

3M İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü
3M Ses İnceleyici SE-400 Serisi Ses Seviyesi Ölçme Cihazları

Ses İnceleyici

SE-400 Serisi Ses Seviyesi Ölçme Cihazları
Kullanım Kılavuzu

3M™ Ses Detektörü SE-400 Serisi Ses Seviyesi Ölçüm Cihazları
Tehlikeler, Uyarılar, Önlemler ve Pil

Tehlike!

Aşağıdaki prosedürleri yerine getirmemek ciddi kişisel yaralanmalara sebep olabilir.

- Patlayıcı maddelerin bulunduğu veya risk taşıyan yerlerde kullanılmaz. Bu ürün aslen güvenli değildir.
- Dahili lityum polimer pil içerir. Yakmayın veya ateşle bertaraf etmeyin. Sökmeyin, değiştirmeyin veya yeniden yapılandırmayın.

Uyarı!

Aşağıdaki prosedürlere uyulmaması, cihazın hasar görmesine sebep olabilir.

- Çalıştırmadan önce kullanım kılavuzunu okuyun.
- 60°C (140°F) üzerindeki sıcaklıklarda çalıştırmayın.
- Sıvıların içine batırmayın.
- Yoğuşma cihazınıza zarar verebilir.
- Bileşenlerin değiştirilmesi cihazın düzgün çalışmasını olumsuz yönde etkileyebilir. Onarım yalnızca yetkili servis personeli tarafından yapılmalıdır.

Dikkat!

Genel

- Bu cihazdaki pil hiç kullanılsa dahi sınırlı raf ömrüne sahiptir.
- Uygun önlemler çerçevesinde yoğuşma olmayan bir ortamda kullanılması önerilir.
- 0°C ila 40°C (32°F ila 104°F) sıcaklıkları dışında pili şarj etmeyiniz.
- 0°C (32°F) sıcaklığın altındaki derecelerde çalışırken pil çalışma ömrü azalabilir.

Amaçlanan Kullanım:

SE-400 Serisi havadaki ses basıncı seviyelerini ölçmek amacı ile kullanılır. Yerel standartlarla ilgili olarak şirketinizin güvenlik profesyonellerinden yardım isteyin veya 1-800-243-4630 numaralı telefondan 3M'i arayın.

Giriş	5
Modeller ve seçenekler	5
Ekran ve klavye	5
Diyagram ve fonksiyonellik	6
Ekran bileşenlerinin tanımları	6
Bağlantılar/Portlar	7
USB	7
3M™ Saptama Yönetimi Yazılımı (DMS)	7
Başlarken.....	8
Cihazı kontrol etme	8
Açma.....	9
Orta menü tuşları.....	9
Ekran göstergeleri.....	9
Ölçüm/Başlangıç ekranı	10
Gezinme	10
Kapatma	10
Şarj Etme.....	11
Şarj durumları.....	11
Ayar/cihaz konfigürasyonu.....	12
Tepki süresi ve frekans ağırlığı ayarları.....	12
Cihaz konfigürasyonu için ayar ekranını açma	13
Ölçer ayarları.....	14
SE-400 Serisi bilgi ayrıntıları	15
Tarih ve saat ayarları	16
Güvenlik: Çalıştır/ayar bölümlerini kilitleme ve kilidi kaldırma	17
Hafıza ve alan	18
Dosyaları silme ve hafızayı görüntüleme	18
SE-400 Serisini yeniden başlatma	18
Kalibre etme, ölçme, çalıştırma ve kaydedilen sonuçlar	19
Bir oturumu başlatmaya genel bakış	19
Kalibrasyon yapmak.....	20
Ölçüm.....	22
Loglanmış Veri	22

Konumlandırma ve tripod parçası	23
Ölçüm ve ekrana gelen parametreler	23
Çalıştırma, durdurma ve sonuçları görüntüleme	24
Loglanmış veriyi indirme ve görüntüleme	25
DMS ve indirilmiş ölçümler	25
Ses Devriyesi özelliği	26
Yazıcıyı bağlama ve ayarlar	26
Yazdırma ve raporlar	27
Mikrofon preamfisi	28
Preamfiyi ekleme	28
Bir uzatma kablosu bağlama	28
Standartlar/Direktifler	29
Akustik Özellikler	29
Ölçümler	30
Kalibrasyon	30
Mekanik Özellikler	30
Fiziksel Özellikler	30
Çevresel Özellikler	30
Kullanıcı Arayüzü Özellikleri	31
Güç/Elektrik Özellikleri	31
Portlar ve bağlantılar	31
SE-400 Serisi modelleri ve parça numaraları	32
Aksesuarlar	32
Terimler Sözlüğü	33
Müşteri Hizmetleri	38
3M Quest Technologies Instrumentation ile Temas	38
Uluslararası Müşteriler	38
Kalibrasyon	38
Garanti	38
Veri Eki	39

Giriş

3MTM Ses İnceleyicisi SE-400 Serisi sağlam loglama yetenekleri, seçici ölçüm değerleri ve çalışma gürültüsü ölçümü ve çevresel gürültü seviyeleri değerlendirmeleri dahil çeşitli son kullanıcı uygulamaları ile zaman içindeki gürültü seviyesini ölçmek için kullanılan ses düzeyi ölçüm cihazlarıdır.

Modeller ve seçenekler

Ses İnceleyici Serisinde sunulan iki model vardır. Modeller arasındaki fark iki ana özellikte ayrılır: Ölçüm doğruluğu ve uzaktan mikrofon ile ölçüm yapabilme yeteneği. Aşağıdaki tablo iki model arasındaki farkları özetlemektedir.

Ses İnceleyici Modelleri/Serileri	Kendinden güvenli	Sınıf/Tip 1 Sınıf/Tip 1	Sınıf/Tip 2	Çıkarılabilir preamfi ile uzaktan kumanda kapasitesi	Harici çıkışlar: AC/DC	Seri Yazdırma (SoundPatrol ekleme seçeneği)	USB bağlantısı
SE-401		*		*	*	*	*
SE-402			*		*	*	*

Tablo 1-1: Ses İnceleyici SE-400 modelleri açıklaması

Ses İnceleyici SE-400 Serisine genel bakış:

Ekran ve klavye

Tuş takımı, oturumlarınızı başlatma ve kapatma, ölçüm değerlerini gösterme, belli ayar parametreleri seçmeniz ve ses düzey cihazını açmanız ve kapamanız için kullanılır.

Diyagram ve fonksiyonellik

Aşağıdaki diyagram tuş takımı özelliklerini ve ekrandaki göstergeleri açıklar.

	Tuş Takımı	Açıklama
	1. Orta menü tuşları	Belli ekranlarla çalışırken ek menü ayarları olarak kullanılan tuşlardır (örneğin, ölçüm ekranı)
	2. Arka ışık tuşu	Ekranın arka plan ışığını açmak için kullanılır. (örneğin, az ışıklı ortamda, gece oturumlarında)
	3. Yukarı ok tuşu	Menü/ayar seçenekleri ve Ölçüm ekranındaki değerler arasında geçiş yapmak için kullanılır.
	4. Sol ok tuşu	Menüler ve ayar parametreleri arasında geçiş yapmak için kullanılır.
	5. Çalıştır/Durdur Tuşu	Açılmış bir oturumu çalıştırmak veya durdurmak için kullanılır.
	6. Sağ Ok tuşu	Menüler ve ayar parametreleri arasında geçiş yapmak için kullanılır.
	7. Giriş tuşu	Menüleri seçmek ve ayar parametre değişikliklerini onaylamak için kullanılır.
	8. Aşağı Ok tuşu	Menü/ayar seçenekleri arasında gezinme ve ölçüm ekranındaki değerler arasında geçiş yapmak için kullanılır.
	9. Aç/Kapa/Çıkış tuşu	Açma, kapama ve/veya çıkma veya bir önceki menüye dönme için kullanılır.

Tablo 1-2: Tuş takımı tuşlarının tanımları

Ekran bileşenlerinin tanımları

SE-400 serisi aşağıda tanımlandığı üzere dört ekran bileşenine sahiptir.



Ekran göstergeleri

Ana ekran

Tarih ve Saat/hata mesajları

Orta tuş menüleri

A: Ayarlar, B: Hızlı/Yavaş Süre Tepkisi

C: A, C, veya Z Frekans Ağırlığı

D: SoundPatrol özelliği yazdırma kapasitesi sağlar

Şekil 1-1: SE-400 Ekran bileşenleri

3 | Bağlantılar/Portlar USB

Bağlantılar/Portlar

Donanım bağlantı portları aşağıda tanımlanmıştır.



AC/DC Çıkışı

I/O ve seri yazdırma bağlantısı

Şarj için USB bağlantısı

Şekil 1-2: Bağlantılar ve portlar

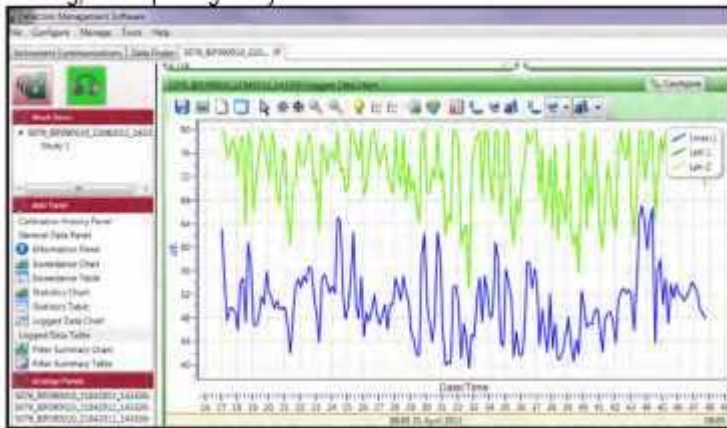
USB

Her bir Ses İnceleyicisi ile birlikte bir USB kablosu gönderilmiştir. Bir ucu cihazdaki mini porta takılır. Diğer ucu ise kişisel bilgisayardaki standart USB bağlantısına takılır.

Bir bilgisayarda bulunan USB bağlantısı dosyaların transfer edilmesini, cihaza ayarlar indirilmesini ve DMS yazılımı ile oturma öncesi analizlerin yapılmasını sağlar. Ayrıca SE-400 Serisi dahili pilinin şarj edilmesini de sağlar.

3M™ Saptama Yönetimi Yazılımı (DMS)

DMS, cihazdan bilgisayara indirildikten sonra verinin görüntülenmesi ve değiştirilmesi dahil çeşitli Ses İnceleme fonksiyonlarını yerine getirmek için kullanılan 3M Quest Technologies yazılım uygulamasıdır. Ayrıca, DMS gelişmiş grafikleme, tablolar ve raporlama analizleri için ölçüm verisi indirmek için de kullanılır.



Şekil 1-3: Akustik veri ve DMS tabloları örneği

Başlarken

Bu bölüm ilk ses basınç düzeyi (SPL) ölçüm denemeleriniz dahil cihazı kutudan çıkardığınız anda “hazırlama ve kullanma” ile ilgili ihtiyacınız olan temel bilgileri sağlar.

Cihazı kontrol etme

Cihazınızın bir depolama paketi içinde gönderildiyse, çabucak başlayabilmek için paketi açmanız ve cihazı tanımanız gerekir. Aşağıdaki öğeler “standart” Ses İnceleyicisi SE-400 Serisi kiti içine dahildir.



Mikrofon
SE-400 Serisi
USB kablosu
USB güç kablosu ve üniversal giriş adaptörleri
DMS Yazılımı
Opsiyonel özellik
Çıkarılabilir preamfi (yalnızca SE-401 modeli için mevcut)
Adaptörlü AcoustiCal
Ön cam
SE-400 Serisi Kullanım Kılavuzu
Şekil 2-1: SE-400 Serisi ekipman tanımı

Açma

SE-400 Serisini açmak için xx tuşuna başlangıç ekranı ekrana gelene kadar basın. Not: Isınma süresi 10 saniyedir.

Orta menü tuşları

Orta menü tuşları ekranda ek/genişletme menüleri sunar ve ölçüm, ayar ve kalibrasyon ekranından bunlara ulaşılabilir. Ayrıntılar için Tablo 2-1'e bakın.

Orta Menü Tuşları Açıklamalar	
	Ayar simgesi – Ayar simgesi şunlar dahil ana menü seçeneklerine ulaşmak için kullanılır: Birim bilgisi, ayarlar, kalibrasyon, hafıza, saat-tarih, bağlantılar ve güvenlik (güvenli çalıştırma ve güvenli ayar modları).
FS	Hızlı veya Yavaş Tepki Süresi – Tepki süresi ayarı birimin gürültü dalgalanmasına ne kadar hızlı tepki vereceğini belirler. Gürültü genellikle sürekli değildir. Ses seviyesini tepki zamanı olmadan ile ölçmeyi denediyseniz, okumalar gerçek seviyenin belirlenmesini son derece zorlu kılacak kadar dalgalanacaktır. Hızlı ve yavaş terimleri son derece spesifik anlamlara sahip olduğundan (zaman kısıtlamaları) beklenildiği üzere bunların çalışması uzun süre alabilir. Hızlı tepki yavaş tepkiye göre daha dalgalı ses düzeyi okumaları ile sonuçlanacaktır.
ACZ	A, C ve Z Frekans Ağırlıkları – Bunlar, alçak, orta ve yüksek değerlerde insan ses duyusunun eşit gürültü tepkisini ortalayan frekans filtreleridir. A frekans ağırlık filtresi ses düzeyi ölçerin insan kulağının alçak seviyedeki gürültülere verdiği tepkiye yakın şekilde çalışmasını sağlar. Bu birkaç yüz Hertz ses seviyesi altındaki düşük frekans gürültüsünü ve aynı zamanda altı yüz Hertz üzerindeki yüksek frekans seviyesi üstündeki yüksek frekans gürültüsünü seyreldir. C Frekans ağırlığı kulağın yüksek gürültü seviyelerine nasıl tepki verdiğini göstermek amacı taşır. Z ağırlığı bir çeşit düz tepki şeklindedir.
	Yazıcı sembolü sonradan eklenebilen SoundPatrol adlı bir özellik için kullanılır. Bu özellik elde taşınabilir yazıcı ile ölçüm sırasında ve bir çalıştırmadan sonra yazdırmasını sağlar (veya bir oturum sonrasında). Not: Bu gürültü yönetmelikleri için kullanılabilir.
CAL	CAL- Cal, veya Kalibrasyon ekranı, SE-400 serisinin kalibrasyonu için kullanılır.
LOCK	KİLİTLEME – Güvenli mod ekranına kısa yol Güvenli ve ayar modlarının etkinleştirilmesini ve devre dışı bırakılmasını sağlar.
	Yukarı Ok göstergesi: Kalibrasyon ekranında kalibrasyon değerinin artırılması için kullanılır.
	Aşağı ok göstergesi: Kalibrasyon ekranında kalibrasyon değerinin azaltılması için kullanılır.

Tablo 2-1: Orta Menü Tuşları Açıklamalar

Ekran göstergeleri

Bu ekran göstergeleri ekranının üst bölümünde bulunan kullanıcıyı operasyonel fonksiyonlar hakkında uyaran gösterge aracıdır. Ayrıntılar için Tablo 2-2'e bakın.

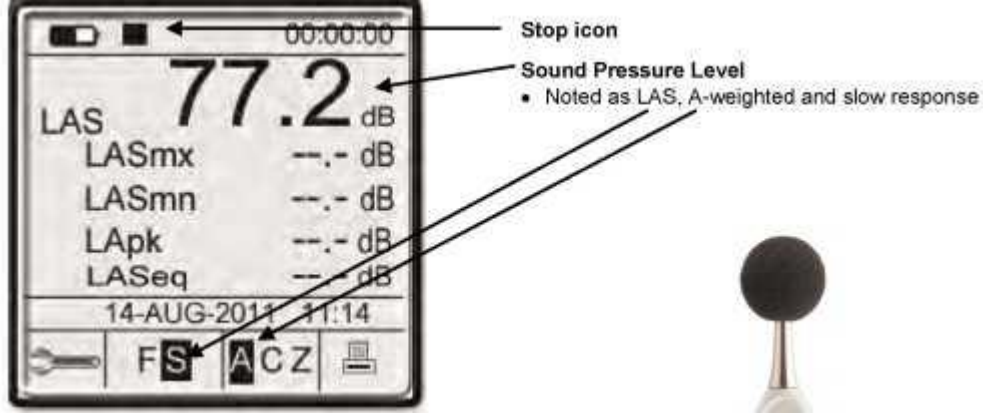
Göstergeler Açıklamalar	
	Güvenlik/Kilit göstergesi - güvenlik çalışıyorsa veya araçlar etkileştirilmişse görüntülenir.
OL	Aşırı yükleme göstergesi – seviye ölçümleri cihaz aralığını aşmış ise görüntülenir.
UR	UnderRange göstergesi– seviye ölçümleri cihaz aralığının altında ise görüntülenir.
	Çalışma göstergesi – Bir oturum çalışır durumda olduğunda görüntülenir (entegre ölçümleri ölçme.)
	Dur göstergesi – Mevcut oturum durmuş ise görüntülenir.
00:00:00	Çalışma Süresi: Mevcut tamamlanan açık durumdaki oturum çalışma süresini saat, dakika ve saniye olarak görüntüler.
	Pil şarj durumu – pil azsa ve şarja ihtiyacı varsa görüntülenir. Pil simgesi dahili pilin durumunu/düzeyini gösterir. Tam dolu bir pil simgesi SE-400 serisinin tam olarak şarj edilmiş olduğunu ve boş bir pil ise pil gücünün az olduğunu gösterir. Şarj edilirken, pil simgesi kayan, boş bir pil simgesi şeklinde görüntülenecektir.

Tablo 2-2: Ekran göstergeleri

Ölçüm/Başlangıç ekranı

Güç verilirken, ölçüm ekranı beş ölçüm gösterir (SPL, Max, Min, Peak, Leq/Lavg). Ses basınç düzeyi (SPL) sürekli güncellenirken geri kalan ölçümler de açık olan oturum sırasında güncellenir. Lütfen daha fazla ayrıntı için Ölçümler, Bölüm 4'e bakınız.

Not; XX tuşuna basıldığında ikincil bir ölçüm ekranı kullanılabilir duruma gelir.



Dur simgesi
Ses Basınç Düzeyi
LAS olarak belirtilmiş, A-ağırlıklı ve yavaş tepkili
Şekil 2-2: Ölçüm ekranı

Gezinme

Menüler ve veri ekranlarında gezinti için xx oklarına/ xx oklarına veya xx orta tuşlarından birine basın.

Giriş xx tuşu menüleri seçmek ve ayarlar arasında geçiş yapmak için kullanılır.

Aç/Kapa Esc xx tuşu ayrıca bir önceki menüye dönmek için gezinti aracı olarak kullanılır. ESC ye sürekli olarak basarsanız başlangıç ekranına dönersiniz.



Gezinme

Kapatma

SE-400 Serisini kapatmak için cihazın durdurulduğundan emin olun.

Not: Stop xx göstergesi ölçüm ekranının üst bölümünde olacaktır.

1. Xx tuşuna ölçüm ekranı kaybolana kadar basılı tutun.

- SE-400 Serisi kapanmadan önce 3'den geriye doğru sayım işlemi yapacaktır.

Şarj Etme

SE-400 verilen USB şarj aleti veya bir kişisel bilgisayarın USB çıkışı kullanılarak şarj edilir. Tamamen boşalmış bir pil harici pil şarj aleti ile ortalama tamamen dolmak için 8 saate ihtiyaç duyacaktır.

> Not: 3M Quest verilen USB şarj aleti kullanılarak şarj etmeyi tavsiye eder. Bazı bilgisayarlar SE-400 Serisini şarj etmek için gereken güç seviyesine sahip değildir. Bu gibi bir durumda SE-400 aşağıdaki uyarıyı verecektir. "Şarj için yetersi USB gücü".

Şarj ederken pil indikatörü gösterge gölgeli şekilde iken kayma hareketi gösterecektir. Pil tamamen şarj edilmiş ise pil göstergesi kaymayı bırakacaktır. (Aşağıdaki şekle bakın)

Şarj durumları

- Tamamen şarj olmuş bir xx pil durumu arka ışık kullanılmadığında ortalama 18 saatlik çalışma süresi sağlar.
 - Düşük pil durumu gölgesiz pil simgesinin yanıp sönmesi ile bildirilecektir.
- Pil şarj edilirken pil simgesi xx kapasitesi yükseliyormuş gibi görünecektir.

Pil göstergesi:

Şarj durumu: Pil simgesi pil tamamen dolana kadar kayar.



Şekil 2-3: Şarj durumu

Ayar/cihaz konfigürasyonu

SE-400 Serisi ön tanımlı ayar parametreleri ile gönderilir. Bu kişisel olarak ayarlanabilir parametreler arasında şunlar bulunur:

- Süre tepki ve frekans ağırlığı
- Genel cihaz ayarları (Değişim hızı, Dil, Karşıtlık)
- Alet bilgilerini görüntüleme
- Zaman-tarih ayarı
- Çalışmayı kilitleme/güvenceye alma ve kurulum modları
- Hafıza: hafızayı silme/temizleme

Tepki süresi ve frekans ağırlığı ayarları

Ses düzeyi ölçümleri tipik olarak A frekans ağırlığında bir yavaş zaman tepkisi ve bir 3dB değişim oranı ile yapılır. Zaman tepki ve frekans ağırlığı orta tuş takımı ile durma modunda herhangi bir ölçüm ekranından değiştirilebilir.

1. Frekans ağırlığını değiştirmek için ilgili orta tuş takımına geçiş yapmak için sürekli olarak basın ve A, C veya Z'yi seçin.
2. Tepki süresini değiştirmek için ilgili orta tuş takımına F (hızlı) veya S (yavaş) seçmek için basın.

Tepki süresi ve frekans ağırlığı



Şekil 3-1: Tepki süresi ve frekans ağırlığı

Cihaz konfigürasyonu için ayar ekranını açma

Cihaz konfigürasyonu için ayar ekranını açma

Ayarlar durma modunda ilgili orta tuş takımı ile xx simgesi seçilerek ulaşılabilir veya değiştirilebilir (aşağıdaki A bölümüne bakın)
Ayar ekranı görüntülenir. Aşağıdaki "B" bakın)

A. Başlangıç ekranı/Ölçüm Ekranı



Ayar simgesi

Menüyü açmak için orta tuş takımına basın

Orta tuş takımı

İlgili ayar menüsünü seçmek için basın

B: Ayar ekranı



Şekil 3-2: Ayar ekranını açma

Ölçer ayarları

Ölçer ayarları ekranı log aralığı, değişim oranı, dil, kontrast ve tepe ağırlığı dahil genel cihaz parametrelerini seçmek için kullanılır. Tablo 3-1 SE-400 Serisinde ölçer/genel ayarlarını özetler

> Parametreleri ayarlama

1. Ayar ekranından, Ayarlar'ı seçmek için xx/xx tuşlarına basın ve ardından xx tuşuna basın.



Ayarlar (seçili)

Şekil 3-3: Ölçer ayarlarını seçme

2. Ölçer ayarlarından birini seçmek için xx/xx tuşlarına basın. Seçtikten sonra xx tuşuna basın.

• Bu seçim alanını değiştirilebilir/değer alanına taşıyır.)

3. Log oranını, değişim oranını, tepe ağırlığını, dili ve/veya kontrastı değiştirmek için xx/xx tuşlarına basın. Seçimi kaydetmek için xx tuşuna basın. Çıkmak veya iptal etmek için gerektiği şekilde tekrar edin.

Gölgeleme ayarın/parametrenin seçili olduğunu gösterir (örneğin, Log intervalı)

Değişim Oran Seçimi (3,4, veya 5 dB)



Şekil 3-4: Ölçer ayarlarını seçme

4. Ayarlar seçildikten sonra ölçüm ekranına dönmek için xx tuşuna basın.

Ölçer ayarları	Açıklamalar
Log aralığı	Loglama aralığı loglama olayları arasındaki loglama oranıdır. Örneğin 30 saniyelik loglama oranı ölçümü/loglamayı ve kaydı 30 saniyelik artışlarla yapacaktır. Seçilebilir parametreler şunları içerir: 5 saniye, 15 saniye, 30 saniye, 60 saniye, 5 dakika, 15 dakika, 30 dakika ve 60 dakika.
Değişim oranı	Değişim oranı aynı zamanda Çiftleme Oranı olarak da bilinir ve ses enerjisinin zaman içerisinde nasıl ortalandığını temsil eder. Opsiyonel değişim oranı ayarları 3, 4 veya 5 dB'dir. (Daha fazla bilgi için Şekil 3-4'e bakınız.)
Tepe Ağırlığı	Tepe ağırlığı parametreleri A, C veya Z ağırlığı olarak seçilebilir. > Not: Tepe ağırlığı SPL ağırlığından daha farklı olabilir. (Daha fazla bilgi için lütfen Sözlükçe bölümüne bakınız.)
Dil	Dil seçimi aşağıdakiler dahilinde 8 farklı seçeneğe sahiptir: İngilizce, Fransızca, İspanyolca, İtalyanca, Portekizce, Almanca, Çince (basitleştirilmiş), Korece.
Kontrast	Kontrast ayarı ekranın karanlık/ışık oranını artırmak veya azaltmak için kullanılır. Kontrast ayarları şunları içerir: • 1 ila 10 aralığında ayarlar, 10 en karanlık ekran ayarına ve 1 en aydınlık ekran ayarına karşılık gelir.

Tablo 3-1: Ölçer ayarları açıklamaları

SE-400 Serisi bilgi ayrıntıları

Birim bilgi ekranında, cihaz modeli, seri numarası, donanım, yazılım ve ikincil yazılım revizyon numaraları tanımlanmıştır. (Not: Model/özellik bilgileri için lütfen Tablo 1-1'e bakın.)

> Birim bilgi ekranı

1. Ayar ekranından, Birim bilgisini xx/xx tuşlarına ve xx tuşuna basarak seçin.



Cihaz ve Model tanımlamaları

Şekil 3-5: Birim bilgi ekranı

Tarih ve saat ayarları

Tarih ve saat ayarları güncel saat ve tarih parametrelerini ayarlamak için kullanılır. Bu ayarlar yazılımdaki bir çok tablo ve grafikte ve kalibrasyon geçmişini görüntülerken ve/veya cihazdaki zaman-tarih ölçümlerinde kullanılır.

> Tarih ve Saat Parametrelerinin ayarlanması

1. Ayar ekranından, Tarih-Saat bölümünü xx/xx tuşlarına ve xx tuşuna basarak seçin.
2. Tarih veya Saat alanını değiştirmek için seçim tuşuna basın ve xx tuşuna basın.
3. Xx ok tuşlarına basarak değerleri değiştirin Sonraki alana geçmek için xx/xx oklarına basın.
4. Kaydetmek için xx ve çıkmak için çıkış tuşuna basın.
 - Tarih ve/veya Saat bölümlerini değiştirmek için 2. adımdan 4. adıma kadar olan bölümü tekrar edin..
5. Ekrandan çıkmak için 0fo tuşuna basın. (Bu yolla bir önceki ekrana döneceksiniz. Başlangıç ekranına dönmek için, xx tuşuna ikinci defa basın.)



Tarih ve Saat alanları

Gün alanı

Tarih ekranına göre otomatik olarak görüntülenecektir.

Şekil 3-6: Tarih ve Saat Ayar ekranı

Güvenlik: Çalıştır/ayar bölümlerini kilitleme ve kilidi kaldırma

İnsanların bir oturumu kazara kapatmasını veya ayarları değiştirmesini güvenlik/kilit özelliği açık iken engelleyebilirsiniz. Kod girildikten sonra güvenlik özelliği herhangi birinin ayar parametrelerini değiştirmesini ve/veya bir çalıştırmayı durdurmasını engelleyecektir.

Güvenlik/kilit ayarını etkinleştirmek ve devre dışı bırakmak (veya değiştirmek) için 4 basamaklı bir kod kullanılır.

> Not: Kilit kodunun mevcut olmadığı/unutulduğu durumlarda kilidi kaldırmak (veya değiştirmek) için ön tanımlı bir kilit şifresi kullanılabilir. Ön tanımlı şifre 9157'dir.

Kilitleme/Kilidi kaldırma

Güvenli çalışma

Güvenli moda iken bir kilit sembolü xx ekran gösterge bölümünde görüntülenecektir. Son kullanıcı, herhangi biri SE-400 Serisi kilidini kaldırmadıkça bu oturumları durduramaz.

> Not: güvenli bir çalışma sırasında dur tuşuna basılırsa, ekran şu mesajı gösterecektir "Güvenli çalışma modunda". Kilidi kaldırmak için 4 basamaklı kodu girin ve giriş tuşuna basın.

Güvenli ayar kilitleme/kilidi kaldırma

Güvenli ayar modunda iken bir kilit sembolü ekran gösterge bölümünde görüntülenecektir. Kilidi kaldırmak için 4 basamaklı kodu girin ve giriş tuşuna basın.

> Güvenli çalışma modu ve güvenli ayar modu (kilitleme ve kilidi kaldırma)

1. Ayar ekranından, Güvenlik bölümünü xx/xx tuşlarına basarak seçin ve xx tuşuna basın.
2. Bir kod girmek için, xx/xx tuşlarına basarak bir değer seçin. Bir sonraki alana geçmek için xx/xx tuşlarına basın. Gerekli olduğu şekilde 4 basamaklı kod girilene kadar tekrar edin.
3. Kodu kaydetmek için xx tuşuna veya iptal etmek için xx tuşuna basın.
4. Ekrandan çıkmak için xx tuşuna basın.
5. Kilidi kaldırmak için, orta tuş takımını kilitte'ye basın veya ayar ekranından güvenlik menü seçimine gidin.



Güvenli çalışma

4 basamaklı kilit kodu çalıştırma sırasında yapılacak değişiklikleri engelleyecektir.

Kilit simgesi

Güvenli bir çalıştırma sırasında dur tuşuna basılırsa mesaj görüntülenir.



Şekil 3-7: Güvenli çalıştırma ve ölçüm ekranı

Hafıza ve alan

Dosyaları silme ve hafızayı görüntüleme

Hafıza ekranında tüm oturumları hafızadan silme seçeneğine sahipsiniz. Bu ayrıca hafızadaki mevcut oturumları, kullanılan alanı ve geri kalan hafıza alanını gösterir ("boş alan" olarak adlandırılır).

> Hafızayı görüntüleme ve/veya dosyaları silme

1. Ayar ekranından, Hafıza bölümünü xx/xx tuşlarına basarak seçin.
2. Tüm oturumları sil seçeneği gölgeli olacaktır. xx tuşuna basın, ardından bir açılır Onay ekranı görüntülenecektir. Evet'i seçmek için xx tuşuna basın ve dosyaları silmek için xx tuşuna basın.
 - İptal etmek için Hayır bölümü gölgeli hale geldiğinde xx tuşuna basın veya xx tuşuna basın.
3. Ekrandan çıkmak için xx tuşuna basın. (Bu yolla bir önceki ekrana döneceksiniz.) Ölçüm/ana ekrana dönmek için, xx tuşuna ikinci defa basın.)



Tüm oturumları sil

Şekil 3-8: Oturumları/dosyaları silme ve hafızayı görüntüleme

SE-400 Serisini yeniden başlatma

Bazı durumlarda, çalışma ve durma modlarında cihaz tepki göstermediğinde, cihazı yeniden başlatmanız gerekebilir.

1. Yeniden başlatma için xx tuşlarına basarak 8-10 saniye kadar basılı tutun, ardından cihaz kapanacaktır.

Kalibre etme, ölçme, çalıştırma ve kaydedilen sonuçlar

Bu bölüm size alan testi ve veri sonuçlarını gözden geçirmeye ve alan testi yapmaya yarayan aracı sağlar. Bu ayrıca SoundPatrol özelliğiyle nasıl çalışacağınızı ve DMS ayarları, indirme ve tablo ve grafiklerdeki verileri gözden geçirme işlemine genel bakışı sağlar.

Bir oturumu başlatmaya genel bakış

Aşağıdaki liste ses düzeyi oturumunu çalıştırmak için kısa bir genel bakış sunar.

Operasyon/Alan testi

1. Ses İnceleyiciyi açın
 - a. LAS Geçerli Ses Basınç Düzeyi gösterilir
 - b. Hafızayı Temizleyin (gerekirse ayar menüsünden hafıza menüsünü kullanarak).
2. Oturumunuza uygun ayarlarınızı yapın (kullanılabilir ise).
3. SE-400 Serisini Kalibre edin
4. Cihazı ses kaynağına doğru 0 derecelik açı ile yerleştirin. (Uygun harici araçları kullanılabiliyorsa bağlayın.)
5. Entegre/zaman geçmiş ölçümlerine yönelik olarak, başlatmak için Çalıştır/Durdur tuşlarına basın Oturumu durdurmak için Çalıştır/Durdur'a basın.
6. Ses İnceleyicisi ekranında ölçümlerinizi gözden geçirin veya Belirleme Yönetim Yazılımında bunları gözden geçirin.

Kalibre Etmek

Yüksek derecede doğru ölçüm sonuçları almak adına Ses İnceleyicisi SE-400 serisini çalıştırmadan önce ve sonra kalibre etmeniz önerilir. SE-400 mikrofoni neme ve basınç değişikliklerine karşı hassastır. Ölçüm almadan önce cihazı kalibre etmek mevcut ortam koşullarında cihazın doğru sonuç almasını sağlar. Bir log oturumundan sonra bir kalibrasyon yapmak çevresel koşulların log oturumu sırasında önemli şekilde değişmediğini doğrular.

> Not: Kalibrasyon yapmak ayrıca mikrofoni doğru şekilde çalıştığını ve hasar almadığını doğrulamanızı sağlar. (örneğin, yırtık veya kirlenmeye uğramış diyafram).

Cihazı kalibre edilen ses kaynağının bulunduğu alanı referans olarak kalibre edebilirsiniz. 3M Quest Technologies, ses inceleyicisini kalibre etmenizi sağlayan 3M TM AcousticCal AC-300 Kalibratör ve QC10/20 Kalibratör gibi bir seri akustik kalibratör sağlamaktadır.

Kalibrasyon yapmak

Kalibrasyonunuza başlamadan önce, kalibratörün kalibrasyon yapmak için yeterli pile sahip olduğunu kontrol edin. Ayrıca kalibratör adaptörünü kalibratörün üst kovuğuna yerleştirmeniz gerekir.

1. SE-400 Serisinin açık olduğundan, durdurulmuş ve loglama yapmadığından emin olun
2. Kalibratörü ve kalibratör adaptörünü SE-400 Serisine bağlayın Kalibratörü 100 Hz'ye ve 114 dB'ye ayarlayın (seçilebiliyorsa).

Kalibrasyon yapmak

3. Xx tuşuna basarak kalibratörü açın.

3M™ AcoustiCal AC-300 Kalibratör

• 1000Hz ve 114 dB seçin

Mikrofon

Kalibratörü mikrofon üzerine yerleştirin

Cal Adaptörü

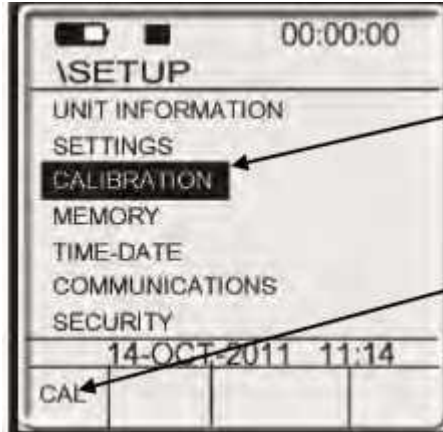
AC-300'ün kovuğu üzerine yerleştirin



Şekil 4-2: SE-400 Serisi ve Kalibre etme

4. Ana ölçüm ekranından xx menüsü için ilgili orta menü tuşuna basın.

5. Cal orta menü tuşuna basın veya Kalibrasyon'u seçin.



Kalibrasyon

CAL orta menü tuşu

İlgili orta menü tuşuna basın

Şekil 4-3: Kalibrasyon menü orta tuşu seçimi

17 | Kalibre etme
Kalibrasyon yapmak

6. Kalibrasyon ekranında CAL orta menü tuşuna veya xx tuşuna basın.

> Not: Kalibrasyon ekranı en son kalibrasyon ayrıntılarını verir ve cihaz hafızasında kayıtlıdır. Verilerinizi DMS'ye (yazılım) indirirseniz, kalibrasyon geçmişi oturuma kayıtlanır ve yazılımda görüntülenebilir/yazdırılabilir durumda olur.



CAL ekranını açma (kalibrasyon yapmak için)

Xx tuşuna basın veya Cal orta menü tuşuna basın.

Şekil 4-4: Kalibrasyon ekranı

7. Kalibrasyon ekranında ilgili xx/xx orta menü tuşlarına basın veya belli bir dB düzeyine ayarlamak için xx/xx tuşlarına basın (kalibratörde yazılıdır).



Kalibre etme

İlgili orta menü tuşlarına basarak veya yukarı/aşağı ok tuşları ile kalibratörden SE-400 serisine dB düzeyini eşleştirin.

Şekil 4-5: CAL ekranı

8. Değişiklikleri kaydetmek için xx ve iptal etmek için çıkış tuşuna basın.

9. Ana ölçüm ekranına dönmek için xx tuşuna iki kez basın.

Ölçüm

Loglanmış Veri

Loglanmış ölçümler kullanıcı tarafından seçili çalışma zamanı üzerinden tepe, maksimum, minimum ve ortalama değerleri hesaplar.

Bir çalışma sırasında (veya oturum sırasında) loglanmış veri cihazın hafızasında otomatik olarak depolanır. Loglanmış data DMS'de gösterilebilirken özet verisi cihaz ekranında gösterilebilir. Aşağıdaki örnekte DMS loglanmış veri tablosu gösterilmektedir.



- Çalışma zamanı üzerinden veri değerleri
 - Çalışma zamanı üzerinden maksimum değerler
- Şekil 4-1: DMS'de loglanmış veri örneği

Ön cam

SE-400 Serisi öncelikli işlevi okumalarda en az etkiyi yaratması açısından gürültüler azaltmak olan çıkarılabilir ön cama sahiptir. Mikrofonu koruması adına ön camı her zaman mikrofon üzerinde bulundurmak ve kullanmak tavsiye edilir.

Ön cam

Ön cam mikrofon üzerine yerleştirilmiş



Şekil 4-6: Ön camlı SE-400 Serisi

Konumlandırma ve tripod parçası

Alan izleme ve genel ses düzeyi oturumları için, elde tutularak yapılan ölçümler mikrofonu ses kaynağına doğrudan konumlandırarak yapılır.

Sabit ses düzeyi ölçümleri yapmak için bir tripod SE-400 Serisine tripod parçası ile bağlanarak ses düzeyine doğru 0 derecelik açı ile konumlandırarak yapılabilir.



Şekil 4-7: Ölçüm konumlandırması ve tripod parçası

Ölçüm ve ekrana gelen parametreler

Ekrana gelen ölçümler ve etiketler seçili frekans ağırlığına ve tepki süresine göre değişecektir. Örneğin A-ağırlıklı ve Yavaş Tepki aşağıdaki etiketleri ekrana getirecektir: LAS, LASmx, LASmn, LASEq. Frekans ağırlığı ve tepki süresi DMS (yazılım) içinde kişiye göre ayarlanabilir. Seçilebilir ölçümler aşağıda açıklanmıştır. (Daha fazla bilgi için lütfen Ek 2'deki Terimler Sözlüğüne bakın).

Ölçüm/Parametreler	Açıklamalar
SPL/Las	Ses basınç düzeyi temel ses gürültüsü ölçümüdür ve desibel ile gösterilir. Yavaş süre tepkisi ve A-ağırlık ile ölçülen SPL "LAS" veya "SPL" olarak gösterilir.
LASmx	A- ağırlıklı ve yavaş tepki ile maksimum ses basınç düzeyi (Çalıştırma ve durma modlarında gösterilir.)
LApk	A-ağırlıklı tepe ses basınç düzeyi. (Çalıştırma ve durma modlarında gösterilir.)
LASEq/Lavg	3,4 veya 5 dB değişim oranı ile ortalama ses basınç düzeyi. (Çalıştırma ve durma modlarında gösterilir.)
LASmin	C-ağırlıklı ve yavaş tepkili minimum SPL. (Çalıştırma ve durma modlarında gösterilir.)

Tablo 4-1: Ölçüm işaretleri

Çalıştırma, durdurma ve sonuçları görüntüleme

Çalıştır/durdur tuşu bir oturum olarak kaydedilen entegre ölçümleri çalıştırma ve durdurma için kullanılır. Görüntülenebilir ölçüm ekranları çoklu ölçüm ekranı (ön tanımlı ekrandır) ve tek ölçüm ekranını içerir. SE-400 Serisi durma modunda iken ölçüm kapatılana kadar veya çalıştır tuşuna basılana kadar özet veriyi gösterecektir.

1. Oturumu başlatmak için xx tuşuna basın. Çalıştır simgesi mevcut oturumun süresini gösteren çalıştırma süresi saati ile birlikte görüntülenecektir.



Çalışma Saati

Çalışma simgesi

Tepki Süresi/Frekansı ağırlık orta tuş menüleri

Parametreler durma modunda değiştirilebilir. Çalıştırma modunda bunlar değiştirilemez.

Şekil 4-8: Çalışma modunda ana/çoklu ölçüm ekranı

2. Oturumu durdurmak için xx tuşuna basın. Dur simgesi görüntülenecektir.

> Not: Oturum süresi çalışma zamanı saati tarafından gösterilir.

3. Bir büyük ölçüm görüntülemek için xx tuşuna basın. Farklı ölçüm parametrelerini görüntülemek için xx ok tuşlarına basın.



Tek Ölçüm Ekranı

Şekil 4-9: Tek ölçüm ekranı durma modunda

Loglanmış veriyi indirme ve görüntüleme

Verilerinizi (veya ölçümlerinizi) görüntülemek için DMS'yi kullanacaksınız bu bölüm sizi Ses İnceleyicisi SE-400 Serisi ve DMS ile iletişim kurma konusunda bilgilendirecek bu da loglanmış veri tablolarındaki zaman geçmişi verileriniz ve raporlama ve depolama kapasitesine sahip tabloları görüntülemenizi sağlayacaktır.

> Not: Daha fazla bilgi için lütfen DMS yardımı göz atın.

DMS ve indirilmiş ölçümler

Cihaz indirme panelinden veri indirirken veri gelişmiş taslaklama, tablolar ve raporlama kapasitesine sahip veri bulma sayfası aracılığı ile depolanır ve görüntülenebilir. Bilgiler ölçümler/parametreler üst gezinti çubuğunda gösterilir şekilde kişisel olarak ayarlanabilen çubuk taslakları ve/veya tabloları içinde depolanır.

DMS'de veri görüntüleme

1. SE-400 Serisi ve DMS ile iletişim

A. SE-400 Serisini Açın

SE-400 serisinden USB kablusunu bilgisayara bağlayın



3. SE-400 Serisi ve İndirme

A. Cihaz penceresinden SLM ailesini ve Ses İnceleyicisini seçin

B Tuşa tıklayın (A'ya bakın)

• Not İndirilen dosyalar cihaz indirme bölümü altında dosya adı, boyutu ve tarihi ile listelenmiştir. B'ye bakın



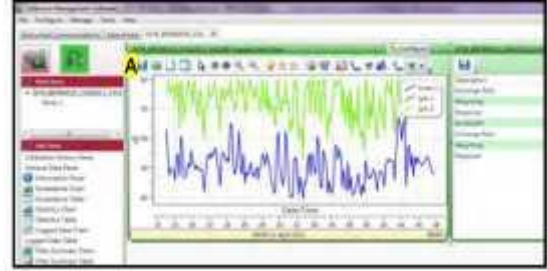
2. DMS karşılama sayfası ve cihaz iletişimi

A. xm tuşuna tıklayın: (Aşağıdaki A'ya bakın)



4. Verilerinizi Görüntüleme

A. Veri bulma sayfasında parametreleri görüntüleyebilirsiniz. Daha ayrıntılı analiz ve/veya yazdırma için bir oturum/çalışma üzerine çift tıklayın veya xx ya da xx tuşlarını seçin. (Loglanmış veri ve tablo verisi örneğini görüntülemek için A'ya bakın).



Şekil 4-10: DMS'den SE-400 Serisine dosyalar indirme

Ses Devriyesi özelliği

Bazı uygulamalarda, Ses Devriyesi özelliği, kablolu avuçiçi portatif bir yazıcıya yazdırma becerisiyle gürültü zorlama değerlendirilmesi için kullanılmaktadır. Satın alınırsa, özellik ölçme ya da kalibrasyon ekranlarından birinden yazdırma ikonuna basılarak çalışmaktadır.

Yazıcıyı bağlama ve ayarlar

Portatif termal yazıcı ve SP-Fuji kablosu 057-341, SE-400 Serisi ile portatif termal yazıcı arasında iletişim kurmak için kullanılmaktadır. Yazıcıyı ilk kez kullanmadan önce, aşağıda listesi bulunan ayarları kullanarak dip anahtarını (RS232C girişinin yanında bulunan) ayarlayınız.

Dip Anahtarı	Fonksiyon	Anahtar Ayarı
1	Arabirim Seçimi	Kapalı (kablolu) Açık (kablolu arabirim)
2	İletişim modu	Açık
3	Yedek	Kapalı/Açık
4	Seçimi başlat	Kapalı/Açık

Bilgi Akış Hızı ayarı aşağıdaki şekilde değiştirilebilir: Ayar ekranı üzerinden 4800, 9600, 19200, 115200. Lütfen yazıcıyı bağlamak ve bilgi akış hızı ayarını görüntülemek/değiştirmek için aşağıdakileri takip ediniz:

> Yazıcıyı bağlama ve Ses Devriyesi özelliği için bilgi akış hızını ayarlama/görüntüleme

1. SP Fuji kablosu 057-341'i, SE-400 Serisi'nin en alt kısmındaki seri bağlantı noktasına yerleştirerek bağlayınız.
2. Güç butonuna basıp 1 saniye kadar basılı tutarak, portatif yazıcıyı açınız. Yazıcı hazır olduğunda, yeşil bir LED yanmaktadır.
- > Not; gücü açmak için portatif termal yazıcı kılavuzuna başvurunuz (AC/DC güç adaptörü ile ya da Li-ion batarya yerleştirerek.)
3. Bilgi akış hızını ayarlamak/görüntülemek için, ayar ekranından xx tuşuna basarak Communications (İletişim) ekranını açınız. (Uygulanabilir değil ise, 3.-5. adımları atlayınız.)
4. Düzenlenebilir alana geçmek için xx tuşuna basınız ve bir ayar seçmek için xx/xx tuşlarına basınız.
5. Değişiklikleri kaydetmek için xx tuşuna basınız. Ayar ekranına geri dönmek için xx tuşuna basınız. Ölçüm ekranını görüntülemek için ikinci kez basınız.

	Bilgi akış hızı ayarları 4800, 9600, 19200, 115200	
		Yazıcı ikonu Ses Devriyesi raporlarını yazdırmak için basınız

Şekil 4-11: Bilgi akış hızını ayarlama ve yazdırma ikonu

Yazdırma ve raporlar

Ses Devriyesi, ölçümler ve kalibrasyon ekranlarında bulunan ve rapor yazdırma için kullanılan erişimi kolay bir yazdırma ikonu xx sunmaktadır. Aşağıdaki üç rapor açıklanmaktadır:

Ses Devriyesi Raporları ve Örnekleri	Açıklama
Sürekli 1 Saniyelik Veri Raporu: Z. Yanıtı = HIZLI Süre, SPL, Leq, Ağırlık = A 2, 48.1, 60.7 3, 57.9, 59.0, 4, 76.2, 67.3, 5, 73.3, 68.2 6, 65.8, 68.7, 7, 59.2, 68.2, 8, 52.8, 67.8, 9, 78.0, 71.0, 3M SoundPatrol SE-400 B10.C Z. Yanıtı = HIZLI Azami SPL = 64.9 dBA Leq = 59.0 dBA Azami SPL = 43,6 dBA İşleyiş süresi = 6 saniye Tarih: Saat: Yer:	Sürekli 1 saniyelik veri raporu, uygun zaman yanıtı (hızlı/yavaş) ve frekans ağırlığında (A, C ya da Z) ses basıncı seviyesi değerleri ve ortalama (Leq/Lev) değerlerinin 1 saniyelik ölçümlerinin bir çıktısını sağlamaktadır. Sürekli 1 saniyelik raporu yazdırmak için, SE-400'ü açınız ve xx tuşuna basınız. Çalışma modu başladığında, ölçüm ekranından xx orta menü tuşuna bastığınızda, bağlı olan avuçiçi yazıcı 1 saniyelik bir sürekli rapor basacaktır. SE-400 Serisi durum çubuğu yazdırılacak günlüğü görüntüleyecektir. Yazdırmayı sonlandırmak için SE-400'deki xx'e basınız. SE-400 Serisi yazdırılan günlüğü görüntüleyecektir.
Özet Veri Raporu: 3M SoundPatrol SE-400 B10.C Z. Yanıtı = HIZLI Azami SPL = 80,2 dBA Leq = 63,3 dBA Azami SPL = 42,5 dBA İşleyiş süresi = 34 saniye Tarih: Saat: Yer:	Özet veri raporu, zaman yanıtını ve azami ses basıncı seviyesi (SPL) ve ortalama SPL ve asgari SPL dahil özet veri parametrelerini görüntülemektedir. > Not: bu rapor 1 saniyelik veri raporunun yazdırması sona erdiğinde (ya da durdurulduğunda) yazılacaktır. Özet veri raporunu yazdırmak için, yazıcı bağlı iken SE-400'deki xx tuşuna basınız. xx'e basınız. SE-400'deki xx'e bastığınızda, özet veri raporu belirecektir..
Kalibrasyon Raporu: 3M SoundPatrol SE-400 B10.C Z. Yanıtı = HIZLI KALİBRASYON TARİHİ: 14:21:05 08- EKİM-11 KALİBRASYON BİLGİLERİ: Eski SPL = 114.4 dBA Ref Seviye = 114.0 dBA Yeni SPL = 114,0 dBA Tarih: Saat: Yer:	Kalibrasyon raporu, zaman yanıtı ayarını, kalibrasyon tarihini, önceki SP'yi (eski olarak belirtilmiştir), referans seviye değerini ve yeni kalibre edilmiş seviyeyi göstermektedir. Kalibrasyon raporunu yazdırmak için, kalibrasyon ekranından xx orta menü tuşuna basınız. Bir ölçüm ekranından erişim için, CAL orta menü tuşuna ya da xx menüden Calibration'a (Kalibrasyon) tıklayınız.

Mikrofon preamfisi

Çıkartılabilir preamfi (SE-401 modeli) uzak mesafe izleme için kullanılabilir. SE-400 Serisi ile preamfi arasında bir uzatma kablosu bağlıdır. (Kablo ayrı olarak alınabilir, bakınız Ek A Aksesuarlar)

Preamfiyi ekleme

1. Preamfi konektörünü aracın en üstünde bulunan eşleme konektörünün üzerine yerleştiriniz. Preamfi konektörü yavaşça yerini alıncaya kadar preamfiyi çevirirken, hafifçe aşağı bastırınız.
2. Preamfiyi sabitleninceye kadar çeviriniz.

Bir uzatma kablosu bağlama

3M Quest Technologies'te Opsiyonel Uzatma kabloları mevcuttur. Bunlar, genellikle mikrofonları araçların gövdesinden uzaklaştırarak uzaktan ölçümler yapmak üzere kullanılmaktadır.

1. Mikrofonu uzatma kablosuna bağlamak için, öncelikle preamfiyi SE-400'den çıkarınız ve uzatma kablosu uçlarını tanımaya başlayınız.



Bağlantı pimli (bakınız A) uzatma kablosu SE-400'ün tepesine bağlanmaktadır.

Beyaz kalıplı uzatma kablosu pimleri (bakınız B) preamfiye bağlanmaktadır.

Preamfi pimleri (uzatma kablosu pimleriyle hizalı) bakınız C.

Şekil 4-12: Uzatma kablosu ve preamfi örneği

2. Uzatma kablosunun pimlerini (bakınız yukarıdaki B) preamfiye yerleştiriniz; pimler doğru şekilde hizalandığında yerine oturacaktır. Ardından, siyah somunu (preamfideki) iyice sabitleninceye kadar saat yönünün tersine çeviriniz.
3. Uzatma kablosunun karşı ucunu SE-400'ün tepesine yerleştiriniz ve gümüş halkayı sabitleninceye kadar çeviriniz.



Şekil 4-13: Uzatma kablolu ve preamfi ekli SE-400 Serisi

Teknik özellikler

Standartlar/Direktifler

- IEC 61672-1 (2002) - Elektroakustik, Ses Seviyesi Ölçerler, Bölüm 1: Teknik Özellikler.
- IEC 61010-1 (2010) (2002): Ölçüm, Kontrol ve Laboratuvar Kullanımına yönelik Elektrikli Ekipmanlar için Emniyet Gereksinimleri – Bölüm 1: Genel Gereksinimler. (Revizyon/Baskı 3)
- IEC 61000-4-2 (2008): Elektromanyetik Uyumluluk (EMC) - Bölüm 4-2: Test ve Ölçüm Teknolojileri – Elektrostatik Deşarj Bağışıklık Deneyi.
- IEC 61000-4-3 (2008): Elektromanyetik Uyumluluk (EMC) - Bölüm 4-3: Test ve Ölçüm Teknikleri – Işınım, Radyo Frekansı, Elektromanyetik Alan Bağışıklık Deneyi.
- ANSI S1.4-1983 (R2006) – Ulusal Amerikan Standardı, Ses Seviyesi Ölçerler için Teknik Özellikler.
- ANSI S1.43-1997 (R2007) – Ulusal Amerikan Standardı, Ses Seviyesi Ölçerlerin Ortalamasının Entegrasyonu için Şartname.
- CE işareti (kendinden sertifikalı)

Akustik Özellikler

Mikrofonlar

- Desteklerin Sınıfı/Tip 1 ve Sınıf/Tip 2 mikrofonlar
- BK4936 (ya da eşdeğeri) – Boş Alan, Sınıf/Tip 1 Mikrofon, (standart), çap (1.3cm), Elektret
- QE7052 (ya da eşdeğeri) – Boş Alan, Sınıf/Tip 2 Mikrofon, (standart), düşük maliyetli çap (1,3 cm), Elektret

Ölçümler

Parametreler	LAS, LMAX, LMIN, Pik, LEQ/LAVG, Geçen Süre
Frekans Ağırlıklandırma	A, C, Z
Pik Frekans Ağırlıklandırma	A, C, Z
Yanıt Süresi	Hızlı ve Yavaş
Aralık	110 dB toplam dinamik ölçüm aralığı Genel ölçüm aralığı 30 ila 140 dBA (tek aralık)
Azami Pik Seviye	143 dB (örnekli pik)
Değişim Hızları	3, 4, 5 dB
Durum Göstergeleri	Çalışma, durdurma, batarya durumu, OL (aşırı yük), UR (aralık altı), Çalışma Süresi, kilitli durum

Kalibrasyon

Kalibrasyon yöntemi Harici kalibratör ile manüel kullanıcı ayarı. Kalibrasyon geçmiş kalibrasyon tarihi/saatini gösterecektir.

Mekanik Özellikler

Fiziksel Özellikler

Boyut	11.2" (U) X 2.8" (G) X 1.3" (Y) (preamfi ve mikrofon ile); 28.4. cm (U) X 7.1 cm (G) X 3.3 cm (Y)
Ağırlık	367.5g/12.96oz (preamfi ve mikrofon dahil SE-401 modeli) 380.5g/13.42oz (preamfi ve mikrofon dahil SE-402 modeli)
Muhafaza	Açık gri önü ve koyu gri arkalı ABS Polikarbonat dolgulu paslanmaz fiber.
Tripod	Arka taraftaki standart fotoğrafik ayak %" - 20 vida dişlerine uygundur
Giriş Koruma	IP65
Düşme Koruması	Beton üzerine asgari 2 metre, her yüzde 2 kez. Mikrofon hasarı kabul edilebilirdir ve başka fonksiyon, veri ya da güç zararı yoktur.

Çevresel Özellikler

Çalışma Sıcaklığı	10 C° ila 50 C° (14 F° ila 122 F°)
Nem	0 ila %90 RH kondansasyonsuz
Depolama Sıcaklığı	-20 C° ila 60 C° (-4 F° ila 140 F°)
Atmosfer Basıncı	İşletim: 80 ila 110 kPa; Depolama: 50 ila 150 kPa

Kullanıcı Arayüzü Özellikleri

Kaydedilen veriler	Depolanan veriler şunları içermektedir: LAS, Azami, Asgari, Pik, Leq/Lavg. Veri dosyalarını yorumlamak için 3M™ Detection Management Software (Saptama Yönetimi Yazılımı/DMS) kullanınız.
Özet veriler	Depolanan oturum özeti verileri şunları içermektedir: Leq/Lavg, azami, asgari, pik ve kullanıcı ayarları. Veri dosyalarını yorumlamak için 3M™ Detection Management Software (Saptama Yönetimi Yazılımı/DMS) kullanınız.
Kaydedilen hızlar	5, 15, 30, 60 saniye ve 5, 15, 30, 60 dakika
Görüntüleme dilleri	İngilizce, İspanyolca, Almanca, Fransızca, İtalyanca, Portekizce, Basitleştirilmiş Çince ve Korece.
Kullanıcı Arayüzü	12 Klavye Tuşu: Çalıştır/Durdur, Aç/Kapat/Çık, Giriş, Arka Işık, 4 ok tuşu (yukarı, aşağı, sağ, sol), 4 ana menü tuşu
Klavye tipi	Elastomerik
Ekran	Transflekif LED arka ışıklı 128 x 128 piksel çözünürlük Görüntü güncelleme hızı: 1 x saniye Görüntüleme çözünürlüğü: 0,1 dB
Aydınlatma	Modlar düşük yoğunluk, yüksek yoğunluk ve kapatmayı içermektedir.

Güç/Elektrik Özellikleri

Batarya	Lityum Polimer (2500 mAh), şarj edilebilir. Çalışma Süresi: Asgari 18 saat (arka ışık hariç)
Batarya Ömrü	3 yıl ya da 500 döngü (servis değiştirebilir)
Bataryayı Şarj	Araçla birlikte USB kablosu verilmektedir. Batarya şarj süresi: 8 saat (yaklaşık)
Dahili bellek	2MB
İletişim	USB Arabirimi
Harici DC Güç Girişi	Yüksek güçlü USB girişi 500mA ya da harici USB şarj cihazı
Standart mikrofonlar	• Sınıf/Tip 1 Hassas BK4936 mikrofon • Sınıf/Tip 2 Genel QE7052 mikrofon
Preamfi	Çıkarılabilir preamfi (13.2 mm) mikrofonu doğrudan kabul etmektedir.
Uzatma Kablosu	Önemsiz sinyal kayıplı 15 metreye (50 fit) kadar kablo

Portlar ve bağlantılar

AC/DC Çıkış	3.5 mm stereo (tip-AC, merkez halkası, Gnd halkası)
I/O konektörü	RS-232
USB	USB 2.0, Mini USB konektörüne uygundur

SE-400 Serisi modelleri ve parça numaraları

3M ID	Ses Kontrolörü SE-400 Kiti Açıklama
70-0716-0794-2	3MTMSes Kontrolörü SE-402, Sınıf/Tip 2 Mikrofon, USB kablosu, USB'li harici güç kablosu, rüzgar başlığı, kalibratör adaptörü, taşıma çantası, ve kullanıcı kılavuzu.
70-0716-0795-9	3MTMSes Kontrolörü SE-401, Sınıf/Tip 1 Mikrofon, Uzak Opsiyonu, USB kablosu, USB'li harici güç kablosu, rüzgar başlığı, kalibratör adaptörü, taşıma çantası, ve kullanıcı kılavuzu.
70-0716-2114-1	3MTMSes Kontrolörü SE-402-10 kiti, QC-10 Kalibratör, Sınıf/Tip 2 Mikrofon, USB kablosu, USB'li harici güç kablosu, rüzgar başlığı, kalibratör adaptörü, taşıma çantası, ve kullanıcı kılavuzu ile.
70-0716-2113-3	3MTMSes Kontrolörü SE-401-AC3 kiti, AcoustiCal Kalibratör, Sınıf/Tip 1 Mikrofon, Uzak Opsiyonu, USB kablosu, USB'li harici güç kablosu, rüzgar başlığı, kalibratör adaptörü, taşıma çantası, ve kullanıcı kılavuzu ile.

Aksesuarlar (ayrı satılmaktadır)

3M ID	Parça Numarası	Açıklama
70-0715-8115-4	056-990	Quest QC-10/20 ya da AcoustiCal AC-300 adaptör için (biri dahildir) 0.50" (ya da 1.3 cm) çap mikrofon için Kalibratör Adaptörü
70-0716-0829-6		Sınıf/Tip 1 Mikrofonlar için 3MTM AcoustiCal Kalibratör (250 Hz ve 1000 Hz'de 114 dB)
70-0715-7972-9		Tek çıkışlı Sınıf/Tip 2 Mikrofonlar için QC-10 Ses Kalibratörü (1000 Hz'de 114 dB)
70-0715-8374-7	059-045	Tripod (yaklaşık 46" ya da 117 cm)
70-0715-8212-9	059-899	ICM-2 Mikrofon Kablosu için (2 fit/61 cm) Uzatma Kablosu
70-0715-8208-7	059-733	ICM-10 Mikrofon Kablosu için (10 fit/3 m) Uzatma Kablosu
70-0715-8209-5	059-734	ICM-50 Mikrofon Kablosu için (50 fit/15,24 m) Uzatma Kablosu
70-0716-2099-4	053-321	Uluslararası AC fişli harici USB güç kablosu
70-0715-8175-8	053-575	USB kablosu (biri dahildir)
70-0715-8234-3	053-711	Taşıma çantası (biri dahildir)
70-0715-8135-2	059-344 (WS-7)	Rüzgar başlığı (biri dahildir)
70-0715-7994-3	Uygulanabilir değil (SPDP-Yazıcı)	Termal yazıcı, tip FTP628, kemer tokalı şarj edilebilir Li-ion batarya (1850 mAh), AC adaptör/şarj cihazı, yazıcı kablosu, ve bir rulo termal kağıt.
70-0716-2098-6	057-342	Termal yazıcı için kablo (Fujitsu)
70-0716-2097-8	057-343	Termal yazıcı için kablo (TinPin)
70-0715-8344-0	57-258	Termik kağıt: SPDP-Yazıcı ile kullanım için beş paket rulo
70-0716-0821-3	Uygulanabilir değil	3MTM Detection Management Software (Saptama Yönetimi Yazılımı/DMS) (biri dahildir)
70-0715-8290-5	56-317	QE7052 Boş Alan, Sınıf/Tip 2 Mikrofon, (standart), düşük maliyetli 41" çap (.52")
70-0715-8300-2	59-523	BK4936 - Boş Alan, Sınıf/Tip 1 Mikrofon, (standart), 14" çap (.52")
34-8708-6285-0	Uygulanabilir değil	3MTM Ses Kontrolörü SE-400 Serisi Kullanıcı Kılavuzu (biri dahildir)

Terimler Sözlüğü

dB

Ses Seviyesi Ölçerler ölçüm birimi olarak Ses Basıncı Seviyesi (SPL) olarak bilinen desibeli kullanmaktadır. SPL 20 mikro Paskal'lık (0,00002 Paskal) referans seviye ile ölçülen seviye arasındaki oranı kullanmaktadır.

$$SPL = 20 \log (\text{ölçülen seviye/referans seviye})$$

Örnek: 1 Paskal için SPL 20 log'dur (1 Paskal/.00002 Paskal) = 94 dB. 20 mikro Paskal (.00002 Paskal) ortalama işitme eşiği olarak kabul edilmektedir.

Bir fısıltı yaklaşık 20 dB'dir. Normal bir konuşma genellikle 60 ila 70 dB ve gürültülü bir fabrika 90 ila 100 dB'dir. Yüksek gök gürültüsü yaklaşık 110 dB ve 120 dB eşik sınırlardadır.

Dinamik aralık

Aracın anlamlı bir yanıt üretebileceği verili herhangi bir aralık ayarında giriş genişliği aralığı. Dinamik aralığın alt sınırı, aracın o ayar için Gürültü Tabanı ve dinamik aralığın üst sınırı o aralık ayarında araca aşırı yükleme yapmayacak azami giriş sinyalıdır.

Değiştirme Hızı

Katlama Hızı olarak da bilinen bu terim, ses enerjisinin zaman içinde ortalamasının bulunma şeklidir. Desibel skalasını kullanarak, ses enerjisi her iki katına çıktığında, ölçülen seviye 3 dB artmaktadır. Dünyanın çoğunluğu 3 dB Değiştirme Hızını kullanmaktadır. Ağırlıklı ortalamadaki her 3 dB'lik artış için, ölçülen doz iki kat olacaktır.

ABD'deki OSHA gibi bazı kurumlar insan kulağının değişen gürültü seviyelerini kendi kendine telafi edebileceğini iddia etmekte ve 3 dB'lik Değiştirme Hızının insan kulağındaki tepkiye daha yakın olacak şekilde değiştirilmesi gerektiğini düşünmektedir. OSHA şu anda 5 dB'lik Değiştirme Hızı kullanmaktadır ki, bu bildirilen dozun zaman ağırlıklı ortalamadaki her 5 dB'lik artışta ikiye katlandığı anlamına gelmektedir. Değiştirme Hızı entegre Lavg, Doz ve TWA okumasını etkilemekte fakat, anlık ses seviyesini etkilememektedir. (Ayrıntılı bilgi için lütfen şu siteye başvurunuz: www.osha.gov .)

Lavg

Çalışma süresi boyunca ölçülen ortalama ses seviyesi. Bu, eşikler kullanıldığında biraz karmaşık bir hale gelmektedir. Eşiğin altındaki hiçbir ses bu ortalamaya dahil edilmemektedir. Sesin logaritmik desibel ölçeklerinde ölçüldüğünü ve bu nedenle ortalamanın basitçe seviyeler toplanıp örneklerin sayısına bölünmesiyle hesaplandığını unutmayınız. Desibellerin ortalaması alınırken, yüksek seviyelerin kısa süreleri ortalama seviyeye önemli ölçüde katkıda bulunabilir.

Örnek: Eşiğin 80 dB olarak belirlendiğini ve Değiştirme Oranının 5 dB olduğunu varsayalım (OSHA İşitme Koruma Tadili'nin ayarları). A-ağırlıklı ses seviyesinin tipik olarak 50 dB ile 70 dB arasında olduğu bir ofiste bir saatlik gürültü ölçümü alındığını düşünelim. Ses seviyesi bir saatlik süre boyunca 80 dB'yi hiç aşmamışsa, Lavg sıfırı gösterecektir. Aracın yanındaki bir telefon çaldığı için 80 dB seviyesi birkaç saniye aşılsa, yalnızca bu saniyeler LAVG'ye katkıda bulunacak ve büyük olasılıkla 40 dB civarında bir seviye ile sonuçlanacaktır (ortamdaki fiili seviyelerden önemli ölçüde daha düşük).

$$L_{avg} = ER \left[\log_2 \int_0^{RTIME} 2^{L.S. - ER} dt - \log_2 (RTIME) \right] dB$$

Leq

Çalışma süresi boyunca ölçülen gerçek eşdeğer ses seviyesi. LEQ terimi fonksiyonel olarak LAVG'nin aynısıdır; tek farkı Değiştirme Oranı 3 dB'ye ayarlandığında ve eşik sıfır olarak alındığında kullanılmaktadır.

LMn

Asgari SPL.

Bir zaman aralığı boyunca ölçülen en düşük SPL seviyesi.

Lmx

Azami SPL.

Bir zaman aralığı boyunca ölçülen en yüksek SPL seviyesi.

Kaydetme

Ses çalışmalarında, her ölçümün bir önceki kaydetme aralığında işlenen verilerden belirlendiği bir çalışma sırasında sabit aralıklarla alınan ölçümlerin kaydedilmesi.

LPk

Pik SPL.

Bu, bir çalışma ya da oturma sırasında elde edilen en yüksek anlık değerdir. Frekans yanıt ayarı bir pik SPL'yi etkilerken, ölçerin zaman yanıtı ayarı etkilememektedir.

Gürültü

İstenmeyen ses.

Gürültü Tabanı

Aracın lineer aralığının en altındaki sinyal büyüklüğü. Gürültü tabanının altındaki girdi sinyalleri, aracın iç gürültüsünden ayırt edilebilir.

Aşırı yük (OL)

Girdi sinyali aracın dinamik aralığını her aştığında bir aşırı yük belirecektir.

Paskal (Pa)

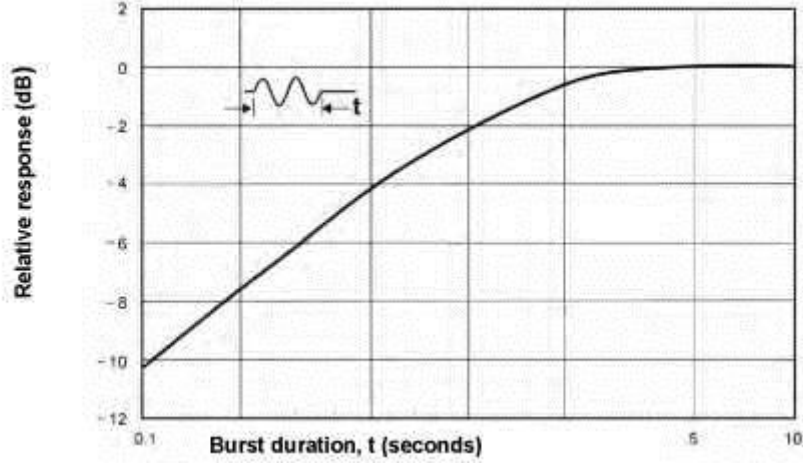
Metrekare başına 1 Newton'a eşit basınç birimi.

Referans basınç

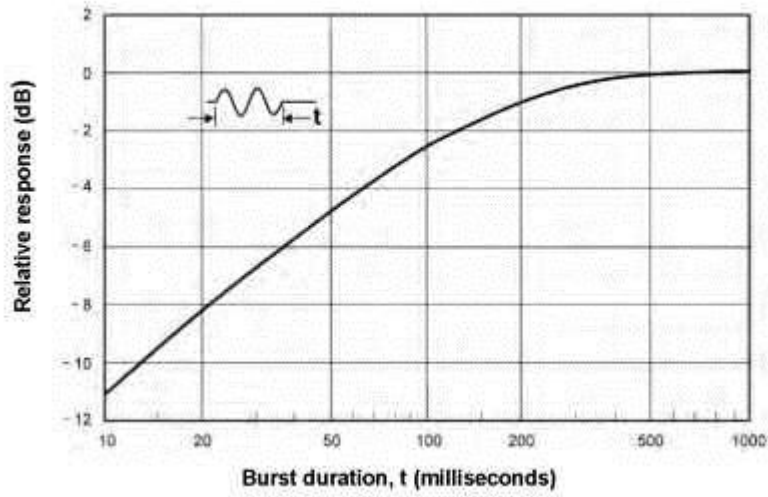
Standart koşullar altında ölçülen insan işitmesinin eşiğindeki ses basıncı. Bu basıncı genel olarak kabul edilen büyüklüğü 2,00002 Paskal'dır.

Yanıt süresi (Hızlı "F", Yavaş "S")

Ses Kontrolörü ölçümlerinde kullanılan seçilebilir yanıt süresi ayarları. Yanıt süresi, hızlı (F) ya da yavaş (S) yanıt süresi ilişkilerine göre girdi sinyalinin standardize bir üssel süre ağırlığıdır. Yanıt süresi bir süre sabiti işe açıklanabilir. Hızlı ve yavaş yanıtlar için süre sabitleri 0,125 s, 1,0 s'dir.



Şema B-2: Bir ton patlamasına yavaş yanıt



Şema B-3: Bir ton patlamasına hızlı yanıt

SPL/Las

Ses basıncı seviyesi. Bir ses basıncının bir referans basınca oranı. İnsan kulağının devasa dinamik aralığından ötürü, oran logaritmik olarak L_r 'nin referans basıncı ifade ettiği aşağıdaki formül ile hesaplanmaktadır.

$$SPL = 20 \log \left(\frac{L}{L_r} \right) dB$$

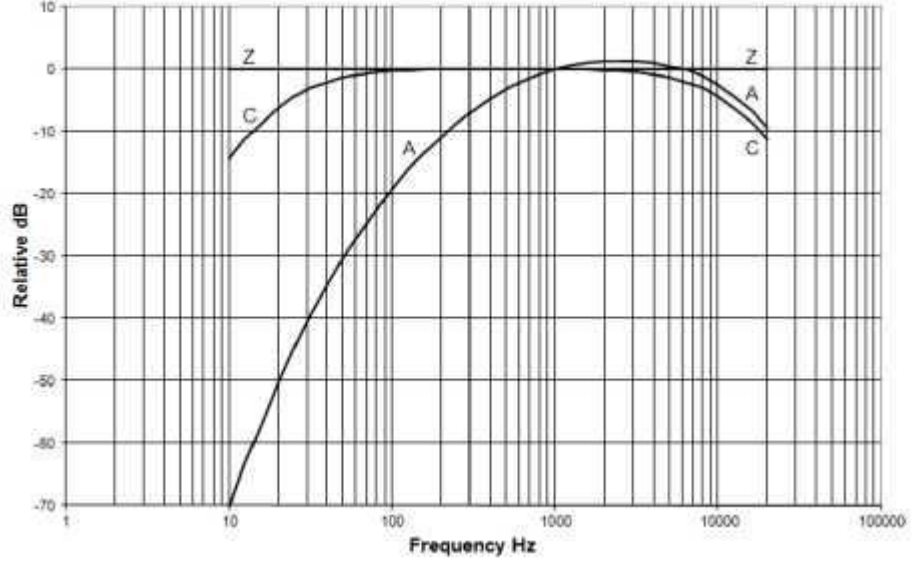
Eşik

Kabul edilebilir değerlerin düşük bir seviyesini tanımlayan bir SPL değeri. Bazı hesaplamalarda yalnızca eşiği aşan SPL örnekleri kullanılmaktadır.

Üst Sınır (UL)

Bir çalışma sırasında SPL'nin Üst Sınır ölçü ayarını aştığı toplam süre.

SPL ölçümleri, aynı türden diğer ölçümlerle kıyaslama için tutarlı bir temel sağlamak üzere, genel olarak frekans bileşenleri ile ilgili olarak ağırlandırılmaktadır (ölçeklendirilmektedir). Şekil B-5'te üç Ses Kontrolörü eğrisi işaretlenmektedir.



Şema B-5: Tüm frekans ağırlıkları birlikte işaretlenmektedir

Rüzgar başlığı

Bir mikrofon için, rüzgar ve diğer yüzeylerle doğrudan temasın neden olduğu rahatsızlıkları azaltan bir kılıf.

Müşteri Hizmetleri

3M Quest Technologies Instrumentation ile Temas

3M Quest Technologies ekipmanınızın onarım veya rekaliibrasyon için iadesi gerekiyorsa, lütfen aşağıdaki numaradan veya web sitemizdeki online forma erişerek servis departmanı ile iletişime geçiniz. Teknik konular için lütfen Teknik Destek ile iletişime geçiniz.

Servis Departmanı ve teknik Destek: 1 (800) 245-0779.

Fax: 1 (262) 567-4047. ABD Merkez Çalışma Saatleri: 08:00 - 17:00

• E-posta: 3Mdetectionmail@mmm.com

• Internet: www.3M.com/detection

Uluslararası Müşteriler

Ürünü satın aldığınız yerel, fabrika yetkili distribütörünüzle iletişime geçin. Yukarıda yer alan "3M Quest Technologies ile İletişime Geçmek" başlığı altındaki e-posta, telefon veya faks bilgilerini kullanarak, yerel fabrikanızın veya yetkili distribütörünüzün adını ve iletişim bilgilerini Quest'ten öğrenebilirsiniz.

Kalibrasyon

Ses İnceleyici ve 3MQuest alan kalibratörü cihazları fabrika tarafından düzenli olarak incelenmelidir. Yılda bir kalibrasyon yapılması önerilmektedir. (Lütfen yukarıda Servis Departmanı'na bakınız.)

Garanti

3M Quest Technologies, normal kullanım ve hizmet şartları altında cihazlarımızda kullanılan malzemelerin kusursuz olduğuna dair bir yıllık garanti verir. ABD'deki müşteriler: piller, kötü kullanım, yanlış kullanım, yapılan değişiklikler, fiziksel hasar veya Quest Technologies dışında bir tarafça onarılmış cihazlar dışında hatalı cihazlarınız ücretsiz olarak onarılabilecek veya yenisiyle değiştirilecektir (görüşümüze göre). Mikrofonlar, sensörler, yazıcılar ve kayıt cihazlarının daha kısa veya daha uzun garanti süreleri olabilir. Bu garanti belgesi, ifade veya ima edilen diğer tüm garanti belgelerinin yerine geçerek eksiksiz yükümlülüğümüzü ifade eder. Garantimiz; kullanım veya ölçüm verilerinin kaybı dahil olmak üzere herhangi bir kusurlu cihaz, ürün veya bunlarla ilgili herhangi bir hasar, zarar veya mal kaybından doğrudan kaynaklanan herhangi bir sorumluluk veya yükümlülüğü kapsamaz.

ABD dışı için: 3M Quest Avrupa Servis Laboratuvarı veya yetkili Quest distribütörü üzerinden sağlanan veya ayarlanan servisler için en az bir yıllık garanti kapsamı, yukarıda belirtilen sınırlamalara ve istisnalara tabii olarak uygulanır. Yabancı alıcıların detaylar için yerel yetkili 3M Quest satış acentesi ile iletişime geçmesi gerekmektedir.

35 I Veri Eki

Veri Eki: IEC 61672-1 uyarınca SE-400 Serisi

Bu veri eki hakkında

Bu ek, IEC61672-1 uyarınca 3MTM Ses İnceleyici S-400 Serisi ses seviyesi ölçerin ölçülmesine ilişkin bilgiler sunar. SE-400 Serisi, verileri kaydeden bir ses düzeyi ölçerdir.

Not: Nominal mikrofon duyarlılığı -28 dB'dir.

Frekans	SPL A Ağırlıklandırma alı Doğrusal Çalışma Aralığı (dB)		LEQ A \ Ağırlıklandırma alı Doğrusal Çalışma Aralığı (dB)	
31.5	85	130	85	130
1000	45	130	45	130
4000	45	130	45	130
8000	45	130	45	130
12500				

Frekans	SPL C Ağırlıklandırma alı Doğrusal Çalışma Aralığı (dB)		LEQ C \ Ağırlıklandırma alı Doğrusal Çalışma Aralığı (dB)	
31.5	85	130	85	130
1000	45	130	45	130
4000	45	130	45	130
8000	45	130	45	130
12500				

Frekans	SPL Z Ağırlıklandırma alı Doğrusal Çalışma Aralığı (dB)		LEQ Z Ağırlıklandırma alı Doğrusal Çalışma Aralığı (dB)	
31.5	85	130	85	130
1000	45	130	45	130
4000	45	130	45	130
8000	45	130	45	130
12500				

Doğrusal çalışma aralığı (bölümler: 5.5.10, 5.5.11, 9.2.7e, 9.3e, 9.3f)

Ölçüm seviyesi doğrusallığının başlangıç seviyesi tüm frekanslarda 114 dB'dir. Kalibrasyon noktası 400 mV @ 1 kHz için 114 dB'dir.

Tip/Sınıf 1 ve Tip/Sınıf 2	
Eşdeğer giriş voltajı	0.400 VRMS
Elektrik kapasitesi	12 pF
Direnç	>1G

SPL Z-Ağırlıklandırma ve LEQ Z-Ağırlıklandırma ile doğrusal çalışma aralığı (bölümler: 5.5.10, 5.5.11, 9.2.7e, 9.3e, 9.3f)

Not: Referans seviyesi 114 dB, Kal Noktası: 400mVrms = 114 dB @ 1 kHz_

Frekans	SPL Z-Ağırlıklandırma		LEQ Z-Ağırlıklandırma	
	Doğrusal Çalışma Aralığı (dB)		Doğrusal Çalışma Aralığı (dB)	
31.5	40	146	40	146
1000	40	146	40	146
4000	39	146	39	146
8000	40	146	40	146
12500	40	146	40	146

SPL A-Ağırlıklandırma ve LEQ A-Ağırlıklandırma ile doğrusal çalışma aralığı (bölümler: 5.5.10, 5.5.11, 9.2.7e, 9.3e, 9.3f)
Not: Referans seviyesi 114 dB, Kal Noktası: 63mVrms = 114 dB @ 1 kHz_

Frekans	SPL A-Ağırlıklandırma		LEQ A-Ağırlıklandırma	
	Doğrusal Çalışma Aralığı (dB)		Doğrusal Çalışma Aralığı (dB)	
31.5	90	146	90	146
1000	31	145	31	145
4000	29	146	29	146
8000	32	147	32	147
12500	37	148	37	148

SPL C-Ağırlıklandırma ve LEQ C-Ağırlıklandırma ile doğrusal çalışma aralığı (bölümler: 5.5.10, 5.5.11, 9.2.7e, 9.3e, 9.3f)
Not: Referans seviyesi 114 dB, Kal Noktası: 400mVrms = 114 dB @ 1 kHz_

Frekans	SPL C-Ağırlıklandırma		LEQ C-Ağırlıklandırma	
	Doğrusal Çalışma Aralığı (dB)		Doğrusal Çalışma Aralığı (dB)	
31.5	42	144	42	144
1000	34	146	34	146
4000	35	148	35	148
8000	37	148	37	148
12500	43	148	43	148

Elektrik sinyali girişi (bölümler: 5.1.15, 9.3)

Tip/Sınıf 1 ve Tip/Sınıf 2 için 1 kHz'de eşdeğer giriş voltajları aşağıda verilmiştir. Maksimum girişi seviyesi (bölümler: 5.1.16, 9.3i)

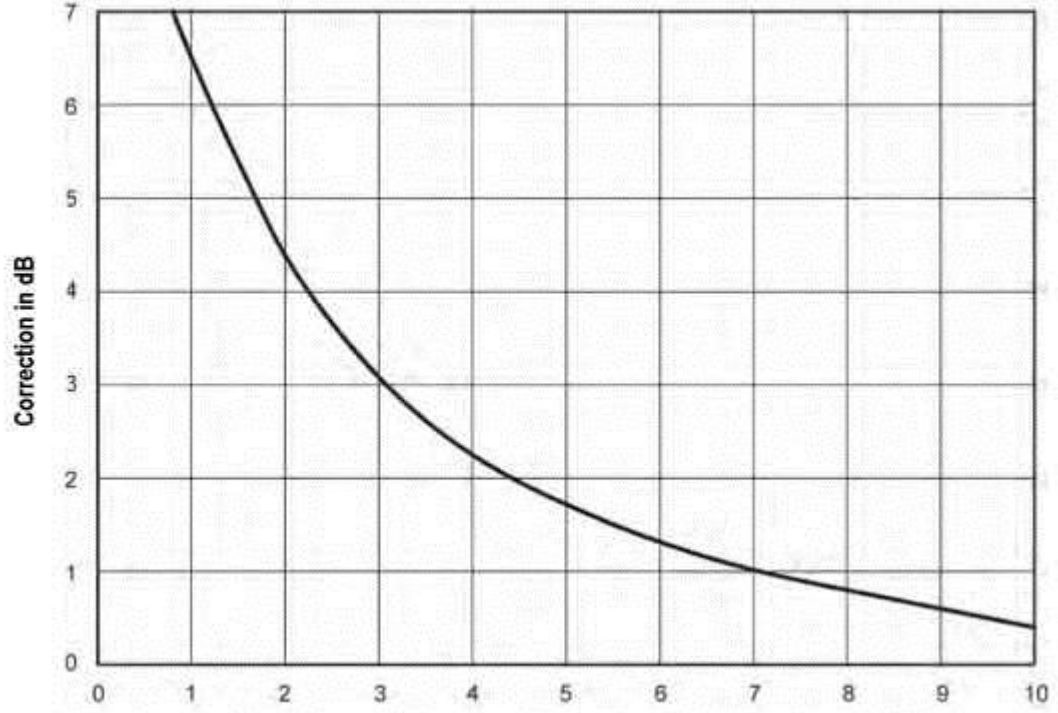
Maksimum akustik giriş seviyesi 150 dB'dir. Elektrik girişinde maksimum seviye 11 VAC'dır. Kendi ürettiği gürültü seviyeleri (bölümler: 5.6.1 5.6.2 5.6.3, 9.3)

Desibel olarak kendi ürettiği seviye (dB). Zaman ortalaması ve hem hızlı hem de yavaş zaman ağırlıklandırmaya uygulanır. 12 pF 50 Ohm'u ölçümlemek için, standart 50 Ohm bir terminatörü, 073-738, 12 pF 50 Ohm giriş adaptörünün preamfi girişi bağlayın.

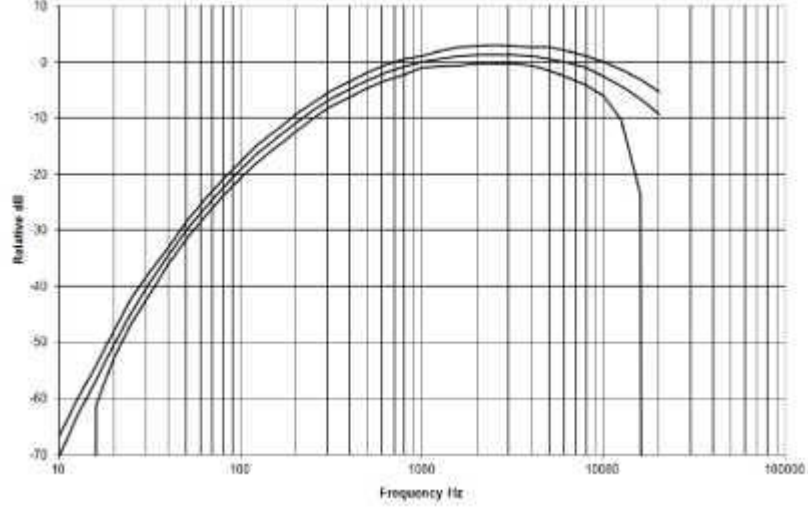
Mikrofon	A-Ağırlıklandırması	C-Ağırlıklandırması	Z-Ağırlıklandırması
BK4936	25.6	29.2	34.4
QE7052	28.0	30.5	34.9
12 pF 50 Ohm giriş adaptörü	24.9	28.9	34.3

Alet seviyesi aralığı 35 ila 140 dB arasındır. Nominal pik C seviyesi aralığı 148.7 dB'dir. Arkaplan gürültüsünün etkileri (bölümler: 5.6.4, 5.6.5, 9.2.5d)

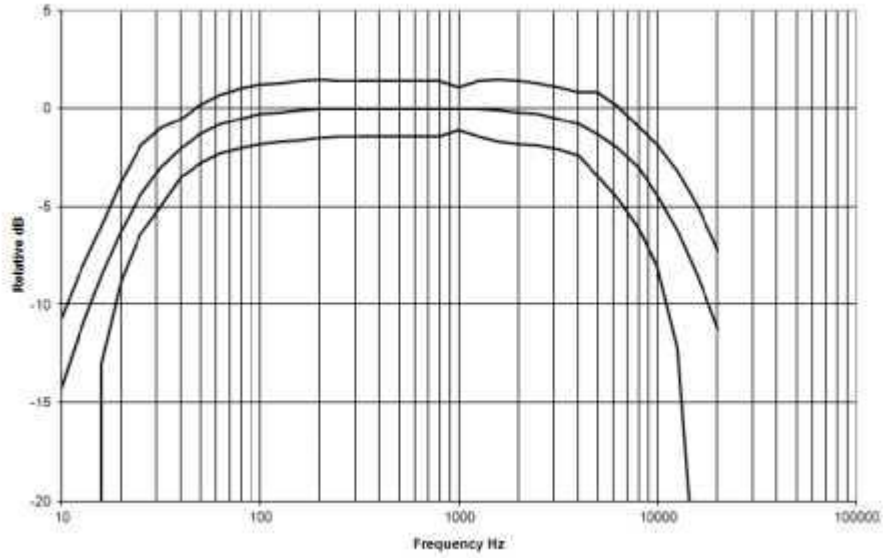
Arkaplan gürültüsü, ses gürültü kaynağına yakın olduğundan, ölçümlerde önemli hatalara neden olabilir. Arkaplan gürültüsünü azaltmak veya ortadan kaldırmak mümkün değilse, ölçümde arka plan gürültüsünün etkisi düzeltmek için Şekil 4'de gösterilen eğriyi kullanın. Örneğin, arkaplan gürültüsü 45 dB ise ve ilgili ses de 51 dB ise, ölçüm ve arkaplan gürültüsü arasındaki fark 6 dB'dir. Şekil 4'de, 6 dB fark için, ölçümden 1.3 dB çıkarılmalıdır. Dolayısıyla doğru ölçüm $51 \text{ dB} - 1.3 \text{ dB} = 49.7 \text{ dB}$ 'dür.



Frekans ağırlıklandırması (bölümler: 5.1.10, 5.4.12) A-Ağırlıklandırma Nominal
Aşağıdaki grafik, nominal A ağırlıklandırması frekans yanıtını göstermektedir

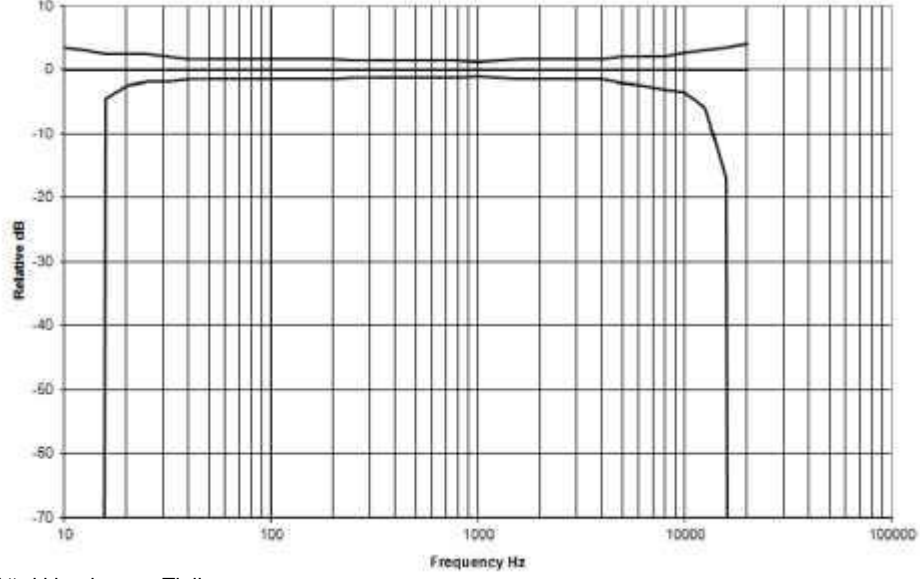


C-Ağırlıklandırması Nominal Aşağıdaki grafik, nominal A ağırlıklandırması frekans yanıtını göstermektedir



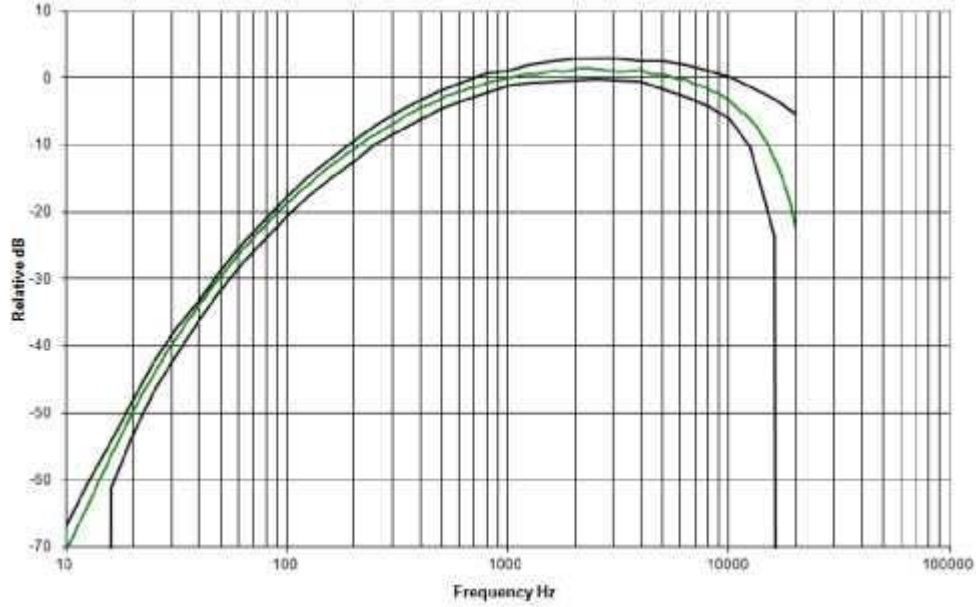
Z-Ağırlıklandırması Nominal

Aşağıdaki grafik, nominal Z ağırlıklandırması frekans yanıtını göstermektedir



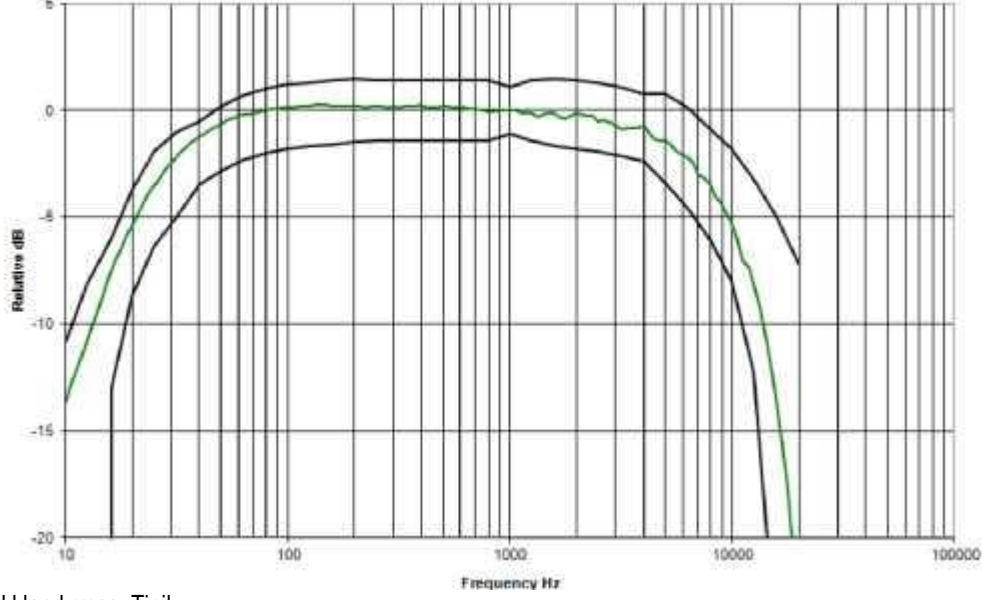
A-Ağırlıklandırması Tipik

Aşağıdaki grafik, tipik A ağırlıklandırması frekans yanıtını göstermektedir



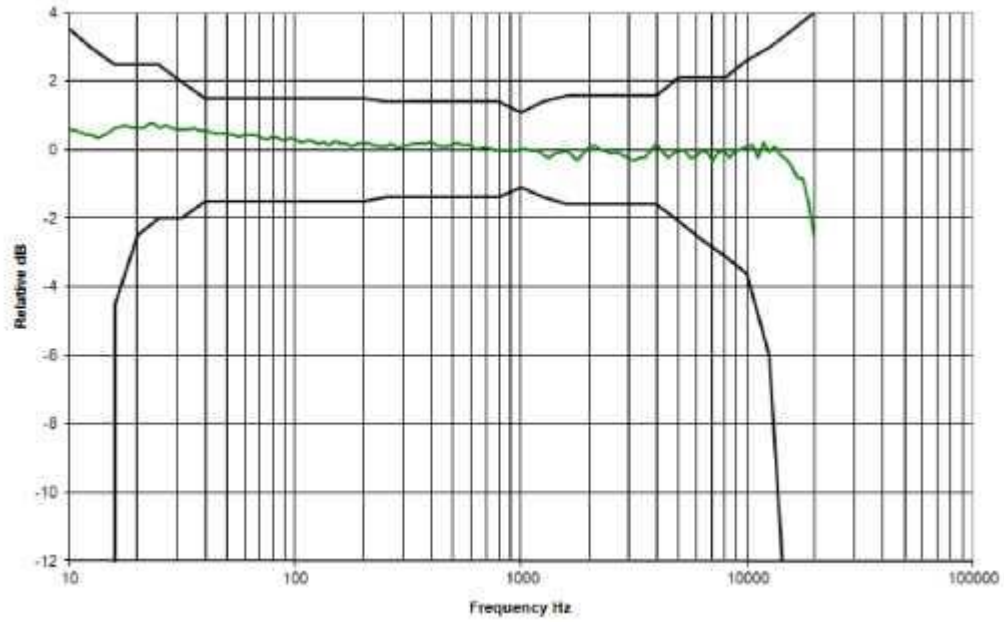
C-Ağırlıklandırması Tipik

Aşağıdaki grafik, frekans ağırlıklandırması Tipik C ağırlıklandırması frekansını göstermektedir



Z-Ağırlıklandırması Tipik

Aşağıdaki grafik, tipik Z ağırlıklandırması frekans yanıtını göstermektedir



Nominal BK4936 mikrofon frekans yanıtı, kırılım ve yansıtma düzeltmeleri (Bölüm: 5.2.8)

Not: Elektrik frekans yanıtına düzeltme ekleyin.

Nominal Frekans Hz	dB olarak nominal düzeltmeler
63	0.6
80	0.4
100	0.3
125	0.4
160	0.2
200	0.2
250	0.3
315	0.1
400	0.2
500	0.2
630	0.2
800	0.0
1000	0.0
1059	0.0
1122	0.0
1189	-0.1
1259	0.0
1334	-0.2
1413	-0.2
1496	-0.1
1585	0.0
1679	-0.2
1778	-0.2
1884	-0.1
1995	0.0
2113	0.1
2239	0.0
2371	0.0
2512	-0.2
2661	-0.1
2818	-0.1
2985	-0.2

Nominal Frekans Hz	dB olarak nominal düzeltmeler
3162	-0.3
3350	-0.3
3548	-0.1
3758	0.0
3981	0.2
4217	0.0
4467	-0.2
4732	-0.1
5012	-0.1
5309	0.0
5623	-0.2
5957	-0.2
6310	-0.1
6683	0.0
7079	-0.4
7499	0.0
7943	0.0
8414	-0.2
8913	-0.1
9441	-0.1
10000	-0.1
10593	-0.1
11220	-0.4
11885	0.0
12589	-0.1
13335	-0.1
14125	-0.4
14962	-0.5
15849	-0.7

42 I Veri Eki

Ön cam düzeltmeleri ile nominal BK4936 mikrofon frekans yanıtı, kırılım ve yansıtma (Bölüm: 5.2.8)

Not: Elektrik frekans yanıtına düzeltme ekleyin.

Nominal Frekans Hz	dB olarak nominal düzeltmeler	Nominal Frekans Hz	dB olarak nominal düzeltmeler
63	0.6	3162	0.1
80	0.4	3350	0.2
100	0.3	3548	0.2
125	0.4	3758	0.3
160	0.2	3981	0.4
200	0.2	4217	0.2
250	0.3	4467	-0.1
315	0.2	4732	-0.1
400	0.3	5012	-0.1
500	0.2	5309	0.0
630	0.3	5623	-0.2
800	0.0	5957	-0.2
1000	0.0	6310	-0.1
1059	0.1	6683	0.0
1122	0.1	7079	-0.4
1189	0.1	7499	0.0
1259	0.2	7943	0.0
1334	-0.1	8414	-0.3
1413	0.1	8913	-0.3
1496	0.1	9441	-0.3
1585	0.2	10000	-0.3
1679	0.1	10593	-0.2
1778	0.2	11220	-0.4
1884	0.2	11885	-0.2
1995	0.3	12589	-0.3
2113	0.4	13335	-0.5
2239	0.3	14125	-0.9
2371	0.3	14962	-1.0
2512	0.2	15849	-1.2
2661	0.3		
2818	0.3		
2985	0.2		

Rastgele geliş düzeltici (RICR) düzeltmeleri ile nominal BK4936 mikrofon frekans yanıtı, kırılım ve yansıtma (Bölüm: 5.2.8)
 Not: Elektrik frekans yanıtına düzeltme ekleyin.

Nominal Frekans Hz	dB olarak nominal düzeltmeler	Nominal Frekans Hz	dB olarak nominal düzeltmeler
63	0.7	2985	0.3
80	0.5	3162	0.3
100	0.4	3350	0.6
125	0.5	3548	0.7
160	0.3	3758	0.8
200	0.3	3981	1.0
250	0.4	4217	0.9
315	0.2	4467	0.8
400	0.3	4732	1.0
500	0.2	5012	1.1
630	0.3	5309	1.4
800	0.1	5623	1.4
1000	0.0	5957	1.5
1059	0.0	6310	1.8
1122	0.1	6683	2.1
1189	0.1	7079	2.1
1259	0.3	7499	2.6
1334	0.2	7943	2.8
1413	0.1	8414	3.0
1496	0.1	8913	3.3
1585	0.2	9441	3.6
1679	0.3	10000	3.7
1778	0.3	10593	4.0
1884	0.2	11220	3.8
1995	0.3	11885	4.0
2113	0.5	12589	4.0
2239	0.5	13335	3.6
2371	0.4	14125	2.8
2512	0.3	14962	2.3
2661	0.4		
2818	0.4		

RICR ve ön cam düzeltmeleri ile nominal BK4936 mikrofon frekans yanıtı, kırılım ve yansıtma (Bölüm: 5.2.8)
Not: Elektrik frekans yanıtına düzeltme ekleyin.

Nominal Frekans Hz	dB olarak nominal düzeltmeler
63	0.6
80	0.4
100	0.3
125	0.4
160	0.2
200	0.2
250	0.3
315	0.2
400	0.2
500	0.2
630	0.2
800	0.0
1000	0.0
1059	0.0
1122	0.1
1189	0.1
1259	0.2
1334	0.1
1413	0.2
1496	0.2
1585	0.3
1679	0.3

Nominal Frekans Hz	dB olarak nominal düzeltmeler
2985	0.6
3162	0.7
3350	0.8
3548	1.0
3758	1.1
3981	1.3
4217	1.2
4467	1.1
4732	1.2
5012	1.3
5309	1.6
5623	1.6
5957	1.8
6310	2.0
6683	2.4
7079	2.3
7499	2.9
7943	3.2
8414	3.1
8913	3.4
9441	3.6

1778	0.4
1884	0.4
1995	0.5
2113	0.6
2239	0.6
2371	0.6
2512	0.5
2661	0.7
2818	0.7

10000	3.7
10593	3.8
11220	3.6
11885	3.3
12589	3.0
13335	2.2
14125	1.3
14962	0.9
15849	0.0

Uzaktan preamfi düzeltmeleri ile nominal BK4936 mikrofon frekans yanıtı, kırılım ve yansıtma (Bölüm: 5.2.8)
Not: Elektrik frekans yanıtına düzeltme ekleyin.

Nominal		Nominal	
Frekans Hz	dB olarak nominal düzeltmeler	Frekans Hz	dB olarak nominal düzeltmeler
63	0.5	2985	-0.1
80	0.3	3162	-0.2
100	0.2	3350	-0.2
125	0.3	3548	-0.3
160	0.1	3758	-0.2
200	0.1	3981	-0.2
250	0.2	4217	-0.3
315	0.1	4467	-0.4
400	0.2	4732	-0.3
500	0.1	5012	-0.1
630	0.2	5309	0.0
800	0.0	5623	-0.5
1000	0.0	5957	-0.8
1059	0.1	6310	-0.6
1122	0.1	6683	-0.1
1189	0.1	7079	-0.4
1259	0.2	7499	-0.4
1334	0.0	7943	-0.6
1413	0.0	8414	-0.7
1496	-0.1	8913	0.0
1585	-0.1	9441	-0.4

1679	-0.2
1778	-0.1
1884	-0.2
1995	-0.2
2113	-0.2
2239	-0.1
2371	-0.1
2512	-0.1
2661	-0.1
2818	-0.1

10000	-0.7
10593	-0.1
11220	-0.4
11885	-0.5
12589	0.1
13335	-0.4
14125	-0.5
14962	-0.4
15849	-0.8

Uzaktan preamfi ve ön cam düzeltmeleri ile nominal BK4936 mikrofon frekans yanıtı, kırılım ve yansıtma (Bölüm: 5.2.8)

Not: Elektrik frekans yanıtına düzeltme ekleyin.

Nominal Frekans Hz	dB olarak nominal düzeltmeler	Nominal Frekans Hz	dB olarak nominal düzeltmeler
63	0.4	2985	0.3
80	0.2	3162	0.3
100	0.2	3350	0.3
125	0.2	3548	0.3
160	0.0	3758	0.3
200	0.0	3981	0.3
250	0.1	4217	0.2
315	0.0	4467	0.0
400	0.1	4732	0.2
500	0.0	5012	0.3
630	0.1	5309	0.4
800	-0.1	5623	-0.1
1000	0.0	5957	-0.2
1059	0.1	6310	0.2
1122	0.1	6683	0.7
1189	0.1	7079	0.2
1259	0.3	7499	0.3
1334	0.1	7943	0.2
1413	0.0	8414	0.1
1496	0.0	8913	0.5
1585	0.0	9441	-0.1
1679	0.0	10000	0.0
1778	0.1	10593	0.0
1884	0.0	11220	-0.8
1995	0.1	11885	-1.3
2113	0.1	12589	-1.8
2239	0.2	13335	-2.5
2371	0.2	14125	-2.8
2512	0.3	14962	-2.6
2661	0.3	15849	-2.9
2818	0.3		

RICR düzeltmeleri ile nominal BK4936 mikrofon frekans yanıtı, kırılım ve yansıtma
(bölüm: 5.2.8)

Not: Elektrik frekans yanıtına düzeltme ekleyin.

Nominal Frekans Hz	dB olarak nominal düzeltmeler	Nominal Frekans Hz	dB olarak nominal düzeltmeler
63	0.4	2661	0.3
80	0.2	2818	0.2
100	0.1	2985	0.3
125	0.2	3162	0.3
160	0.0	3350	0.4
200	0.0	3548	0.4
250	0.1	3758	0.5
315	0.0	3981	0.6
400	0.1	4217	0.6
500	0.0	4467	0.6
630	0.2	4732	0.8
800	0.1	5012	1.2
1000	0.0	5309	1.4
1059	0.1	5623	1.0
1122	0.1	5957	1.0
1189	0.2	6310	1.5
1259	0.4	6683	2.2
1334	0.2	7079	2.0
1413	0.1	7499	2.2
1496	0.0	7943	2.4
1585	-0.1	8414	2.8
1679	0.0	8913	3.6
1778	-0.1	9441	3.1
1884	-0.1	10000	3.6
1995	0.1	10593	4.1
2113	0.2	11220	3.7
2239	0.1	11885	4.0
2371	0.2	12589	4.1
2512	0.2	13335	3.5
		14125	3.1
		14962	2.4
		15849	1.7

RICR & ön cam düzeltmeleri ile nominal BK4936 mikrofon frekans yanıtı, kırılım ve yansıtma (Bölüm: 5.2.8)

Not: Elektrik frekans yanıtına düzeltme ekleyin.

Nominal Frekans Hz	dB olarak nominal düzeltmeler
63	0.3
80	0.1
100	0.0
125	0.1
160	-0.1
200	-0.1
250	0.0
315	-0.1
400	0.0
500	-0.1
630	0.1
800	0.0
1000	0.0
1059	0.1
1122	0.2
1189	0.2
1259	0.4
1334	0.3
1413	0.2
1496	0.1
1585	0.0
1679	0.1
1778	0.1
1884	0.1
1995	0.3
2113	0.5
2239	0.4
2371	0.6
2512	0.6
2661	0.7
2818	0.7
2985	0.7

Nominal Frekans Hz	dB olarak nominal düzeltmeler
3162	0.8
3350	0.8
3548	0.9
3758	1.0
3981	1.0
4217	1.0
4467	1.0
4732	1.2
5012	1.5
5309	1.7
5623	1.3
5957	1.4
6310	2.1
6683	2.7
7079	2.5
7499	2.7
7943	3.0
8414	3.2
8913	3.8
9441	3.2
10000	3.9
10593	4.1
11220	3.4
11885	3.4
12589	2.9
13335	2.1
14125	1.5
14962	0.7
15849	0.1

Nominal QE7052 mikrofon frekans yanıtı, kırılım ve yansıtma düzeltmeleri (Bölüm: 5.2.8)

Not: Elektrik frekans yanıtına düzeltme ekleyin.

Nominal Frekans Hz	dB olarak nominal düzeltmeler
63	0.6
80	0.4
100	0.3
125	0.4
160	0.2
200	0.2
250	0.3
315	0.2
400	0.2
500	0.2
630	0.2
800	0.0
1000	0.0
1250	0.1
1600	0.2
2000	0.3
2500	0.3
3150	0.3
4000	0.9
5000	1.0
6300	1.4
8000	1.1

Ön cam ile nominal QE7052 mikrofon frekans yanıtı, kırılım ve yansıtma düzeltmeleri (Bölüm: 5.2.8)

Not: Elektrik frekans yanıtına düzeltme ekleyin.

Nominal Frekans Hz	dB olarak nominal düzeltmeler
63	0.5
80	0.3
100	0.1
125	0.2
160	0.0
200	0.1
250	0.2
315	0.0
400	0.1
500	0.0
630	0.2
800	0.0
1000	0.0
1250	0.3
1600	0.3
2000	0.5
2500	0.6
3150	0.6
4000	1.1
5000	1.0
6300	1.3
8000	0.7

BK4936 mikrofon ile boş alan düzeltmelerine basınç (bölümler: 5.2.8, 9.2.7d)

Not: 0° gelişli boş alan yanıtı almak için basınç yanıtına eklenir Basınç alanı yanıtını saptamak için B&K 4226 kalibratör kullanılabilir

Frekans (Hz)	BK4936 mikrofon, dB olarak Basınç Alanından Boş Alana Düzeltilmeler
32	0.1
40	0.0
50	-0.1
63	-0.1
80	-0.1
100	-0.1
125	-0.1
160	-0.1
200	-0.2
250	-0.1
315	0.0
400	0.1
500	0.2
630	0.1
800	0.0
1000	0.0
1250	0.0
1600	0.2
2000	0.4
2500	0.5
3150	0.8
4000	1.6
5000	2.1
6300	3.1
8000	3.9
10000	5.3
12500	6.2
16000	8.4

BK4936 mikrofon ve ön cam ile boş alana göre basınç düzeltmeleri (bölümler: 5.2.8, 9.2.7d)

Not: 0° gelişli boş alan yanıtı almak için basınç yanıtına eklenir Basınç alanı yanıtını saptamak için B&K 4226 kalibratör kullanılabilir

Frekans (Hz)	BK4936 mikrofon, dB olarak Basınç Alanından Boş Alana Düzeltilmeler
32	0.1
40	0.0
50	-0.1
63	-0.1
80	-0.1
100	-0.1
125	-0.1
160	-0.1
200	-0.2
250	-0.1
315	0.0
400	0.1
500	0.2
630	0.1
800	0.0
1000	0.0
1250	0.0
1600	0.2
2000	0.4
2500	0.5
3150	0.8
4000	1.6
5000	2.1
6300	3.1
8000	3.9
10000	5.3
12500	6.2
16000	8.4

BK4936 mikrofon ve RICR ile boş alana göre basınç düzeltmeleri (bölümler: 5.2.8, 9.2.7d)

Not: 0° gelişli boş alan yanıtı almak için basınç yanıtına eklenir Basınç alanı yanıtını saptamak için B&K 4226 kalibratör kullanılabilir

Frekans (Hz)	BK4936 mikrofon, dB olarak Basınç Alanından Boş Alana Düzeltilmeler
32	0.1
40	0.0
50	-0.1
63	-0.1
80	-0.1
100	-0.1
125	-0.1
160	-0.1
200	0.0
250	0.0
315	0.2
400	0.2
500	0.2
630	0.2
800	0.1
1000	0.0
1250	0.2
1600	0.4
2000	0.7
2500	1.0
3150	1.5
4000	2.5
5000	3.4
6300	5.0
8000	6.8
10000	9.1
12500	10.3
16000	10.5

BK4936 mikrofon, RIC ve ön cam ile boş alana göre basınç düzeltmeleri (bölümler: 5.2.8, 9.2.7d) Not: 0° gelişli boş alan yanıtı almak için basınç yanıtına eklenir Basınç alanı yanıtını saptamak için B&K 4226 kalibratör kullanılabilir

Frekans (Hz)	BK4936 mikrofon, dB olarak Basınç Alanından Boş Alana Düzeltilmeler
32	0.1
40	0.0
50	-0.1
63	-0.1
80	-0.1
100	-0.1
125	-0.1
160	-0.1
200	-0.3
250	-0.2
315	-0.1
400	-0.1
500	-0.1
630	0.0
800	0.0
1000	0.0
1250	0.4
1600	0.2
2000	0.7
2500	1.3
3150	1.9
4000	2.5
5000	3.7
6300	5.3
8000	6.9
10000	9.4
12500	9.2

BK4936 mikrofon ve RIC, ön cam ve uzaktan preamfi ile boş alana göre basınç düzeltmeleri (bölümler: 5.2.8, 9.2.7d)
Not: 0° gelişli boş alan yanıtı almak için basınç yanıtına eklenir Basınç alanı yanıtını saptamak için B&K 4226 kalibratör kullanılabilir

Frekans (Hz)	BK4936 mikrofon, dB olarak Basınç Alanından Boş Alana Düzeltilmeler
32	0.1
40	0.0
50	-0.1
63	-0.1
80	-0.1
100	-0.1
125	-0.1
160	-0.1
200	-0.2
250	-0.1
315	0.0
400	0.1
500	0.2
630	0.1
800	0.0
1000	0.0
1250	0.2
1600	0.6
2000	0.9
2500	1.2
3150	1.8
4000	2.8
5000	3.5
6300	5.3
8000	7.1
10000	9.2
12500	9.3
16000	9.1

56 I Veri Eki

BK4936 mikrofon ve uzaktan preamfi ile boş alana göre basınç düzeltmeleri (bölümler: 5.2.8, 9.2.7d)

Not: 0° gelişli boş alan yanıtı almak için basınç yanıtına eklenir Basınç alanı yanıtını saptamak için B&K 4226 kalibratör kullanılabilir,

Frekans (Hz)	BK4936 mikrofon, dB olarak Basınç Alanından Boş Alana Düzeltilmeler
32	0.1
40	0.0
50	-0.1
63	-0.1
80	-0.1
100	-0.1
125	-0.1
160	-0.1
200	-0.2
250	-0.1
315	0.0
400	0.0
500	0.1
630	0.1
800	0.0
1000	0.0
1250	0.2
1600	0.1
2000	0.2
2500	0.6
3150	0.9
4000	1.3
5000	2.1
6300	2.7
8000	3.3
10000	4.8
12500	6.4
16000	8.4

BK4936 mikrofon ve uzaktan preamfi ve ön cam ile boş alana göre basınç düzeltmeleri (bölümler: 5.2.8, 9.2.7d).

Frekans (Hz)	BK4936 mikrofon, dB olarak Basınç Alanından Boş Alana Düzeltilmeler
32	0.1
40	0.0
50	-0.1
63	-0.1
80	-0.1
100	-0.1
125	-0.1
160	-0.1
200	-0.1
250	0.0
315	0.0
400	0.0
500	0.1
630	0.0
800	-0.1
1000	0.0
1250	0.3
1600	0.2
2000	0.5
2500	0.9
3150	1.4
4000	1.7
5000	2.4
6300	3.1
8000	3.8
10000	5.2
12500	6.2
16000	7.8

Not: 0° gelişli boş alan yanıtı almak için basınç yanıtına eklenir Basınç alanı yanıtını saptamak için B&K 4226 kalibratör kullanılabilir,

BK4936 mikrofon ve uzaktan preamfi ve ön cam ile boş alana göre basınç düzeltmeleri (bölümler: 5.2.8, 9.2.7d)

Frekans (Hz)	BK4936 mikrofon, dB olarak Basınç Alanından Boş Alana Düzeltilmeler
32	0.1
40	0.0
50	-0.1
63	-0.1
80	-0.1
100	-0.1
125	-0.1
160	-0.1
200	-0.3
250	-0.1
315	0.0
400	0.0
500	0.0
630	0.0
800	0.1
1000	0.0
1250	0.4
1600	0.1
2000	0.4
2500	0.9
3150	1.4
4000	2.0
5000	3.4
6300	4.8
8000	6.4
10000	9.0
12500	10.5
16000	10.8

Not: 0° gelişli boş alan yanıtı almak için basınç yanıtına eklenir Basınç alanı yanıtını saptamak için B&K 4226 kalibratör kullanılabilir,

BK4936 mikrofon ve uzaktan preamfi ve RICR ile boş alana göre basınç düzeltmeleri (bölümler: 5.2.8, 9.2.7d) Not: 0° gelişli boş alan yanıtı almak için basınç yanıtına eklenir Basınç alanı yanıtını saptamak için B&K 4226 kalibratör kullanılabilir,

Frekans (Hz)	BK4936 mikrofon, dB olarak Basınç Alanından Boş Alana Düzeltilmeler
32	0.1
40	0.0
50	-0.1
63	-0.1
80	-0.1
100	-0.1
125	-0.1
160	-0.1
200	-0.3
250	-0.1
315	0.0
400	0.0
500	0.0
630	0.0
800	0.1
1000	0.0
1250	0.4
1600	0.1
2000	0.4
2500	0.9
3150	1.4
4000	2.0
5000	3.4
6300	4.8
8000	6.4
10000	9.0
12500	10.5
16000	10.8

60 I Veri Eki

QE7052 mikrofon ile boş alan düzeltmelerine basınç (bölümler: 5.2.8, 9.2.7d)

Not: 0° gelişli boş alan yanıtı almak için basınç yanıtına eklenir Basınç alanı yanıtını saptamak için B&K 4226 kalibratör kullanılabilir,

Frekans (Hz)	QE7052 mikrofon, dB olarak Basınç Alanından Boş Alana Düzeltilmeler
32	0.1
40	-0.1
50	0.0
63	-0.1
80	-0.2
100	-0.3
125	-0.3
160	-0.3
200	0.0
250	0.1
315	0.1
400	0.1
500	0.1
630	0.1
800	0.0
1000	0.0
1250	0.0
1600	0.2
2000	0.4
2500	0.5
3150	0.5
4000	1.3
5000	2.3
6300	4.4
8000	5.0
10000	4.5
12500	5.6
16000	7.9

QE7052 mikrofon ve ön cam ile boş alan düzeltmelerine basınç (bölümler: 5.2.8, 9.2.7d)

Not: 0° gelişli boş alan yanıtı almak için basınç yanıtına eklenir Basınç alanı yanıtını saptamak için B&K 4226 kalibratör kullanılabilir,

Frekans (Hz)	QE7052 mikrofon, dB olarak Basınç Alanından Boş Alana Düzeltilmeler
32	0.1
40	-0.1
50	0.0
63	-0.1
80	-0.2
100	-0.3
125	-0.3
160	-0.3
200	-0.3
250	-0.2
315	-0.1
400	-0.1
500	-0.1
630	0.0
800	0.0
1000	0.0
1250	0.2
1600	0.3
2000	0.5
2500	0.8
3150	0.9
4000	1.5
5000	2.3
6300	4.3
8000	4.7
10000	3.9
12500	5.2
16000	7.2

Not: Rasgele geliş yanıtını hesaplamak için basınç yanıtına eklenir

Frekans (Hz)	BK4936 mikrofon, dB olarak Rasgele Geliş Düzeltilmeleri
32	0.3
40	0.3
50	0.2
63	0.1
80	0.0
100	0.0
125	0.1
160	0.0
200	0.0
250	0.1
315	0.0
400	0.1
500	0.0
630	0.1
800	0.2
1000	0.0
1250	0.2
1600	-0.3
2000	0.1
2500	0.2
3150	0.3
4000	0.4
5000	0.8
6300	1.2
8000	1.3
10000	2.2
12500	2.4
16000	3.6

BK4936 mikrofon ve ön cam ile rasgele geliş düzeltmelerine basınç (bölümler 5.2.7)

Not: Rasgele geliş yanıtını hesaplamak için basınç yanıtına eklenir

Frekans (Hz)	BK4936 mikrofon&ön cam, dB olarak Rasgele Geliş Düzeltilmeleri
32	0.4
40	0.3
50	0.2
63	0.2
80	0.0
100	0.0
125	0.1
160	0.0
200	0.0
250	0.1
315	0.0
400	0.2
500	0.0
630	0.1
800	0.0
1000	0.0
1250	0.1
1600	-0.2
2000	0.1
2500	0.4
3150	0.6
4000	0.9
5000	1.1
6300	1.4
8000	1.4
10000	2.2
12500	2.3
16000	3.0

64 Veri Eki

BK4936 mikrofon ve RICR ile rasgele geliş düzeltmelerine basınç (bölümler 5.2.7)

Not: Rasgele geliş yanıtını hesaplamak için basınç yanıtına eklenir

Frekans (Hz)	BK4936 mikrofon&RIC, dB olarak Rasgele Geliş Düzeltilmeleri
32	0.3
40	0.3
50	0.1
63	0.1
80	0.0
100	-0.1
125	0.0
160	-0.1
200	-0.1
250	0.0
315	0.0
400	0.1
500	-0.1
630	0.1
800	0.0
1000	0.0
1250	0.2
1600	-0.3
2000	0.0
2500	0.2
3150	0.4
4000	0.9
5000	1.7
6300	2.6
8000	3.7
10000	5.6
12500	6.2
16000	5.7

BK4936 mikrofon, RICR ve ön cam ile Rasgele Geliş düzeltmelerine basınç (bölümler 5.2.7)

Not: Rasgele geliş yanıtını hesaplamak için basınç yanıtına eklenir

Frekans (Hz)	BK4936 mikrofon&RICR&ön cam, dB olarak Rasgele Geliş Düzeltilmeleri
32	0.3
40	0.2
50	0.1
63	0.1
80	0.1
100	0.0
125	-0.1
160	0.0
200	0.0
250	0.0
315	0.0
400	0.2
500	0.1
630	0.0
800	0.0
1000	0.0
1250	0.2
1600	0.2
2000	0.5
2500	0.8
3150	1.1
4000	1.7
5000	2.3
6300	3.2
8000	4.1
10000	5.9
12500	5.2
16000	3.9

66 Veri Eki

BK4936 mikrofon, RICR, ön cam ve uzaktan preamfi ile Rasgele Geliş düzeltmelerine basınç (bölümler 5.2.7)

Not: Rasgele geliş yanıtını hesaplamak için basınç yanıtına eklenir

Frekans (Hz)	BK4936 mikrofon&RICR&ön cam&uzaktan preamfi, dB olarak Rasgele Geliş Düzeltmeleri
32	0.3
40	0.2
50	0.1
63	0.1
80	0.1
100	0.0
125	-0.1
160	0.0
200	0.0
250	0.0
315	0.0
400	0.2
500	0.1
630	0.0
800	0.0
1000	0.0
1250	0.2
1600	0.2
2000	0.5
2500	0.8
3150	1.1
4000	1.7
5000	2.3
6300	3.2
8000	4.1
10000	5.9
12500	5.2
16000	3.9

67 Veri Eki

BK4936 mikrofon & uzaktan preamfi ile rasgele geliş düzeltmelerine basınç (bölümler 5.2.7)

Not: Rasgele geliş yanıtını hesaplamak için basınç yanıtına eklenir

Frekans (Hz)	BK4936 mikrofon&uzaktan preamfi, dB olarak Rasgele Geliş Düzeltilmeleri
32	0.4
40	0.4
50	0.3
63	0.2
80	0.1
100	0.1
125	0.1
160	0.0
200	0.0
250	0.2
315	0.1
400	0.2
500	0.1
630	0.2
800	0.1
1000	0.0
1250	0.4
1600	0.0
2000	0.1
2500	0.3
3150	0.4
4000	0.6
5000	0.9
6300	1.3
8000	1.5
10000	2.2
12500	2.6
16000	3.6

BK4936 mikrofon, uzaktan preamfi ve ön cam ile rasgele geliş düzeltmelerine basınç (bölümler 5.2.7)

Not: Rasgele geliş yanıtını hesaplamak için basınç yanıtına eklenir

Frekans (Hz)	BK4936 mikrofon&uzaktan preamfi & ön cam, dB olarak Rasgele Geliş Düzeltilmeleri
32	0.3
40	0.3
50	0.2
63	0.1
80	0.0
100	-0.1
125	0.0
160	-0.1
200	-0.1
250	0.1
315	0.0
400	0.1
500	-0.1
630	0.1
800	-0.2
1000	0.0
1250	0.4
1600	0.0
2000	0.1
2500	0.6
3150	1.0
4000	1.5
5000	2.1
6300	2.5
8000	3.1
10000	4.6
12500	5.0
16000	7.1

69 Veri Eki

BK4936 mikrofon, uzaktan preamfi ve RICR ile rasgele geliş düzeltmelerine basınç (bölümler 5.2.7)

Not: Rasgele geliş yanıtını hesaplamak için basınç yanıtına eklenir

Frekans (Hz)	BK4936 mikrofon&uzaktan preamfi & RICR, dB olarak Rasgele Geliş Düzeltilmeleri
32	0.5
40	0.5
50	0.4
63	0.3
80	0.2
100	0.1
125	0.2
160	0.1
200	0.1
250	0.3
315	0.2
400	0.3
500	0.1
630	0.2
800	0.0
1000	0.0
1250	0.3
1600	0.1
2000	0.2
2500	0.4
3150	0.7
4000	1.1
5000	1.8
6300	2.7
8000	3.8
10000	5.6
12500	6.1
16000	5.3

70 Veri Eki

QE7052 mikrofon ile rasgele geliş düzeltmelerine basınç (bölümler 5.2.7)

Not: Rasgele geliş yanıtını hesaplamak için basınç yanıtına eklenir

Frekans (Hz)	QE7052 mikrofon, dB olarak Rasgele Geliş Düzeltilmeleri
32	0.4
40	0.3
50	0.3
63	0.2
80	0.1
100	0.0
125	0.0
160	-0.1
200	-0.1
250	0.0
315	-0.1
400	0.0
500	-0.2
630	0.0
800	-0.1
1000	0.0
1250	0.1
1600	-0.5
2000	-0.3
2500	-0.3
3150	-0.2
4000	0.2
5000	1.1
6300	2.5
8000	3.0
10000	1.9
12500	2.2
16000	3.3

71 I Veri Eki

QE7052 mikrofon ve ön cam ile rasgele geliş düzeltmelerine basınç (bölümler 5.2.7)

Not: Rasgele geliş yanıtını hesaplamak için basınç yanıtına eklenir

Frekans (Hz)	QE7052 mikrofon&ön cam, dB olarak Rasgele Geliş Düzeltilmeleri
32	0.4
40	0.3
50	0.3
63	0.2
80	0.1
100	0.0
125	0.0
160	-0.1
200	-0.1
250	0.0
315	-0.1
400	0.0
500	-0.1
630	-0.1
800	0.0
1000	0.0
1250	0.0
1600	-0.3
2000	0.1
2500	0.3
3150	0.4
4000	0.7
5000	1.5
6300	2.8
8000	2.9
10000	1.5
12500	2.0
16000	2.8

72 Veri Eki

BK4936 mikrofon ile ön cam düzeltmeleri

*Not: Ön camsız yanıtı hesaplamak için ön cam yanıtına eklenir

Frekans (Hz)	Düzeltilmeler (dB)
1000	0.0
1250	-0.2
1600	-0.2
2000	-0.3
2500	-0.4
3150	-0.4
4000	-0.2
5000	0.0
6300	0.0
8000	0.0
10000	0.1
12500	0.2
16000	0.5

BK4936 mikrofon ve rasgele geliş düzeltici halka (RICR) ile ön cam düzeltmeleri

*Not: Ön camsız yanıtı hesaplamak için ön cam yanıtına eklenir

Frekans (Hz)	Düzeltilmeler (dB)
1000	0.0
1250	0.1
1600	-0.1
2000	-0.2
2500	-0.2
3150	-0.3
4000	-0.3
5000	-0.2
6300	-0.3
8000	-0.3
10000	0.0
12500	1.0
16000	1.4

73 Veri Eki

BK4936 mikrofon, RICR ve uzaktan preamfi ile ön cam düzeltmeleri

*Not: Ön camsız yanıtı hesaplamak için ön cam yanıtına eklenir

Frekans (Hz)	Düzeltilmeler (dB)
1000	0.0
1250	0.0
1600	-0.1
2000	-0.2
2500	-0.4
3150	-0.5
4000	-0.4
5000	-0.4
6300	-0.5
8000	-0.5
10000	-0.4
12500	1.2
16000	1.6

BK4936 mikrofon ve uzaktan preamfi ile ön cam düzeltmeleri

*Not: Ön camsız yanıtı hesaplamak için ön cam yanıtına eklenir

Frekans (Hz)	Düzeltilmeler (dB)
1000	0.0
1250	-0.1
1600	-0.2
2000	-0.4
2500	-0.4
3150	-0.5
4000	-0.4
5000	-0.3
6300	-0.4
8000	-0.5
10000	-0.4
12500	0.2
16000	0.6

74 I Veri Eki

QE7052 mikrofon ile ön cam düzeltmeleri

*Not: Ön camsız yanıtı hesaplamak için ön cam yanıtına eklenir

Frekans (Hz)	Düzeltilmeler (dB)
1000	0.0
1250	-0.2
1600	-0.2
2000	-0.3
2500	-0.4
3150	-0.4
4000	-0.2
5000	0.0
6300	0.0
8000	0.0
10000	0.1
12500	0.2
16000	0.5

Görüntüleme ve Entegrasyon (bölümler: 5.15.5, 5.15.6, 5.15.7, 9.2.5f)

Görüntüleme güncelleme hızı 1 saniyedir. Görüntü entegrasyon sırasında bir saniyede bir güncellenir.

Sıfırlama Aşırı Yüklmesi, Aralık Altı, Maksimum ve Pik (bölüm 9.2.5 k)

Sıfırlamak için Çalıştır tuşuna basın. Bu, ölçüm verisini ve göstergeleri sıfırlayacaktır. Sıfırlama derhal gerçekleşir.

Minimum/Maksimum entegrasyon süresi (bölümler: 5.17.1, 5.17.2)

Ölçüm zaman-ortalama seviyeleri için Minimum/Maksimum entegrasyon süresi.

Ölçüm tipi	Zaman ortalama seviyeleri
Minimum	1 saniye
Maksimum	99 saat

Referans yön (bölüm: 9.2.5a)

BK4936 ve QE7052 mikrofon için referans yön 0°'dir. Eşdeğer rasgele geliş yönü 70°'dir.

AC/DC Çıkış Özellikleri (bölüm 5.16.1)

AC Çıkışı:

Ağırlıklandırma: Z-Ağırlıklandırması

Sinyal Aralığı: +/- 2.5 Vp

Çıkış Empedansı: 2K Ohm

Önerilen yük empedansı: > 40K Ohms

DC Çıkışı:

Ağırlıklandırma: A, C veya Z (kullanıcı tarafından ayarlandığı gibi)

Sinyal Aralığı: 0 ila 3.3Vdc, 1mV = 0.1dB (örn. 450mV = 45.0dB), Aralık altında ~ 0Vdc, Aşırı Yükte >= 2.0Vdc

Çıkış Empedansı: 1K Ohm

Önerilen yük empedansı: > 20K

Kablo ve radyo frekansı emisyonları (bölümler: 5.18.1, 5.18.2, 9.3n)

Şarj kablosu, ekranlı 1 metre uzunluğunda bir USB kablosudur.

Pil voltaj aralığı ve elektrik gücü (bölümler: 5.20.2, 5.20.3, 9.3j)

Pil voltajı 4.1 Volts DC'lik maksimuma ulaştığında pili şarj etmeyi bırakır. Birim, 3.4 volt DC'lik minimum pil voltajına erişildiğinde kapanır. Alet bir USB elektrik kablosu ile çalıştırılabilir.

Elektrostatik deşarjlar (bölüm 6.5.2, 9.2.7 b)

Elektrostatik boşalmalar çalışma durumunu, yapılandırma değişikliğini veya saklanan verilerin bozulmasını veya kaybedilmesi durumunu değiştirmez.

AC elektrik ve radyo frekansı (bölümler: 6.6.1, 6.6.3, 6.6.4, 9.2.7c, 9.3o)

Bir 60 Hz 80 A/m manyetik alanında SE-400 Serisinin oryantasyonu veya yapılandırmasında gözlemlenen bir etkisi yoktur.

Radyo frekansı bağışıklık testi sırasında, SE-400 Serisi ile bir bilgisayar USB portu arasına 3 metrelik bir USB kablo bağlanmıştır. SE-400 Serisi SPL'yi görüntülemeye ayarlanmıştır.

Yönelimli ön cam düzeltmeleri (bölüm : 7.2) Not: (dB) re:20 uPA

	0 Derece	30 Derece	60 Derece	90 Derece	120 Derece	150 Derece	180 Derece	
Frekans	Geliş	Geliş	Geliş	Geliş	Geliş	Geliş	Geliş	Rasgele
(Hz)	Açı	Açı	Açı	Açı	Açı	Açı	Açı	Alan
1000	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.2	0.0
1250	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	-0.5	0.1
1600	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	-0.1
2000	-0.3	-0.2	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.1	-0.1
2500	-0.1	-0.1	-0.2	-0.2	-0.2	-0.1	0.0	-0.2
3150	0.1	-0.2	-0.3	-0.3	-0.3	-0.2	-0.2	-0.3
4000	0.5	-0.2	-0.4	-0.5	-0.5	-0.4	-0.6	-0.5
5000	1.1	0.0	-0.2	-0.3	-0.4	-0.4	-0.7	-0.3
6300	1.1	0.0	-0.1	0.0	-0.1	-0.2	-0.5	-0.1
8000	1.8	0.1	-0.2	0.3	0.6	0.5	0.0	0.1

Ses seviyesi ölçer tipi (bölümler: 5.1.4, 5.1.7, 7.3, 9.2.1 a, ve 9.2.5b)

BK4936 mikrofon kullanılırken Sınıf I. QE7052 mikrofon kullanılırken Sınıf 2. Grup X. Model SE-400 Serisi. Bu, tüm aksesuar yapılandırmaları için geçerlidir. Normal çalışma modu için yapılandırma, SE-400 serisinde uzaktan kablo olmadan ve ön cam ile yapılır. Yönelimli yanıt ve frekans ağırlıklandırmaları açısından spesifikasyonlara uyulması için, alet ipler kullanılarak serbest alanlı bir tertibata monte edilmiştir.

Genel Bilgiler (bölüm 9.3)

Referans ses basınç düzeyi 114 dB'dir. Tek aralık, referans aralığıdır. Mikrofon referans noktası, mikrofon yüzünün merkezidir.

Çevresel etkiler (bölüm 6.1.2 ve 9.3L)

Çevresel koşullardaki değişikliklerden sonra stabilize edilmesi gereken tipik zaman aralıkları arasında şunlar bulunur:

- 10 °C (18 °F) sıcaklık değişimi için en az 5 dakika bırakın.
- %30'luk bağıl nem değişikliği için (yoğuşmasız) en az 30 dakika bırakın.
- 10 kPa'lık statik basınç değişimi için en az 5 dakika bırakın.

Mikrofonlar

Mikrofonlar bölümü, aksesuarları ile birlikte Sınıf/Tip 2 Genel QE7052 mikrofonu ve aksesuarları ile birlikte Sınıf/Tip 1 Hassas BK4936 mikrofonu kapsar. Aşağıdaki liste, birimler ses kaynağına doğru ters veya yan olmak üzere mikrofonların yönelimli frekans yanıtına ilişkin bölümleri vermektedir.

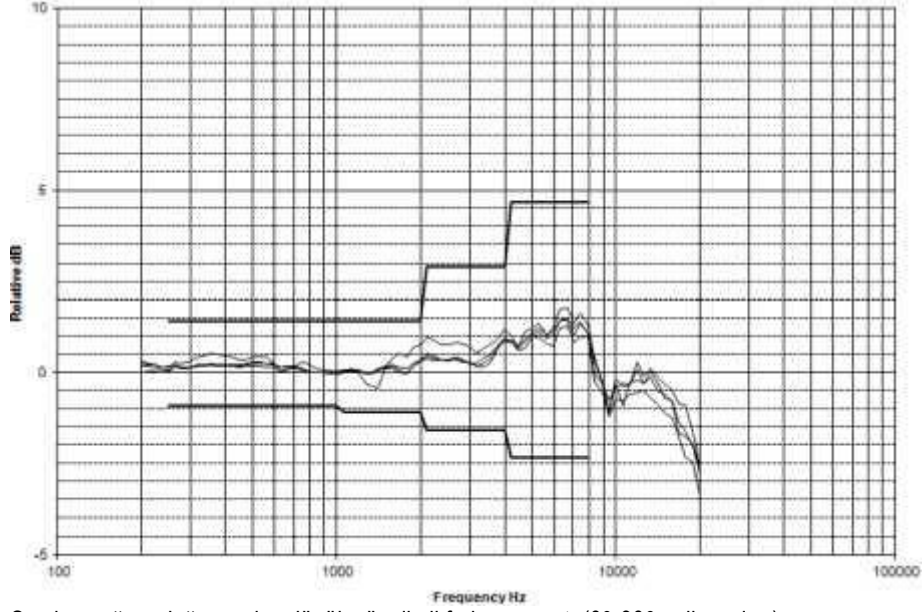
- QE7052 yana dönük mikrofon
- QE7052 arkaya dönük mikrofon
- QE7052 ön cam yana dönük mikrofon
- QE7052 ön cam arkaya dönük mikrofon
- BK4936 yana dönük mikrofon
- BK4936 arkaya dönük mikrofon
- BK4936 ön cam arkaya dönük mikrofon
- BK4936 ön cam yana dönük mikrofon
- BK4936 uzaktan preamfi kullanan mikrofon
- BK4936 ön cam ve uzaktan preamfi kullanan mikrofon
- BK4936 yana dönük rasgele geliş düzeltme halkasına (RICR) sahip mikrofon
- BK4936 RICR arkaya dönük mikrofon
- BK4936 RICR ve ön cam yana dönük mikrofon
- BK4936 RICR ve ön cam arkaya dönük mikrofon
- Uzaktan preamfi ve RICR'ye sahip BK4936 mikrofon
- Uzaktan preamfi, RICR ve ön cama sahip BK4936 mikrofon

77 | Endeks

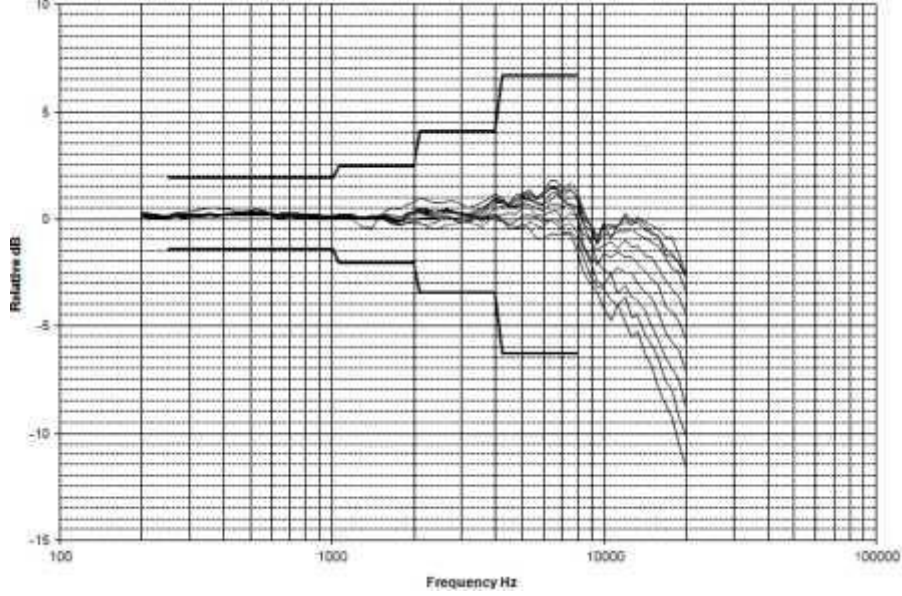
• arkaya dönük QE7052 mikrofon

Tolerans: IEC 61672 sınıf 2

Ses kaynağına doğru geriye dönük yönelimli frekans yanıtı (0° - 30° geliş açıları)

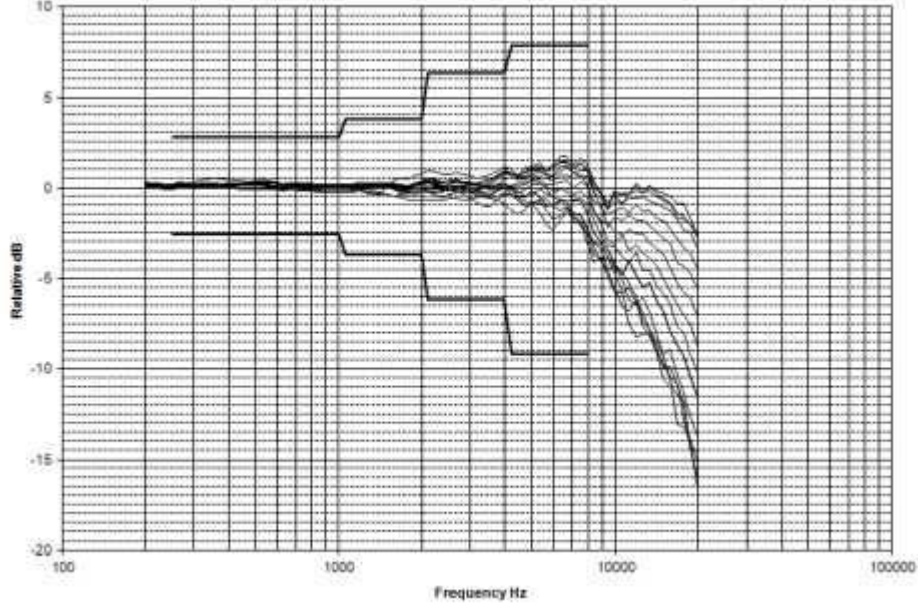


Ses kaynağına doğru geriye dönük yönelimli frekans yanıtı (0° - 90° geliş açıları)

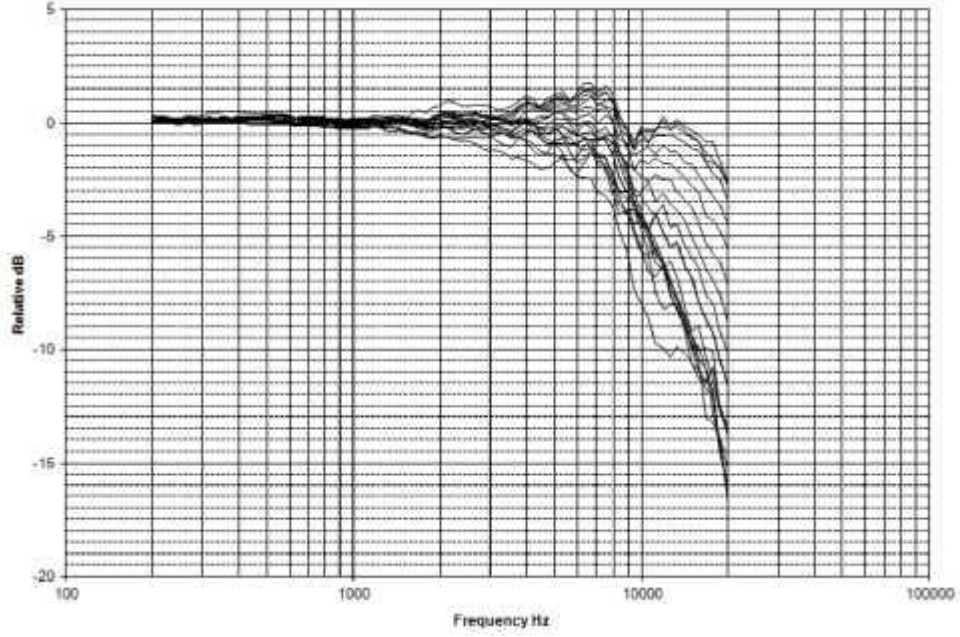


78 İndeks

Ses kaynağına doğru geriye dönük yönelimli frekans yanıtı (0°-150° geliş açıları)



Ses kaynağına doğru geriye dönük yönelimli frekans yanıtı (0°-180° geliş açıları)

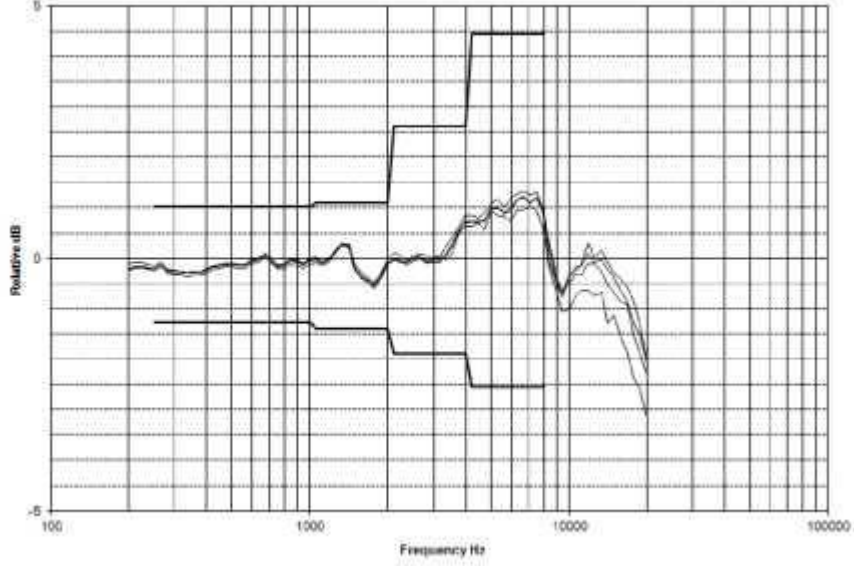


79 | İndeks

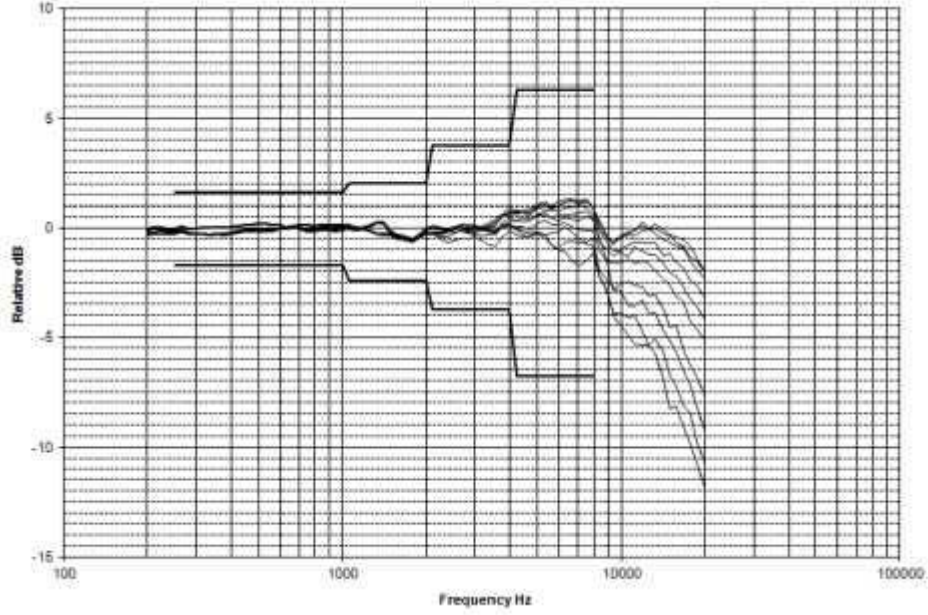
- yana dönük QE7052 mikrofon

Tolerans: IEC 61672 sınıf 2

Ses kaynağına doğru yan dönük yönelimli frekans yanıtı (0°-30° geliş açıları)

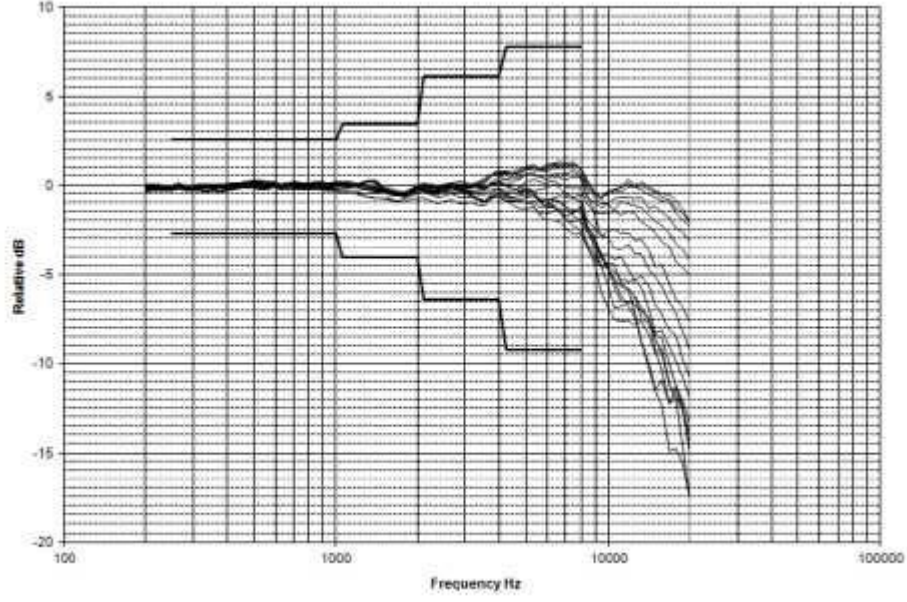


Ses kaynağına doğru yan dönük yönelimli frekans (0°-90° geliş açıları)

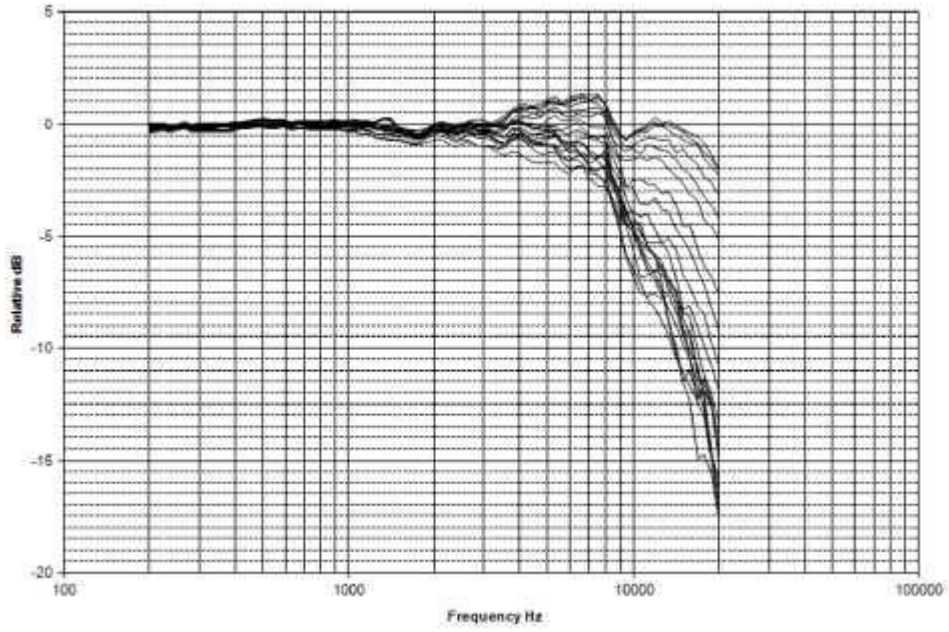


80 l İndeks

Ses kaynağına doğru yan dönük yönelimli frekans yanıtı (0° - 150° geliş açıları)



Ses kaynağına doğru yan dönük yönelimli frekans yanıtı (0° - 180° geliş açıları)

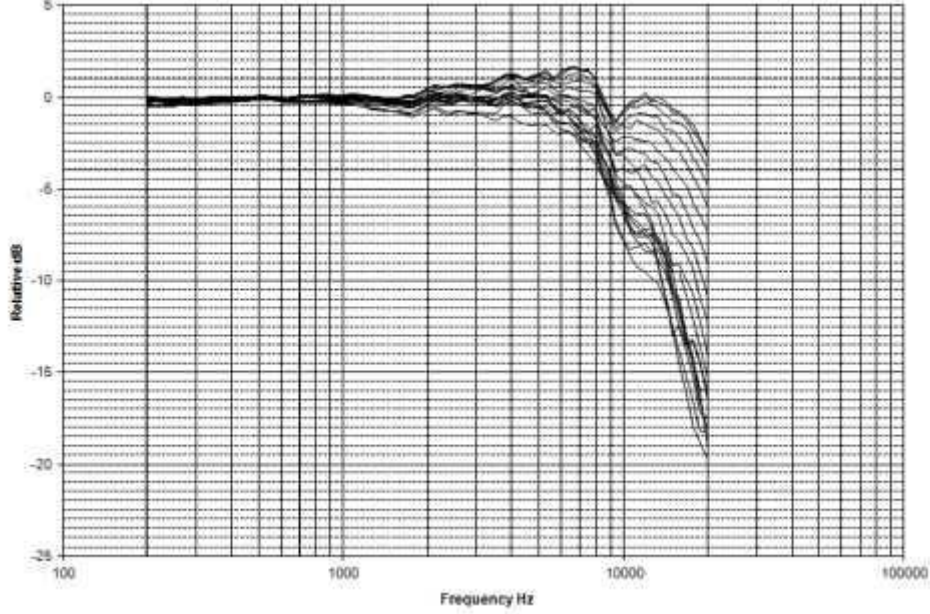


81 | İndeks

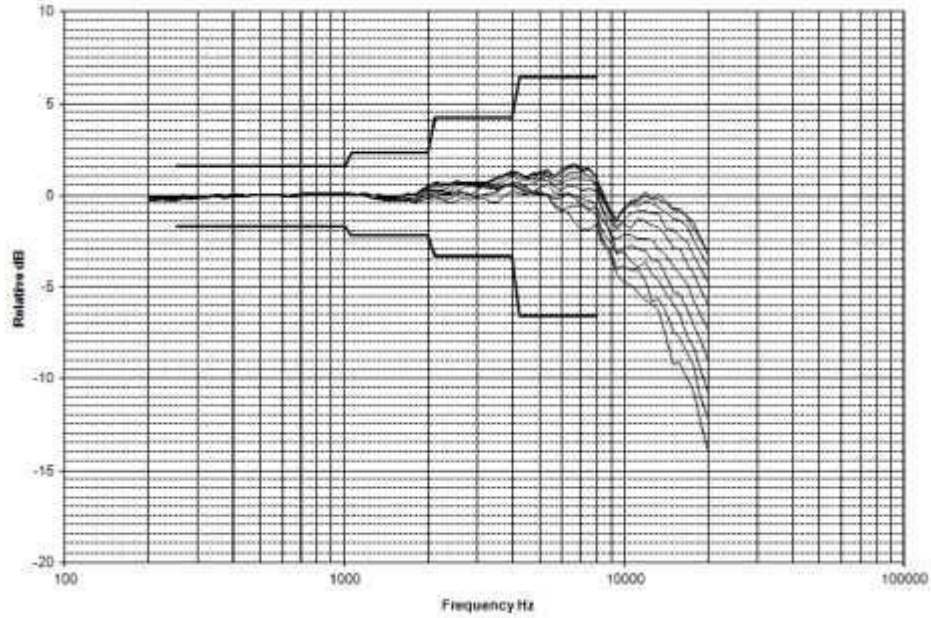
• ön cam yana dönük QE7052 mikrofon

Tolerans: IEC 61672 sınıf 2

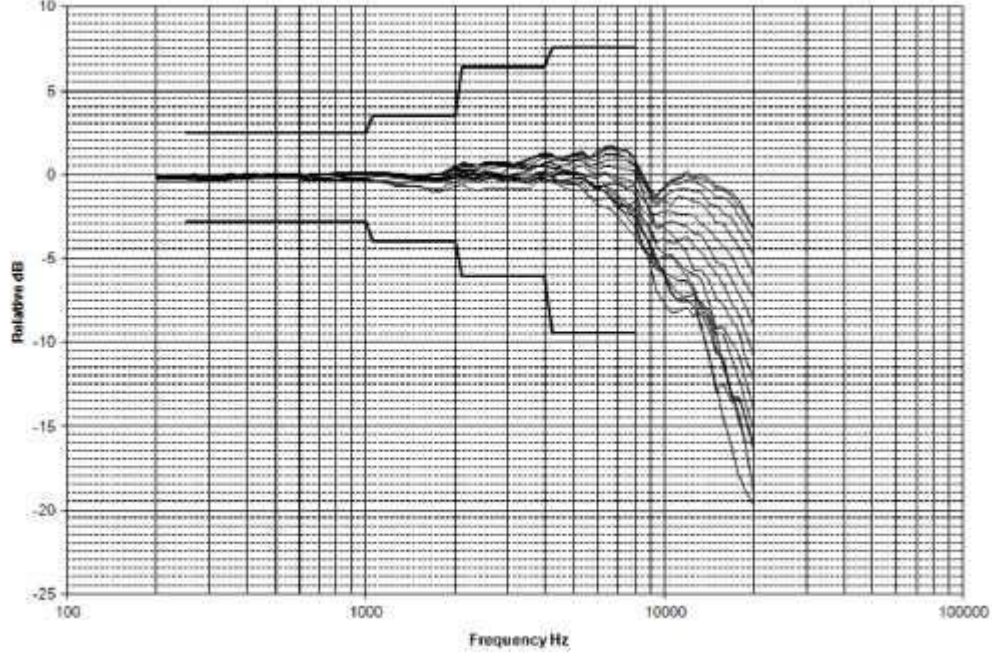
Ses kaynağına doğru yan dönük yönelimli frekans yanıtı (0°-30° geliş açıları)



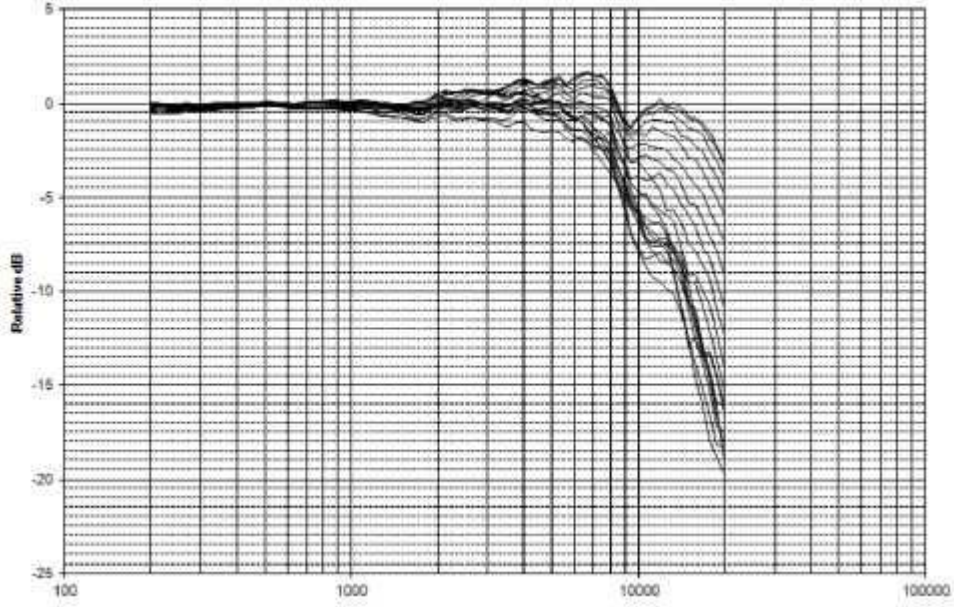
Ses kaynağına doğru yan dönük yönelimli frekans yanıtı (0°-90° geliş açıları)



Ses kaynağına doğru yan dönük yönelimli frekans yanıtı (0° - 150° geliş açıları)



Ses kaynağına doğru yan dönük yönelimli frekans yanıtı (0° - 180° geliş açıları)

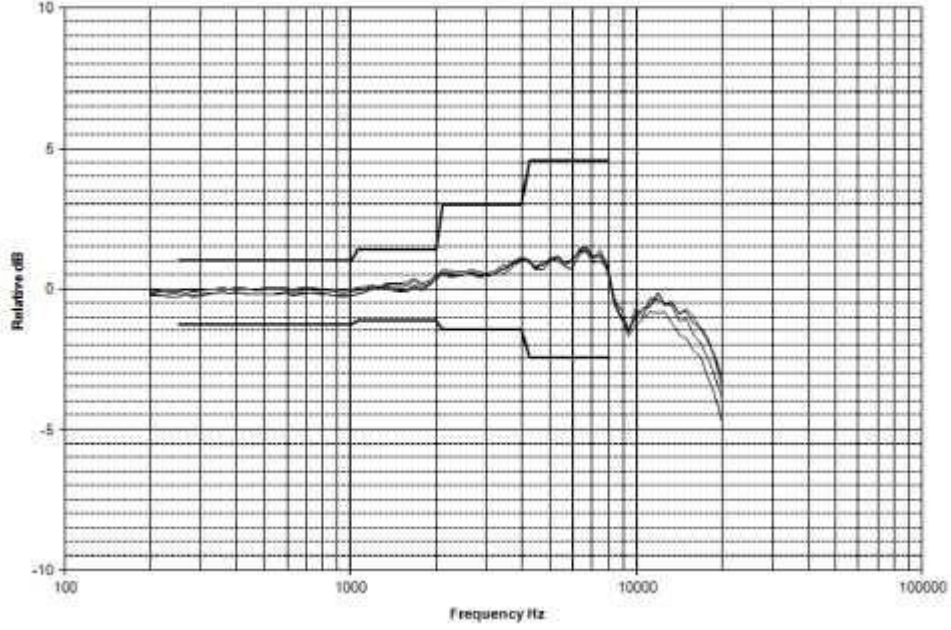


83 | İndeks

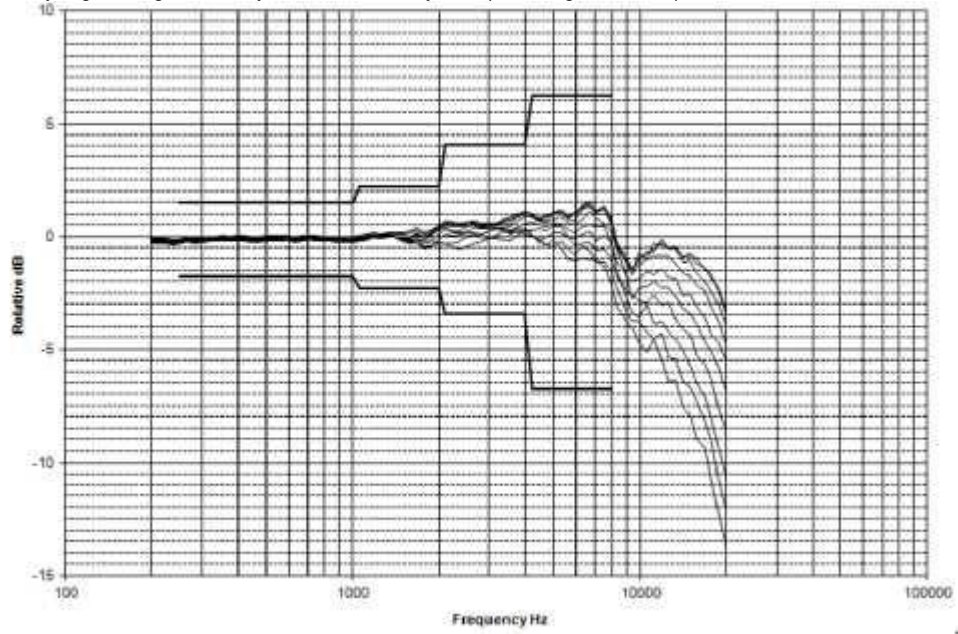
- ön cam arkaya dönük QE7052 mikrofon

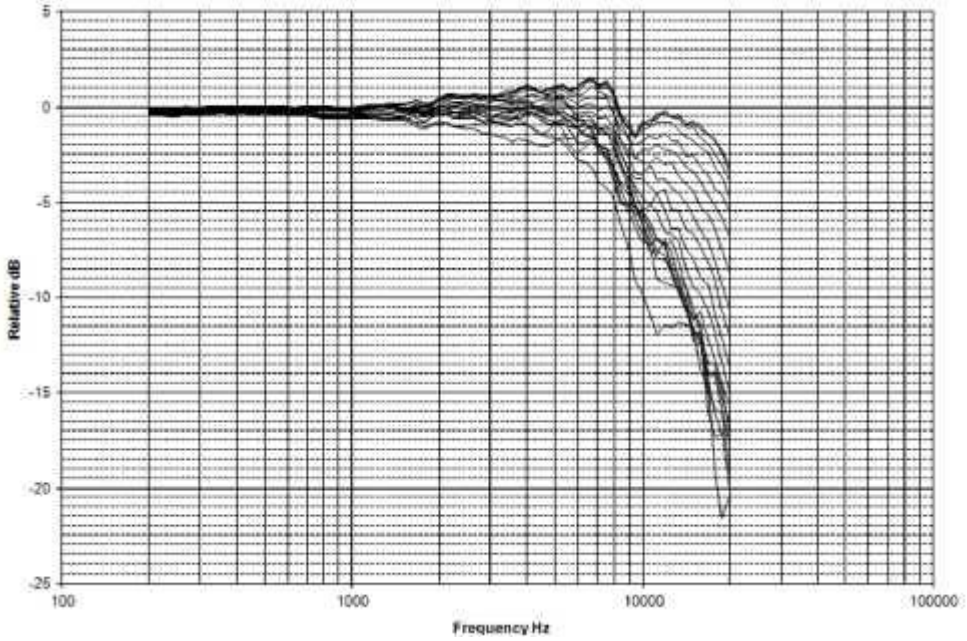
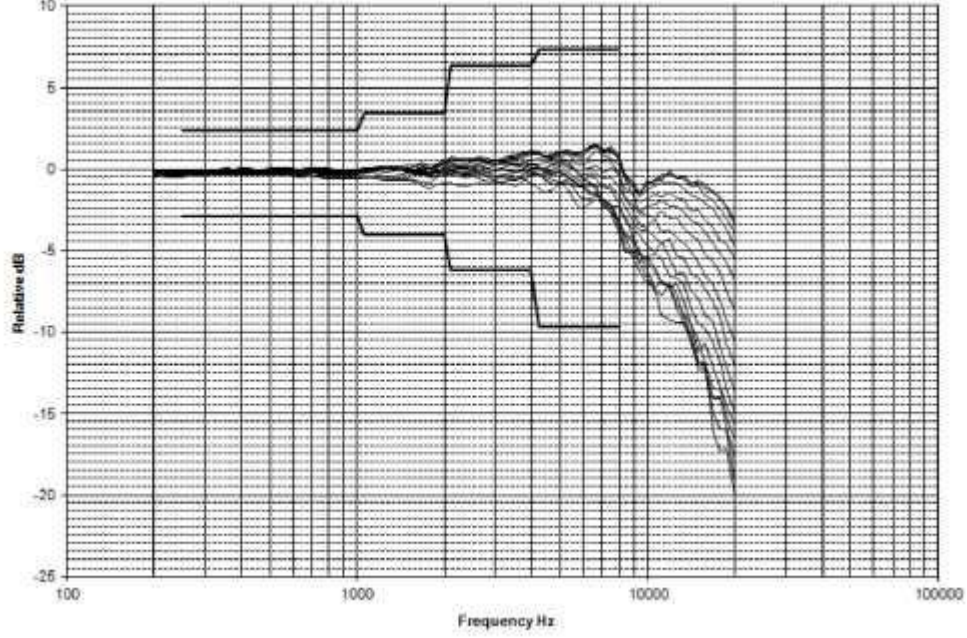
Tolerans: IEC 61672 sınıf 2

Ses kaynağına doğru yan dönük yönelimli frekans yanıtı (0°-30° geliş açıları)



Ses kaynağına doğru dönük yönelimli frekans yanıtı (0°-90° geliş açıları)



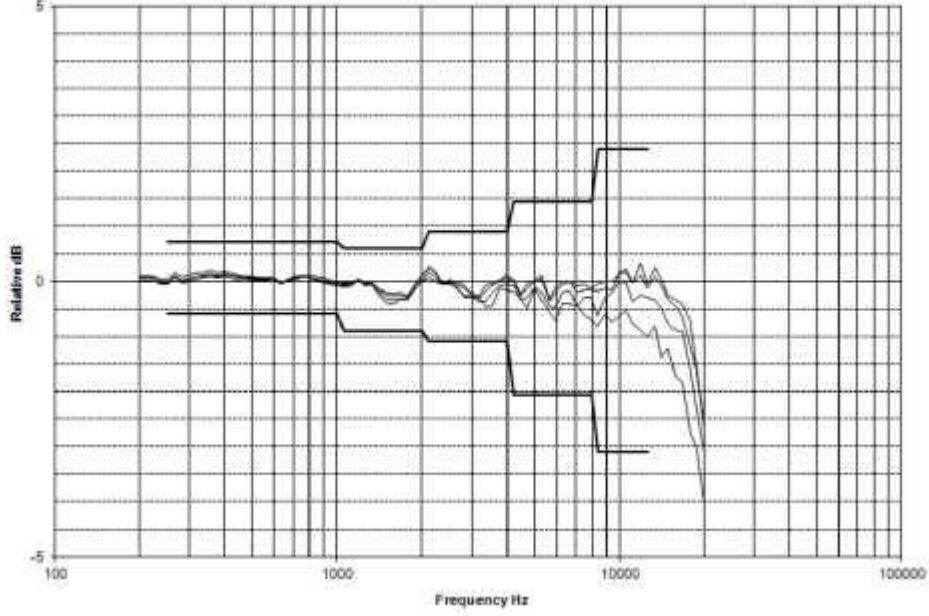


85 | İndeks

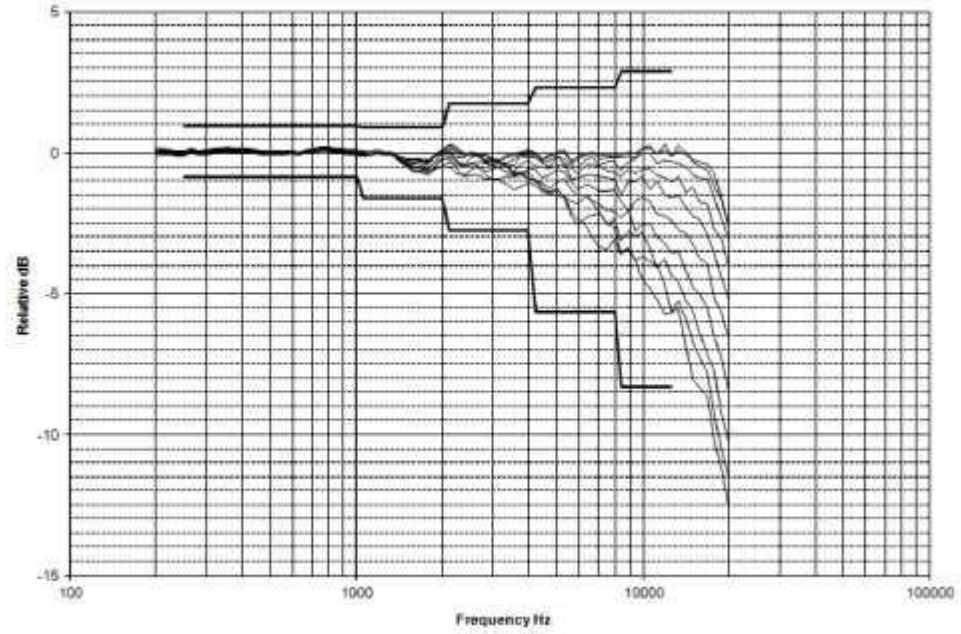
- yana dönük BK4936 mikrofon

Tolerans: IEC 61672 sınıf 1

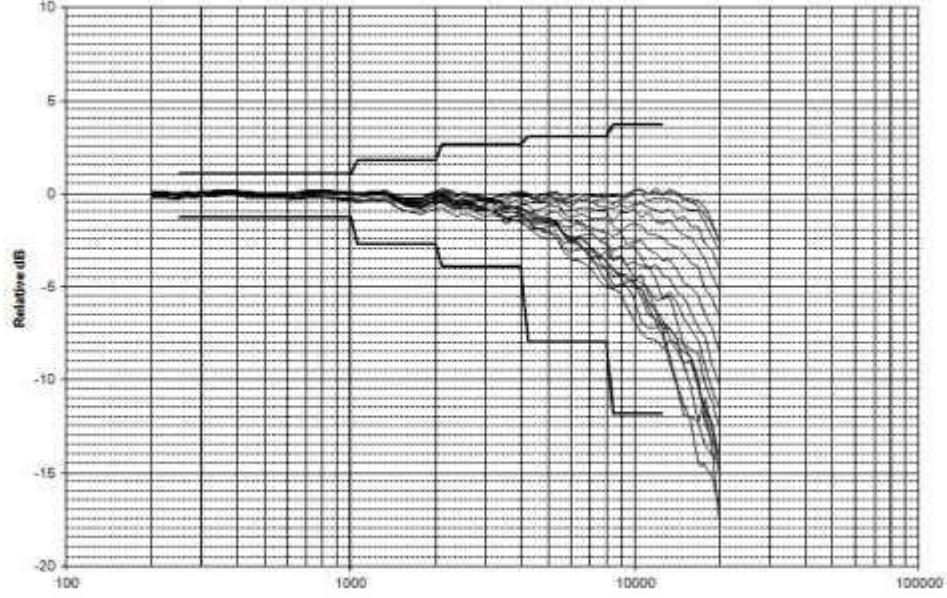
Ses kaynağına doğru yan dönük yönelimli frekans yanıtı (0°-30° geliş açıları)



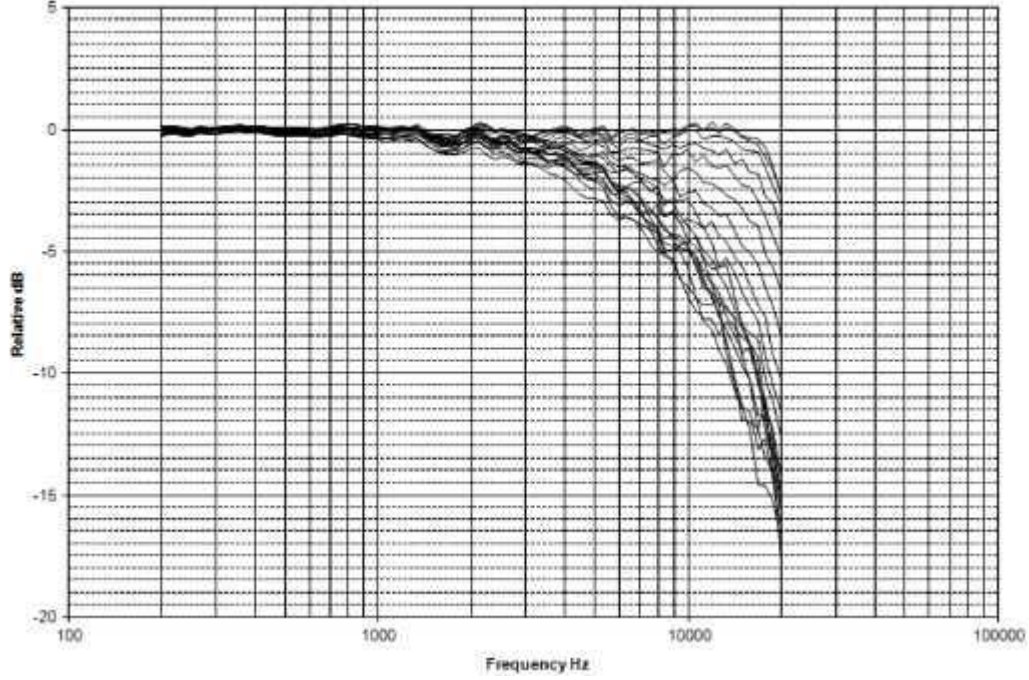
Ses kaynağına doğru yan dönük yönelimli frekans yanıtı (0°-90° geliş açıları)



Ses kaynağına doğru yan dönük yönelimli frekans yanıtı (0° - 150° geliş açıları)



Ses kaynağına doğru yan dönük yönelimli frekans yanıtı (0° - 180° geliş açıları)

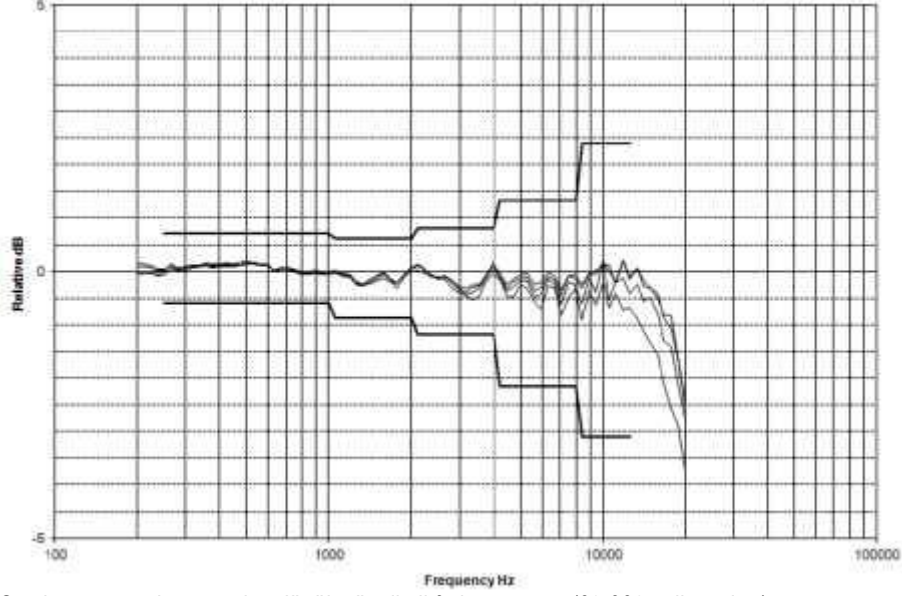


87 | İndeks

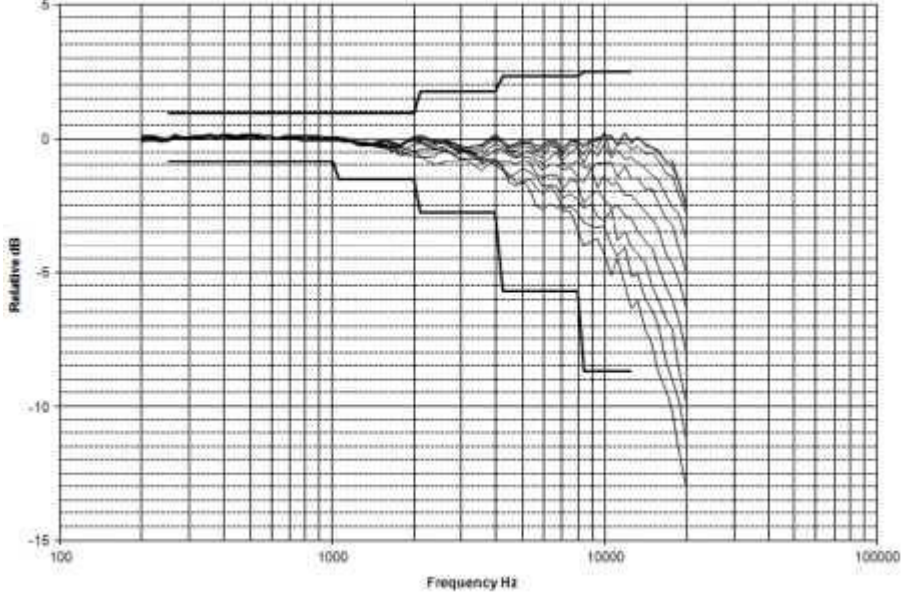
• arkaya dönük BK4936 mikrofon

Tolerans: IEC 61672 sınıf 1

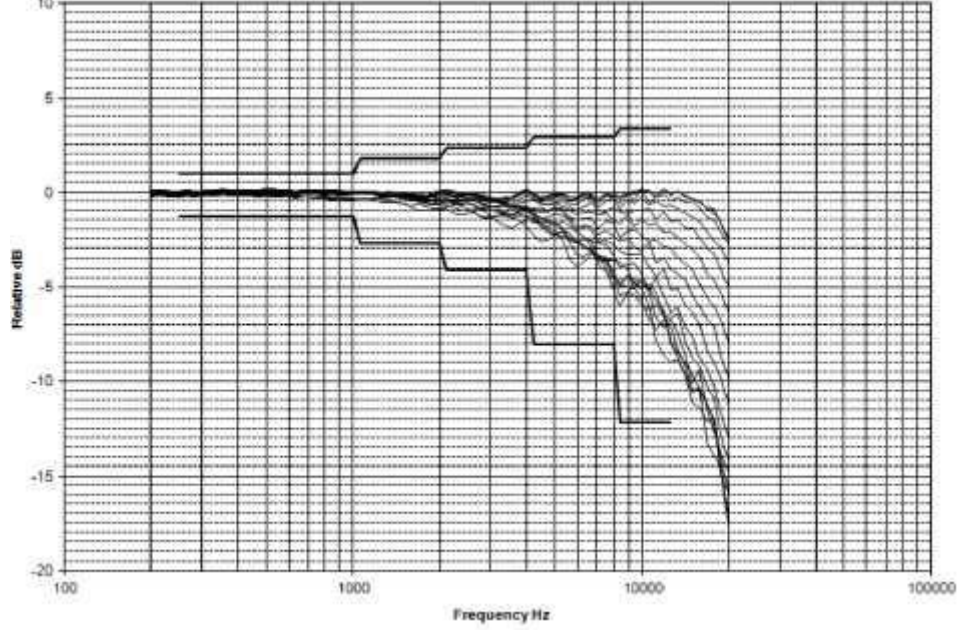
Ses kaynağına doğru geriye dönük yönelimli frekans yanıtı (0° - 30° geliş açıları)



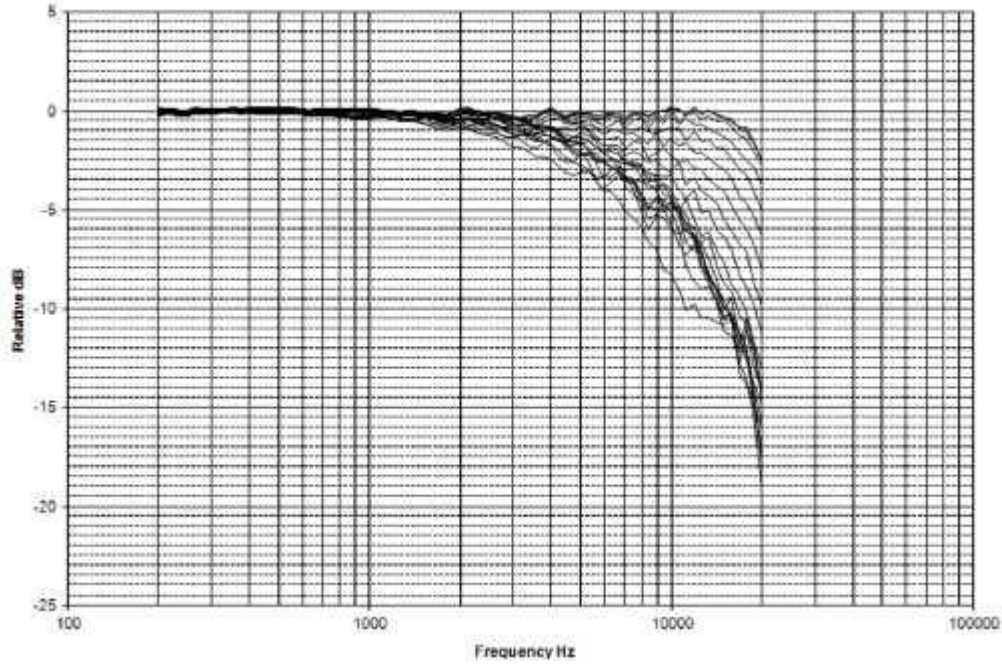
Ses kaynağına doğru geriye dönük yönelimli frekans yanıtı (0° - 90° geliş açıları)



Ses kaynağına doğru geriye dönük yönelimli frekans yanıtı (0° - 150° geliş açıları)



Ses kaynağına doğru geriye dönük yönelimli frekans yanıtı (0° - 180° geliş açıları)

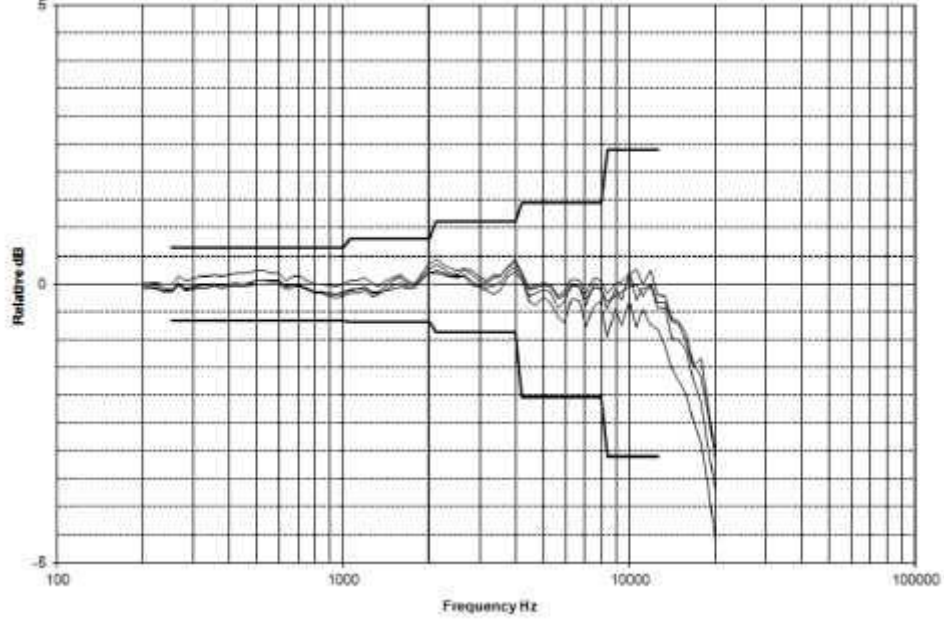


89 | İndeks

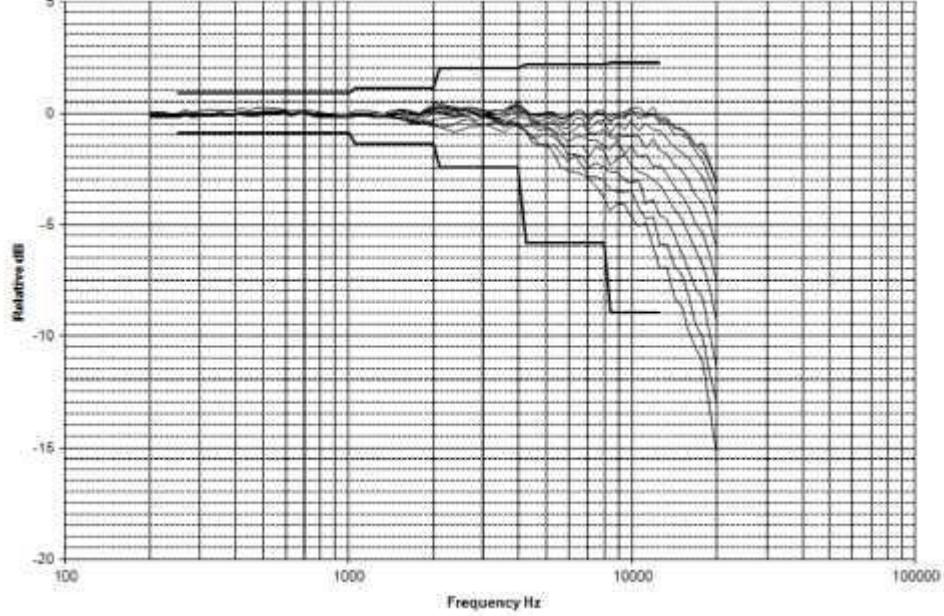
• ön cam arkaya dönük BK4936 mikrofon

Tolerans: IEC 61672 sınıf 1

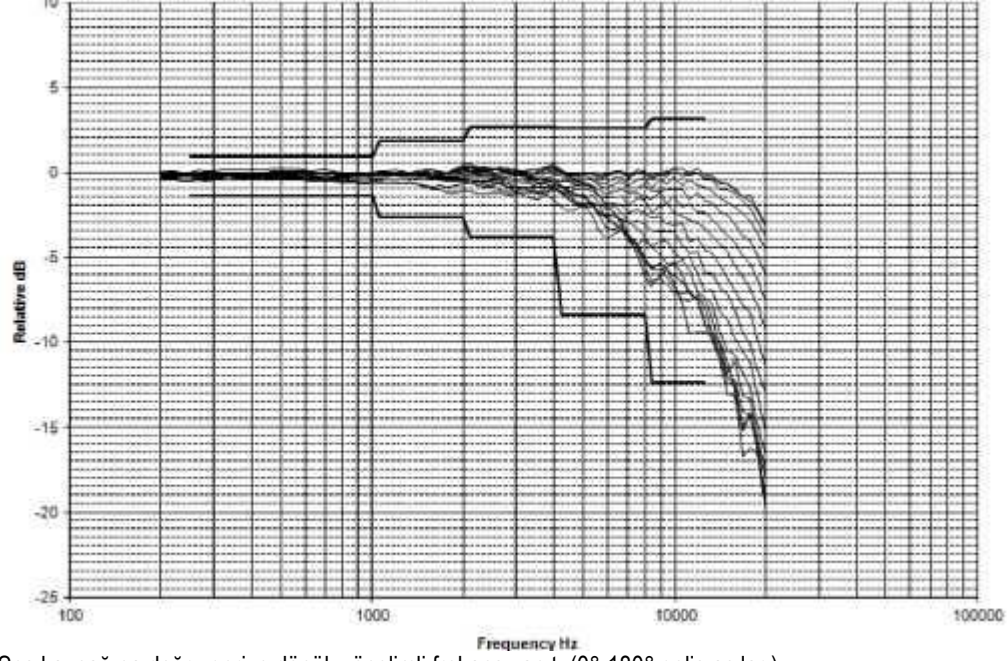
Ses kaynağına doğru geriye dönük yönelimli frekans yanıtı (0°-30° geliş açıları)



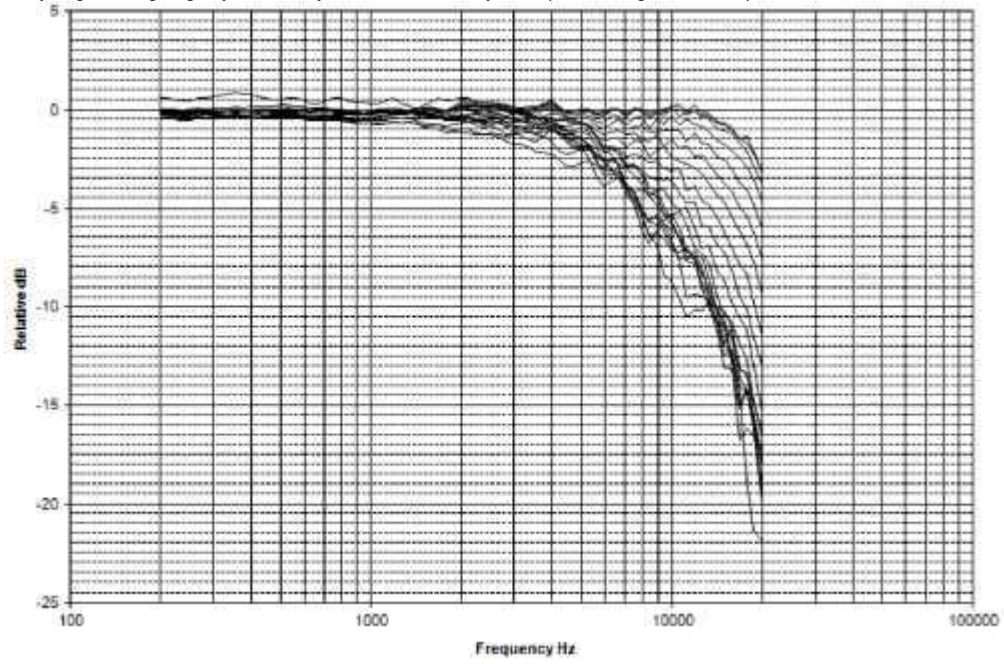
Ses kaynağına doğru geriye dönük yönelimli frekans yanıtı (0°-90° geliş açıları)



Ses kaynağına doğru geriye dönük yönelimli frekans yanıtı (0° - 150° geliş açıları)



Ses kaynağına doğru geriye dönük yönelimli frekans yanıtı (0° - 180° geliş açıları)

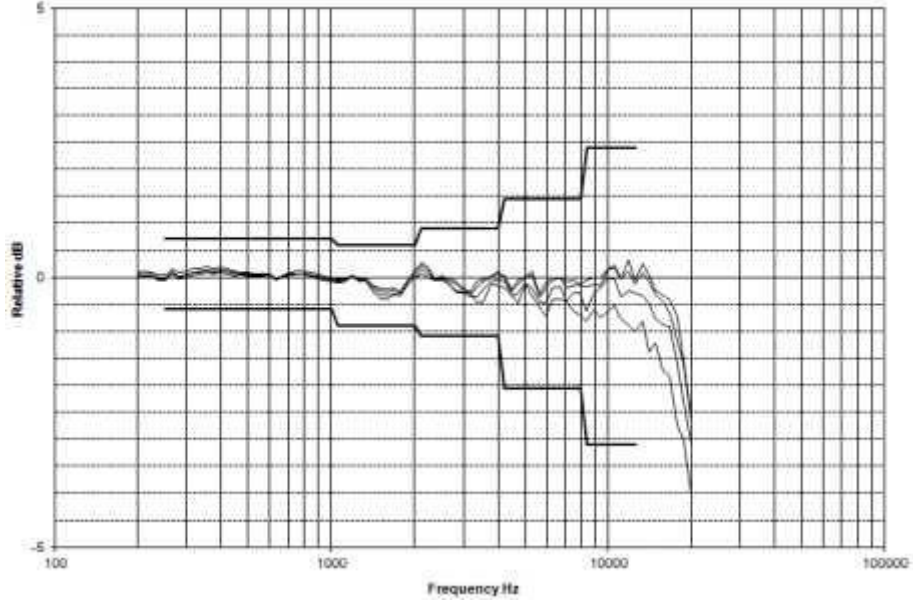


91 | İndeks

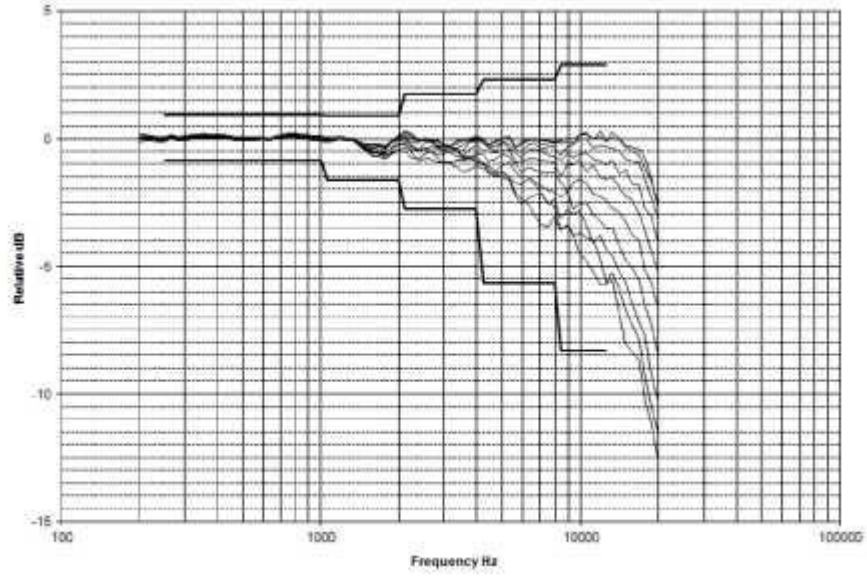
• ön cam yana dönük BK4936 mikrofon

Tolerans: IEC 61672 sınıf 1

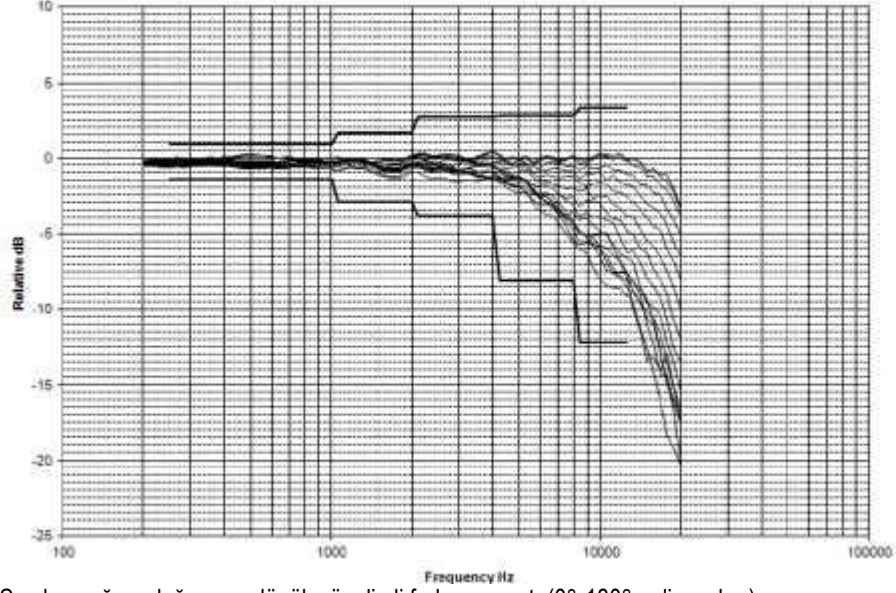
Ses kaynağına doğru yan dönük yönelimli frekans yanıtı (0°-30° geliş açıları)



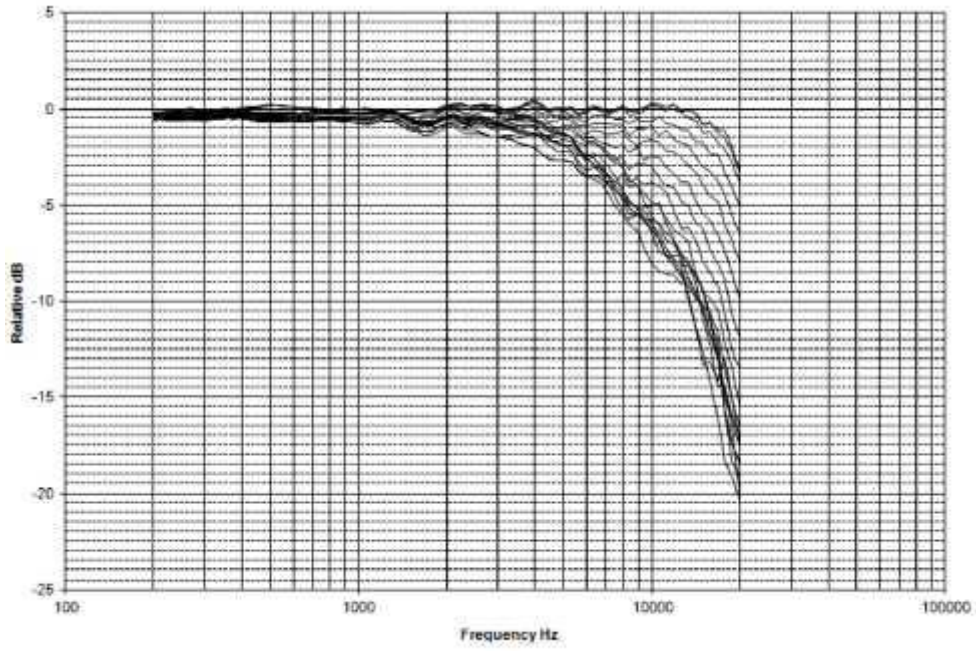
Ses kaynağına doğru yan dönük yönelimli frekans yanıtı (0°-90° geliş açıları)



Ses kaynağına doğru yan dönük yönelimli frekans yanıtı (0° - 150° geliş açıları)



Ses kaynağına doğru yan dönük yönelimli frekans yanıtı (0° - 180° geliş açıları)

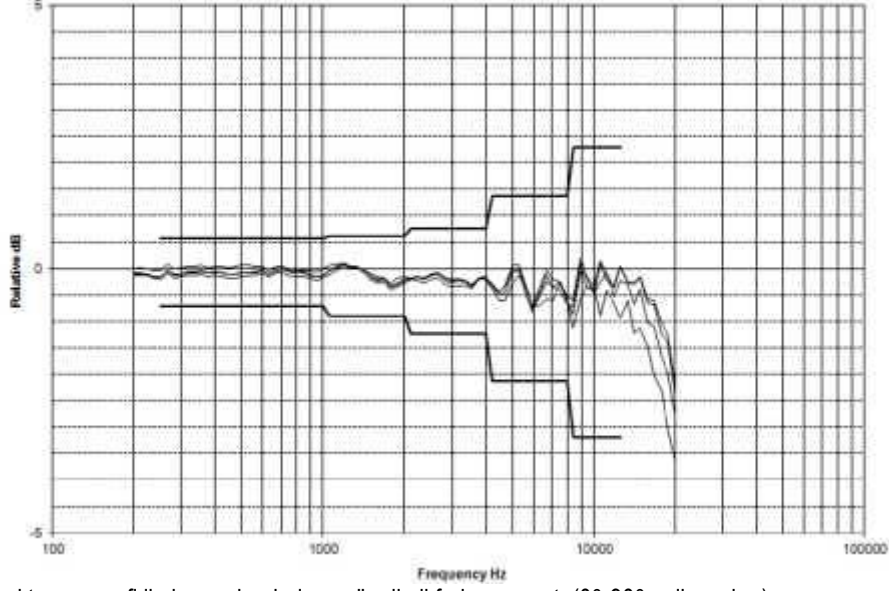


93 | İndeks

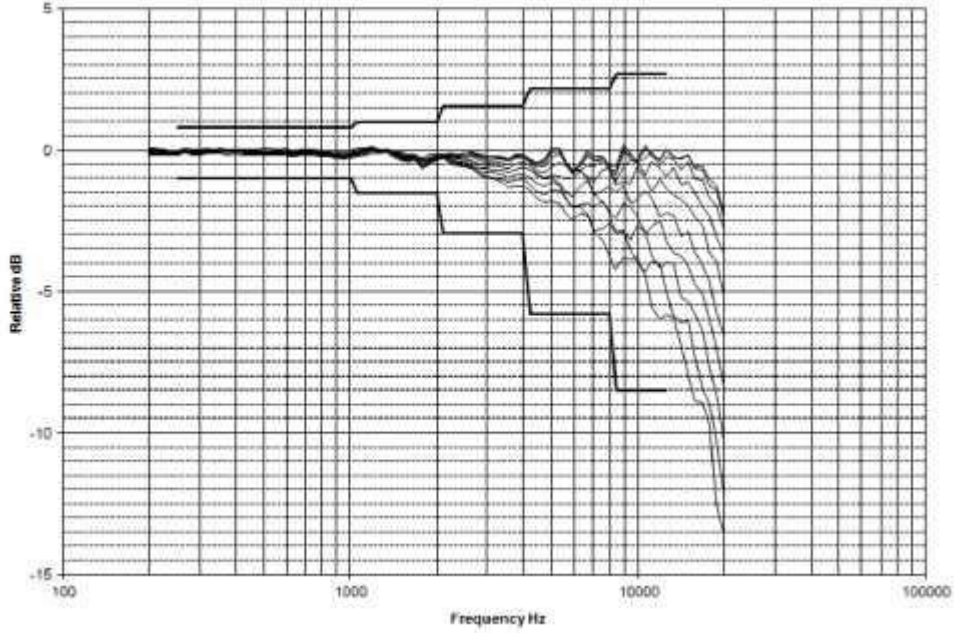
- uzaktan preamfi kullanan BK4936 mikrofon

Tolerans: IEC 61672 sınıf 1

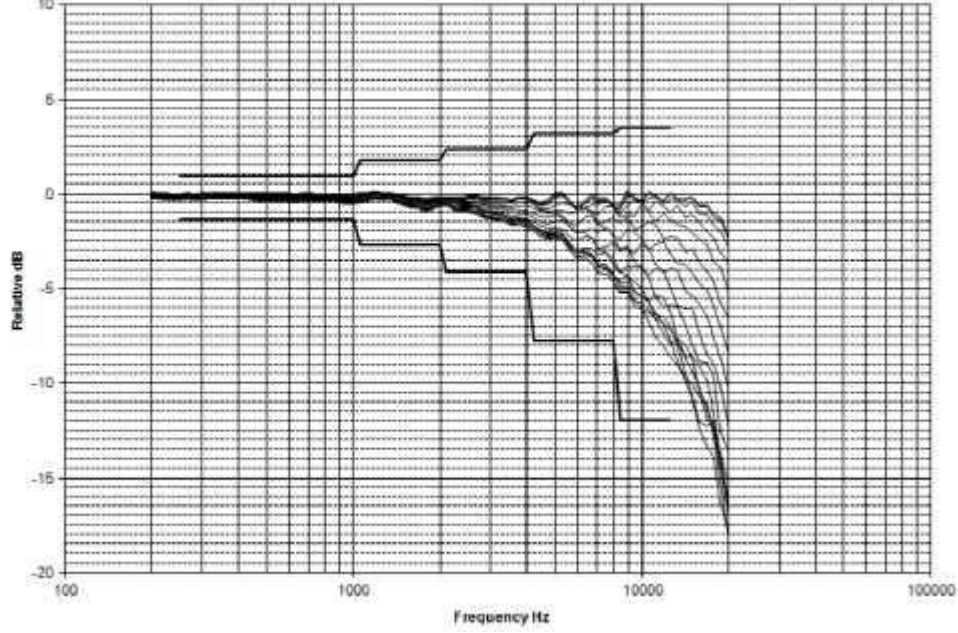
Uzaktan preamfi ile konumlandırılmış yönelimli frekans yanıtı (0°-30° geliş açıları)



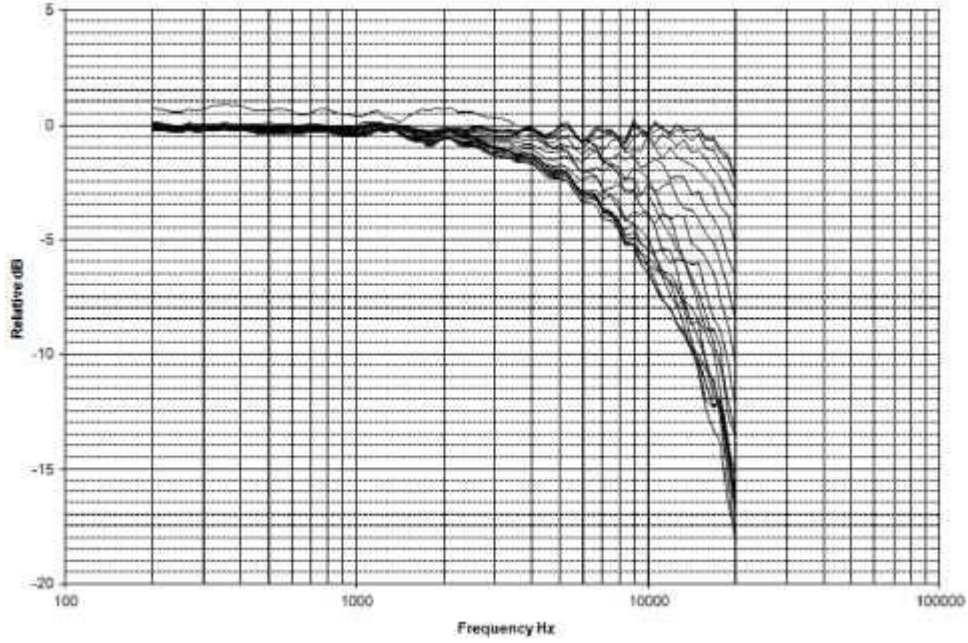
Uzaktan preamfi ile konumlandırılmış yönelimli frekans yanıtı (0°-90° geliş açıları)



Uzaktan preamfi ile konumlandırılmış yönelimli frekans yanıtı (0°-150° geliş açıları)



Uzaktan preamfi ile konumlandırılmış yönelimli frekans yanıtı (0°-180° geliş açıları)

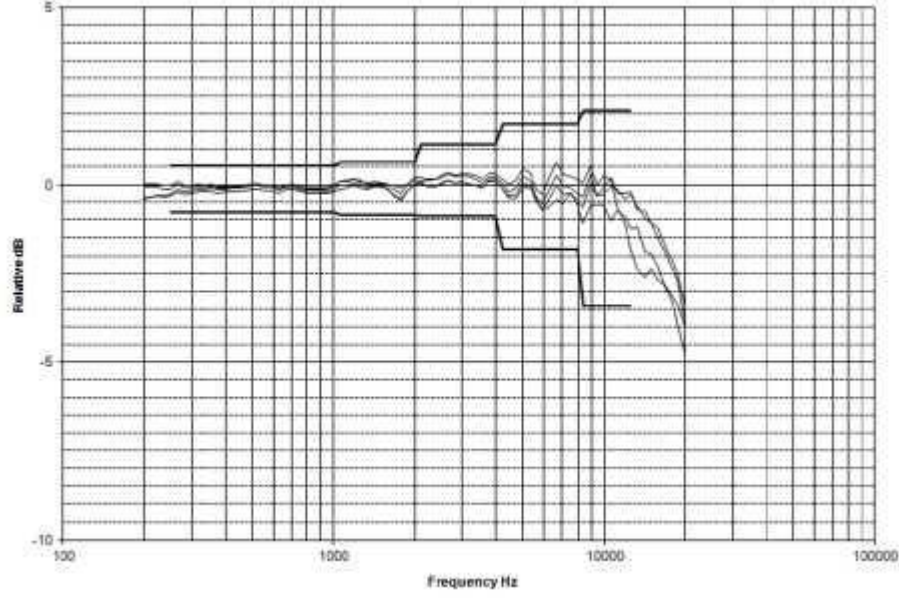


95 | İndeks

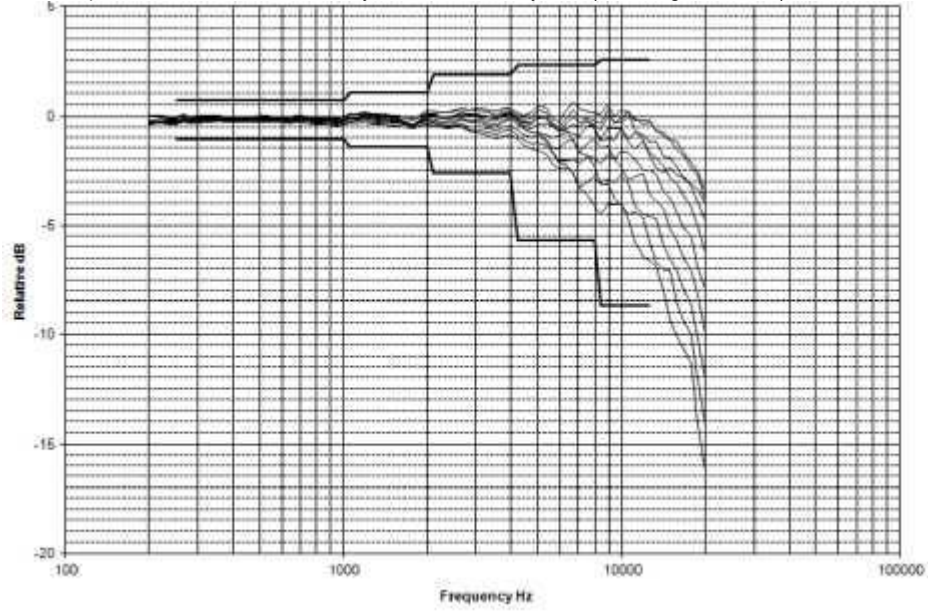
• ön cam ve uzaktan preamfi kullanan BK4936 mikrofon

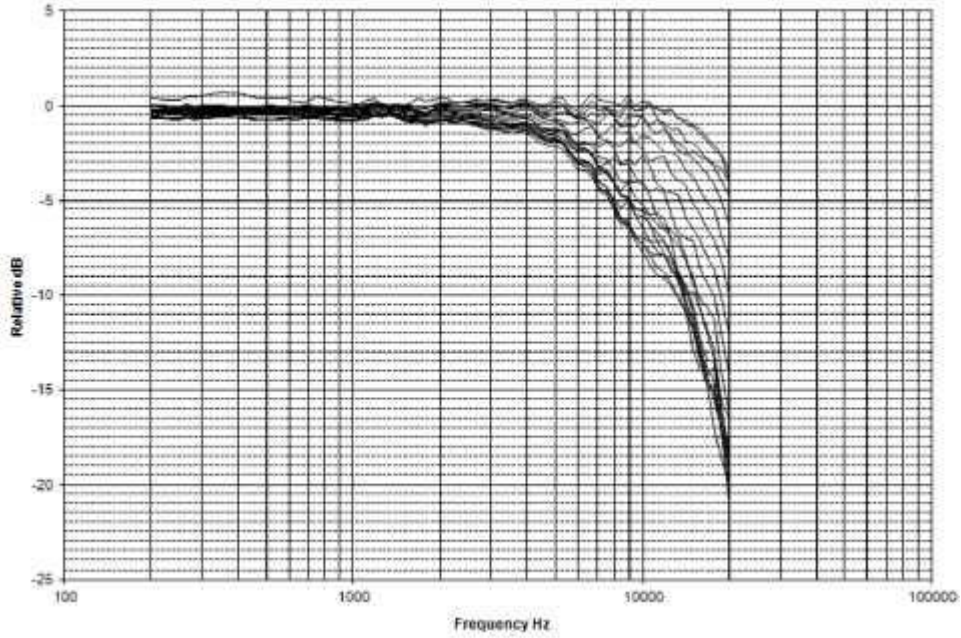
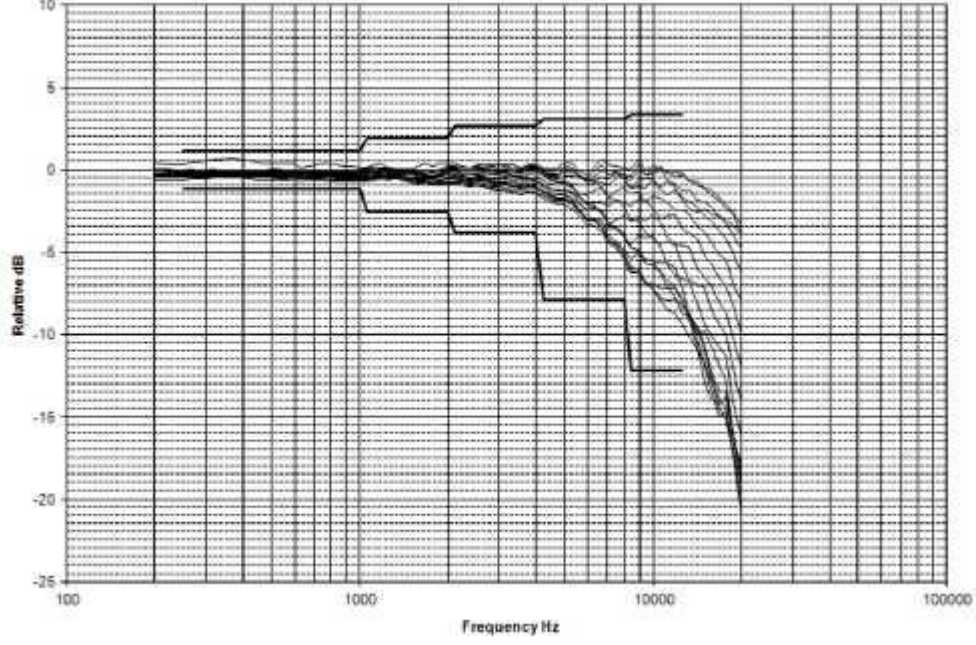
Tolerans: IEC 61672 sınıf 1

Uzaktan preamfi ve ön cam kullanan yönelimli frekans yanıtı (0°-30° geliş açıları)



Uzaktan preamfi ve ön cam kullanan yönelimli frekans yanıtı (0°-90° geliş açıları)



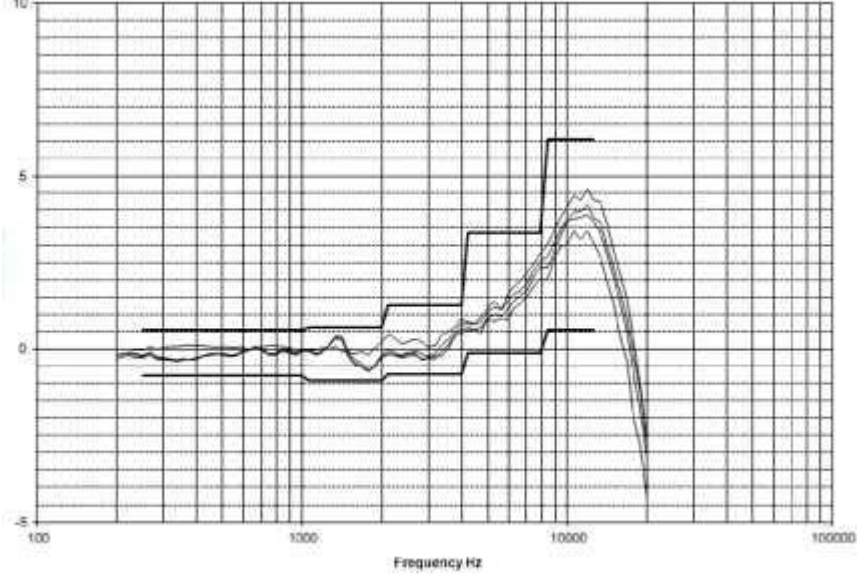


97 | İndeks

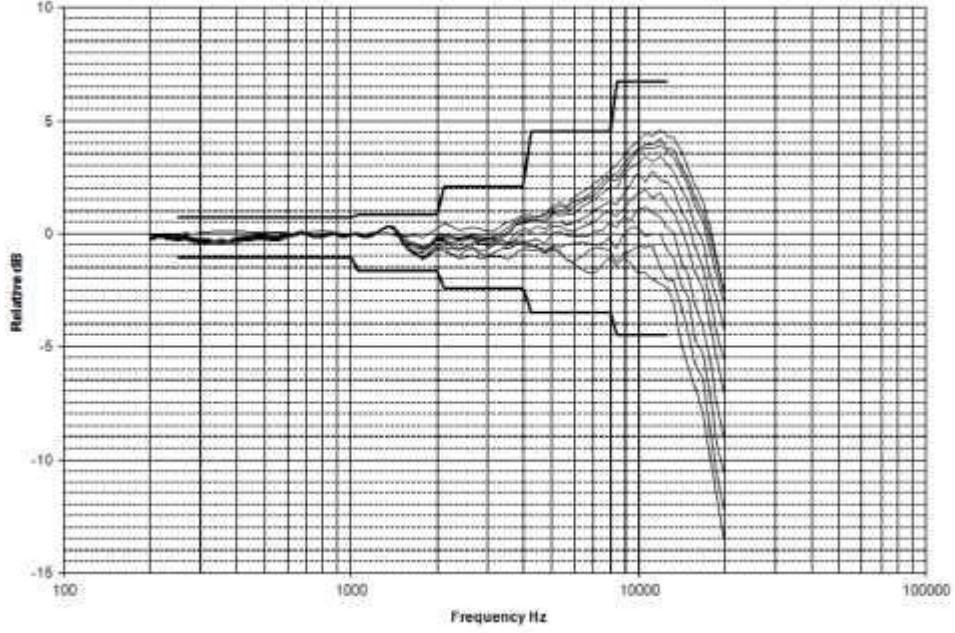
• RICR yana dönük BK4936 mikrofon

Tolerans: IEC 61672 sınıf 1

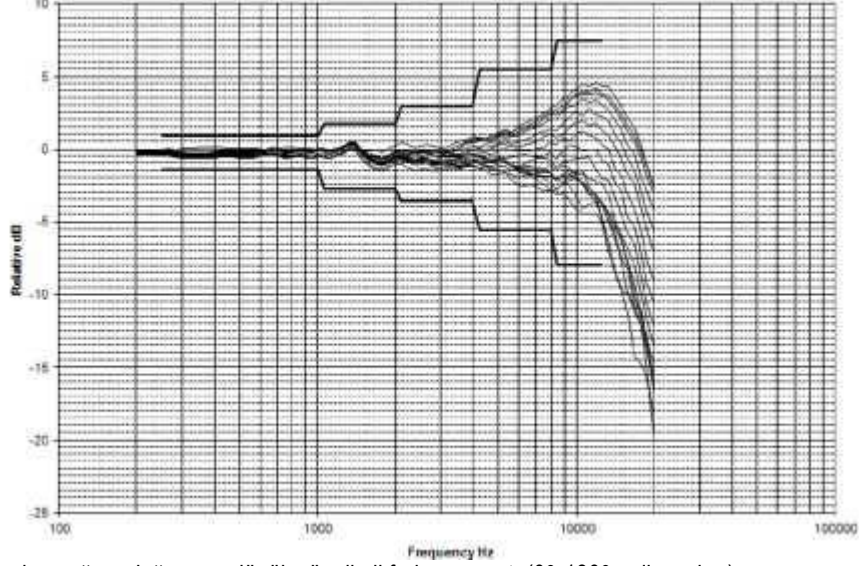
Ses kaynağına doğru yan dönük yönelimli frekans yanıtı (0°-30° geliş açıları)



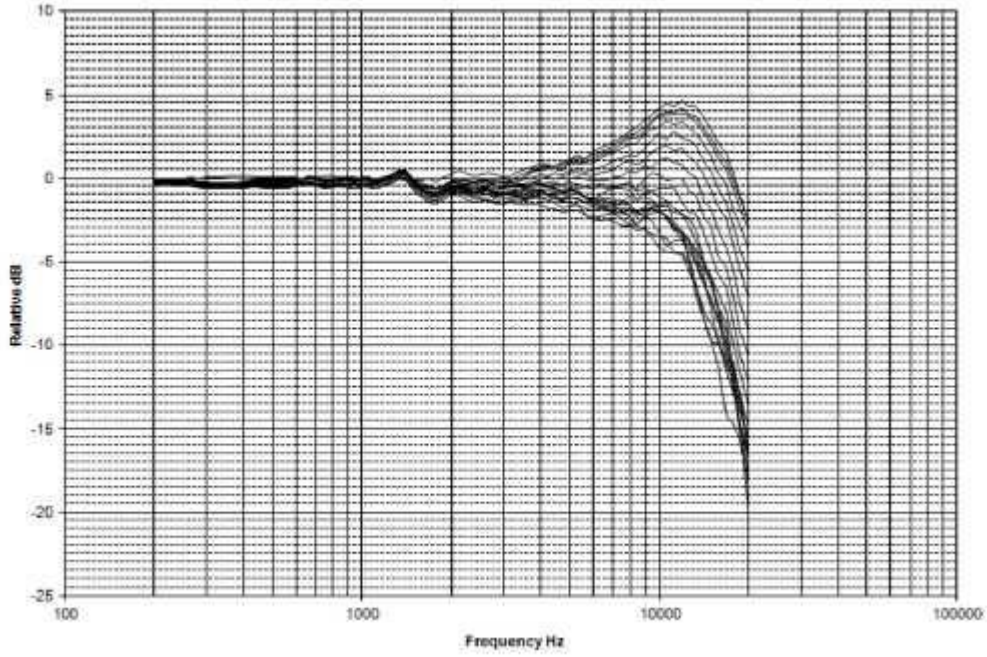
Ses kaynağına doğru yan dönük yönelimli frekans yanıtı (0°-90° geliş açıları)



Ses kaynağına doğru yan dönük yönelimli frekans yanıtı (0° - 150° geliş açıları)



Ses kaynağına doğru yan dönük yönelimli frekans yanıtı (0° - 180° geliş açıları)

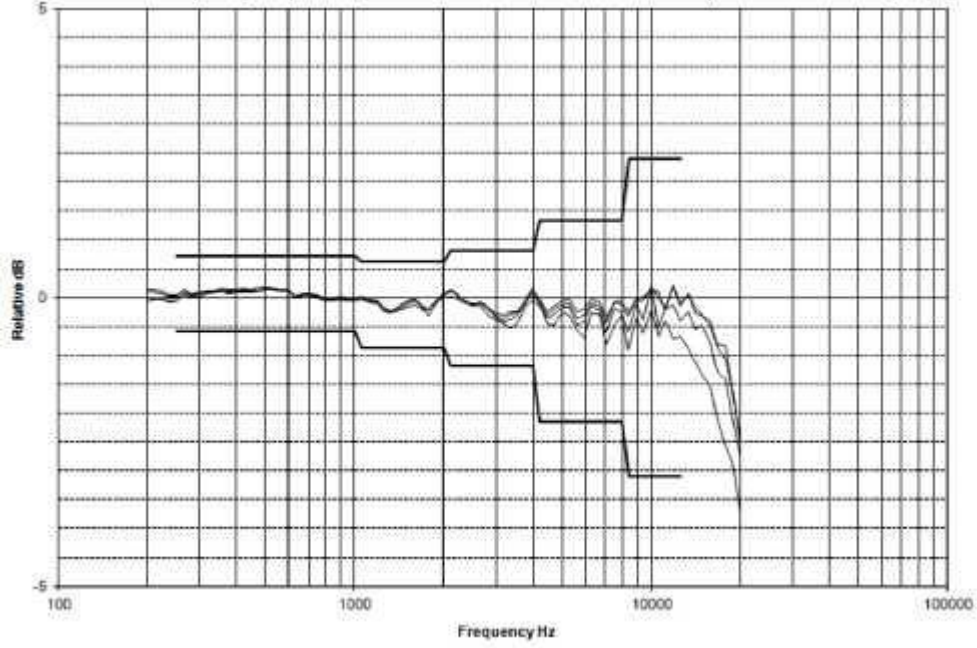


99 | İndeks

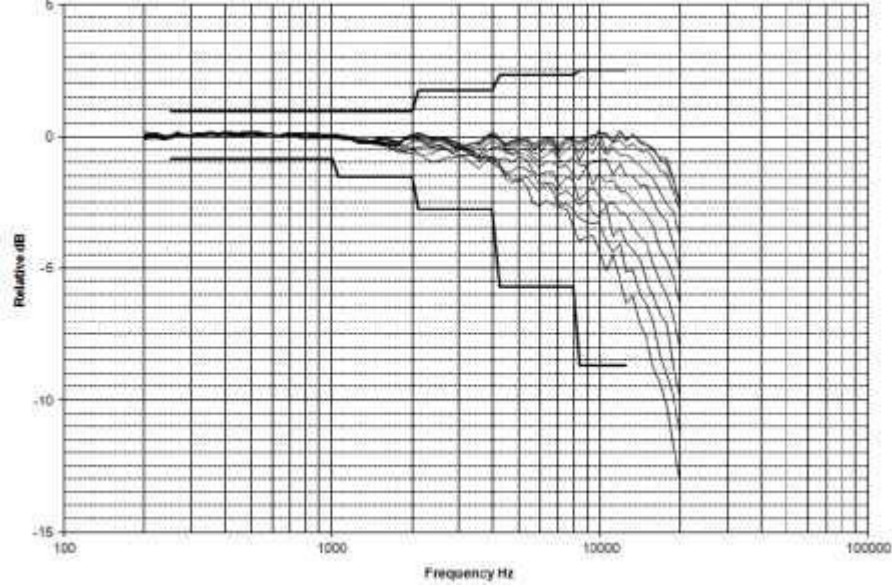
• RICR arkaya dönük BK4936 mikrofon

Tolerans: IEC 61672 sınıf 1

Ses kaynağına doğru geriye dönük yönelimli frekans yanıtı (0°-30° geliş açıları)

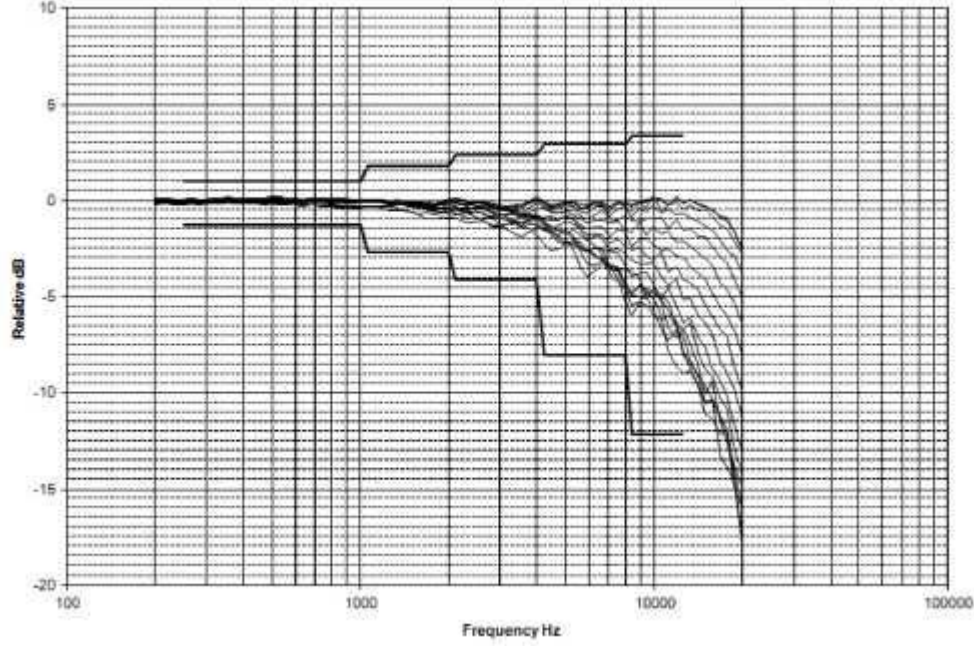


Ses kaynağına doğru geriye dönük yönelimli frekans yanıtı (0°-90° geliş açıları)

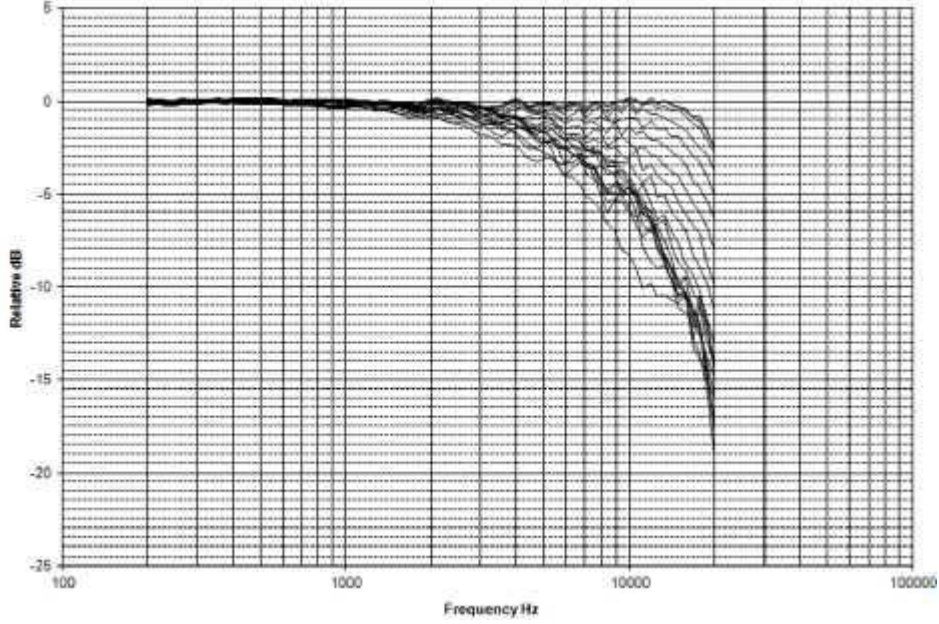


100 | İndeks

Ses kaynağına doğru geriye dönük yönelimli frekans yanıtı (0° - 150° geliş açıları)



Ses kaynağına doğru geriye dönük yönelimli frekans yanıtı (0° - 150° geliş açıları)

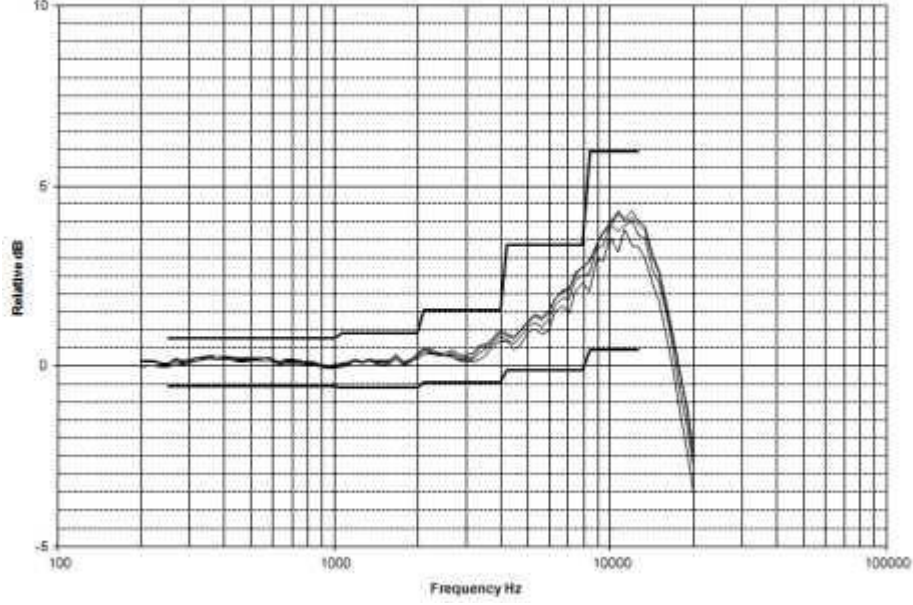


101 | İndeks

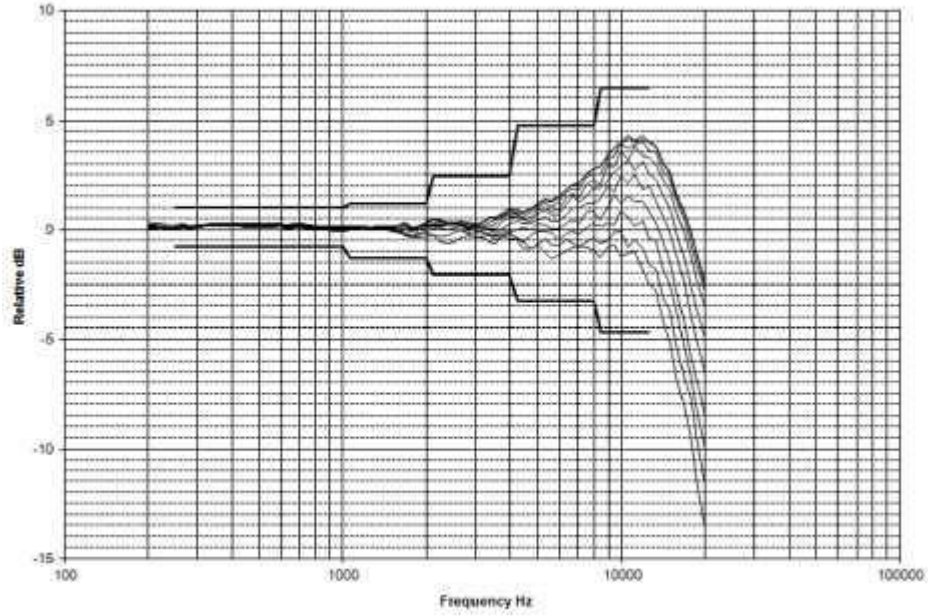
• RICR ve ön cam yana dönük BK4936 mikrofon

Tolerans: IEC 61672 sınıf 1

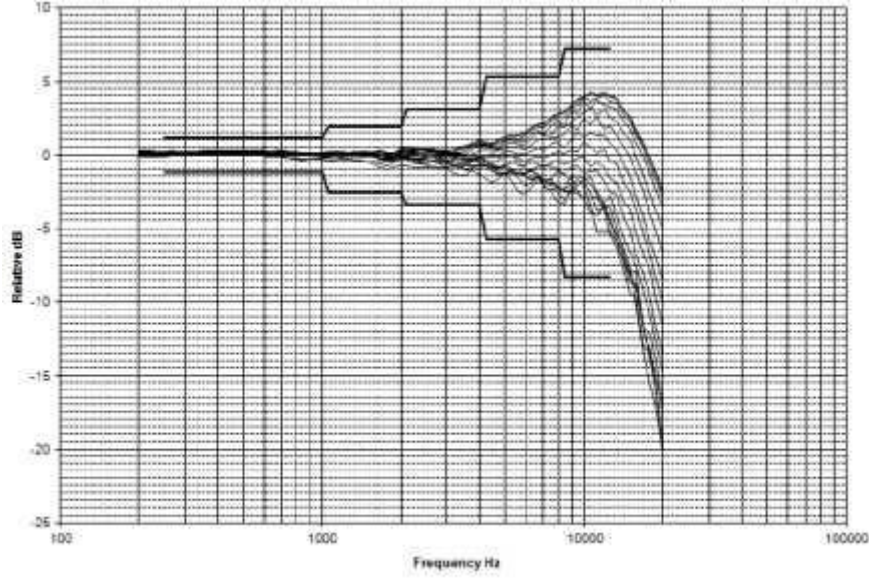
Ses kaynağına doğru yan dönük yönelimli frekans yanıtı (0° - 30° geliş açıları)



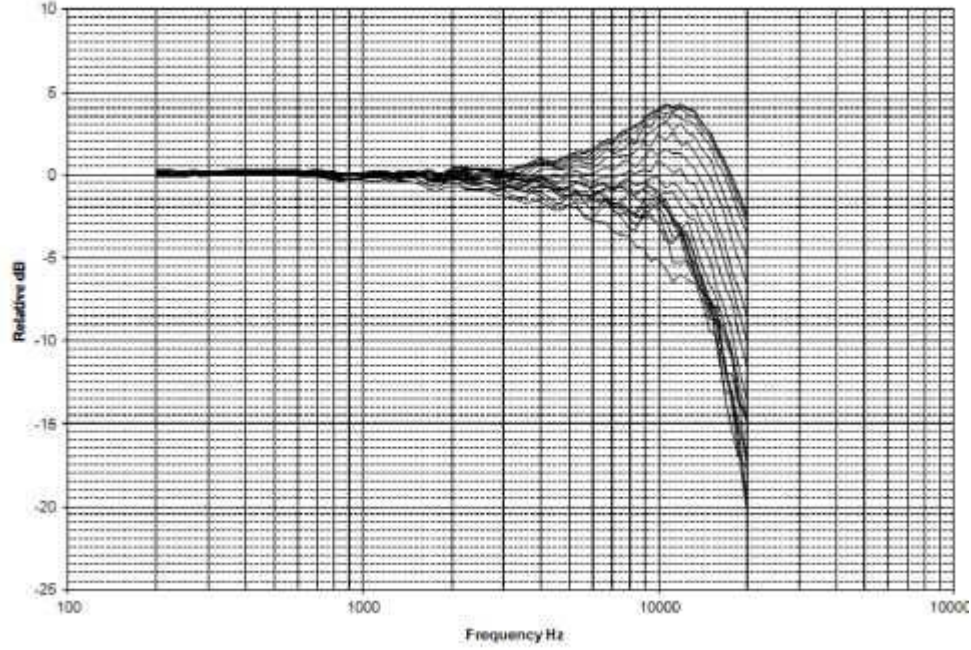
Ses kaynağına doğru yan dönük yönelimli frekans yanıtı (0° - 90° geliş açıları)



Ses kaynağına doğru yan dönük yönelimli frekans yanıtı (0° - 150° geliş açıları)



Ses kaynağına doğru yan dönük yönelimli frekans yanıtı (0° - 180° geliş açıları)

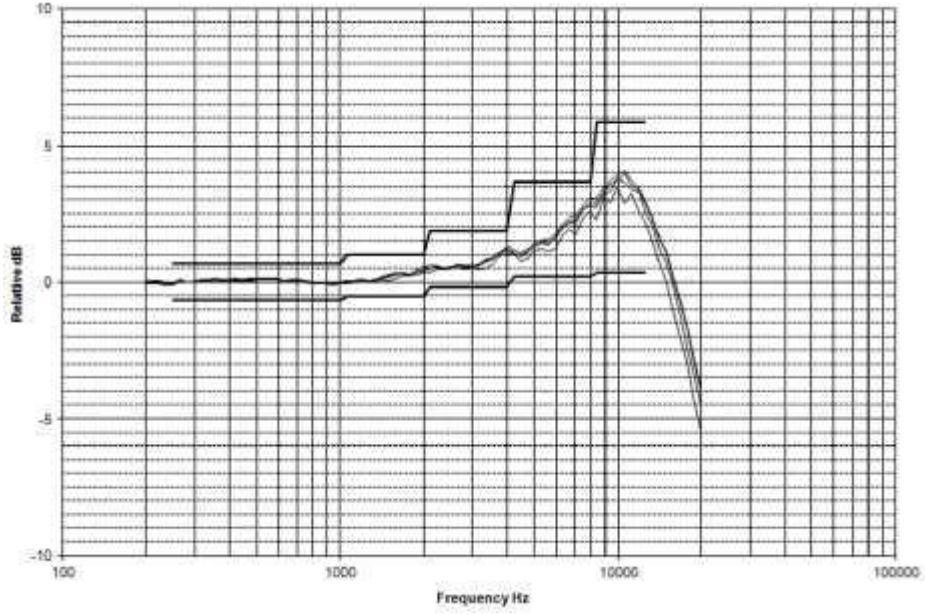


103 | İndeks

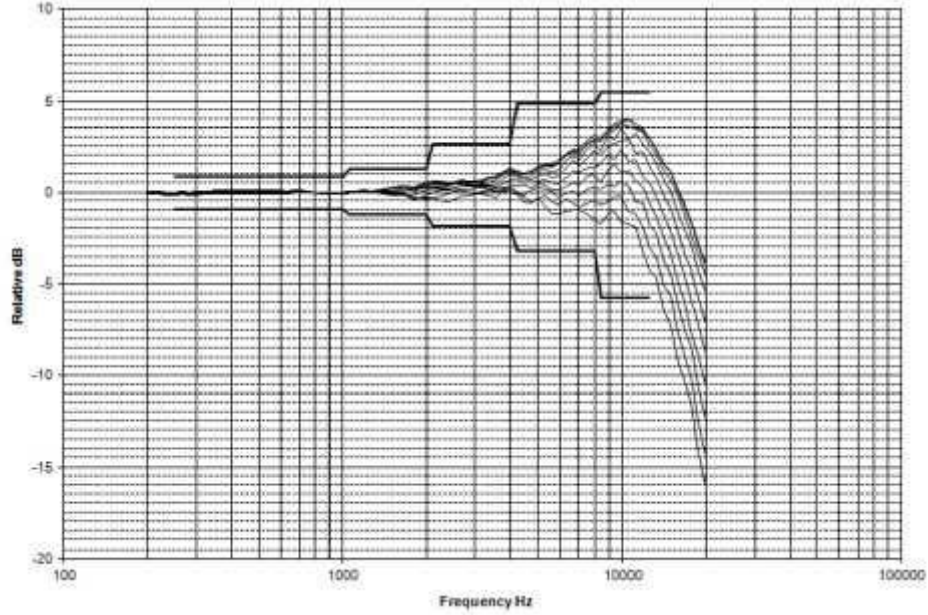
• RICR ve ön cam arkaya dönük BK4936 mikrofon

Tolerans: IEC 61672 sınıf 1

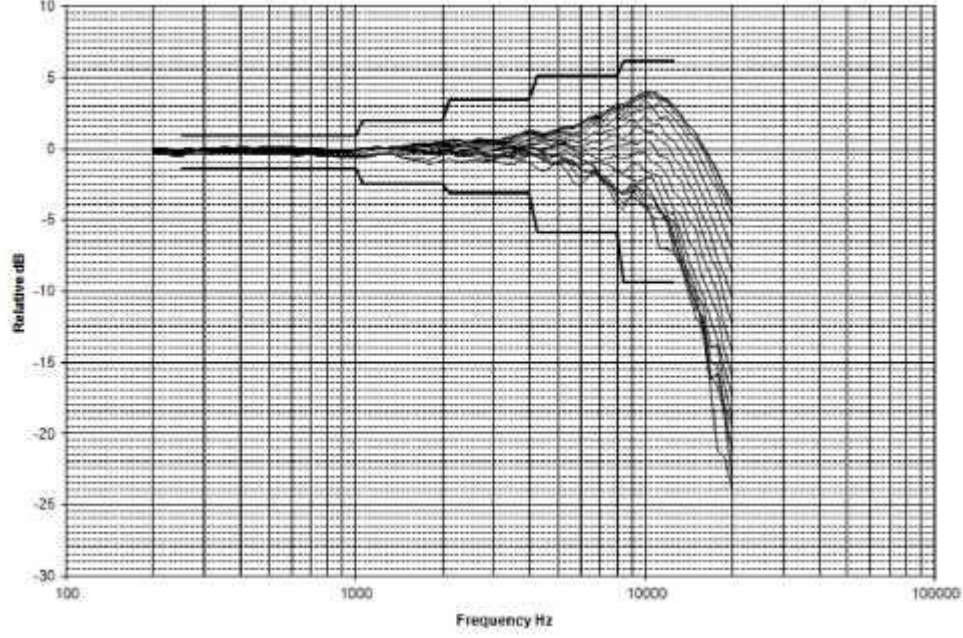
Ses kaynağına doğru geriye dönük yönelimli frekans yanıtı (0°-30° geliş açıları)



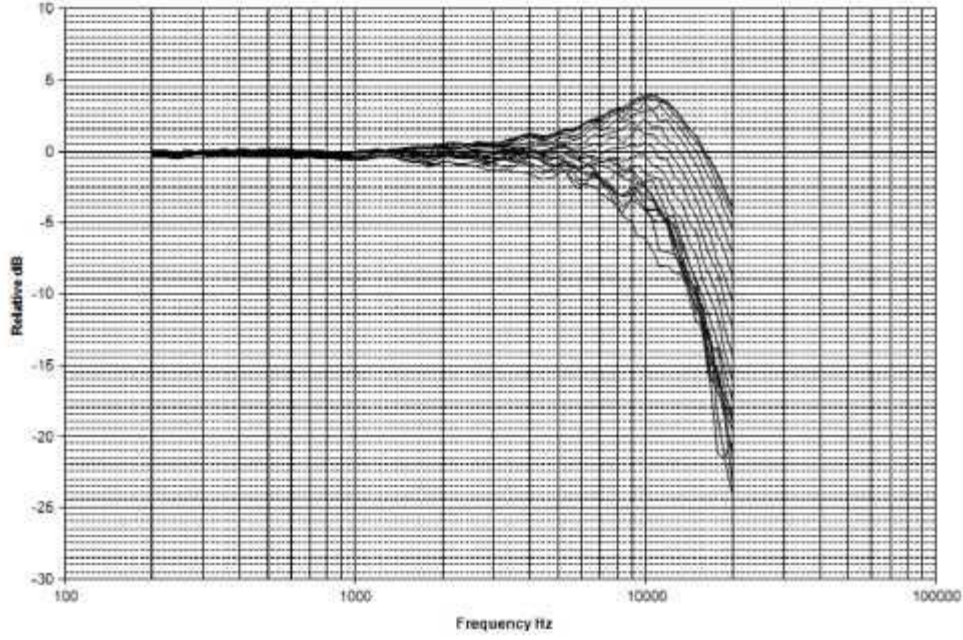
Ses kaynağına doğru geriye dönük yönelimli frekans yanıtı (0°-90° geliş açıları)



Ses kaynağına doğru geriye dönük yönelimli frekans yanıtı (0° - 150° geliş açıları)



Ses kaynağına doğru geriye dönük yönelimli frekans yanıtı (0° - 180° geliş açıları)

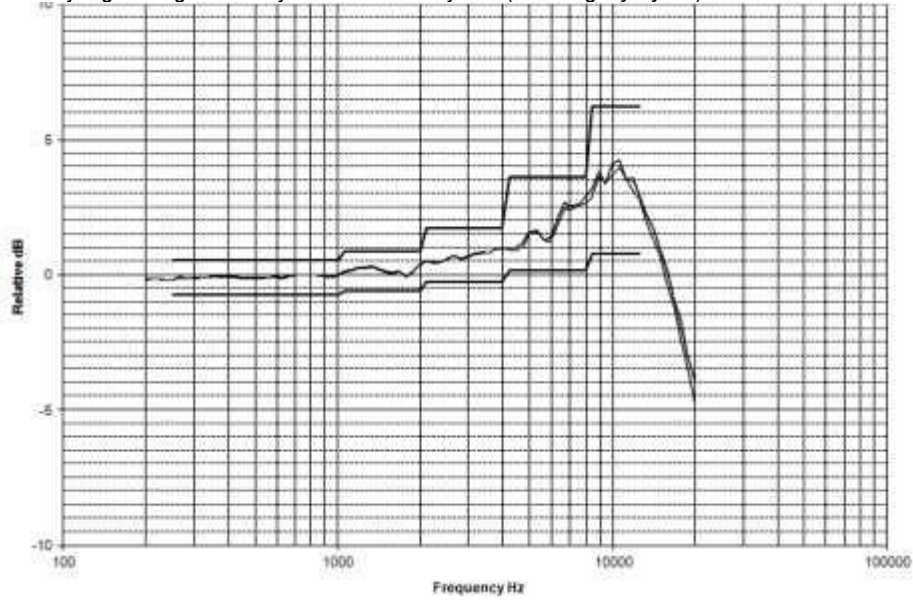


105 | İndeks

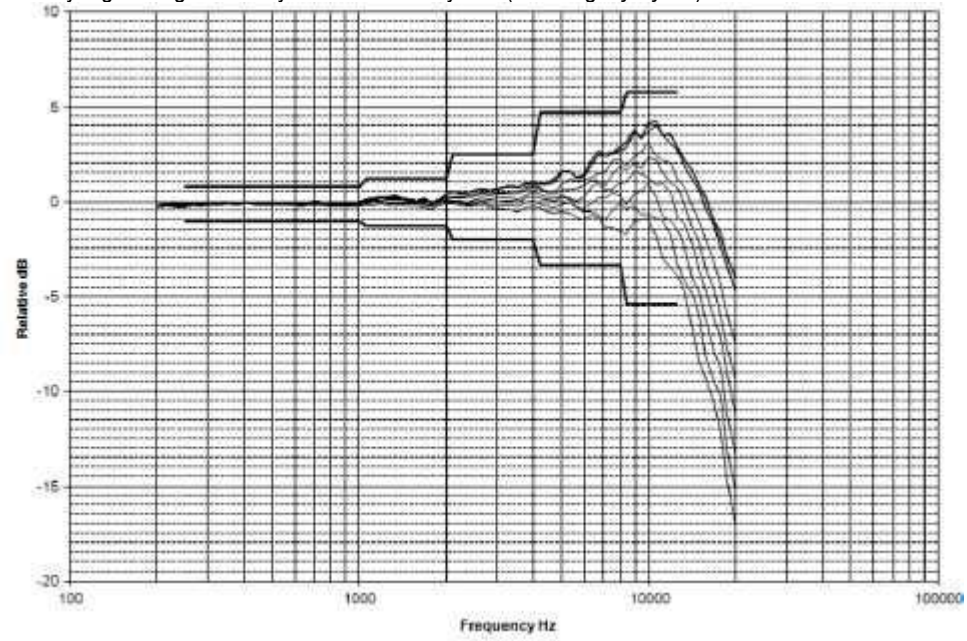
- Uzaktan preamfi ve RICR'ye sahip BK4936 mikrofon

Tolerans: IEC 61672 sınıf 1

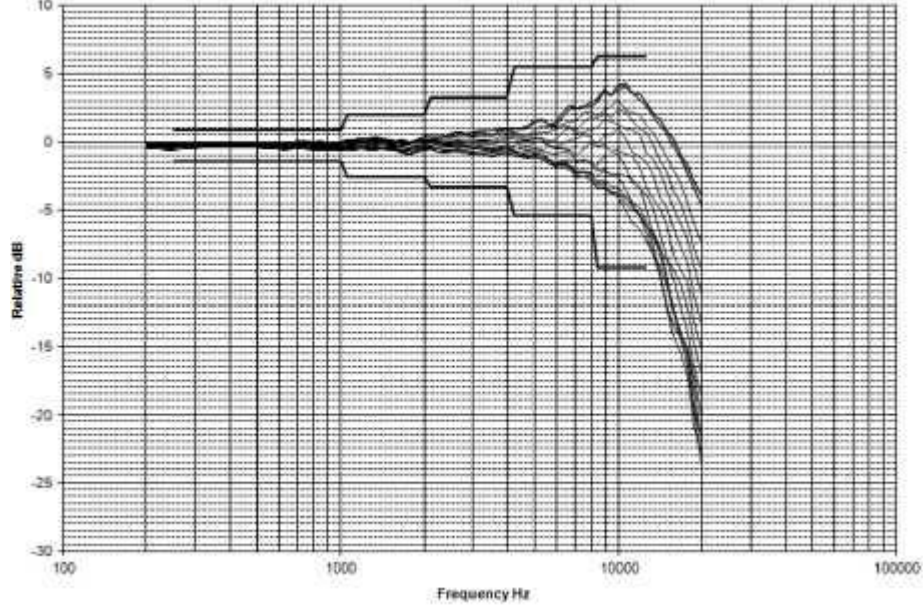
Ses kaynağına doğru dönük yönelimli frekans yanıtı (0° - 30° geliş açıları)



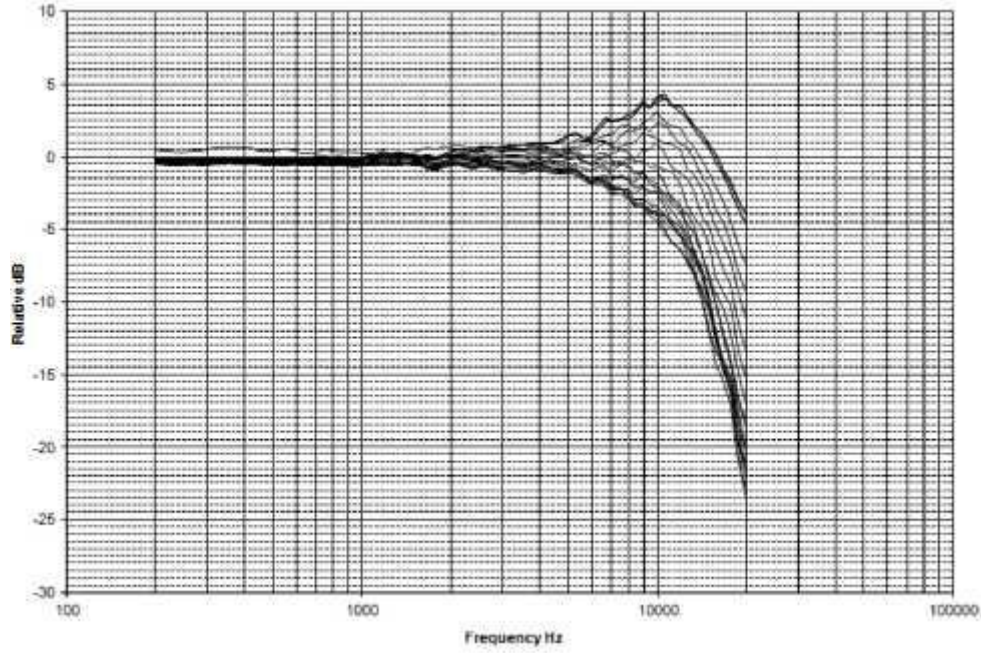
Ses kaynağına doğru dönük yönelimli frekans yanıtı (0° - 90° geliş açıları)



Ses kaynağına doğru dönük yönelimli frekans yanıtı (0° - 150° geliş açıları)



Ses kaynağına doğru dönük yönelimli frekans yanıtı (0° - 180° geliş açıları)

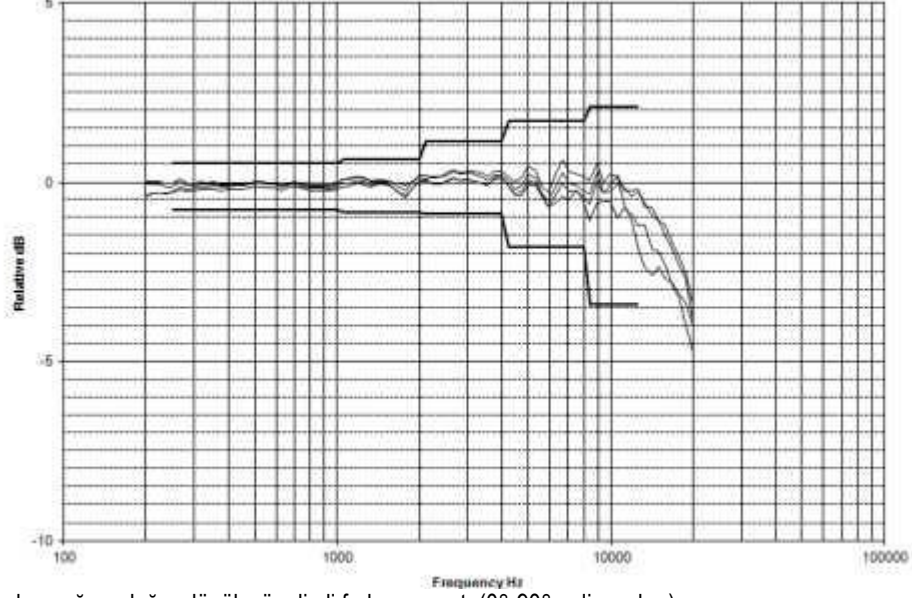


107 | İndeks

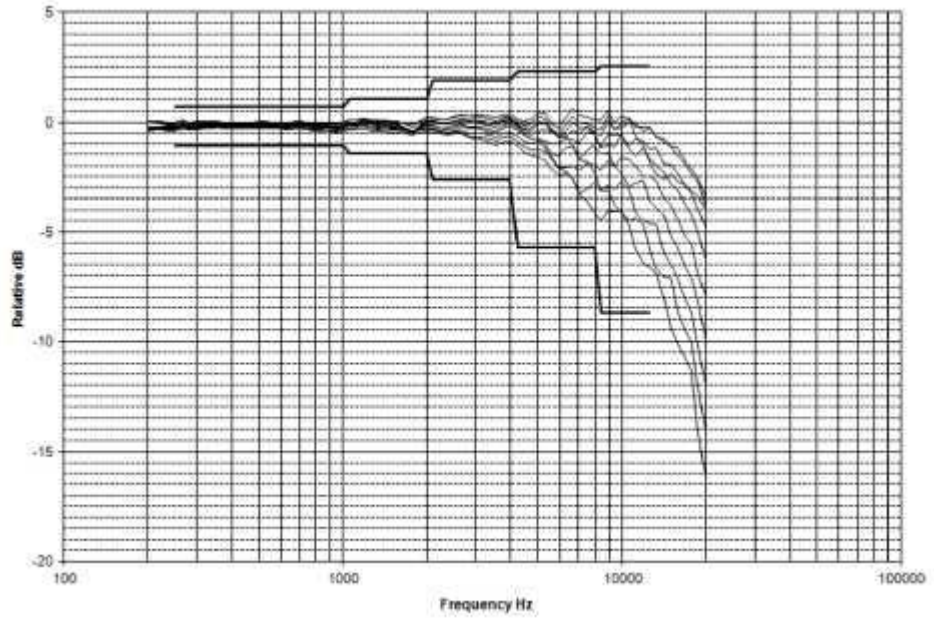
• Uzaktan preamfi, RICR ve ön cama sahip BK4936 mikrofon

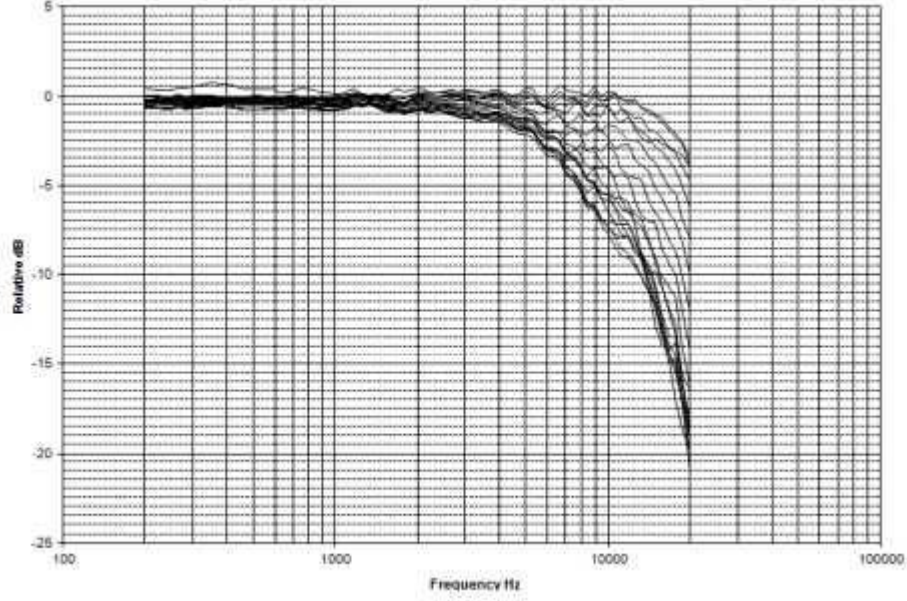
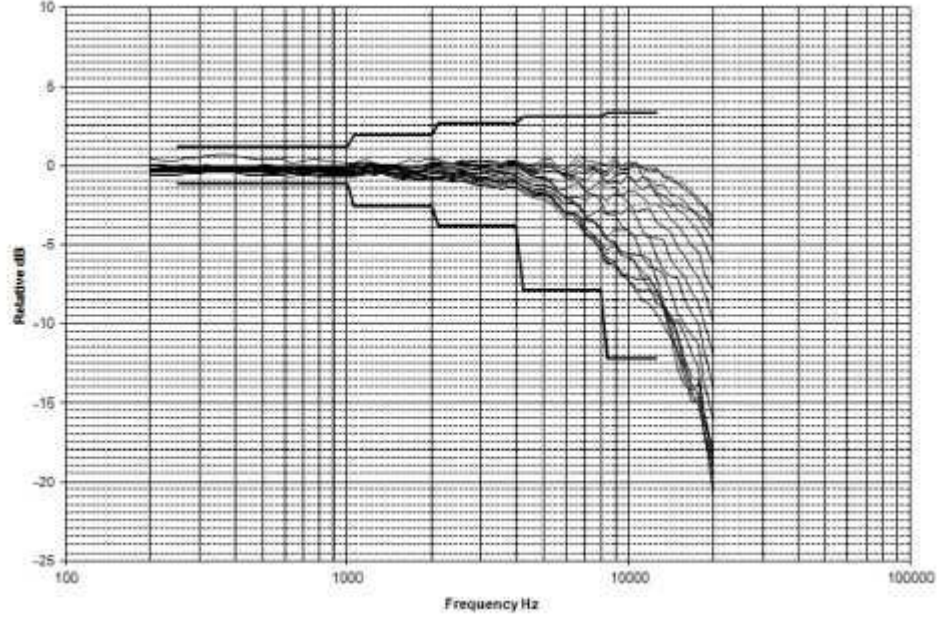
Tolerans: IEC 61672 sınıf 1

Ses kaynağına doğru dönük yönelimli frekans yanıtı (0°-30° geliş açıları)



Ses kaynağına doğru dönük yönelimli frekans yanıtı (0°-90° geliş açıları)





Bir 3M şirketi olan Quest Technologies, iş güvenliği, endüstriyel hijyen ve çevresel aletler alanında dünya çapında bir üretici ve liderdir. Quest ürünleri, tüm dünyada 80'in üstünde ülkede kullanılmaktadır. 3M Quest Technologies, gürültü, titreşim, ısı gerilimi, kapalı mekan hava kalitesi ve belirli toksik / yanıcı gazlar da dahil olmak üzere, iş ve çevre sağlığı ve güvenlik tehlikelerini izlemek ve değerlendirmek için sağlam, güvenilir alet ve yazılım sistemleri üreten bir firmadır.

3M Quest izleme aletleri, madencilik, araştırma, asayiş, ordu, eğitim, sigorta ve imalat sektörlerinden Müşteriler ile çeşitli meslek ve endüstrilere hizmet vermektedir.

- Daha fazla bilgi için www.3m.com/detection websitesini ziyaret edin.

3M İş Sağlığı ve Çevre Güvenliği Bölümü
Quest Technologies, a 3M Company
ISO 9001 Tescilli Firma
ISO 17025 Akredite Kalibrasyon Laboratuvarı
1060 Corporate Center Drive
Oconomowoc, WI 53066
Müşteri Servisi : 262-567-9157
Ücretsiz: 800-245-0779

QUEST
TECHNOLOGIES
artık 3M'in bir parçası
www.questtechnologies.com Lütfen geri dönüştürün. ABD'de
basılmıştır.
© 2011 3M
Tüm hakları saklıdır. 34-8708-6285-0; Rev. B 12/11