçerin muhafazasından tipik yansımalar için düzeltme ve Mikrofonun etrafına dağılan ses



Freq. [Hz]	Wert [dB]	Freq. [Hz]	Wert [dB]	Freq. [Hz]	Wert [dB]	Freq. [Hz]	Wert [dB]	Freq. [Hz]	Wert [dB]	Freq. [Hz]	Wert [dB]
*50,119	-0,1	630,96	-0,1	1678,8	-0,1	3162,3	0,1	5956,6	0,9	11220	0,4
63,096	-0,1	794,33	-0,3	1778,3	0,1	3349,7	0,5	6200,6	0,6	11885	0,6
79,433	-0,2	1000,0	0,0	1883,6	0,0	3548,1	0,5	6683,4	0,6	12589	-0,1
100,00	-0,3	1059,3	0,0	1995,3	0,2	3758,4	0,0	7079,5	0,6	13335	-0,4
125,89	-0,3	1122,0	-0,1	2113,5	0,1	3981,1	0,2	7498,9	-0,8	14125	0,4
158,49	-0,2	1188,5	0,0	2238,7	-0,1	4217,0	0,4	7943,3	-0,1	14962	0,2
199,53	-0,1	1258,9	-0,2	2371,4	0,0	4466,8	0,1	8414,0	0,2	15849	-0,7
251,19	0,2	1333,5	0,0	2511,9	0,2	4731,5	1,0	8912,5	-0,1	*16788	0,4
316,23	0,0	1412,5	0,0	2660,7	0,1	5011,9	0,7	9440,6	0,3	*17783	0,3
398,11	0,0	1496,2	0,1	2818,4	-1,0	5308,8	0,9	10000	0,2	*18836	-0,3
501,19	0,0	1584,9	0,1	2985,4	0,2	5623,4	0,3	10593	1,0	*19953	-0,4
Genişletilmiş belirsizlikler: U=0,17 (k=2) bei <= 4 kHz, U=0,29 (k=2) bei >4 kHz											

Not: * ile işaretlenen frekans standartta belirtilmemiştir. Kesin frekans

12.2 Açık havada rüzgar siperi düzeltmeleri (Ölü Kedi)

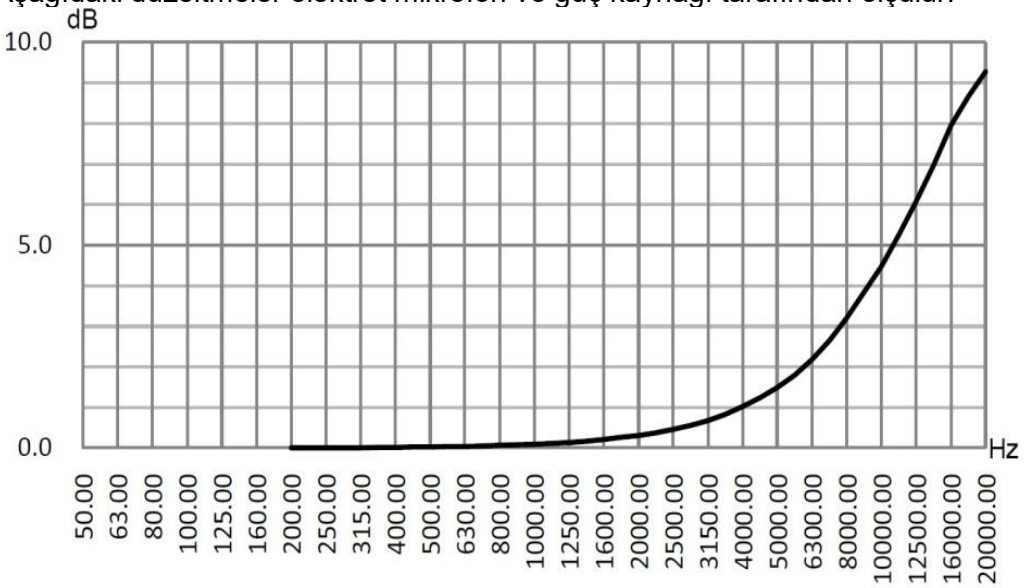


Freq. [Hz]	Wert [dB]	Freq. [Hz]	Wert [dB]	Freq. [Hz]	Wert [dB]
*50,119	-0,04	*398,11	0,06	3162,3	0,12
*63,096	0,04	*501,19	0,04	3981,1	-0,24
*79,433	0,06	*630,96	0,06	5011,9	-0,30
*100,00	0,00	*794,33	0,09	6200,6	-0,33
*125,89	0,03	1000,0	0,14	7943,3	-0,66
*158,49	0,02	1258,9	0,24	10000	-0,71
*199,53	0,03	1584,9	0,30	12589	-1,04
*251,19	0,02	1995,3	0,37	15849	-1,37
*316,23	-0,01	2511,9	0,41	*19953	-1,92
Genişletilmiş belirsizlikler: U=0,15 (k=2) bei <= 4 kHz, U=0,21 (k=2) bei >4 kHz.					

Not: * ile işaretlenen frekans standartta belirtilmemiştir. Kesin frekans IEC 61672-1'de bulunabilir.

12.3 Elektret mikrofonda düzeltmeler

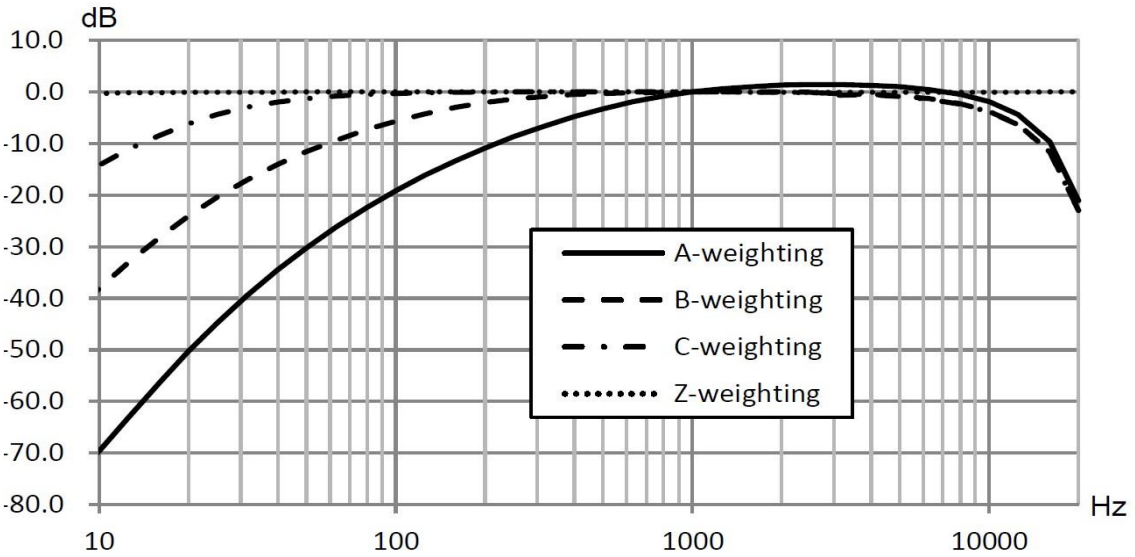
Aşağıdaki düzeltmeler elektret mikrofon ve güç kaynağı tarafından ölçülür.



Freq. [Hz]	Wert [dB]	Freq. [Hz]	Wert [dB]	Freq. [Hz]	Wert [dB]	Freq. [Hz]	Wert [dB]
200	0,000	630	0,043	2000	0,312	6300	2,184
224	0,002	710	0,053	2240	0,378	7100	2,651
250	0,004	800	0,065	2500	0,456	8000	3,204
280	0,006	900	0,080	2800	0,554	9000	3,840
315	0,009	1000	0,096	3150	0,678	10000	4,488
355	0,013	1120	0,116	3550	0,832	11200	5,264
400	0,017	1250	0,140	4000	1,020	12500	6,081
450	0,022	1400	0,170	4500	1,245	14000	6,960
500	0,027	1600	0,213	5000	1,488	16000	7,956
560	0,034	1800	0,260	5600	1,798	18000	8,664
-	-	-	-	-	-	20000	9,272
Genişletilmiş belirsizlikler: U=0,19 (k=2) bei <= 4 kHz, U=0,34 (k=2) bei 4 … 10 kHz, U=0,39 (k=2) bei >= 10 kHz.							

13 Tipik Frekans Tepkisi Ve İlgili Üst Limit

Her mikrofon, teslimattan önce fabrikada dikkatlice kontrol edilmiştir. Ekteki kutudaki kalibrasyon diyagramı, elektret mikrofonun gerçek frekans yanıtını ve serbest alandaki frekans yanıtını gösterir. Ses seviyesi ölçerin frekans ağırlıklı tipik frekans tepkisi aşağıdaki şekilde görülebilir. Serbest alandaki mikrofonun frekans tepkisinin yanı sıra tipik frekans tepkisi, serbest alandaki ses seviyesi ölçerin genel özelliği olarak görülebilir. Kalibrasyon sertifikası ayrıca A, C ve Z ağırlıklandırmalı frekans tepkisinin test sonuçlarını da içerir.

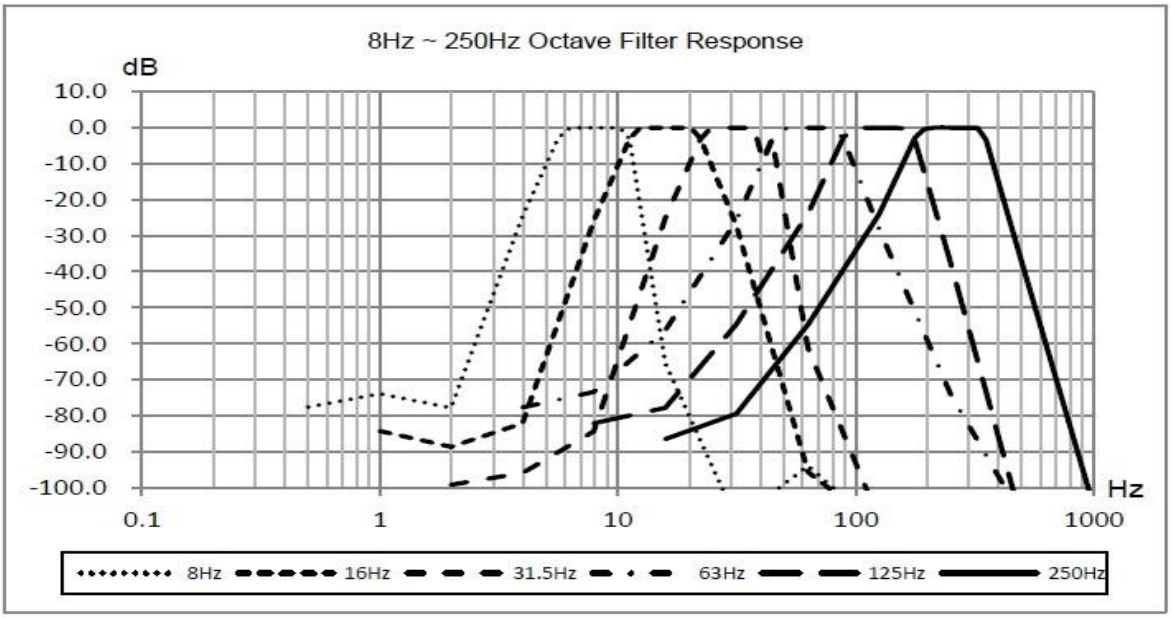


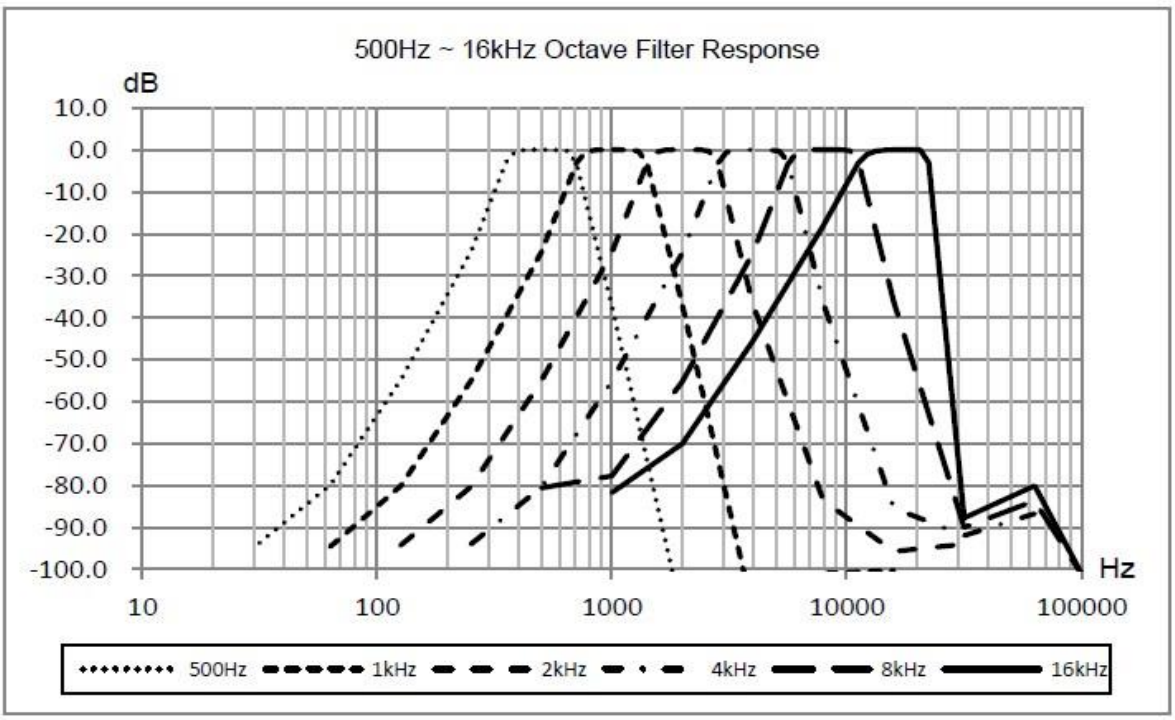
Aşağıdaki tablo, A, B ve C ağırlıklandırması ile ölçüm aralığının üst sınırının etkisini ve şekilde gösterildiği gibi tipik bir frekans tepkisini göstermektedir.

Freq. [Hz]	31,5	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	16 k*
A-Gewichtung [dB]	-39,5	-26,2	-16,2	-8,7	-3,3	0,0	+1,3	+1,2	-0,5	-9,7
B-Gewichtung [dB]	-17,1	-9,4	-4,3	-1,4	-0,3	0,0	0,0	-0,5	-2,3	-11,6
C-Gewichtung [dB]	-3,0	-0,8	-0,2	0,0	0,0	0,0	-0,1	-0,6	-2,4	-11,7

14 1/1 Oktav Bant Filtresinin Teknik Verileri

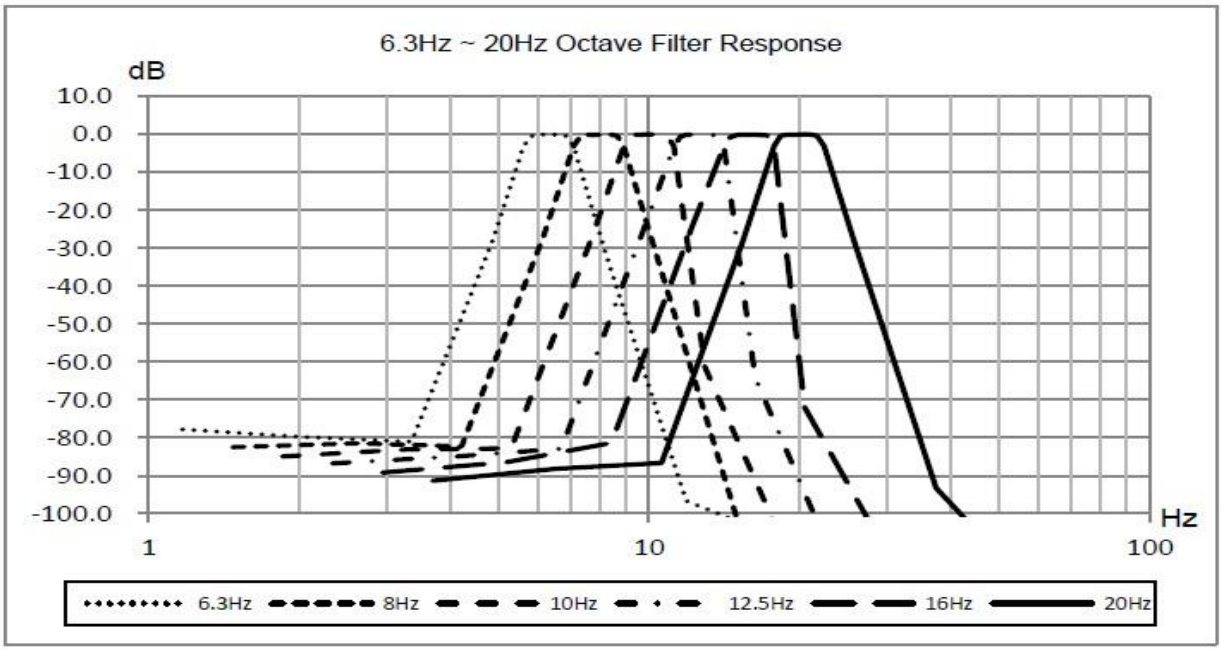
1/1 oktav bant filtresi, 10 tabanlı Butterworth filtresinden geliştirilmiştir. Her filtrenin teknik verileri aşağıdaki şekillerde verilmiştir.

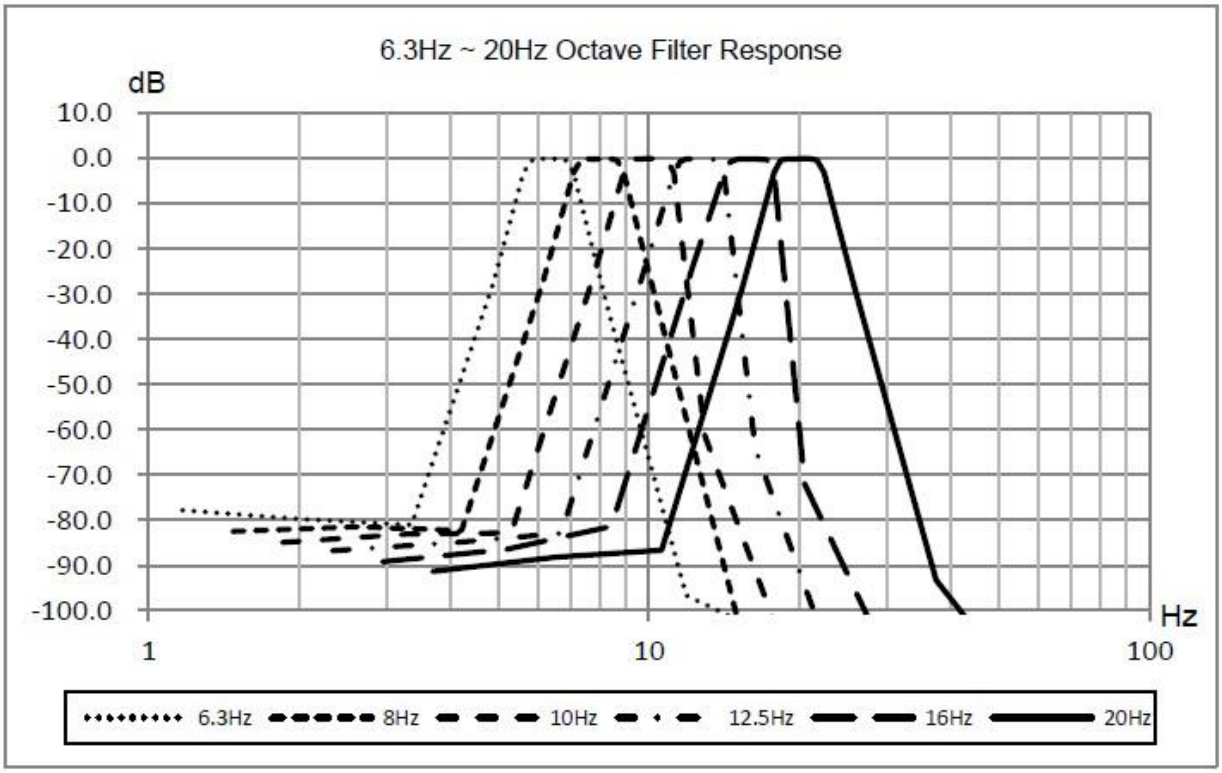


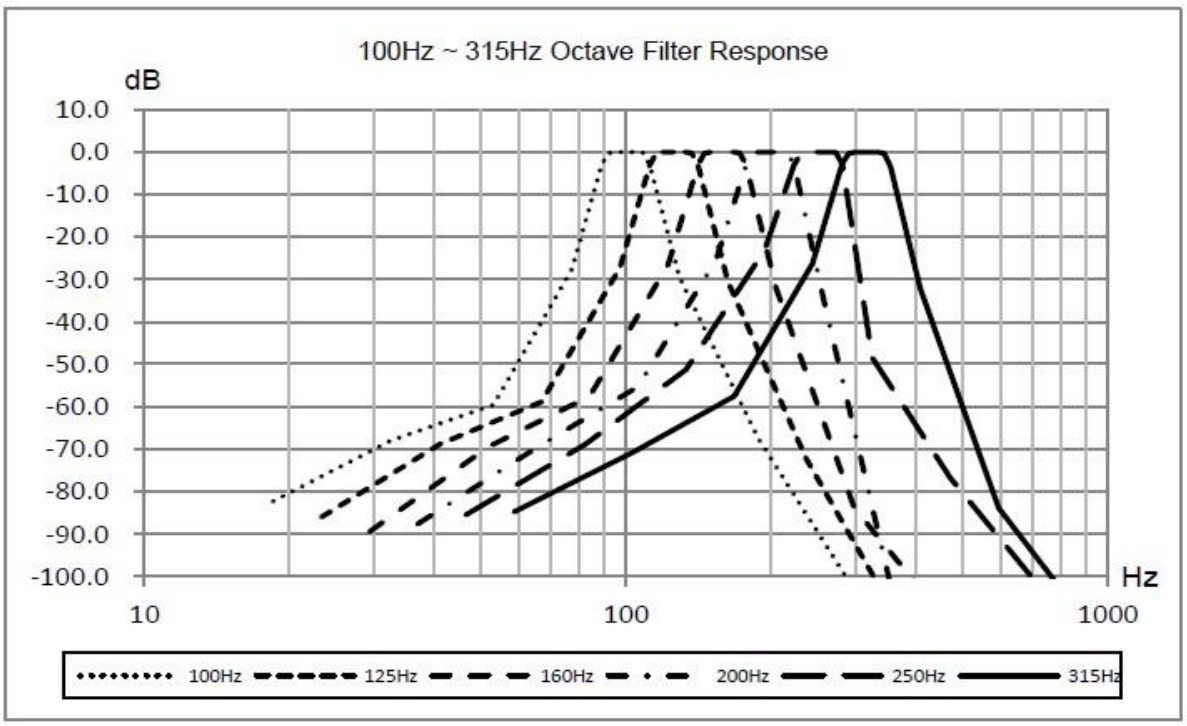


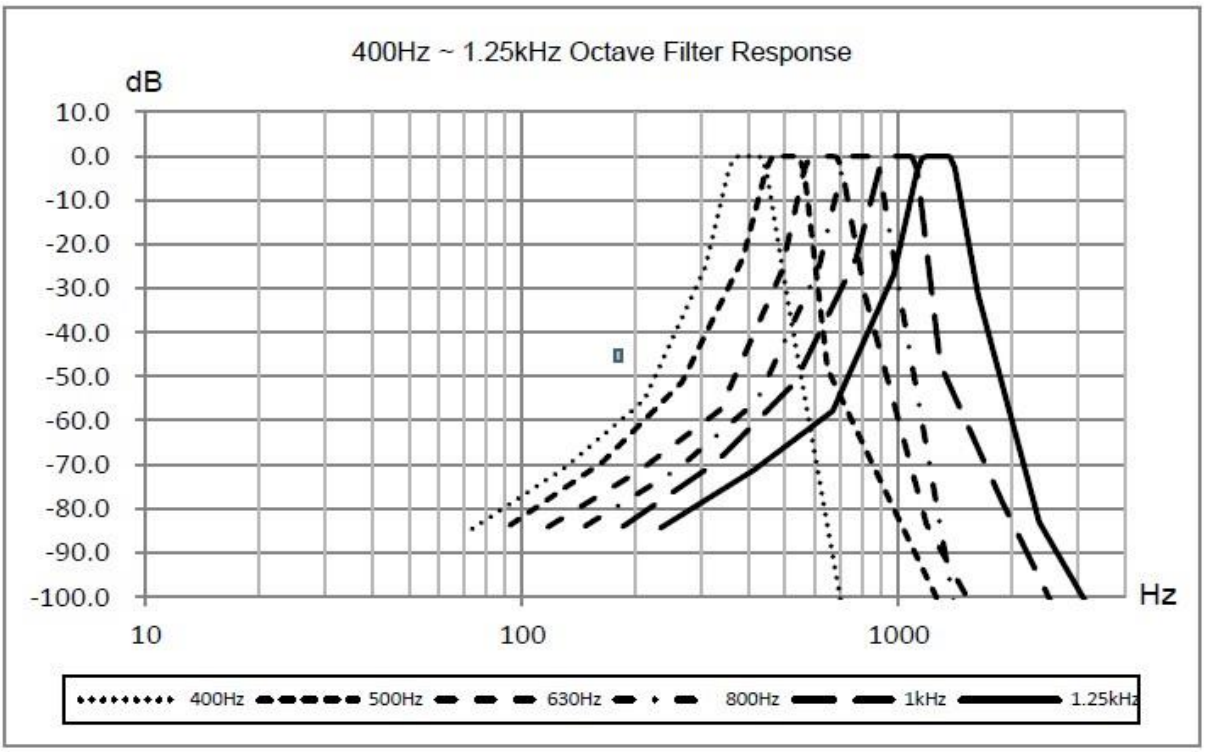
15 1/3 Oktav Bant Filtresinin Teknik Verileri

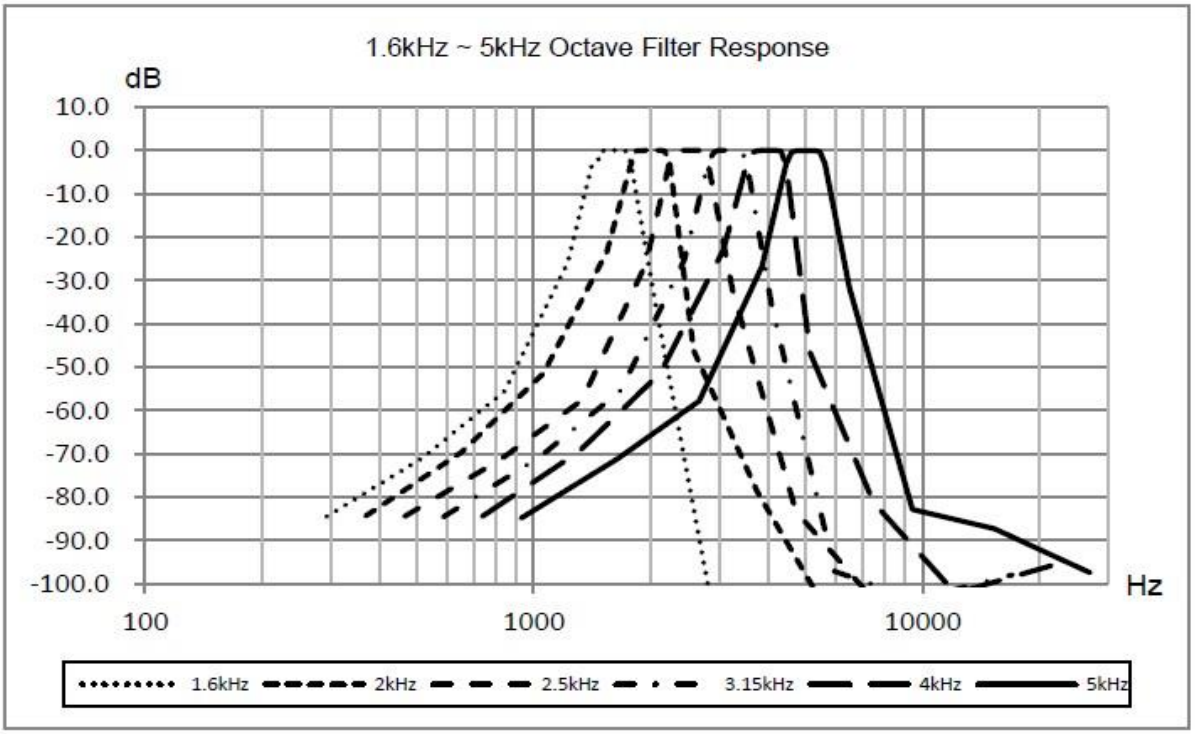
1/3 oktav filtre, 10 tabanlı Butterworth filtresinden geliştirilmiştir. Her filtrenin teknik verileri aşağıdaki şekillerde verilmiştir.

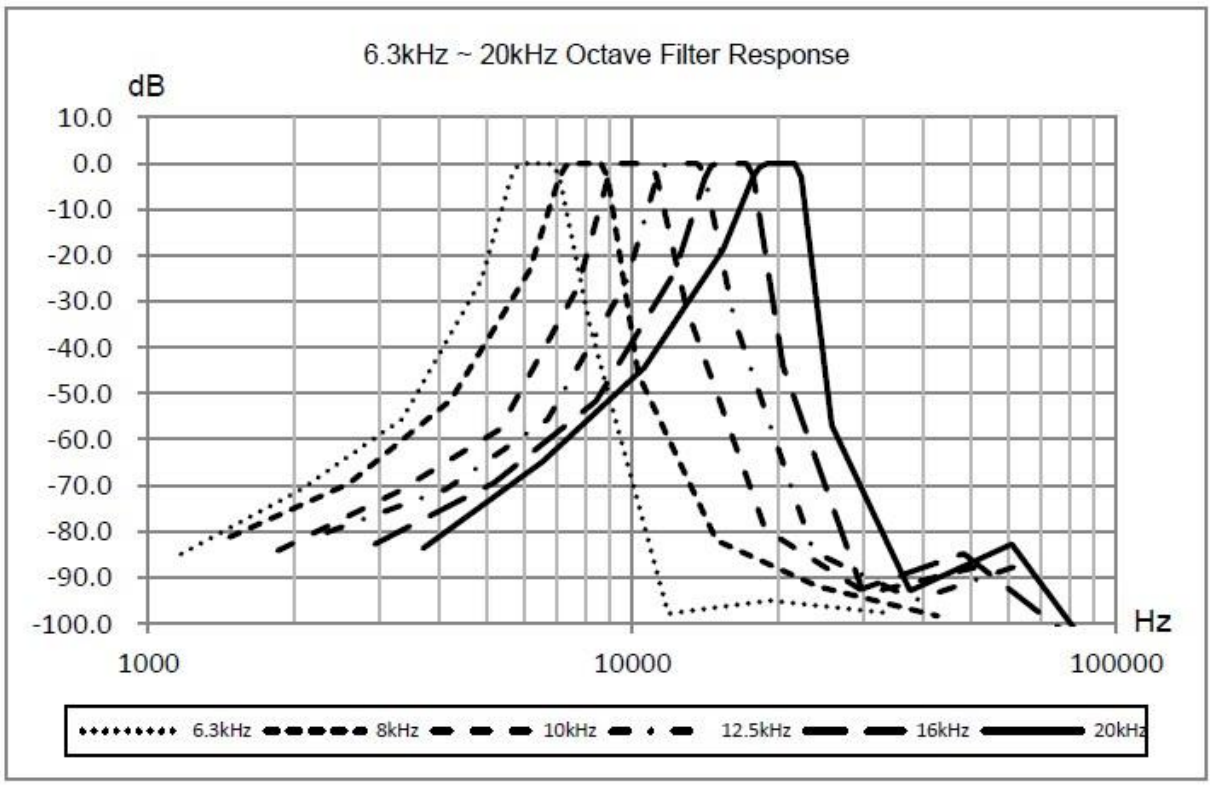





100Hz ~ 315Hz Octave Filter Response
dB
10.0
0.0
-10.0
-20.0
-30.0
-40.0
-50.0
-60.0
-70.0
-80.0
-90.0
-100.0
10
100
1000
Hz
100Hz
125Hz
160Hz
200Hz
250Hz
315Hz


400Hz ~ 1.25kHz Octave Filter Response
dB
10.0
0.0
-10.0
-20.0
-30.0
-40.0
-50.0
-60.0
-70.0
-80.0
-90.0
-100.0
10
100
1000
Hz
400Hz
500Hz
630Hz
800Hz
1kHz
1.25kHz


1.6kHz ~ 5kHz Octave Filter Response
dB
10.0
0.0
-10.0
-20.0
-30.0
-40.0
-50.0
-60.0
-70.0
-80.0
-90.0
-100.0
100
1000
10000
Hz
1.6kHz
2kHz
2.5kHz
3.15kHz
4kHz
5kHz


6.3kHz ~ 20kHz Octave Filter Response
dB
10.0
0.0
-10.0
-20.0
-30.0
-40.0
-50.0
-60.0
-70.0
-80.0
-90.0
-100.0
1000
10000
100000
Hz
6.3kHz
8kHz
10kHz
12.5kHz
16kHz
20kHz

16 1/1 ve 1/3 Oktav Bant Filtreleri İçin Merkez Frekansları

Merkez frekansı fm tabanı 10 [Hz]	Nominal merkez frekansı [Hz]	1/1 Oktav bant	1/3 Oktav bant
6,3096	6,3	X	X
7,9433	8		X
10,000	10		X
12,589	12,5	X	X
15,849	16		X
19,953	20		X
25,119	25	X	X
31,623	31,5		X
39,811	40		X
50,119	50	X	X
63,096	63		X
79,433	80		X
100,00	100	X	X
125,89	125		X
158,49	160		X
199,53	200	X	X
251,19	250		X
316,23	315		X
398,11	400	X	X
501,19	500		X
630,96	630		X
794,33	800	X	X
1000,0	1000		X
1258,9	1250		X
1584,9	1600	X	X
1995,3	2000		X
2511,9	2500		X
3162,3	3150	X	X
3981,1	4000		X
5011,9	5000		X
6309,6	6300	X	X
7943,3	8000		X
10000	10000		X
12589	12500	X	X
15849	16000		X x
19953	20000		

Not: Tam merkez frekansı 5 anlamlı basamağa kadar hesaplanmıştır.

17 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.

18 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 705 53 93

E-Posta:
info@pce-cihazlari.com.tr

Bütün PCE Ürünleri CE ve RoHs sertifikalıdır.

WEEE-Reg.-Nr.DE69278128