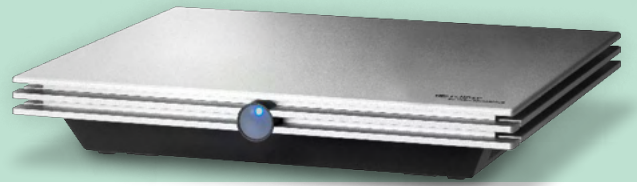




Science **made** smarter

Kullanım Talimatları – TR

Eclipse



D-0137259-D – 2025/11



Interacoustics

Telif hakkı® Interacoustics A/S: Tüm hakları saklıdır. Bu belgedeki bilgiler Interacoustics A/S şirketine aittir. Bu belgedeki bilgiler önceden haber verilmeden değiştirilebilir. Bu belgenin hiçbir bölümü, Interacoustics A/S şirketinin yazılı izni olmadan hiçbir şekilde çoğaltılamaz ve iletilemez.

İçindekiler

1	Giriş	1
1.1	Bu kılavuz hakkında	1
1.2	Kullanım Amacı	2
1.3	Kullanım endikasyonları	2
1.4	Kontrendikasyonlar	2
1.5	Hasta Popülasyonu	3
1.6	Öngörülen Kullanıcı	3
1.7	Klinik Faydaları	3
1.8	Ürünün Tanımı	3
1.9	Uyarlar	5
1.10	Arıza	7
1.11	Ürünün bertaraf edilmesi	7
2	Ambalajdan çıkarılması ve kurulması	8
2.1	Ambalajdan çıkarılması ve kontrol edilmesi	8
2.2	İşaretler	9
2.3	Donanımın kurulması	10
2.3.1	Hasta yatağının/koltuğunun topraklanması	11
2.3.2	Eclipse'in arka paneli	12
2.3.3	Eclipse'in ön paneli	12
2.3.4	Preamplifikatör butonları	13
2.4	Yazılımın kurulumu	13
2.4.1	Kurulumu başlamadan önce bilinmesi gerekenler	13
2.4.2	Minimum bilgisayar gereksinimleri	13
2.4.3	Aşağıdakilere ihtiyacınız olacaktır:	14
2.4.4	Yazılımın kurulumu	14
2.4.5	Sürücünün kurulumu	14
2.4.6	Varsayılan fabrika ayarlarının yazılım üzerinden geri yüklenmesi	15
2.4.7	Dil paketlerinin yüklenmesi	15
2.5	Okuma istasyonu	17
2.6	Lisans	17
2.6.1	Eclipse seri numarası	17
2.6.2	DSP seri numarası ve lisans anahtarı	17
2.7	OtoAccess® Database yazılımı üzerinden başlatılması	18
2.7.1	Modül ayarlarının OtoAccess® Database üzerinden yapılması	18
2.8	Noah yazılımı üzerinden başlatılması (yalnızca ASSR veya IA OAE yazılım paketi)	19
3	EP15/EP25 kullanım talimatları	20
3.1	Record (Kayıt) sekmesi	21
3.1.1	Ana menüdeki seçenekler	21
3.1.2	Elektronik yardım	22
3.1.3	Geçmiş oturumların görüntülenmesi	22
3.1.4	Protokol seçimi	22
3.1.5	Geçici ayarlar	22
3.1.6	Eğrilerin yeniden düzenlenmesi	22
3.1.7	Dalga biçimlerinin gruplandırılması	22
3.1.8	Raporlama	23
3.1.9	Yazdırma	23
3.1.10	A-B eğrilerinin görüntülenmesi	23
3.1.11	Kontra eğrilerinin görüntülenmesi	23
3.1.12	Talk forward	23
3.1.13	Tek eğri görünümü	24
3.1.14	Bölünmüş ekran görünümü	24
3.1.15	Kaydet ve Yeni	25
3.1.16	Mevcut oturuma dâhil etme	25
3.1.17	Kaydet ve Çık	25
3.1.18	Uyaran hızı seçimi	25
3.1.19	Frekans seçimi	25
3.1.20	Stimulus (Uyaran) penceresi	25

3.1.21	Manuel uyarım penceresi.....	26
3.1.22	Status (Durum) penceresi	26
3.1.23	Dalga biçimi tekrarlanabilirliği.....	26
3.1.24	Start (Başlat) ve Stop (Durdur).....	26
3.1.25	Pause (Duraklat).....	27
3.1.26	Next intensity (Sonraki intensite).....	27
3.1.27	Fmp & residual noise (Fmp ve rezidüel gürültü) grafiği.....	27
3.1.28	Uyaranların/ortalamaların sayısının artırılması	27
3.1.29	Raw EEG (Ham EEG).....	28
3.1.30	Advanced EEG (Gelişmiş EEG).....	28
3.1.31	Hide stimulus artefact (Uyaran artefaktını gizle)	29
3.1.32	Görüntüleme büyüklüğü.....	30
3.1.33	Kayıt penceresi	30
3.1.34	Bir dalga biçiminin seçilmesi	30
3.1.35	Bir eğrinin tek başına hareket ettirilmesi	30
3.1.36	Farklılık eğrilerinin görüntülenmesi.....	30
3.1.37	Dalga biçimine bir notun eklenmesi.....	31
3.1.38	Edit (Düzenle) sekmesi	31
3.1.39	Reddetmenin izlenmesi.....	32
3.1.40	Dalga biçimi işaretçilerinin yerleştirilmesi	32
3.1.41	Dalga biçimi işaretçilerinin silinmesi	33
3.1.42	Önerilen dalga biçimi işaretçilerinin yerleştirilmesi	33
3.1.43	Normatif latans verileri	34
3.1.44	Bir eğrinin tek başına silinmesi.....	34
3.1.45	Bir eğrinin tek başına büyütülmesi/küçültülmesi.....	34
3.1.46	Bir eğrinin tek başına gizlenmesi	35
3.1.47	Belirli eğrilerin sabitlenmesi / geçmiş bir oturumla karşılaştırma	35
3.1.48	Eğrilerin birleştirilmesi (toplanmış bir eğrinin oluşturulması)	35
3.1.49	Yeni eğrilerin eklenmesi.....	36
3.1.50	Farklılıkları gösteren Ipsi eksi kontra (Ipsi-Kontra) eğrisi.....	36
3.1.51	Farklılıkları gösteren A eksi B [A-B (N)] eğrisi	37
3.1.52	Görüntüleme filtrelerinin değiştirilmesi	37
3.1.53	Kaydedilen eğri koşulları	37
3.1.54	Bir eğriye yorum eklenmesi.....	38
3.1.55	İmlecin kullanılması.....	38
3.1.56	Sinyal-gürültü oranının hesaplanması (3:1)	38
3.1.57	CR, RA ve INC dalga biçimi işaretçileri	39
3.2	Latency (Latans) sekmesi	40
3.2.1	Latans değerleri	40
3.2.2	İnterlatans değerleri	40
3.2.3	Latans grafiği	41
3.2.4	Tepeden çukura işaretçilerinin görüntülenmesi (SN10 işaretçisi) (yalnızca EPx5 yazılımı)	41
3.3	Windows® 10 ve 11 Help (Yardım) bölümünü başlatamıyor	42
3.4	Bilgisayar kısayolları	43
3.5	Hastanın testten önce hazırlanması.....	44
3.5.1	Empedans kontrolü	44
3.5.2	Başlıklar	44
3.6	ABR eşik kaydının yapılması	45
3.6.1	Elektrotların takılması.....	45
3.6.2	ABR eşik uyararı	45
3.6.3	ABR eşik kaydının düzenlenmesi.....	46
3.6.4	ABR eşik sonuçlarının yorumlanması ve kullanılması.....	46
3.7	Nöro latans kaydının yapılması.....	47
3.7.1	Elektrotların takılması.....	47
3.7.2	Nöro latans kaydının düzenlenmesi	47
3.8	eABR kaydının yapılması	49
3.8.1	Önerilen iki eABR elektrodun konumlandırılması.....	49
3.8.2	eABR kaydının düzenlenmesi	49
3.8.3	Koklear implant uygulaması için elektriksel eşik tahmini	50
3.9	eCochG kaydının yapılması	51
3.9.1	ECochG elektrotlarının takılması.....	51
3.9.2	eCochG kaydının düzenlenmesi	52
3.10	CM kaydının yapılması.....	53

Hastanın hazırlanması	53
3.10.1 CM elektrotlarının takılması	53
3.10.2 CM kayıtlarında kullanılan uyaranlar	53
3.10.3 CM kaydına dair bir örnek	53
3.10.4 CM sonucunun yorumlanması	53
3.11 AMLR kaydının yapılması	54
3.11.1 AMLR elektrotlarının takılmasına dair örnek	54
3.11.2 Kullanılabilen AMLR uyaranları	54
3.11.3 AMLR kaydına dair bir örnek	55
3.12 ALR kaydının yapılması / kortikal ERA	56
3.12.1 ALR eşik kaydı için elektrotların takılmasına dair örnek	56
3.12.2 Uyaranlar	56
3.12.3 ALR sonucunun yorumlanması	57
3.12.4 Elektrofizyolojik eşiğin tahmin edilmesi ve bebeğe işitme cihazı takılması	57
3.13 P300/MMN kaydının yapılması	58
3.13.1 P300/MMN elektrotlarının takılmasına dair örnek	58
3.13.2 Kullanılabilen P300/MMN uyaranları	58
3.13.3 P300 ve MMN parametrelerinin özeti	59
3.14 Performans / geri döngü (LBK15) testi	60
4 VEMP çalışma talimatları	61
4.1 Preamplifikatör ayarları	62
4.2 VEMP monitörü	62
4.3 VEMP dalga biçimi işaretçileri	62
4.4 VEMP asimetri oranının hesaplanması (VEMP eşi)	62
4.5 VEMP'nin ölçeklendirilmesi	63
4.6 cVEMP kaydının yapılması	64
4.6.1 cVEMP testi için elektrotların takılması	64
4.6.2 cVEMP için kullanılan uyaranlar	64
4.6.3 Varsayılan toplama parametreleri	64
4.6.4 Prosedür	65
4.6.5 cVEMP sonuçlarının düzenlenmesi	65
4.6.6 cVEMP sonucuna dair bir örnek	65
4.7 oVEMP kaydının yapılması	66
4.7.1 oVEMP testi için elektrotların takılması	66
4.7.2 oVEMP için kullanılan uyaranlar	66
4.7.3 Varsayılan toplama parametreleri	66
4.7.4 Prosedür	67
4.7.5 oVEMP sonuçlarının düzenlenmesi	67
4.7.6 oVEMP sonucuna dair bir örnek	67
5 Aided Cortical modülü	68
5.1 İşitme cihazıyla kortikal ölçümlerin yapılması	68
5.1.1 Aided Cortical testi için elektrotların takılması	68
5.1.2 Aided Cortical modülü için uyaranlar	69
5.2 Sound Field Analysis	69
5.3 Kulak durumu ve kısaltmalar	71
5.4 Aided Cortical modülündeki dalga biçimi işaretçileri	72
5.4.1 Rapor	73
5.5 Fmpi™ dedektörü algoritması	73
5.6 İşitme cihazlı testlere dair bir örnek	73
5.6.1 Aided Cortical parametrelerinin özeti	75
6 Research (Araştırma) modülü	76
6.1.1 Her uyarının daha sonradan "tekrar oynatılması" için günlüğe kaydedilmesi	76
6.1.2 Ortalama eğrinin ve/veya oturumun tamamının dışarı aktarılması	77
6.1.3 Oturumun dışarı aktarılması (tüm eğriler)	78
6.1.4 Dalga biçiminin çevrimdışı dışarı aktarılması	78
6.1.5 Uyarın olarak WAV dosyalarının içeri aktarılması	78
7 IA OAE Suite çalışma talimatları	82

7.1	Ucu başlıklarının seçimi ve kullanımı	83
7.2	OAE cihazları için günlük sistem kontrolleri	83
7.2.1	Prob tutarlılık testi	83
7.2.2	Gerçek Kulak Kontrolü	84
8	IA OAE Suite yazılımı	86
8.1	Bilgisayarın güç ayarları	86
8.2	Uyumlu cihazlar	86
8.2.1	OtoAccess® Database üzerinden başlatmak	86
8.2.2	Noah 4 üzerinden başlatmak	86
8.2.3	Simülasyon modu	86
8.2.4	Yazılım çökme raporları	87
8.3	Menünün kullanılması	88
8.4	DPOAE modülünün kullanılması	89
8.4.1	Test öncesi hazırlık	89
8.4.2	DPOAE modülündeki seçenekler	91
8.5	TEOAE modülünün kullanılması	98
8.5.1	Test öncesi hazırlık	98
8.5.2	TEOAE modülündeki seçenekler	100
8.6	Print Wizard (Yazdırma Sihirbazı)'ın kullanılması	106
9	ABRIS çalıştırma talimatları	108
9.1	ABRIS modülünün kullanılması	108
9.2	Elektrotların yerleştirilmesi	108
9.3	Empedans kontrolü	108
9.4	Geri döngü (LBK15) testi	109
9.5	ABRIS test ekranı	109
9.5.1	Ana menüdeki seçenekler	109
9.5.2	Geçmiş oturumların görüntülenmesi	110
9.5.3	Kaydet ve Çık	110
9.5.4	Yazdırma	110
9.5.5	Elektronik yardım	110
9.5.6	Raporlama	110
9.5.7	EEG'yi veya gürültü çubuğunu görüntüle	110
9.5.8	Stimulus (Uyaran) penceresi	111
9.5.9	Test durumu penceresi	111
9.5.10	Kulak	111
9.6	ABRIS kaydının yapılması	112
9.6.1	Testin başlatılması ve duraklatılması	112
9.6.2	EEG grafiği	112
9.6.3	EEG gürültü çubuğu	112
9.6.4	AEP dalga biçimi	112
9.6.5	Yorumlar kutusu	112
9.6.6	Durum çubuğu	113
9.6.7	ABRIS yanıt eğrisi	113
9.7	Bilgisayar kısayolları	113
10	ASSR çalıştırma talimatları	114
10.1	ASSR modülünün kullanılması	114
10.2	ASSR testinden önceki hazırlıklar	115
10.3	Test öncesi hazırlıklar	115
10.3.1	Cildin hazırlanması	115
10.3.2	Elektrotların yerleştirilmesi	115
10.3.3	Empedans kontrolü	115
10.4	Elektrotların yerleştirilmesi	116
10.5	Empedans kontrolü	116
10.6	Sistem performansı / geri döngü (LBK15) testi	116
10.7	ASSR sekmesi	117
10.7.1	Ana menüdeki seçenekler	117
10.7.2	Protokol seçimi	117
10.7.3	Geçici ayarlar	118

10.7.4	Raporlama	118
10.7.5	Yazdırma	118
10.7.6	Kaydet ve Çık	118
10.7.7	Geçmiş oturumların görüntülenmesi	118
10.7.8	Stimulus (Uyaran) penceresi	119
10.7.9	Toplam test oturumu penceresi	119
10.7.10	Uyaran hızı	119
10.8	ASSR kaydının yapılması	120
10.8.1	Start (Başlat) ve Stop (Durdur)	120
10.8.2	Pause (Duraklat)	120
10.8.3	Raw EEG grafikleri	120
10.8.4	Test frekansı penceresi	120
10.8.5	CM dedektörü	121
10.8.6	ASSR tablosu	122
10.8.7	Test süresinin uzatılması	122
10.8.8	Uyaran intensitesinin ayarlanması	123
10.8.9	Bir test frekansının/intensitesinin durdurulması	123
10.8.10	ASSR maskeleye hesaplayıcısı	123
10.9	Audiogram (Odyogram) sekmesi	126
10.9.1	Tahmini odyogram sembolleri	126
10.9.2	NOAH veya OtoAccess® Database'teki odyometrik semboller	127
10.9.3	Tahmini odyogram	129
10.9.4	Aynı odyogramda AC ve BC	130
10.9.5	Yanıt yok	130
10.9.6	Seçilmiş olan düzeltme faktörü	131
10.9.7	Bilgisayar kısayolları	131
11	Bakım	132
11.1	Genel bakım prosedürleri	132
11.2	Interacoustics ürünleri nasıl temizlenir?	132
11.3	OAE prob ucunun temizlenmesi	133
11.4	Onarım	134
11.5	Garanti	134
12	Teknik özellikler	136
12.1	Eclipse donanımının teknik özellikleri	136
12.2	Teknik özellikler EP15/EP25/VEMP/Aided	137
12.2.1	peSPL'den nHL'ye düzeltme değerleri	139
12.3	TEOAE'nin teknik özellikler	140
12.4	DPOAE'nin teknik özellikler	141
12.5	ABRIS'nin teknik özellikler	142
12.6	ASSR'nin teknik özellikler	143
12.7	Elektromanyetik uyumluluk (EMC)	144
12.8	Eclipse yazılım modülüne genel bakış	149
12.8.1	EP15/EP25/VEMP/Aided modülleri*	149
12.8.2	EP15/EP25/VEMP modül uyararı maksimum intensitesi	150
12.8.3	TEOAE modülü	151
12.8.4	DPOAE modülü	151
12.8.5	ABRIS modülü	151
12.8.6	ASSR modülü	152



1 Giriş

1.1 Bu kılavuz hakkında

Bu kılavuz; EP15/25 v4.7, IA OAE suite 1.3, ABRIS v1.6, VEMP v4.7 ve ASSR v1.3 yazılım sürümleri ve daha üstü için geçerlidir.

Ürünün üreticisi:

Interacoustics A/S

Audiometer Allé 1

5500 Middelfart

Denmark

Tel.: +45 6371 3555

E-posta: info@interacoustics.com

Web sitesi: www.interacoustics.com

Bu kılavuzun amacı, kullanıcıların EP15, EP25, TEOAE, DPOAE, ABRIS, VEMP ve ASSR modüllerini içeren Eclipse cihazını kullanarak test prosedürlerini tutarlı ve etkili bir şekilde yürütebilmeleri için gerekli bilgiyi sağlamaktır. Lisansınız, belirtilen yazılım modüllerinden bazılarını kapsamayabilir. Lisansınızı diğer modülleri kapsayacak şekilde yükseltmek istiyorsanız lütfen bölgenizdeki distribütörle iletişime geçin.



1.2 Kullanım Amacı

Uyarılmış potansiyel (EP), EP15 ve EP25:

Eclipse EP15 ve EP25, işitsel uyarılmış potansiyelleri ölçer.

İşitsel beyin sapı yanıtı bebek taraması (ABRIS):

Eclipse ABRIS işitsel uyarılmış potansiyelleri ölçer ve sonucu, kullanıcı tarafından tanımlanan kriterlere göre GEÇTİ veya YÖNLENDİR şeklinde sunar.

İşitsel Kararlı Durum Yanıtı (ASSR):

Eclipse ASSR, işitsel uyarılmış potansiyelleri ölçer ve farklı uyaran seviyelerinde frekansa özgü yanıt verileri sağlar.

Geçici Uyarılmış Otoakustik Emisyonlar (OAE) ve Distorsiyon

Ürün Otoakustik Emisyonlar (DPOAE):

Eclipse TEOAE ve DPOAE, işitsel otoakustik emisyonları ölçer.

Servikal Vestibüler Uyarılmış Miyojenik Potansiyel (cVEMP) ve Oküler

Vestibüler Uyarılmış Miyojenik Potansiyeller (oVEMP):

Eclipse VEMP, servikal ve oküler vestibüler uyarılmış miyojenik potansiyelleri ölçer.

1.3 Kullanım endikasyonları

EP15 ve EP25/ABRIS/ASSR/TEOAE, DPOAE, cVEMP, oVEMP:

Bu cihazın tıbbi endikasyonu yoktur.

1.4 Kontrendikasyonlar

EP15 ve EP25/ABRIS/ASSR/TEOAE, DPOAE

Uyaran başlığın hastanın kulağının içine/üzerine yerleştirilmesine yönelik kontrendikasyonlar arasında akıntılı kulak, akut dış kulak kanalı travması, rahatsızlık (örn. şiddetli dış kulak iltihabı) veya dış kulak kanalının tıkanması yer alır. Test, bu tür semptomlar gösteren hastalarda bir hekimin onayı olmadan gerçekleştirilmemelidir.

cVEMP ve oVEMP

Boyun, kas ve servikal yaralanma yaşamış hastalara VEMP uygulanmamalıdır. Ayrıca, iletim tipi işitme kaybı olan ve sternokleidomastoid kasının yeri çok zor belirlenen olan hastalara VEMP testi uygulanmamalıdır. Tam körlüğü olan ve ekzenterasyon (göz ve göz dışı kasların çıkarılması) geçirmiş olan hastalara VEMP testi uygulanmamalıdır.



1.5 Hasta Popülasyonu

EP15 ve EP25/ABRIS/ASSR/TEOAE, DPOAE

Hedef hasta popülasyonu, bebekler dâhil olmak üzere her yaş grubundan bireyleri içerir ve tüm demografik özellikleri ve etnik kökenleri kapsar.

cVEMP ve oVEMP

Hedef hasta popülasyonu, yaşlılar da dâhil olmak üzere 8 yaş ve üzeri bireylerden oluşmakta olup tüm demografileri ve etnik kökenleri içermektedir.

1.6 Öngörülen Kullanıcı

Eclipse sistemi (tüm modülleri) yalnızca odyologlar, KBB cerrahları, doktorlar, işitme sağlığı uzmanları ve benzer seviyede eğitime sahip uzmanlar tarafından kullanılması amaçlanmaktadır. Bu cihaz, kullanımı ve sonuçların nasıl değerlendirileceği konusunda gerekli bilgi ve eğitim olmadan kullanılmamalıdır.

1.7 Klinik Faydaları

EP15, EP25/ABRIS/ASSR/TEOAE ve DPOAE, cVEMP ve oVEMP

Eclipse'in herhangi bir klinik faydası bulunmamaktadır. Fakat teknik özellikleri, hastanın işitsel ve vestibüler performansı hakkında hekimin değerli bilgileri edinebilmesini sağlar.

1.8 Ürünün Tanımı

Eclipse, bilgisayarda bulunan entegre odyolojik yazılım modülleri ile çalışan çok fonksiyonlu bir tarama ve/veya teşhis cihazıdır. Bilgisayarda kurulu yazılım modüllerine ve sahip olunan lisanslara bağlı olarak OtoAccess® Database üzerinden aşağıdaki işlemleri gerçekleştirebilir:

- Uyarılmış erken, orta ve geç latanslı potansiyel testi (EP15/25)
- İşitsel beyin sapı yanıtı bebek taraması (ABRIS)
- İşitsel kararlı durum yanıtı testi (ASSR)
- Vestibüler uyarılmış miyojenik potansiyel testi (VEMP)
- İşitme Cihazıyla Kortikal test (Aided)
- Geçici uyarılmış otoakustik emisyonlar (OAE)
- Distorsiyon ürün otoakustik emisyonlar (DPOAE)
- İşitsel beyin sapı yanıtı bebek taraması (ABRIS)
- İşitsel kararlı durum yanıtı testi (ASSR)



Sistem aşağıdaki parçalardan oluşmaktadır:

EP15/EP25/VEMP/ASSR/ABRIS/Aided

Eclipse
EPA Preamplifikatör¹
EPA4 kablo toplayıcısı
USB kablosu
Güç kablosu
LBK15 (yalnızca EP15, EP25, VEMP)
IP30 insert başlıklar, prob ucu başlıkları dâhil
Neonatal insert prob ucu başlıkları
4,0 mm, 3,5 mm
Pediatrik başlangıç kiti (prob ucu başlıkları)
Prob ucu başlığı adaptörü ve tüp kiti.
ETB Standart yüzey Düğmeli Elektrot Kabloları
ETSE tab yüzey elektrot kiti.
Bağlantı Kablosu 125 mm.
NuPrep jel 4 oz/114 g tüp (SPG15)
Gazlı bezler
Tek kullanımlık Snap elektrotlar¹.
Tek kullanımlık Tab elektrotlar¹.
Köprü ve İmplant Temizleyicileri (Proxysoft)
Alkol Pedleri
EP15/25/VEMP/Aided yazılımı
USB üzerinde Kullanım Talimatları
USB üzerinde ek bilgi

Aided:

Yukarıdaki donanıma ek olarak aşağıdakiler de dâhildir:
SP90A aktif hoparlör
Hoparlör kabloları
Hoparlör standı
Ortam mikrofonu
Mikrofon standı

EP25:

ECochG Başlangıç Kiti; kablo, jel ve 2 TM elektrotu dâhil¹

İsteğe bağlı olan parçalar:

OtoAccess® Database

Başlıklar DD45s başlık ve B81 kemik yolu olarak temin edilebilir.

Sanibel Tek Kullanımlıklar ve Aksesuarlar broşürüne (www.interacoustics.com) bakın veya bölgenizdeki distribütör ile iletişime geçin.

DPOAE

Eclipse
OAE Probu, tam¹
Güç kablosu
USB kablosu
IA OAE Suite software
Kutu içinde prob ucu başlığı çeşitleri¹
Temizleme aracı
Prob uçları¹
USB üzerinde Kullanım Talimatları
USB üzerinde ek bilgi

TEOAE

Eclipse
OAE Probu, tam¹
Güç Kablosu
Ülkeye göre
USB bağlantı kablosu
IA OAE Suite yazılımı
OAE için kutu içinde prob ucu başlığı çeşitleri¹
Temizleme aracı
Prob uçları¹
USB üzerinde Kullanım Talimatları
USB üzerinde ek bilgi

¹ IEC60601-1'e uygun olarak hastaya uygulanan parça



1.9 Uyarılar

Bu kılavuzda kullanılan uyarı, dikkat ve not işaretlerinin anlamları aşağıdaki gibidir:

	UYARI etiketi, hasta ve/veya kullanıcı için tehlike oluşturabilecek koşulları veya uygulamaları belirtmek için kullanılır.
	DİKKAT etiketi, ekipmana hasar verebilecek koşulları veya uygulamaları belirtmek için kullanılır.
NOT	NOT işareti, kişisel yaralanmaya neden olmayacak uygulamalar ile ilgili açıklamalarda bulunmak için kullanılır.

Yalnızca ABD için: Federal yasa, bu cihazın lisanslı bir tıp doktoruna veya lisanslı bir tıp doktoru tarafından satışını, dağıtımını ve/veya kullanımını sınırlandırmaktadır.



Ürünü kullanmadan önce bu talimatları dikkatlice ve tamamen okuyun



1. Bu ekipman, başka ekipmanlara bağlanarak bir elektrikli tıbbi ekipman sistemi içerisinde kullanılmak üzere geliştirilmiştir. Sinyal girişine, sinyal çıkışına veya başka bağlantı noktalarına bağlanmayı amaçlayan harici ekipman, ilgili ürün standardına (ör. IT ekipmanı için IEC 60950-1 ve medikal elektrikli ekipman için IEC 60601-serileri) uyum sağlamak zorundadır. Ayrıca, kurulan bu tür kombinasyonlar (elektrikli tıbbi sistemler) genel standart IEC 60601-1 (sürüm 3.1), madde 16 altında belirtilen güvenlik gerekliliklerine uyum sağlamak zorundadır. IEC 60601-1'deki kaçak akım gerekliliklerine uymayan tüm ekipmanlar hasta ortamından uzakta tutulmalıdır. Yani, hasta desteğinden en az 1,5 m uzakta veya kaçak akımı azaltmak için bir ayırma transformatörü aracılığıyla beslenmelidir. Harici ekipmanı sinyal girişi, sinyal çıkışı veya başka bağlantı noktalarına bağlayan kişiler bir Medikal Elektrik Sistemi oluşturmuş olurlar ve bu nedenle sistemin gerekliliklere uymasından sorumludurlar. Emin olmadığınız durumlarda, yetkili bir tıbbi teknisyenle veya bölgenizdeki temsilciyle iletişime geçin. Cihaz bir bilgisayara veya benzer bir sisteme bağlı olduğu zaman, aynı anda hem bilgisayara hem de hastaya dokunmamaya dikkat edin.
2. Hastanın bulunduğu ortamın dışındaki ekipmanları hastanın yakınındaki ekipmanlardan izole etmek amacıyla bir ayırma cihazı (yalıtım cihazı) kullanılmalıdır. Bu tür bir ayırma cihazı, özellikle bir ağ bağlantısı yapıldığında mutlaka gereklidir. Ayırma cihazlarını ilgilendiren gereklilikler, IEC 60601-1, madde 16 altında tanımlanmıştır.
3. Elektrik çarpma riskinin önlenmesi için, bu ekipman yalnızca korumalı ve topraklı bir güç kaynağına bağlanmalıdır.
4. Ek çoklu soket çıkışı veya uzatma kablosu kullanmayın. Güvenli kurulum için lütfen bölüm 2.3'e başvurun
5. Bu ekipmanda Interacoustics'in onayı olmadan herhangi bir modifikasyon yapılamaz. Interacoustics; devre diyagramlarını, bileşen parça listelerini, açıklamaları, kalibrasyon talimatlarını ve daha birçok bilgiyi talep üzerine sağlamaktadır. Interacoustics tarafından odyometrenin onarılabilir olarak sınıflandırdığı parçalar, bu sayede servis personeli tarafından daha kolay bir şekilde onarılabilir.



6. Elektriksel güvenliği en üst düzeyde sağlayabilmek için, elektrik şebekesinden beslenen cihazı kullanılmadığında kapatın.
7. Ekipman, su veya diğeri sıvıların girişine karşı korumalı değildir. Üzerine sıvı dökülmesi durumunda cihazı kullanmadan önce dikkatlice kontrol edin veya servise gönderin.
8. Cihaz hasta üzerinde kullanılırken, ekipmanın hiçbir parçasına onarım veya bakım yapılamaz.
9. Gözle görülür hasar varsa ekipmanı lütfen kullanmayın.



1. İnsert başlığı, yeni, temiz ve kusursuz bir test ucu olmadan hiçbir şekilde kullanmayın. Süngerin veya prob ucu başlığının doğru bir şekilde takıldığından her zaman emin olun. Prob ucu başlıkları ve süngerler yalnızca tek kullanımlıktır.
2. Bu cihaz, sıvı dökülmelerine maruz kalabileceği yerlerde kullanıma uygun değildir.
3. Bu cihaz, yüksek oksijenli ortamlarda ve/veya yanıcı maddeler ile birlikte kullanıma uygun değildir.
4. Cihaza yalnızca Interacoustics tarafından sağlanan aksesuarlar ve ürünler bağlayın. Cihaza yalnızca Interacoustics tarafından uyumlu olduğu belirtilen aksesuarların ve ürünlerin bağlanmasına izin verilmektedir.
5. Ekipmanın herhangi bir parçası darbeye veya sarsıntıya maruz kalırsa kalibrasyonu kontrol edin.
6. “Tek kullanımlık” olarak işaretlenmiş bileşenler, tek bir hasta üzerine yalnızca bir kez kullanılmalıdır ve tekrar kullanılmaları durumunda kontaminasyon riski mevcuttur.
7. Eclipse cihazını bir hastaya bağlıyken güç şalteri üzerinden açmayın/kapamayın.
8. Cihazın teknik özellikleri, cihaz öngörülen çevresel koşullar ve sınırlar dâhilinde kullanıldığı takdirde geçerlidir.
9. Cihaza aksesuarlar bağlarken yalnızca “Eclipse arka paneli” bölümünde açıklanan özel soketi kullanın. Başlığın yanlış soketi takılması durumunda, uyarı ses basıncı seviyesi (SPL) kullanıcı tarafından ayarlanan kalibre edilmiş seviyeyi karşılamayacaktır ve bu durum yanlış teşhise neden olabilir.
10. Eclipse cihazı ve aksesuarları, güvenli çalışabilmeleri ve doğru ölçümler sağlayabilmeleri için en az yılda bir kez kontrol ve kalibre edilmelidir. Fakat bu kontroller ve kalibrasyonlar, yerel düzenlemelerin gerektirmesi veya Eclipse cihazının doğru çalıştığı konusunda herhangi bir şüphenin olması durumunda daha sık yapılmalıdır.
11. Sadece hastanın kabul edebileceği intensitelerde ses uyarımları kullanın.
12. Hastayla doğrudan temas eden parçaların (ör. prob), hastalar test edilmeden önce standart enfeksiyon kontrol prosedürlerine tabi tutulması önerilir. Lütfen temizlik bölümüne bakın
13. Sağ/sol başlığın hastanın doğru kulağına bağlanmış ve test edilecek kulağın arayüz üzerinden doğru seçilmiş olduğundan emin olun.
14. Testlerin duyarlılığı ve özgüllüğü, çevre ve çalışma koşullarına bağlı olarak değişebilir. Uyarılmış potansiyellerin normal olması (yani “geçti” sonucunun alınması) işitmenin normal olduğunu düşündürse de, işitsel sistemin tümüyle normal olduğu anlamına gelmez. “Geçti” sonucunun alınması durumunda, işitmenin normal olmadığına dair diğeri göstergeler hiçbir şekilde göz ardı edilmemelidir. İşitme hassasiyeti ile ilgili sorunlar devam ediyorsa tam bir odyolojik değerlendirme yapılmalıdır.

NOT

1. Sistemin hata vermesini veya arızalanmasını önlemek için, bilgisayar virüslerini ve benzer etkenleri önlemek amacıyla gerekli önlemler alınmalıdır.
2. Yalnızca kullanılan cihazla kalibre edilmiş başlıklar kullanın. Geçerli bir kalibrasyon, başlığın üzerindeki cihaz seri numarası üzerinden tespit edilebilir.
3. Cihaz ilgili EMC gerekliliklerini karşılasa da, elektromanyetik alanlara (ör. cep telefonları vb.) gereksiz yere maruz kalmaması için gerekli önlemler alınmalıdır. Cihaz başka bir ekipmanın yanında kullanılıyorsa, karşılıklı bir parazitlenmenin olmadığı gözlenmelidir. Lütfen 11.7 bölümünde EMC konusundaki önerilere bakın



4. Interacoustics veya temsilcileri tarafından satılan başlıklar ve kablolar hariç, belirtilenler dışındaki aksesuarların, başlıkların ve kabloların kullanımı emisyonun artmasına ve/veya cihazın arızalanmasına yol açabilir. Gereklikleri karşılayan aksesuarların, başlıkların ve kabloların listesini 1.8 bölümünde bulabilirsiniz
5. LBK15 ünitesi, ASSR algoritmalarının doğası gereği ASSR ve ABRIS'nin işlevsel kontrolü için uygun değildir. Fonksiyonel testlerde (hatalı "geçti" sonuçlarının tespit edilmesi için), hastanın uyaran olmadan (başlık bağlı olmadan) elektrotlar ile bağlı olması gerekir.
6. Cihazın kullanımıyla ilgili ölüm veya ciddi vakalar meydana gelmesi durumunda, yaşanan durum derhal Interacoustics'e ve yerel ulusal yetkili makama bildirilmelidir.

1.10 Arıza



Bir ürün arızası durumunda, hastanın, kullanıcının ve üçüncü kişilerin zarar görmemesi son derece önemlidir. Bu nedenle, ürün herhangi bir zarara neden olduysa veya olma olasılığı varsa, derhal karantinaya alınmalıdır.

Ürünün kendisiyle veya kullanımıyla ilgili hem zararlı hem de zararsız arızalar, ürünün satın alındığı distribütöre hemen bildirilmelidir. Arızayı bildirirken lütfen mümkün olduğunca çok ayrıntı verin (ör. zararın türü, ürünün seri numarası, yazılım sürümü, bağlı aksesuarlar ve gerekli olan diğer bilgileri).

1.11 Ürünün bertaraf edilmesi

Interacoustics olarak, ürünlerimizin artık kullanılamaz hâle geldiğinde güvenli bir şekilde bertaraf edilmesinin sağlanmasına büyük önem vermektedir. Bunun sağlanabilmesi için kullanıcının desteği önemlidir. Bu nedenle Interacoustics olarak, elektrikli ve elektronik ekipmanların bertaraf edilmesine ilişkin yerel ayırma ve atık düzenlemelerine uyulmasını ve cihazın ayrıştırılmamış atıklarla birlikte atılmamasını bekliyoruz.

Ürün distribütörünün cihazı geri alma programı sunması durumunda, ürünün doğru şekilde bertaraf edilmesini sağlamak için bu programdan faydalanılmalıdır.



2 Ambalajdan çıkarılması ve kurulması

2.1 Ambalajdan çıkarılması ve kontrol edilmesi

Hasarlara karşı kontrol edin

Cihazı teslim alındığınızda, nakliye kontrol listesindeki tüm bileşenleri aldığınızdan emin olun. Tüm bileşenler, kullanıma başlamadan önce çizik, darbe ve eksik parçalara karşı gözle kontrol edilmelidir. Gönderilen tüm bileşenler, mekanik ve elektriksel işlevsellikleri açısından kontrol edilmelidir. Ekipmanda arıza tespit etmeniz durumunda lütfen hemen yerel distribütörünüzle iletişime geçin. Nakliyecinin incelemesi ve sigorta başvurusu için nakliye materyallerini muhafaza edin.

Gelecekteki nakliyeler için kutuyu saklayın

Cihaz, bileşenleri için özel olarak tasarlanmış olan nakliye kartonlarıyla birlikte gelir. Kartonların, ürünün iadeye veya servise gönderilmesi gerektiğinde kullanılmak üzere saklanmaları önerilir.

Raporlama ve iade prosedürü

Eksik parçalar, arızalar ve/veya nakliye sırasında hasar görmüş bileşenler fatura, seri numarası ve sorunun ayrıntılı bir raporuyla birlikte hemen tedarikçiye/yerel distribütöre bildirilmelidir. Yerinde sunulan servis hizmetleriyle ilgili bilgi için lütfen yerel distribütörünüzle iletişime geçin. Sistemin / bileşenlerin servis için iade edilmesi gerekiyorsa, lütfen bu kılavuzun ekinde bulabileceğiniz “**iade Raporu**”nu kullanarak ürünün sorunlarıyla ilgili tüm detayları belirtiniz. İade raporunda sorunlarla ilgili bilinen tüm detayları belirtmeniz son derece önemlidir. Bu, cihazınızı inceleyen mühendisin sorunu anlamasına ve sizi memnun edecek şekilde çözmesine yardımcı olacaktır. Yerel distribütörünüz, her türlü servis/iade prosedürünün ve ilgili formalitelerin koordine edilmesinden sorumludur.

Ürünün saklanması

Cihazı bir süreliğine saklamanız gerekiyorsa, lütfen teknik özellikler bölümünde belirtilen uygun koşullarda sakladığınızdan emin olun.



2.2 İşaretler

Cihazın üzerinde aşağıdaki işaretleri bulabilirsiniz:

Sembol	Açıklama
	B tipi parçalar. Bu işaret, hastaya uygulanan ve yalnızca standart elektriksel koruma gerektiren parçalar (ör. başlık) için kullanılır.
	BF tipi parçalar. Bu işaret, hastaya uygulanan ve daha yüksek derecede elektriksel koruma gerektiren parçalar (ör. hastaya bağlanan elektrotlar) için kullanılır.
	Kullanım Talimatlarını izleyin
	MD sembolüyle birlikte kullanılan CE işareti, Interacoustics A/S'nin Tıbbi Cihaz Yönetmeliği (AB) 2017/745 Ek I'nin gerekliliklerini karşıladığını gösterir Kalite sistemi TÜV tarafından onaylanmıştır (tanımlama numarası: 0123).
	Eclipse'in Tıbbi Cihaz kategorisinde olduğunu gösterir
	Üretim yılı.
	Üretici
	Seri numarası
	Referans numarası
	Tekrar kullanmayın
I	Açık (güç: elektrik şebekesine bağlama).
O	Kapalı (güç: elektrik şebekesinden ayırma).



Sembol	Açıklama
	Eş potansiyellik, metal parçaları (ör. hasta yatağının altındaki çerçeve) topraklamak için kullanılır. Bu, hastanın duyduğu gürültüyü azaltır. Eclipse ile birlikte teslim edilen eş potansiyellik kablосunu kullanın.
	Kuru tutun
	Nakliye ve saklama için uygun sıcaklık aralığı
	Nakliye ve saklama için uygun nem sınırları
	Nakliye ve saklama için uygun atmosferik basınç sınırları
	ETL uygunluk işareti
	Şirket logosu
	WEEE (AB Yönergesi) Bu simge, ürünün ayrıştırılmamış atık olarak atılmaması gerektiğini, toplanıp geri dönüştürülebilmesi için özel toplama alanlarına gönderilmesi gerektiğini belirtir.

NOT: Cihaz etiketi, Eclipse donanımının arka tarafında bulunur.

2.3 Donanımın kurulması

Eclipse elektrik şebekesine ve bilgisayara bağlanırken aşağıdaki uyarılar dikkate alınmalıdır:



Elektrotların iletken parçaları veya bağlantı noktaları arasındaki temasın tamamen önlenmesi gereklidir. Bu, nötr elektrot ve toprak dâhil diğer iletken parçalar için de geçerlidir.

Gerekirse optik USB izolatör satın almak için yerel distribütörünüzle iletişime geçin.



Kabloların karışmasını (ör. EP sistem için kullanılan elektrot/ön amplifikatör kablосunun USB kablосu/güç kablосu gibi kablolarla karışması vb.) önleyin. Aşağıdaki diyagramlar, Eclipse'i doğru bir şekilde kurarak hastanın güvenliğinin nasıl sağlayabileceğinizi göstermektedir.



Kimlik numarası 8507420 olan Eclipse cihazları, Eclipse güç kaynağı soketine, USB soketine ve Trigger in/out soketine entegre edilmiş tıbbi güvenliğe sahiptir. Hastanın güvenliği için ek güvenlik transformatörlerinin bağlanmasını gerektirmez. Ek olarak bağlanan güvenlik transformatörleri, genellikle topraklama bağlantıları zayıf olduğundan veya hiç olmadığından daha fazla gürültüye neden olabilir. Eclipse, IEC 60601-1 güvenlik standardının gerekliliklerini karşılamaktadır.

Fig.1: Eclipse, elektrik şebekesinden güç alır ve gücünü bataryasından veya elektrik şebekesinden alan bir dizüstü bilgisayara standart bir USB kablosuyla bağlanır.

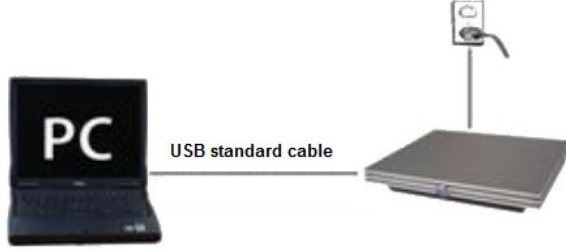
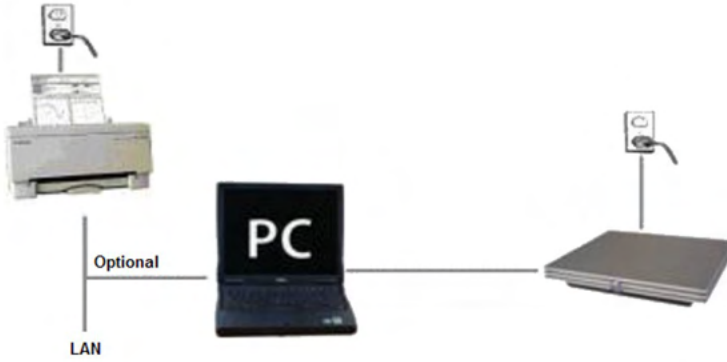


Fig.2: Eclipse elektrik şebekesinden güç alır ve bir USB kablosuyla bilgisayara bağlanır. Bilgisayar, hasta güvenliğinden herhangi bir ödün vermeden başka cihazlara da bağlanabilir.



Emin olmamanız durumunda lütfen bir tıbbi cihaz güvenliği uzmanına danışın.



Ayrılabilir elektrik fişi, şebeke bağlantısını cihazdan güvenli bir şekilde kesmek için kullanılır.

Cihazı, elektrik fişini kolayca çekmenize engel olacak şekilde konumlandırmayın.

2.3.1 Hasta yatağının/koltuğunun topraklanması

Eclipse'in arkasındaki topraklama bağlantısı, uyarılmış potansiyel testi sırasında test ortamındaki gürültüyü daha da azaltmak için kullanılabilir.

1. Eclipse'in arkasındaki topraklama civatasını sökün.
2. Topraklama kablosunun halkalı ucunu metal vidanın etrafına sarın ve civatayı yeniden takın.
3. Kablonun diğer ucundaki klemp, uyarılmış potansiyel testi sırasında kullanılan hasta yatağına veya koltuğuna takın. Klemp yatak/koltuk üzerinde taktığınız yer, ör. vida veya civata gibi iletken ve üzerinde boya/kaplama olmayan bir metal parça olmalıdır.

Emin olmamanız durumunda lütfen bir tıbbi cihaz güvenliği uzmanına danışın.



2.3.2 Eclipse'in arka paneli



Pozisyon:	Sembol:	Fonksiyon:
1	Güç	Gücü açar/kapar
2	Şebeke elektriği	Güç kablosu için bağlantı noktası, 100-240 V ~50-60 Hz
3	↓	Eş potansiyellik bağlantısı. Lütfen kılavuzun bölümlerindeki işaretlere bakın.
4	USB-PC	PC'ye bağlantı için USB soketi
5	Triggger In/Out	Trigger girişi/çıkışı için bağlantı noktası Ör. eABR (koklear implant) testi vb. için
6	Talk Forward	Talk forward mikrofonu veya ortam mikrofonu için bağlantı noktası
7	OAE	OAE probu için bağlantı noktası
8	Hasta cevap	Hasta cevap butonu için bağlantı noktası
9	Kemik yolu	Kemik yolu veya hoparlör için bağlantı noktası
10	Sağ	Sağ başlık/insert başlık için bağlantı noktası
11	Sol	Sol başlık/insert başlık için bağlantı noktası
12	Preamplifikatör	Preamplifikatör için bağlantı noktası

2.3.3 Eclipse'in ön paneli



Pozisyon:	Sembol:	Fonksiyon:
1	Güç göstergesi	Mavi ışık yanıyorsa güç açık. Işık yanmıyorsa güç kapalı.



2.3.4 Preampfilikatör butonları



Preamplifikatör ABRIS, EP15, EP25, VEMP, ASSR ve Aided modülleri için kullanılır. Nasıl kullanıldığına dair daha fazla bilgi için lütfen modül ile ilgili bölümü okuyun.

Pozisyon:	Sembol:	Fonksiyon:
1	Döner buton	Döner buton, yüzey elektrot empedansını tespit etmek amacıyla kullanılır.
2	LED	Elektrot empedansı yeşil veya kırmızı ışıklar ile gösterilir.
3	Buton	Empedans modunu seçmek için "Imp." butonuna basın. Bu moddayken düğmenin mavi ışığı yanıp söner.

2.4 Yazılımın kurulumu

2.4.1 Kurulumla başlamadan önce bilinmesi gerekenler

1. Eclipse modülünün yazılımını kurduğunuz bilgisayarda yönetici haklarına sahip olmanız gerekmektedir.
2. Eclipse donanımını, yazılım kurulmadan önce bilgisayara BAĞLAMAYIN!

NOT

1. Bilgisayarda OtoAccess® Database veya Noah 4.10 (veya üstü) hariç üçüncü taraf yazılımların kurulmuş olması durumunda Interacoustics sistemin işlevselliğine dair herhangi bir garanti vermez.

2.4.2 Minimum bilgisayar gereksinimleri

Eclipse, belirli minimum özellikleri karşılayan bir bilgisayar ile kullanılması gereken tıbbi bir cihazdır.

- 8. nesil Core i5 veya üstü
- 16 GB RAM veya üstü
- En az 10 GB boş alana sahip sabit sürücü [Katı Hâl Sürücü (SSD) önerilir]
- En az 1280x1024 ekran çözünürlüğü (daha yüksek çözünürlükler önerilir)
- DirectX 11.x uyumlu grafik işlemcisi (Intel/NVidia önerilir)
- Bir USB bağlantı noktası (sürüm 1.1 veya üstü)

NOT: Veri koruma gereklilikleri kapsamında aşağıdaki tüm hususlara uyduğunuzdan emin olun:

1. Microsoft destekli işletim sistemleri kullanın
2. İşletim sistemlerinin güvenlik yamalı olduğundan emin olun
3. Veri tabanı şifreleme özelliğini etkinleştirin
4. Bireysel kullanıcı hesapları ve parolaları kullanın
5. Yerel veri depolama alanı bulunan bilgisayarlara fiziki erişim ve ağ erişimini güvenli hâle getirin
6. Güncelleştirilmiş antivirüs, güvenlik duvarı ve kötü amaçlı yazılımlara karşı koruma yazılımı kullanın
7. Uygun bir yedekleme politikası uygulayın
8. Uygun bir günlük (kayıt) tutma politikası uygulayın
9. Varsayılan yönetim parolalarını değiştirdiğinizden emin olun



Desteklenen İşletim Sistemleri

- Microsoft Windows® 10 32-bit ve 64-bit
- Microsoft Windows® 11 32-bit ve 64-bit

Windows®, Microsoft Corporation şirketinin Amerika Birleşik Devletleri ve diğer ülkelerde tescilli bir ticari markasıdır.

Önemli: Kullandığınız Windows® sürümünün en son hizmet paketlerinin ve kritik güncelleştirmelerinin yüklenmiş olduğundan emin olun.

NOT Microsoft'un yazılım ve güvenlik desteğini bitirdiği işletim sistemlerini kullanmak virüslere ve kötü amaçlı yazılımlara maruz kalma riskinizi artıracaktır. Bu da arızalara ve verilerin kaybedilmesine, çalınmasına ve kötüye kullanılmasına sebep olabilir.

Interacoustics A/S verilerinizin güvenliğinden sorumlu tutulamaz. Bazı Interacoustics A/S ürünleri Microsoft tarafından desteklenmeyen işletim sistemlerini destekleyebilir veya bunlarla çalışabilir. Interacoustics A/S, her zaman Microsoft tarafından desteklenen ve bütün güvenlik güncelleştirmeleri yapılan işletim sistemleri kullanmanızı önerir.

2.4.3 Aşağıdakilere ihtiyacınız olacaktır:

1. Eclipse modül yazılımı (USB)
2. USB kablosu
3. Eclipse donanımı

Yazılımı bir veri tabanı ile (ör. Noah 4 veya OtoAccess® Database) birlikte kullanmak için mutlaka ilk önce veri tabanını ve ardından Eclipse Suite yazılımı kurun. Kullanacağınız veri tabanını kurarken üreticinin kurulum talimatlarını izleyin.

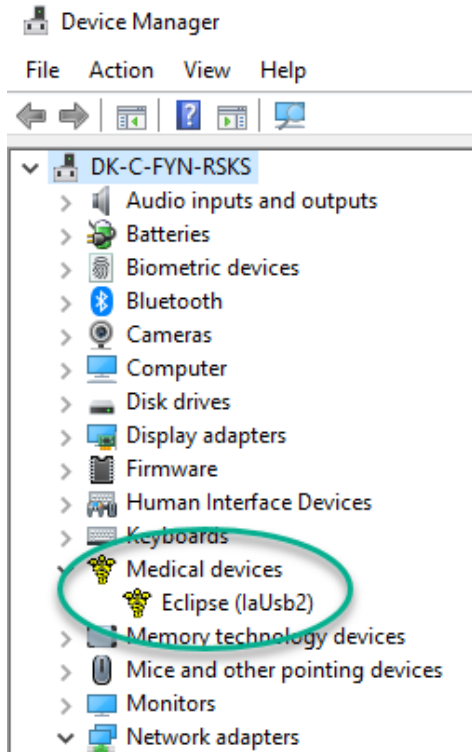
2.4.4 Yazılımın kurulumu

1. Eclipse kurulum yazılımının bulunduğu USB belleği takın ve Eclipse modül yazılımını kurmak için ekrandaki adımları izleyin. Kurulum medyasının içeriğini görüntülemek için önce **Başlat**'a tıklayın, sonra **Bilgisayarım**'a gidin ve USB belleği çift tıklayarak seçin. Yüklenecek yazılımı bulun ve kurulumu başlatmak için **setup.exe** dosyasına çift tıklayın.
2. Yazılım sizi kurulum süreci boyunca yönlendirecektir. İletişim pencerelerinde verilen talimatları izleyin.
3. Kurulum sırasında varsayılan protokoller, düzeltme faktörleri, normatif veriler, rapor ve yazdırma şablonları veya genel kurulum öğeleri kurmanız istenebilir. En güncel varsayılan ayarların uygulanabilmesi için bu talimatları kabul edin.
4. Yazılımı yükleyebilmeniz için, ekranda görüntülenen bütün sorumluluk reddi beyanlarını okuyun ve kabul edin.
5. Kurulum iletişim kutusu, kurulum tamamlandığı zaman bunu bildirecektir. Kurulumu tamamlamak için **Close** seçeneğine tıklayın.
6. Kurulan Eclipse modülünü OtoAccess® Database veya Noah 4 altında çalışacak şekilde nasıl ayarlayabileceğinizi öğrenmek için Eclipse Kullanım Talimatları'na bakın.

2.4.5 Sürücünün kurulumu

Eclipse modülünün yazılımı kurulduktan sonra Eclipse'in sürücüsünü yüklemeniz gerekir.

1. Eclipse'i önceki bölümlerde belirtilen güvenlik gerekliliklerine uyarak USB kablosu ile bilgisayara bağlayın ve Eclipse'i çalıştırın.
2. Sistem yeni donanımı otomatik olarak algılayacak ve görev çubuğunda, saatin olduğu bölümde, sürücünün yüklendiğini ve donanımın kullanıma hazır olduğunu gösteren bir pencere belirecektir.
3. Sürücünün doğru yüklenip yüklenmediğini kontrol etmek için **Aygıt Yöneticisi**'ne gidin ve Tıbbi cihazlar bölümünde Eclipse'in görünüp görünmediğini kontrol edin.



2.4.6 Varsayılan fabrika ayarlarının yazılım üzerinden geri yüklenmesi

Varsayılan fabrika protokollerini geri yüklemek için Eclipse modülünün kurulum USB'sini kullanarak yazılım kurulum talimatlarını izleyin. Bu işleme başlamadan önce yazılımı kaldırmanıza gerek yoktur.

2.4.7 Dil paketlerinin yüklenmesi

Eclipse Yazılım modülü kurulduktan sonra yazılımının dilini İngilizceden başka bir dile değiştirmek için bir dil paketi yükleyebilirsiniz.

Kurulum yazılımının bulunduğu USB belleği takın ve Eclipse modül yazılımını kurmak için ekrandaki adımları izleyin. Kurulum prosedürü otomatik olarak başlamazsa, kurulum USB'sinin içeriğini görüntülemek için önce Başlat'a tıklayın, sonra Bilgisayarım'a gidin ve USB sürücüyü çift tıklayarak seçin. Kurulumu başlatmak için "setup.exe" dosyasına çift tıklayın.

Aşağıdaki Eclipse modüllerini için ilgili Eclipse yazılım kurulum USB'sinde aşağıdaki diller mevcuttur:

EP15	EP25	VEMP	ABRIS	ASSR	DPOAE	TEOAE
Almanca	Almanca	Almanca	Almanca	Almanca	Almanca	Almanca
Fransızca	Fransızca	Fransızca	Fransızca	Fransızca	Fransızca	Fransızca
İspanyol	İspanyol	İspanyol	İspanyol	İspanyol	İspanyol	İspanyol
İtalyan	İtalyan	İtalyan	İtalyan	İtalyan	İtalyan	İtalyan
Rusça	Rusça	Rusça	Rusça	Rusça	Rusça	Rusça
Lehçe	Lehçe	Lehçe	Lehçe	Lehçe	Lehçe	Lehçe
Portekizce	Portekizce	Portekizce	Portekizce	Portekizce	Portekizce	Portekizce
Çince	Çince	Çince	Çince	Çince	Çince	Çince
Japonca	Japonca	Japonca	Japonca	Japonca	Japonca	Japonca
Türkçe	Türkçe	Türkçe	Türkçe	Türkçe	Türkçe	Türkçe
Korece	Korece	Korece			Korece	Korece
Letonca	Letonca	Letonca				
Slovakça	Slovakça	Slovakça				
Ukraynaca	Ukraynaca	Ukraynaca				
Yunanca	Yunanca	Yunanca				



EP15	EP25	VEMP	ABRIS	ASSR	DPOAE	TEOAE
İsveççe Çekçe	İsveççe Çekçe	İsveççe Çekçe				



2.5 Okuma istasyonu

Eclipse yazılım modülleri, geçerli bir lisans anahtarı yoksa veya herhangi bir donanım bağlı değilse otomatik olarak okuma istasyonu modunda çalışır.

Sistem okuma istasyonu modundayken herhangi bir kayıt yapılamaz. Fakat kaydedilmiş kayıtlar yine de görüntülenebilir ve düzenlenebilir .

2.6 Lisans

Her Eclipse yazılım modülü ve bazı durumlarda modül içindeki testler lisansa tabidir. Eğer sisteminize daha fazla modül veya test eklemek istiyorsanız lütfen distribütörü ünüz ile iletişime geçin ve onlara Eclipse seri numaranızı, DSP seri numaranızı ve cihaz için mevcut lisans anahtarınızı iletin.

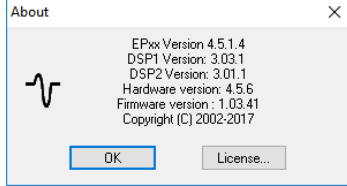
2.6.1 Eclipse seri numarası

Eclipse donanımının seri numarası cihazın alt tarafında bulunmaktadır.

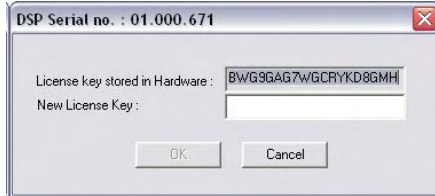
2.6.2 DSP seri numarası ve lisans anahtarı

Kullandığınız modüle ait DSP seri numarasına ve lisans anahtarına yazılım üzerinden erişebilirsiniz.

1. Kullandığınız yazılım modülünü başlatın ve ana menüde **Yardım | Hakkında** seçeneğine tıklayın.
2. İletişim kutusu açıldığında **Lisans** seçeneğine tıklayın.



3. Lisans iletişim kutusunun başlığında DSP seri numarası, önceden saklanan lisans anahtarı ve distribütörünüzden alacağınız yeni lisans anahtarını girebileceğiniz bir alan bulunmaktadır.



Tamam seçeneği, lisans anahtarı alanını doldurduğunuz zaman etkinleşir.

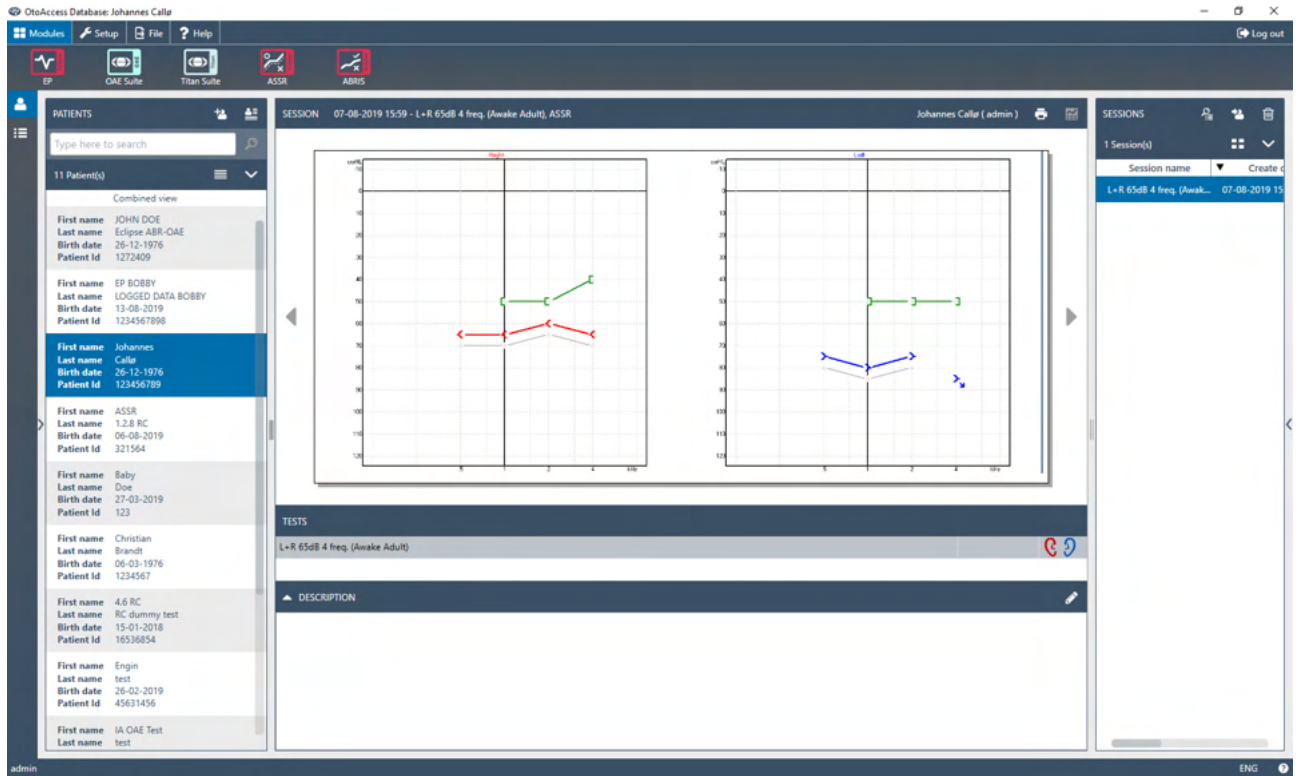


2.7 OtoAccess® Database yazılımı üzerinden başlatılması

Yazılım modülünü çalıştırmadan önce Eclipse'in açık ve bağlı olduğundan emin olun. Donanımın algılanmaması durumunda Eclipse modülü hâlen açılabilir fakat donanım bağlanana kadar herhangi bir test başlatılamaz.

OtoAccess® Database yazılımı üzerinden başlatmak için:

1. OtoAccess® Database'i çalıştırın
2. Çalışmak istediğiniz hastayı mavi renk ile vurgulayarak seçin
3. Eğer hasta henüz listede bulunmuyorsa:
 - **yeni hasta ekle simgesine** tıklayın.
 - en azından okla işaretlenmiş zorunlu alanları doldurun.
 - hastanın bilgilerini **Kaydet** simgesine tıklayarak kaydedin.
4. Testi başlatmak için, kullanmak istediğiniz modülün üzerine çift tıklayın.



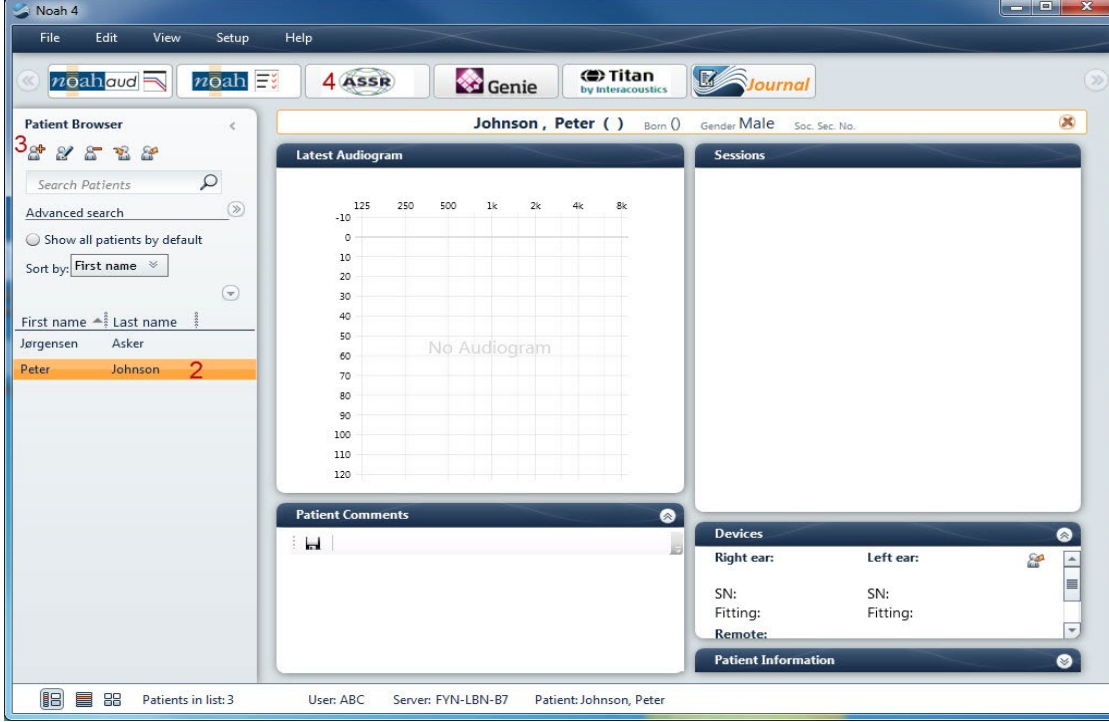
2.7.1 Modül ayarlarının OtoAccess® Database üzerinden yapılması

Interacoustics OtoAccess® Database ile çalışıyorsanız lütfen veri tabanının kullanım talimatlarına bakın.



2.8 Noah yazılımı üzerinden başlatılması (yalnızca ASSR veya IA OAE yazılım paketi)

1. Noah yazılımını çalıştırın
2. Çalışmak istediğiniz hastayı turuncu renk ile vurgulayarak seçin
3. Eğer hasta henüz listede bulunmuyorsa:
 - **Yeni hasta ekle** düğmesine tıklayın
 - zorunlu alanları doldurun
 - hastanın bilgilerini **Tamam** düğmesine tıklayarak kaydedin.
4. **ASSR veya IA OAE** modülüne çift tıklayın.



Noah veri tabanıyla nasıl çalışıldığına dair daha fazla talimat için lütfen Noah'ın kullanım kılavuzuna bakın.



3 EP15/EP25 kullanım talimatları



1. Elektrotların iletken parçaları veya bağlantı noktaları arasındaki temasın tamamen önlenmesi gereklidir. Bu, nötr elektrot ve toprak dâhil diğer iletken parçalar için de geçerlidir.
2. Başka bir operatör/kişi protokol ayarlarını değiştirmiş/silmiş olabileceğinden, kayda başlamadan önce lütfen ayarlarınızı kontrol edin ve doğru ses uyarısının, seviyesinin, filtrelemesinin ve kayıt penceresinin kullanılacağından emin olun. Uyarı parametreleri, kayıt işlemi sırasında kullanıcı arayüzünde görüntülenir.
3. Sistemin bir süre kullanılmamış olması durumunda, sisteminin test için hazır olduğunu ve doğru sonuçlar vereceğini doğrulamak için başlıklar (ör. insert başlığın silikon tüplerini çatlaklara karşı) ve elektrotlar (ör. tek kullanımlık elektrotların son kullanım tarihlerini ve kabloları hasara karşı) operatör tarafından kontrol etmelidir.
4. Yalnızca elektroensefalografi için kullanılması öngörülen elektrot jeli kullanılmalıdır. Jelin kullanımıyla ilgili olarak lütfen üreticinin talimatlarını izleyin.
5. Tinnitus, hiperakuzi veya yüksek seslere karşı farklı bir hassasiyetin söz konusu olması, yüksek intensiteli uyaranlar kullanılan bir testin uygun olmadığı anlamına gelebilir.

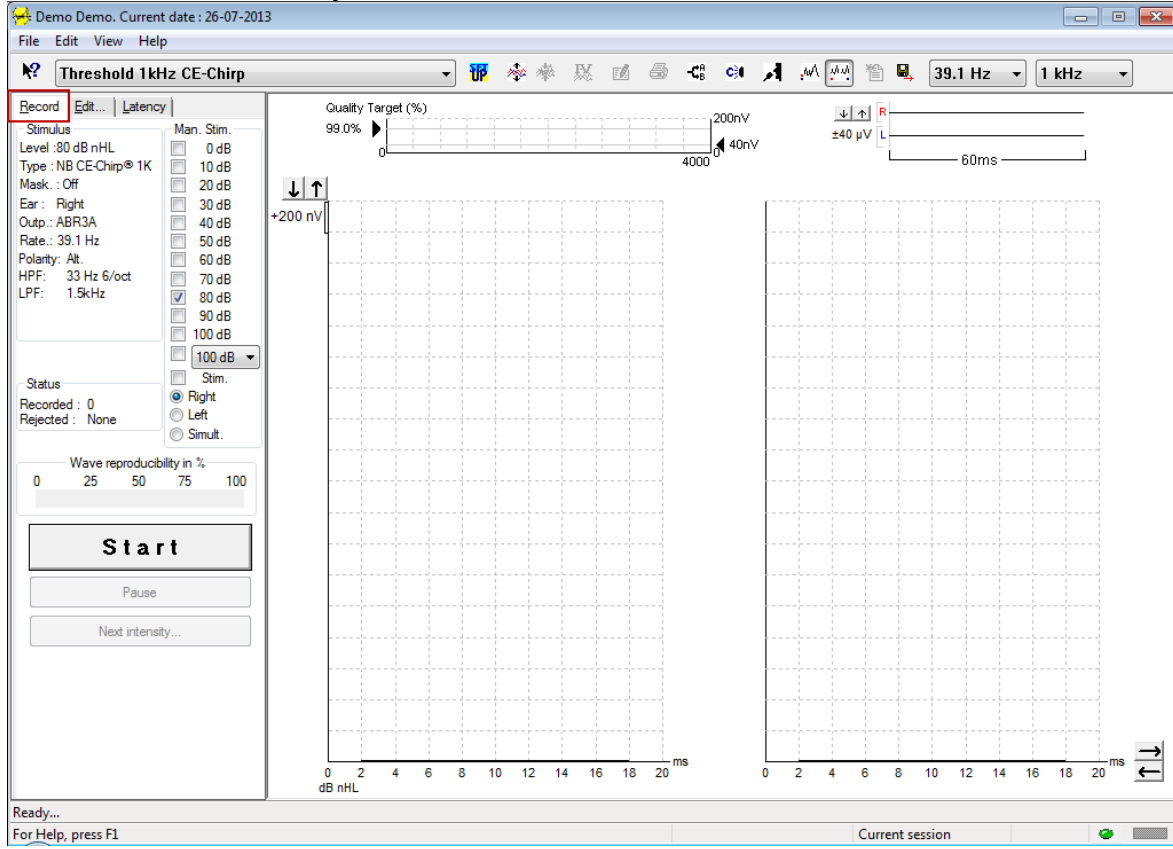
NOT

1. Eclipse sistemi, kullanıcının elektrotları değiştirmeden her iki kulak için ölçüm yapabilmesini sağlayan 2 kanallı bir giriş kartından oluşmaktadır.
2. Hastanın özellikle boyun, ense ve omuz bölgesindeki kaslarının gergin olması, kayıtların düşük kaliteli veya tamamen kabul edilemez olmasına neden olabilir. Bu durumda, hastanın gevşemesini sağlamanız ve kasları gevşediğinde teste devam etmeniz gerekebilir. Bu tavsiye, hastanın belirli kaslarını germesini gerektiren VEMP (vestibüler uyarılmış miyojenik potansiyel) testleri için geçerli değildir.
3. EP sisteminin dijital filtreleri, operatörün istenmeyen bir sinyali belirli ölçüde filtrelemesine yardımcı olabilir.
4. Operatör, Ham EEG çubuğunu izleyerek ve otomatik protokol ayarlarında bulunan preamplifikatör filtrelerini modifiye ederek ölçümün kalitesini artırabilir. Filtreler, kayda başlamadan önce veya kayıt sırasında modifiye edilebilir.



3.1 Record (Kayıt) sekmesi

Aşağıdaki kısımda **Record (Kayıt) sekmesinde** bulunan özellikler anlatılacaktır. **Edit (düzenleme) sekmesinde** de bazı fonksiyonlar mevcuttur.



3.1.1 Ana menüdeki seçenekler

File Edit View Help

File (Dosya) seçeneği, **System setup (Sistem kurulumu)**, **Print all pages (Tüm sayfaları yazdır)**, **Print preview (Baskı ön izleme)**, **Print setup (Yazdırma ayarları)** ve **Exit (Çıkış)** seçeneklerine erişim sağlar.

Edit (Düzenle) seçeneği, **Delete waveform marker (Dalga biçimi işaretçisini sil)** ve **Delete waveform markers on all curves (Tüm eğrilerde dalga biçimi işaretçilerini sil)** seçeneklerine erişim sağlar.

1. Seçilen eğri üzerinde belirli bir dalga biçimi işaretçisini silmek için **Delete waveform marker (Dalga biçimi işaretçisini sil)** seçeneğini seçin.
2. Seçilen eğri üzerindeki tüm dalga biçimi işaretçilerini silmek için **Delete waveform markers on all curves (Tüm eğrilerde dalga biçimi işaretçilerini sil)** seçeneğini seçin.

View (Görüntüle) seçeneği, dalga biçimi görüntüleme seçeneklerine erişim sağlar.

1. Ekranda yalnızca sol kulaktan kaydedilen eğrileri görüntülemek için **Left (Sol)** seçeneğini seçin (Alt+V + L).
2. Ekranda yalnızca sağ kulaktan kaydedilen eğrileri görüntülemek için **Right (Sağ)** seçeneğini seçin (Alt+V + R).
3. Ekranda hem sağ hem de sol kulaktan kaydedilen eğrileri görüntülemek için **Both L & R (Sol ve Sağ)** seçeneğini seçin (Alt+V + B).
4. İmleci etkinleştirmek için **Show cursor (İmleci göster)** seçeneğini seçin.

Help (Yardım) seçeneği, **Help topics (Yardım konuları)** ve **About... (Hakkında...)** bölümlerine erişim sağlar.



1. Kullanım kılavuzundaki yardım konularının kapsamlı bir listesi için **Help topics (Yardım konuları)** seçeneğini seçin.
2. Yazılım sürüm numarası, DSP1, DSP2, donanım sürümü ve üretici yazılımı sürümü hakkındaki bilgilere erişmek için **About... (Hakkında...)** seçeneğini seçin.

3.1.2 Elektronik yardım



Elektronik yardım simgesine tıkladıktan sonra ekrandaki özelliklerin üzerlerine gelip tıklayarak özellikler daha fazla bilgi edinebilirsiniz. Bağlamsal yardımın mevcut olması durumunda, açılan bir pencere bu bilgileri görüntüler.

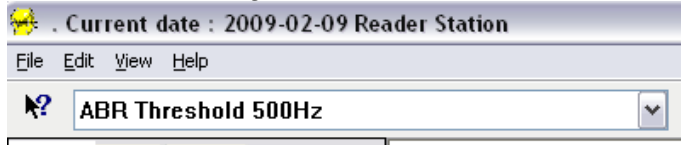
İletişim pencerelerinde bulunan  simgesini kullanın.

3.1.3 Geçmiş oturumların görüntülenmesi

Geçmiş oturumlar arasında gezinmek için klavyedeki PgUp ve PgDn tuşlarını kullanın.

Belirli bir oturum veri tabanı günlüğünden açıldığında PgUp/PgDn tuşları kullanılamaz.

3.1.4 Protokol seçimi



Açılır menüden bir Test Protokolü seçin.

3.1.5 Geçici ayarlar



Geçici Ayarlar simgesi, seçili protokolde geçici değişiklikler yapabilmenizi sağlar. Değişiklikler yalnızca mevcut test oturumuna uygulanır. Modifiye edilmiş protokoller, protokol adının yanında bir yıldız işareti (*) ile görüntülenir.

3.1.6 Eğrilerin yeniden düzenlenmesi



Aralarında eşit mesafe bulunan eğrileri görüntülemek için Eğrileri Yeniden Düzenle simgesine tıklayın.

3.1.7 Dalga biçimlerinin gruplandırılması



Dalga Biçimlerini Gruplandır simgesi, parametreleri (ör. uyarım seviyeleri) aynı olağan dalga biçimlerini birbirlerinin üzerine gruplandırır. Dalga biçimlerinin gruplandırılabilmesi için aynı parametrelere sahip olması gerekir.



3.1.8 Raporlama



Rapor simgesi, önceden yazılmış bir rapor şablonunu seçebilmenizi veya seçilen oturum için yeni bir rapor düzenleyebilmenizi/yazabilmenizi sağlayan rapor düzenleyicisi ekranını açar.

3.1.9 Yazdırma



Yazdır simgesi seçilen oturumun raporunu yazdırır. Yazdırılan sayfaların sayısı, **Printer layout setup (Yazıcı düzeni ayarları)** bölümünde yapılmış olan seçime göre değişebilir.

3.1.10 A-B eğrilerinin görüntülenmesi



A-B Eğrisi simgesi, seçilen dalga biçiminin A ve B eğrilerini görüntüler. Alternatif bir polarite uyarımı ile, A eğrisi tüm seyrekleşme uyarılarını ve B eğrisi tüm yoğunlaşma uyarılarını içerecektir.

3.1.11 Kontra eğrilerinin görüntülenmesi



Kontra Eğrisi simgesi, seçilen dalga biçiminin kontralateral dalga biçimini görüntüler.

3.1.12 Talk forward



Talk Forward simgesi, hastaya konuşabilmenizi sağlar. Bu fonksiyon etkinleştirildiğinde test duraklatılacaktır. Talk Forward seçeneği, **Edit (Düzenle)** sekmesinde mevcut değildir.

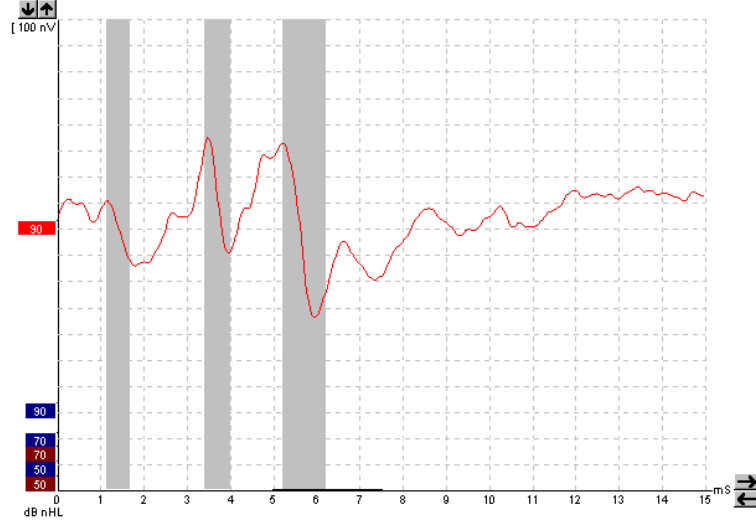


3.1.13 Tek eğri görünümü



Tek Eğri simgesi, görsel değerlendirmenizi daha kolay yapabilmeniz için ekranda yalnızca seçilen eğrinin tek başına görüntülenmesini sağlar. Kaydedilen diğer eğrileri, tab tuşunu kullanarak veya gizli eğrinin tutamacına fareyle çift tıklayarak görüntüleyebilirsiniz. Kaydedilen tüm eğrileri tek ekranda görüntülemek için simgeye bir kez daha tıklayın.

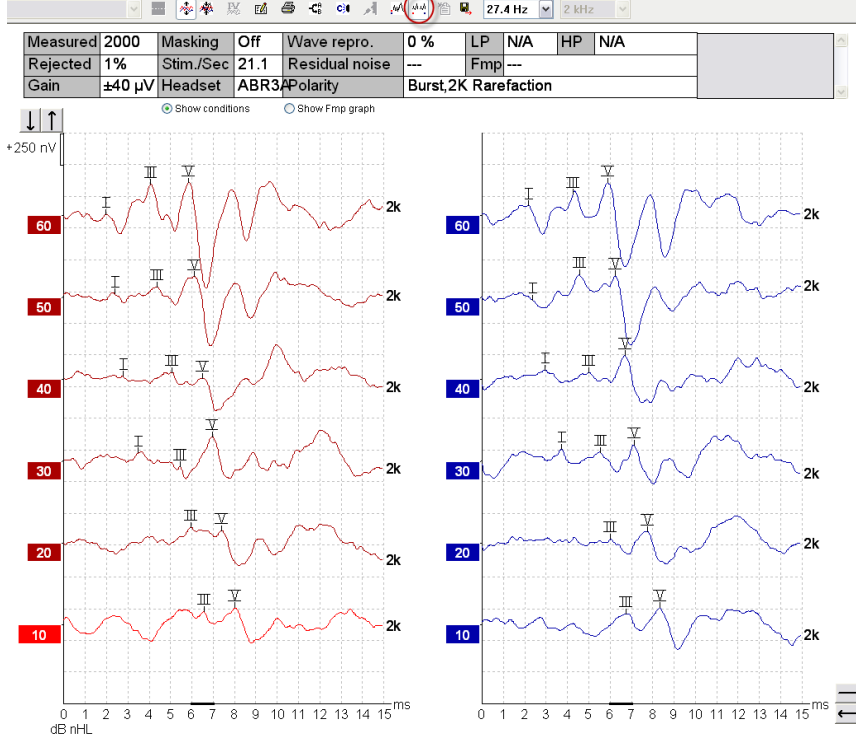
Tek Eğri modunda, seçilen eğri için latans aralıkları da görüntülenebilir (ayarlarda seçilmiş ise).



3.1.14 Bölünmüş ekran görünümü



Bölünmüş Ekran fonksiyonu, Sağ ve Sol dalga biçimlerini ekranın sağ ve sol taraflarında görüntüler.





3.1.15 Kaydet ve Yeni



Kaydet ve Yeni simgesi, mevcut test oturumunu kaydedebilmenizi ve yazılımı kapatmadan yeni bir oturum başlatabilmenizi sağlar. Hiçbir verinin kaydedilmemiş olması durumunda oturum da kaydedilmez.

Oturum tarihi, kaydın yapıldığı tarihi belirttiğinden dolayı, geçmiş bir oturum düzenlenirken değişmez.

3.1.16 Mevcut oturuma dâhil etme



Geçerli oturuma dâhil et seçeneği, oturum verilerine sahip özdeş bir protokolü mevcut oturuma aktarabilmenizi sağlar. Bu fonksiyon, başka bir gün başladığınız teste devam edebilmenizi sağlar.

3.1.17 Kaydet ve Çık



Kaydet ve Çık simgesi, mevcut test oturumunun kaydedilip yazılımın otomatik olarak kapatılmasını sağlar. Hiçbir verinin kaydedilmemiş olması durumunda oturum da kaydedilmez.

Oturum tarihi, kaydın yapıldığı tarihi belirttiğinden dolayı, geçmiş bir oturum düzenlenirken değişmez.

Kaydetmeden çıkmak için ekranın sağ üst köşesinde bulunan kırmızı "X" işaretine tıklayın.

3.1.18 Uyarın hızı seçimi

39.1 Hz

Açılır menüden farklı bir uyarın hızı seçebilmeniz sağlar.

3.1.19 Frekans seçimi

1 kHz

Açılır menüden farklı bir uyarın frekansı seçebilmeniz sağlar.

3.1.20 Stimulus (Uyarın) penceresi

Stimulus
Level : 45 dB nHL
Type : NB CE-Chirp® LS
2kHz
Mask : Off
Ear : Right
Outp. : Insert phone
Rate. : 45.1 Hz
Polarity: Alt.
HPF: 33 Hz 6/oct
LPF: 1.5kHz

Stimulus (Uyarın) penceresi, kaydedilmekte olan eğri için uyarın parametrelerini (Uyarın seviyesi, Uyarın türü, Maskeleme açık veya kapalı, Test kulağı, Başlık, Uyarın hızı, Uyarın polaritesi, Yüksek Geçiren Filtre ayarı ve Alçak Geçiren Filtre ayarı) görüntüler.



3.1.21 Manuel uyarım penceresi

Man. Stim.

☐ 0 dB

☐ 10 dB

☐ 20 dB

☐ 30 dB

☐ 40 dB

☐ 50 dB

☒ 60 dB

☐ 70 dB

☐ 80 dB

☐ 90 dB

☐ 100 dB

☐ 100 dB ▼

☐ Stim.

☒ Right

☐ Left

☐ Simult.

Man. Stim. (Manuel Uyarım) penceresi aşağıdaki seçenekleri sunmaktadır

1. Uyarım intensitesi: Seçilen protokolün önceden tanımlanmış bir uyarıya sahip otomatik bir protokol olmaması durumunda, testi başlatmadan önce bir uyarım intensitesi seçmelisiniz. Başlat düğmesi, bir uyarım intensitesi seçilmediği sürece etkin olmayacaktır. Kayıt işlemine başlamadan önce ve kayıt sırasında birden fazla intensite seçilebilir. İlk önce en yüksek intensite sunulur. Testi durdurmadan bir sonraki intensiteye geçmek için Sonraki Intensite düğmesini kullanın.
2. Stim. (Uyarı): Bu seçenek, seçilen intensitedeki uyarıyı hastaya teste başlamadan önce gönderir. Bu seçenek, Gelişmiş EEG kullanılırken faydalıdır.
3. Test edilen kulak: Right (Sağ), Left (Sol) veya Simult. (Aynı Anda İki Kulak) seçeneklerinden birini seçebilirsiniz. Aynı anda iki kulak seçildiğinde, ekranda siyah renkli tek bir kombine dalga biçimi görüntülenir.

3.1.22 Status (Durum) penceresi

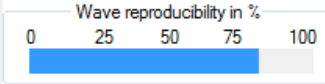
Status

Recorded : 0

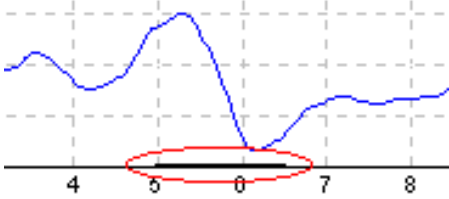
Rejected : None

Status (Durum) penceresi, kaydedilen (kabul edilen) uyarıların sayısını ve reddedilen uyarıların oranlarını yüzde olarak gösterir.

3.1.23 Dalga biçimi tekrarlanabilirliği



Test sırasında yanıtlar, A ve B eğrilerinin tampon belleğe kaydedilebilmesi için dönüşümlü olarak tahsis edilir (bk. "A-B eğrilerinin görüntülenmesi"). Belirli bir zaman aralığında iki eğri arasındaki benzerlik (zaman ölçeğinde kalın ve siyah çizgi olarak belirtilir), dalga biçimi tekrarlanabilirlik göstergesinde otomatik olarak hesaplanıp gösterilir.



Dalga biçimi tekrarlanabilirliğinin hangi zaman aralığı için hesaplanmasını istediğinizi, protokol ayarlarında belirleyebilir veya kalın siyah çizgiyi uçlarından tutup sürükleyerek ayarlayabilirsiniz (konum/zaman aralığı). Dalga tekrarlanabilirliği, yeni konumuna/zaman aralığına göre anında tekrar hesaplanacaktır.

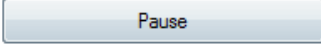
3.1.24 Start (Başlat) ve Stop (Durdur)

Start Stop

Start (Başlat) ve Stop (Durdur) düğmeleri ölçümü başlatmak ve durdurmak için kullanılır. Start (Başlat) düğmesi, kayıt işlemi başlatıldığında Stop (Durdur) düğmesine dönüşür.

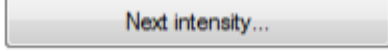


3.1.25 Pause (Duraklat)



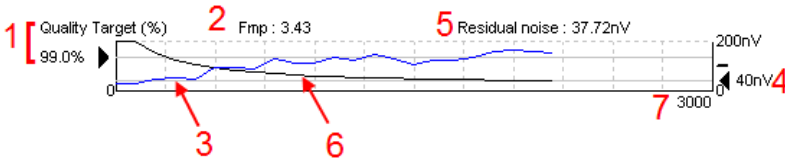
Pause (Duraklat) düğmesi, test başladıktan sonra etkinleşir. Bu düğme, testi yürütülürken duraklatabilmenizi sağlar. Bu düğmeye bastığınızda uyarın gönderilmeye devam eder ancak herhangi bir ölçüm kaydedilmez.

3.1.26 Next intensity (Sonraki intensite)



Next intensity (Sonraki intensite) düğmesi tıklandığında, test Man. Stim. (Manuel Uyarın) penceresinde seçilmiş bir sonraki intensite ile başlatılır.

3.1.27 Fmp & residual noise (Fmp ve rezidüel gürültü) grafiği



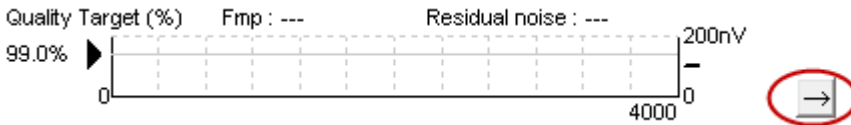
Fmp & residual noise (Fmp ve rezidüel gürültü) grafiği, seçilen eğrinin kalitesi hakkında bilgi verir.

1. Quality Target (%) [Kalite Hedefi (%)] (ör. %99,0) ve siyah oktan uzanan yatay gri çizgi, hedeflenen yanıt kalitesini gösterir ve Fmp değeriyle ilişkilidir. Amaç, Fmp eğrisinin yatay gri çizgiye ulaşmasıdır.
2. Fmp değeri, test sırasında hesaplanıp görüntülenir ve toplanan eğriler test sonrasında kullanılabilir.
3. Fmp eğrisi (test edilen kulağına bağlı olarak kırmızı veya mavi), test boyunca yanıtlama güveninin gelişimini gösterir.
4. Siyah ok ve nV cinsinden değer (ör. 40 nV), Rezidüel Gürültü Hedefini gösterir.
5. Rezidüel Gürültü değeri, test sırasında hesaplanıp görüntülenir ve toplanan eğriler test sonrasında kullanılabilir.
6. Rezidüel Gürültü Eğrisi (siyah), test boyunca rezidüel gürültü seviyesindeki değişimi gösterir.
7. Test için seçilen uyarınların sayısı gösterilir.

Rezidüel gürültü seviyesinin belirlenmesinde kullanılan yöntemin verimliliği aşağıdaki makalede anlatılmaktadır:

Elberling, C., & Don, M. (1984). Quality estimation of average auditory brainstem responses. *Scand Audiol*, 13, 187-197.

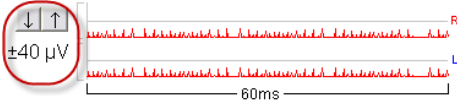
3.1.28 Uyarınların/ortalamaların sayısının artırılması



Test sırasında gönderilen uyarınların sayısını artırmak için Fmp ve residual noise (rezidüel gürültü) grafiğinin yanındaki düğmeye tıklayın.



3.1.29 Raw EEG (Ham EEG)



Raw EEG (Ham EEG) grafiği devam eden ham EEG'yi gösterir. Eğriler siyah olduğunda, ham EEG ayarlanmış olan reddetme seviyesi dâhilindedir. Eğriler kırmızıya dönüştüğünde, ham EEG ayarlanmış olan reddetme sınırlarını aşmıştır ve kaydedilen yanıt reddedilir.

Reddetme seviyesi, ham EEG eğrisinin solundaki oklara tıklanarak ayarlanabilir. Test sırasında oklar gizlenmiş olur ve reddetme düzeyi buradan artık değiştirilemez.

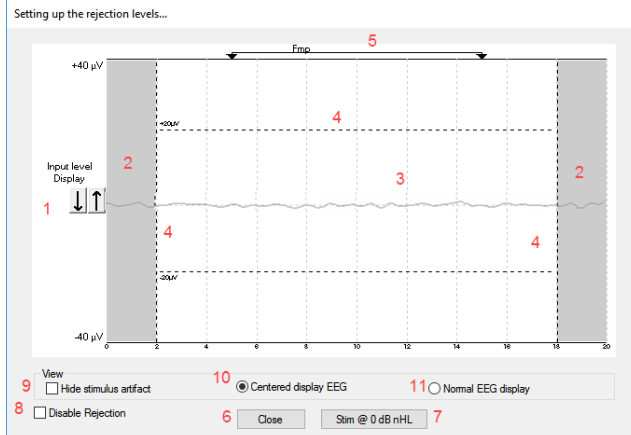
3.1.30 Advanced EEG (Gelişmiş EEG)

Advanced EEG (Gelişmiş EEG) grafiğini açmak için Raw EEG (Ham EEG) grafiğine çift tıklayın.

1. Reddetme düzeyi görüntüsünü okları kullanarak ayarlayabilirsiniz.
2. Gri alan, reddetmenin devre dışı bırakıldığı alanı gösterir.
3. Beyaz alan, reddetmenin meydana gelebileceği alanı gösterir.

Normal reddetmenin uygulanacağı zaman aralığını belirlemek için noktalı dikey çizgiyi sürükleyin

4. EEG sinyalinin reddetme meydana gelemeden önce tepeden tepeye değerini ayarlamak için noktalı yatay çizgileri sürükleyin.
5. Fmp'nin hesaplandığı aralığı belirtir. Reddetme, bu hesaplama aralığında devre dışı bırakılmaz.
6. Advanced EEG (Gelişmiş EEG) penceresini kapatmak için **Close (Kapat)** seçeneğine tıklayın.
7. Uyarıyı etkinleştirmek için **Stim @ 0 dB nHL** seçeneğine tıklayın veya kontrol panelinin sol tarafında farklı bir seviyeye seçin.
8. Reddetmeyi tamamen devre dışı bırakmak için.
9. Hide stimulus artefact (Uyaran artefaktını gizle): Bu seçenek tıklandığında, dalga biçimi başlayınca daha kalın siyah bir çizgi görünür. Zamanlamayı çizginin kenarında fareyi sürükleyerek değiştirebilirsiniz. Hide stimulus artefact (Uyaran artefaktını gizle), düz bir çizginin görüntülenmesini ve ör. büyük artefaktların gizlenmesini sağlar.
10. EEG'yi 0uV taban çizgisi üzerinde ortalayın.
11. Normal EEG görünümünü görüntüleyin.

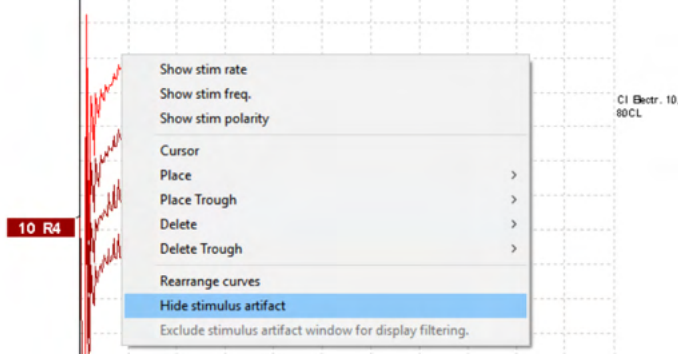




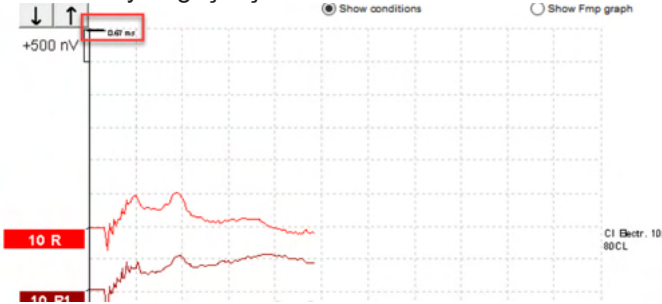
3.1.31 Hide stimulus artefact (Uyaran artefaktını gizle)

Toplanan dalga biçiminde Hide stimulus artefact (Uyaran artefaktını gizle) seçeneğini kullanmak için:

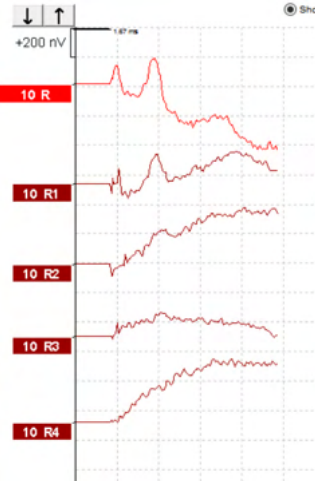
1. Grafiğe sağ tıklayın ve Hide stimulus artefact (Uyaran artefaktını gizle) seçeneğini seçin.



2. Grafiğin en üstünde (bk. aşağıdaki resim), tüm dalga biçimlerinde artefaktların gizlendiği zaman aralığını gösteren küçük bir siyah çizgi görünür.
3. Farenin imlecini siyah çizginin sonuna getirin ve imlecin şekli değiştiğinde çizgiyi sağa veya sola sürükleyerek uyaran artefaktını gizleme fonksiyonunun etkisini artırabilir veya azaltabilirsiniz. Bu fonksiyon geçmiş oturumlarda da kullanılabilir.



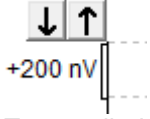
4. Bu sayede, ör. C1 veya BC uyarımlarından istenmeyen büyük artefaktları kaldırabilirsiniz.
5. Bu, örneğin büyük artefaktları gizleyip genel görünümü sadeleştirerek eABR kayıtlarını daha kolay değerlendirilebilmesini sağlar.



Bu özelliği devre dışı bırakmak için sağ tıklayın ve Hide stimulus artefact (Uyaran artefaktını gizle) seçeneğine tekrar tıklayın.

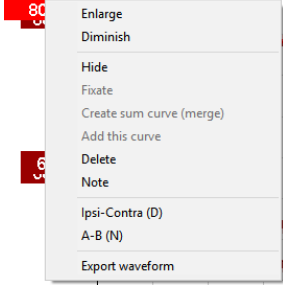


3.1.32 Görüntüleme büyüklüğü



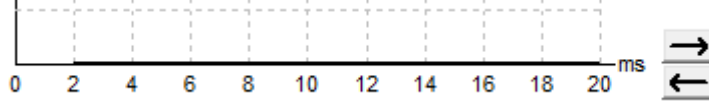
Tüm eğrilerin ne kadar büyük görüntülendiğini ayarlamak için kayıt alanının solunda bulunan ok düğmelerini kullanın.

Alternatif olarak, klavyenin üzerinde bulunan yukarı ve aşağı ok tuşlarını da kullanabilirsiniz.



Tek bir eğrinin ne kadar büyük görüntülendiğini ayarlamak için, seçtiğiniz dalga biçiminin tutamacına sağ tıklayın ve Enlarge (Büyüt) veya Diminish (Küçült) seçeneklerini kullanın. Alternatif olarak, dalga biçimini seçip Ctrl tuşuyla beraber klavyedeki yukarı veya aşağı ok tuşlarına basabilirsiniz.

3.1.33 Kayıt penceresi



Grafiğin sağ tarafındaki ok düğmelerini kullanarak kayıt penceresini düzenleyebilirsiniz.

3.1.34 Bir dalga biçiminin seçilmesi



Belirli bir dalga biçimini seçmek için tutamacını çift tıklayın. Alternatif olarak, bir dalga biçiminden bir diğerine geçmek için Tab tuşuna veya Shift + Tab tuşlarına basabilirsiniz.

3.1.35 Bir eğrinin tek başına hareket ettirilmesi



Belirli bir dalga biçimini seçmek için tutamacını çift tıklayın.

3.1.36 Farklılık eğrilerinin görüntülenmesi

Farklılıkları gösteren A eksi B (A-B) veya İpsilateral eksi Kontra (İpsi-Kontra) dalga biçimlerini görüntülemek için, seçtiğiniz dalga biçiminin tutamacına sağ tıklayın.



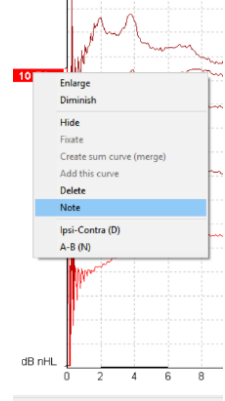
3.1.37 Dalga biçimine bir notun eklenmesi

Eğrinin tutamacına sağ tıklayın ve **Note (Not)** seçeneğine tıklayın
Ardından göreceğiniz alana dalga biçimiyle ilgili notunuzu/yorumunuzu yazın.
Not, bölünmüş ekranda sol intensite tutamaçlarına yer sağlanabilmesi için maksimum 20 karakterden oluşmalıdır.

eABR'de, ör. 10 numaralı CI elektrotu 80'lik akım seviyesiyle uyarılır.

Bu değer, dalga biçiminin yanında gösterilir ve alınan çıktıya da dâhil edilir.

Geçmiş oturumlarda yazılan notlar gerektiğinde sonradan değiştirilebilir.



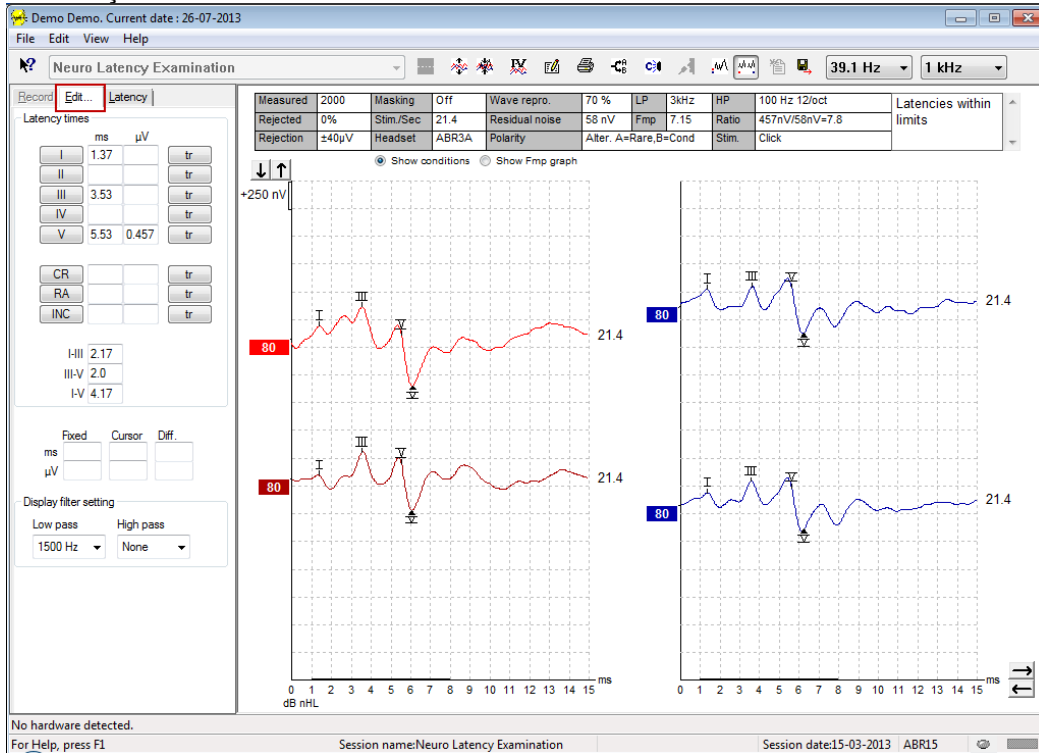
Kaybetmek istemediğiniz önemli notları ör. koklear mikrofoni testlerde sabitleyebilirsiniz.



3.1.38 Edit (Düzenle) sekmesi

Bu bölümde **Edit (Düzenle)** sekmesinin özellikleri anlatılacaktır.

Tamamlanan dalga biçimleri, başka bir ölçüm yapılırken veya test tümüyle tamamlandıktan sonra düzenlenebilir. Hem **Record (Kayıt)** hem de **Edit (Düzenle)** sekmesinde bulunan özellikler önceki bölümde anlatılmıştı.





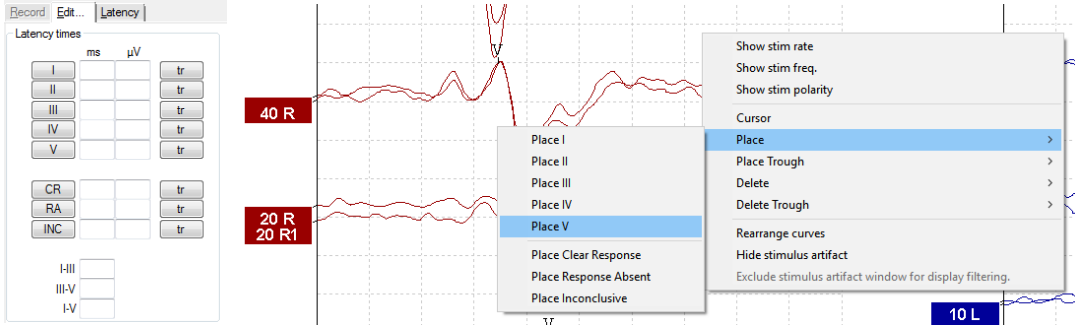
3.1.39 Reddetmenin izlenmesi

Reddetme durumunu izlemek için, ekranın altındaki küçük oval ışığı gözlemleyin. Yeşil reddetme olmadığı, kırmızı ise reddetme olduğu anlamına gelir.



3.1.40 Dalga biçimi işaretçilerinin yerleştirilmesi

İşaretçi düğmeleri, seçtiğiniz test türü ile ilgili işaretçileri gösterir. Yalnızca tamamlanmış dalga biçimlerine işaretçi yerleştirilebilir. İşaretçi yerleştirmek istediğiniz dalga biçimi, ilk önce dalga biçiminin tutamacı çıkart çift tıklanarak seçilmelidir.



Dalga biçimlerine üç farklı şekilde işaretçi yerleştirilebilir:

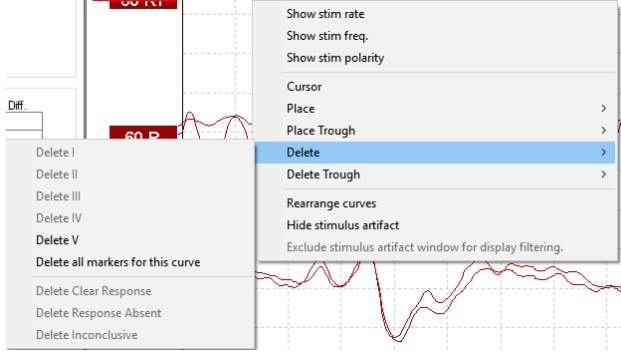
1. Önce işaretçi düğmesine (ör. I, II, III, IV, V) ve ardından işaretçiyi yerleştirmek istediğiniz eğriye tıklayın.
2. Önce işaretçi numarasına klavyede basın (ör. 1, 2, 3, 4, 5) ve ardından imleci istenen konuma getirmek için ok tuşlarını, Ctrl + ok tuşlarını veya fareyi kullanın. İşaretçiyi yerleştirmek için Enter tuşuna basın veya fareyle sol tıklayın. Ctrl + ok tuşlarına bastığınızda imleç tepeden tepeye hareket ettirilir.
3. Sağ tıklayarak dalga biçimini seçebilir ve işaretçi yerleştirebilirsiniz.

Dalga biçimi işaretçilerinin yanındaki kutularda ilgili ms ve μV değerleri görüntülenecektir. Gerekli işaretçiler yerleştirildikten sonra interlatans değerleri de hesaplanır.

Recorded Curve Conditions (Kaydedilen Eğri Koşulları) tablosunda görüntülenen dalga biçiminin sinyal-gürültü oranının hesaplanabilmesi için SN10 (Dalga V çukur işaretçisi) yerleştirilmelidir.



3.1.41 Dalga biçimi işaretçilerinin silinmesi



Dalga biçimine yerleştiren iş işaretçileri, dalga biçimine sağ tıklayıp silme seçeneklerini seçerek silebilirsiniz.

3.1.42 Önerilen dalga biçimi işaretçilerinin yerleştirilmesi



Bu seçenek, yalnızca aktif kayıt yapılmadığı zaman mevcut olur.

Normatif latans verileri bulunan normatif latans aralıkları içindeki en yüksek tepelere otomatik olarak işaretçiler yerleştirmek için Dalga Biçimi İşaretçileri Öner simgesine tıklayın.

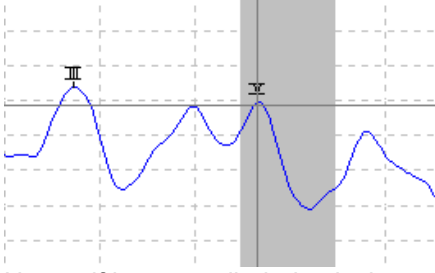
Not

Ölçümlerde kullanabileceğiniz bu araç sadece öneriler sunar ve işaretçileri doğru konumdan uzak bir konuma yerleştirebilir (ör. gerçek tepe noktasının normatif latans aralığının dışında düştüğü veya hiçbir yanıt olmadığı durumlarda). Yalnızca önerilen işaretçilere dayanarak hiçbir klinik karar alınmamalıdır.



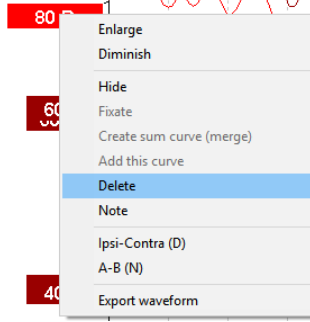
3.1.43 Normatif latans verileri

Normatif latans verileri, seçilen her eğri için işaretçiler yerleştirilirken ekranda görüntülenir (ayarlardan etkinleştirildiğinde ve normatif latans verileri mevcut olduğunda).



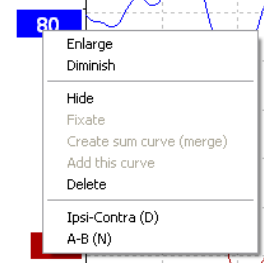
Normatif latans verilerinde cinsiyet ve yaş bilgileri veri tabanından alınır.

3.1.44 Bir eğrinin tek başına silinmesi



Eğrinin tutamacına sağ tıklayıp Delete (Sil) seçeneğine tıklayın. **Bu işlem, eğriyi kalıcı olarak silecektir.**

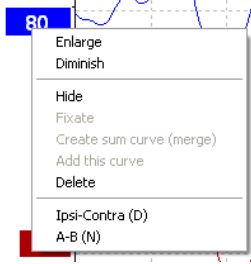
3.1.45 Bir eğrinin tek başına büyütülmesi/küçültülmesi



Tek bir eğrinin ne kadar büyük görüntülendiğini ayarlamak için, seçtiğiniz eğrinin tutamacına sağ tıklayın ve Enlarge (Büyüt) veya Diminish (Küçült) seçeneklerini kullanın. Alternatif olarak, dalga biçimini seçip Ctrl tuşuyla beraber klavyedeki yukarı veya aşağı ok tuşlarına basabilirsiniz.

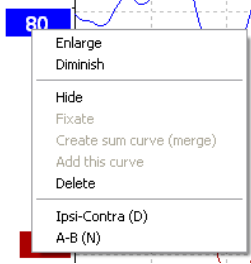


3.1.46 Bir eğrinin tek başına gizlenmesi



Eğrinin tutamacına sağ tıklayıp Hide (Gizle) seçeneğine tıklayın. Bu işlem, eğriyi geçici olarak gizleyecektir. Eğrinin tutamacı, eğrinin gizlenmiş ama var olduğunu belirtmek görünmeye devam eder. Gizlenmiş eğriyi tekrar göstermek için eğrinin tutamacına sağ tıklayıp Show (Göster) seçeneğine tıklayın.

3.1.47 Belirli eğrilerin sabitlenmesi / geçmiş bir oturumla karşılaştırma



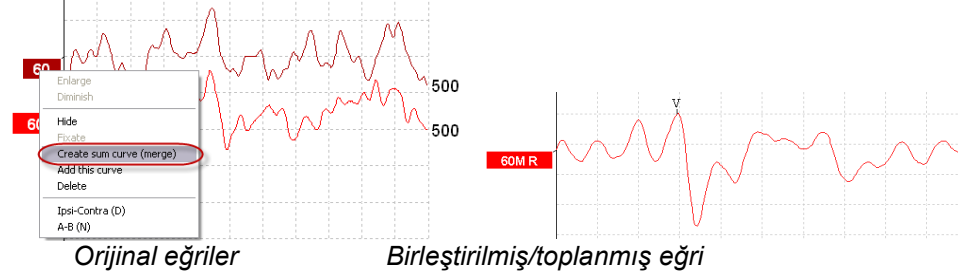
Eğrinin tutamacına sağ tıklayıp Fixate (Sabitler) seçeneğine tıklayın. Sabitlenmiş eğri/eğriler, klavyedeki PgUp veya PgDn tuşlarına basılarak görüntülenebilen geçmiş oturumlarla karşılaştırılabilir. Bu fonksiyon, yalnızca testi yeni kaydettiyseniz veya yazılımı yeni test modunda açtığınızda mevcut olur. Düzenleme moduna doğrudan veri tabanından girdiyseniz kullanılamaz.

3.1.48 Eğrilerin birleştirilmesi (toplanmış bir eğrinin oluşturulması)

Aynı intensiteye, uyarın türüne ve kulağa ait iki eğri, gönderilen uyarıların toplam ortalamasını gösteren bir eğri oluşturmak amacıyla birleştirilebilir.

1. Eğrilerden birini tutamacına çift tıklayarak seçin.
2. İkinci eğriyi de sağ tıklayarak seçin ve açılan menüden Create sum curve (merge) [Toplam eğrisi oluştur (birleştir)] seçeneğine tıklayın.

Birleştirilen/toplanan eğriyi yine orijinal iki eğri durumuna geri getirmek için, tutamacı sağ tıklayıp ve Undo sum curve (Toplam eğrisini geri al) seçeneğine tıklayın.



Birleştirilmiş/toplanmış eğri için yeni Fmp ve Rezidüel gürültü hesaplanır; fakat Fmp ve Rezidüel gürültü eğrileri mevcut olmaz.

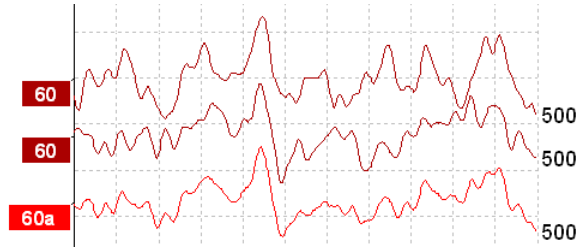
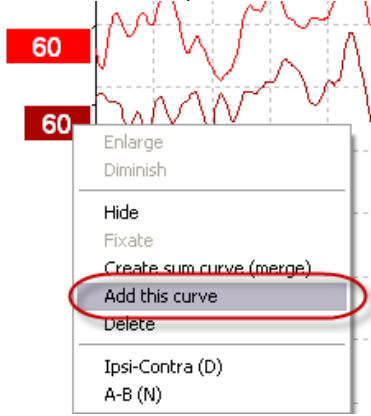
Birleştirilmiş eğrilerin tutamaçlarındaki intensite göstergesine "M" harfi eklenir.



3.1.49 Yeni eğrilerin eklenmesi

Aynı intensiteye, uyaran türüne ve kulağa ait iki eğri birbirlerine eklenerek, gönderilen uyarıların toplam ortalamasını gösteren üçüncü bir eğri oluşturulabilir.

1. Eğrilerden birini tutamacına çift tıklayarak seçin.
2. İkinci eğriyi de sağ tıklayarak seçin ve açılan menüden Add this curve (Bu eğriyi ekle) seçeneğine tıklayın. Eklenen eğrinin tutamacındaki intensite göstergesine "a" harfi eklenir (ör. 60a)



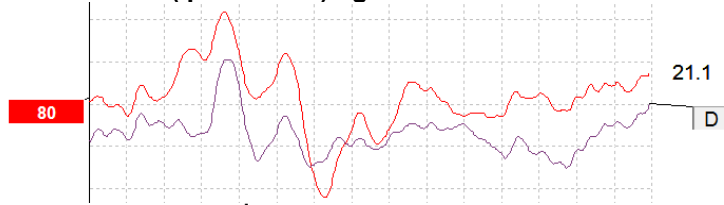
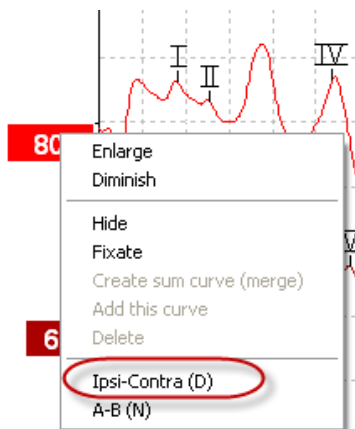
Orijinal eğriler

60a, diğer iki eğrinin toplamıdır

Eklenen yeni eğri, eğriye sağ tıklayıp Delete (Sil) seçeneği seçilerek kaldırılabilir/silinebilir.

Eklenmiş eğri için yeni Fmp ve Rezidüel gürültü değerleri hesaplanır; fakat Fmp ve Rezidüel gürültü eğrileri mevcut olmaz.

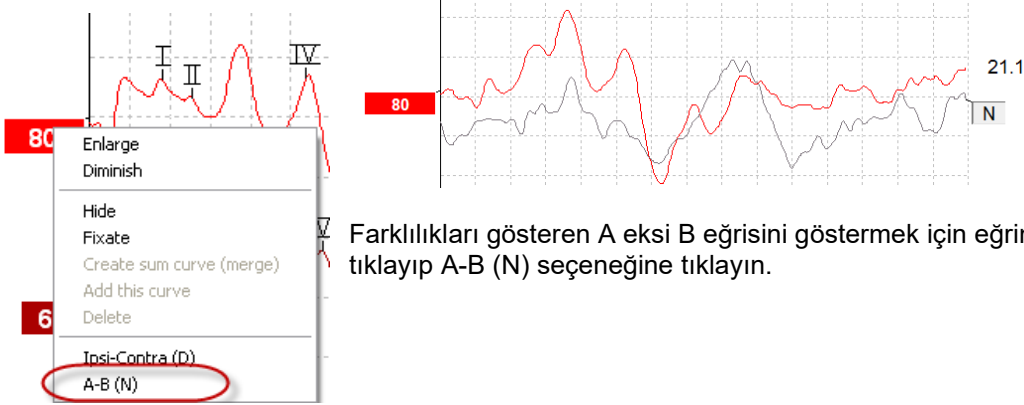
3.1.50 Farklılıkları gösteren İpsi eksi kontra (İpsi-Kontra) eğrisi



Farklılıkları gösteren İpsilateral eksi Kontra eğrisini göstermek için eğrinin tutamacına sağ tıklayıp Ipsi-Contra (İpsi-Kontra) seçeneğine tıklayın.

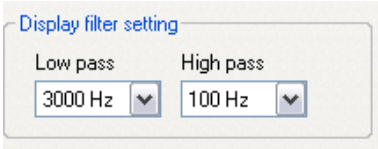


3.1.51 Farklılıkları gösteren A eksi B [A-B (N)] eğrisi



Farklılıkları gösteren A eksi B eğrisini göstermek için eğrinin tutamacına sağ tıklayıp A-B (N) seçeneğine tıklayın.

3.1.52 Görüntüleme filtrelerinin değiştirilmesi



Kayıttan istenmeyen gürültüleri gidermek için, testi yürütürken veya daha sonradan düzenlerken görüntüleme filtrelerini istediğiniz zaman değiştirebilirsiniz.

Not: Bu ayar, ham veri kaydını (donanım filtreleri) etkilemez ve görüntüleme filtreleri istenildiği zaman değiştirilebilir/devre dışı bırakılabilir!

3.1.53 Kaydedilen eğri koşulları

Measured	2000	Masking	Off	Wave repro.	84 %	LP	3kHz	HP	100 Hz 12/oct	Latencies within limits
Rejected	0%	Stim./Sec	21.1	Residual noise	58 nV	Fmp	5.26	Ratio	515nV/58nV=8.9	
Rejection	±40µV	Headset	ABR3A	Polarity	Rarefaction			Stim.	Click	

☒ Show conditions ☐ Show Fmp graph

Bir eğrinin kayıt parametrelerini görüntülemek için eğrinin tutamacına çift tıklayın ve Show conditions (Koşulları göster) seçeneğinin seçili olduğundan emin olun. Ekranda aşağıdaki bilgiler görüntülenir:

1. Measured (Ölçülen): kaydedilen uyarın sayısı.
2. Rejected (Reddedilen): reddedilen uyarın sayısı.
3. Rejection (Reddetme): test sırasında kullanılan reddetme seviyesi.
4. Masking (Maskeleme): dB SPL'deki maskeleme düzeyini gösterir. Off (Kapalı), maskelemenin kapalı olduğu anlamına gelir.
5. Stim./Sec (Uyarın/Saniye): test sırasında saniyede kaç uyarın gönderildiğini gösterir.
6. Headset (Başlık): kayıt için kullanılan başlığı gösterir.
7. Wave repro. (Dalga tekrarlanabilirliği): dalganın tekrarlanabilirlik yüzdesi.
8. Residual noise (Rezidüel gürültü): nV cinsinden rezidüel gürültü seviyesi.
9. Polarity (Polarite): testte kullanılan uyarının polaritesi.
10. LP (Alçak geçiren): alçak geçiren filtre frekansı.
11. Fmp: Fmp değeri.
12. HP (Yüksek geçiren): yüksek geçiren filtre frekansı.
13. Ratio (Oran): sinyal-gürültü oranı. Bu oranın hesaplanabilmesi için eğrinin üzerine SN10 (dalga V çukur işaretçisi) yerleştirilmiş olması gerekir.
14. Stim. (Uyarın): testte gönderilen uyarının türü (ör. klik sesi, patlamalı ses, CE-Chirp® LS).
15. Yorumlar alanı: eğri hakkında yorum.



3.1.54 Bir eğriye yorum eklenmesi

Measured	2000	Masking	Off	Wave repro.	84 %	LP	3kHz	HP	100 Hz 12/oct	Latencies within limits
Rejected	0%	Stim./Sec	21.1	Residual noise	58 nV	Fmp	5.26	Ratio	515nV/58nV=8.9	
Rejection	±40µV	Headset	ABR3A	Polarity	Rarefaction			Stim.	Click	

☒ Show conditions ☐ Show Fmp graph

Seçilen eğri için yorum yazmak istiyorsanız, sağ üst köşedeki yorum kutusunun içine tıklayıp yorumunuzu kutuya girin.

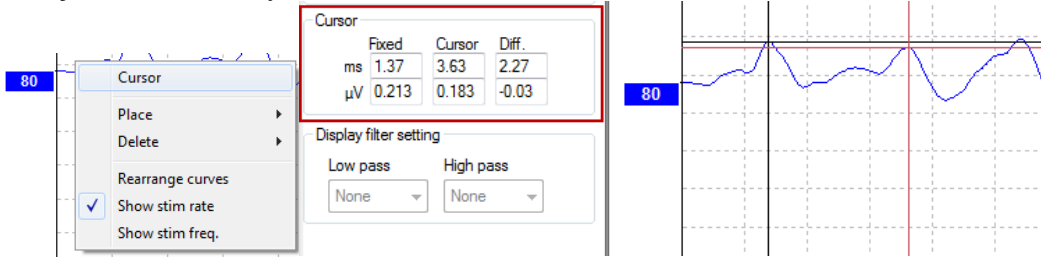
Bu yorumlar, yalnızca eğri seçildiğinde görüntülenir. Tüm yorumlar, Curves Conditions (Eğri Koşulları) rapor sayfası üzerinden çıktı alındığında yazdırılır.

Ayrıca, Waveform Note (Dalga Biçimi Notu) fonksiyonunu da kullanabilirsiniz. Bu fonksiyon, bir dalga biçiminin yanına not ekleyen bilmenizi sağlar (fonksiyona erişmek için intensite tutamacına sağ tıklayın).

3.1.55 İmlecin kullanılması

Çift imleci etkinleştirmek için, seçili olan eğrinin üzerine sağ tıklayın (tutamacının üzerine değil). Alternatif olarak, imleci View (Görünüm) menüsünden de etkinleştirebilirsiniz.

1. Fareyi hareket ettirin ve istediğiniz konuma tıklayın. İlk imleç artık bu konumda sabitlenmiş olur.
2. İkinci imleci istediğiniz konuma sürüklemek için fareyi hareket ettirin. İmleç penceresindeki kutular artık ilk imlecin sabitlendiği konumu, ikinci imlecin mevcut konumunu ve bu iki konum arasındaki farkı görüntüleyecektir.
3. Çift imleci sol tıklayarak kaldırabilirsiniz.



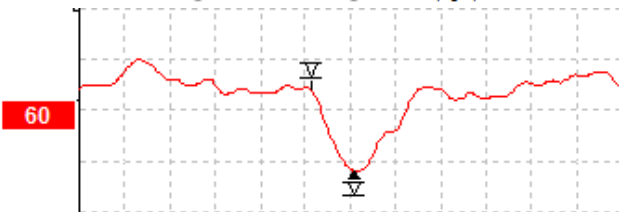
3.1.56 Sinyal-gürültü oranının hesaplanması (3:1)

Dalga V işaretçisini ve SN10'yu (dalga V çukur işaretçisini) seçilen eğriye yerleştirerek dalga biçiminin sinyal-gürültü oranını (SNR) hesaplayın. Bu oran, dalga V tepesi ile SN10 çukuru arasındaki amplitüdü belirtir.

Gürültü, rezidüel gürültü değerine göre otomatik olarak hesaplanır.

Measured	1700	Masking	Off	Wave repro.	0 %	LP	1.5kHz	HP	100 Hz 12/oct	
Rejected	0%	Stim./Sec	39.1	Residual noise	30 nV	Fmp	4.61	Ratio	163nV/30nV=5.5	
Rejection	±8.8µV	Headset	ABR3A	Polarity	Alter. A=Rare,B=Cond			Stim.	1B,500,Blackman (5 sines)	

☒ Show conditions ☐ Show Fmp graph





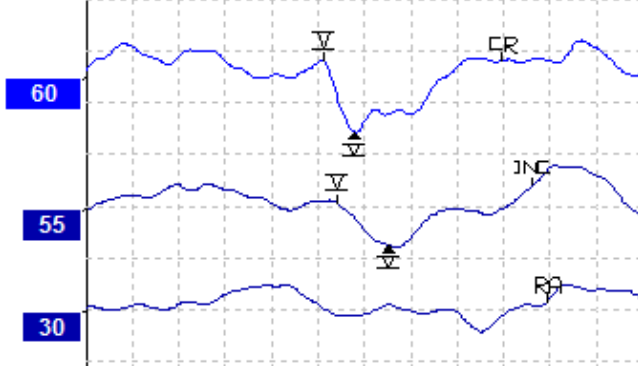
3.1.57 CR, RA ve INC dalga biçimi işaretçileri

CR, RA ve INC dalga biçimi işaretçileri Birleşik Krallık'ta oluşturulmuştur ve dalga biçimlerini kategorize etmek amacıyla kullanılabilir.

CR = Clear Response (Net Yanıt)

RA = Response Absent (Yanıt Yok)

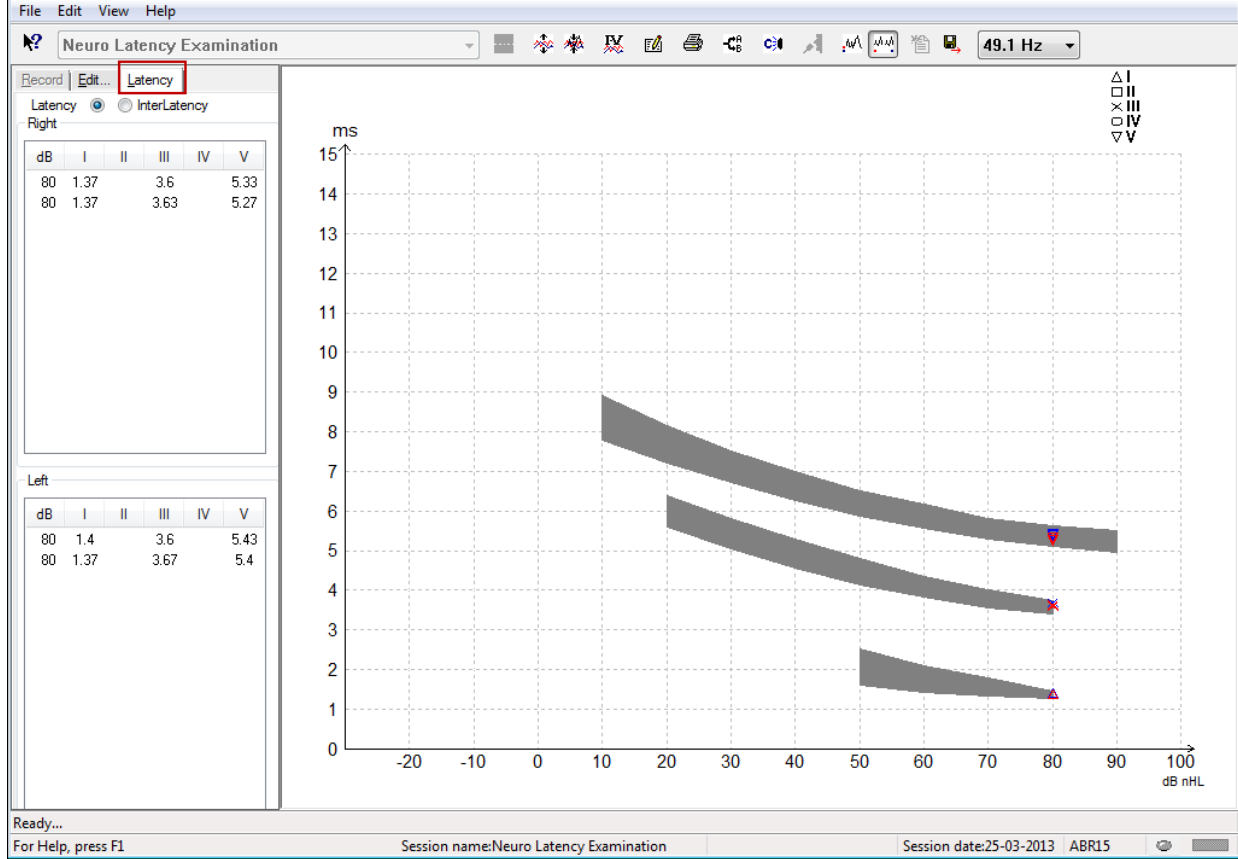
INC = Inconclusive (Sonuçsuz)



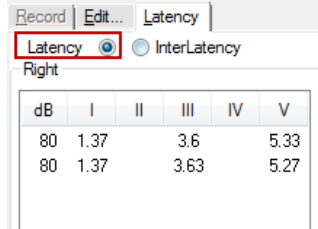


3.2 Latency (Latans) sekmesi

Bu bölümde Latency (Latans) sekmesinin özellikleri anlatılacaktır.

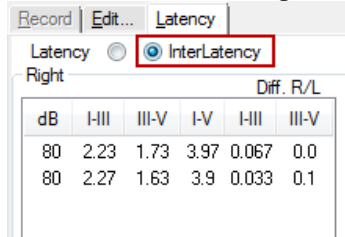


3.2.1 Latans değerleri



Sol ve sağ kulaklara ait tüm işaretli dalga biçimlerindeki latans değerlerini görüntülemek için Latency (Latans) seçeneğini seçin.

3.2.2 İnterlatans değerleri

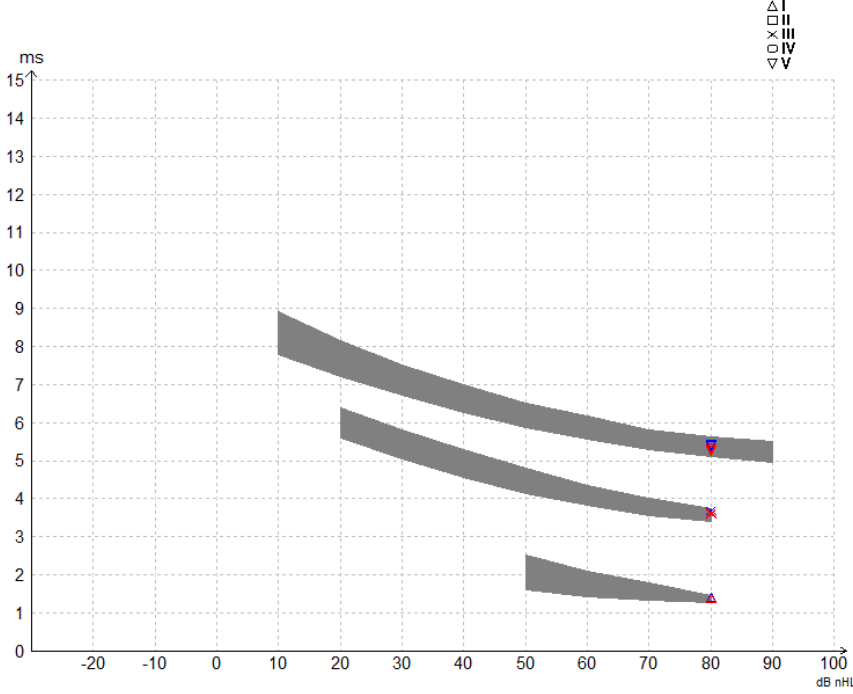


Sol ve sağ kulaklara ait tüm işaretli dalga biçimlerindeki interpik latans değerlerini ve interaural latans farkı değerlerini görüntülemek için İnterlatency (İnterlatans) seçeneğini seçin.



3.2.3 Latans grafiği

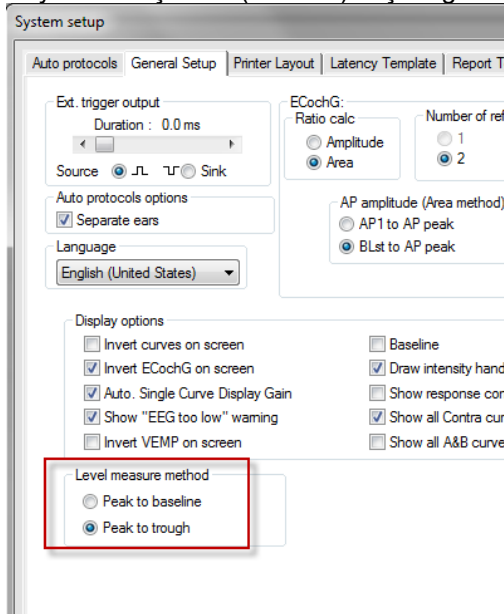
İşaretili dalga biçiminin latans değerlerinin grafiksel bir sunumu sağlar. Bu grafik, uyaran intensitesindeki değişime göre latans değişiminin kolay yorumlanabilmesini sağlar. Gri gölgeli alan normatif aralığı belirtir ve sistem ayarlarında normatif latans verilerini eklenmiş ise görüntülenir. Normatif latans verilerinde cinsiyet ve yaş bilgileri veri tabanından alınır.



3.2.4 Tepeden çukura işaretçilerinin görüntülenmesi (SN10 işaretçisi) (yalnızca EPx5 yazılımı)

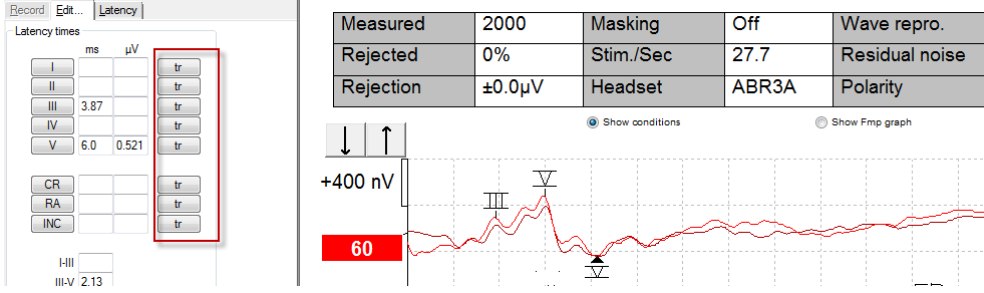
Dalga biçimlerinin amplitüdü, standart ayarda tepe ve taban çizgisi kullanılarak hesaplanır. Çukur işaretçilerini Edit (Düzenle) sekmesinde etkinleştirmek ve dalga biçimi amplitüdünün tepe ve taban çizgisi kullanılarak hesaplanması için bu talimatları izleyin.

1. **General setup** (Genel ayarlar) sekmesinde **Level measure method** (Seviye ölçüm yöntemi) bölümünde **Peak to trough** (Tepeden çukura) seçeneğini seçin
2. Kaydetmek için **OK (Tamam)** seçeneğine tıklayın





Çukur/SN10 işaretçilerinin manuel konumlandırılabilmesi için **Edit** (Düzenle) sekmesinde şimdi **Tr** düğmeleri belirecektir.



3.3 Windows® 10 ve 11 Help (Yardım) bölümünü başlatamıyor

Bazı durumlarda, kullandığınız Windows® 10 ve 11 sürümü uyumsuz olur ve bu nedenle yazılım içindeki online Help (Yardım) bölümünü çalıştıramayabilir. Help (Yardım) bölümü çalışmıyorsa Microsoft'un sitesinden KB917607'yi (WinHlp32.exe) indirip kurmanız gerekir.



3.4 Bilgisayar kısayolları

Fare ile sürükleyip tıklayarak gerçekleştirilen birçok fonksiyona klavyeden de erişilebilir.

Kısayol	Açıklama
Ctrl + F7	Geçici ayarlara git
F1	Yardım konularını aç
F2	Testi başlat/durdur
F3	Sonraki intensite
F4	Testi duraklat / devam ettir
Ctrl + F4	Kontra eğrisini göster
F5	Eğrileri yeniden düzenle
Ctrl + F5	Eğrileri gruplandır
F6	Dalga biçimi işaretçileri öner
F7	Raporla
Ctrl + F7	Geçici ayarlara git
F8	Oturumu yazdır
F9	A-B eğrilerini göster
Shift + F9	Tüm A-B eğrilerini göster
F10	Talk Forward'ı etkinleştir
Ctrl + Shift + F4	Tüm kontra Eğrilerini göster
Ctrl + L	Latans sekmesine geç
Ctrl + R	Kayıt sekmesine geç
Ctrl + E	Düzenle sekmesine geç
Ctrl + P	Oturumu yazdır
Shift + F1	Bağlamsal yardım
Ctrl + N	Kaydet ve Yeni
Ctrl + Shift + N	Mevcut Oturuma Dâhil Et
Alt + X	Kaydet ve Çık
PgDn	Önceki geçmiş oturuma geç
PgUp	Sonraki geçmiş oturuma geç
Home	Mevcut oturuma geri dön
End	En eski geçmiş oturuma geç
Alt + F	Dosya menüsü
Alt + E	Düzenle menüsü
Alt + V	Görünüm menüsü
Alt + H	Yardım menüsü
Yukarı/aşağı oklar	Görüntüleme büyüklüğünü değiştir
Sağ/sol oklar	Kayıt penceresini değiştir
1 tuşu	Düzenle sekmesi altında dalga biçimi işaretçisi 1
2 tuşu	Düzenle sekmesi altında dalga biçimi işaretçisi 2
3 tuşu	Düzenle sekmesi altında dalga biçimi işaretçisi 3
4 tuşu	Düzenle sekmesi altında dalga biçimi işaretçisi 4
5 tuşu	Düzenle sekmesi altında dalga biçimi işaretçisi 5



3.5 Hastanın testten önce hazırlanması

Testi başlatmadan önce hastaya testin prosedürü hakkında bilgi verilmeli, kulak kanalı incelenmeli, cilt elektrotlar için hazırlanmalı ve yüzey elektrotları hastaya takılmalıdır.

Preamplifikatöre bağlanan kablo toplayıcısı üzerinde bulunan tüm soketlere, hastaya takılan elektrotların kabloları takılmalıdır.

Soket etlerden biri boş bırakılırsa veya hastaya elektrot vasıtasıyla bağlı olamayan bir kablo olursa, ret meydana gelir ve test yürütülemez. Reddin nedeninin belirlenmesi için hem ipsilateral hem de kontralateral EEG değerlendirilir.



UYARI

Boğulma riski

Kabloları bebeklerin boynundan uzak tutun



DİKKAT

Kullanılmayan elektrotlar ile hiçbir iletken parçanın temas etmesine izin vermeyin

3.5.1 Empedans kontrolü



Imp. (Empedans) düğmesine basın ve döner butonu saat yönünde çevirin.



Döner butonu yavaşça saat yönünün tersine çevirin.



Empedans değeri bulunan elektrotların LED'i teker teker kırmızıdan yeşile dönüşecektir.



Empedans modundan testten önce çıkmak için Imp. (Empedans) düğmesine basın.

3.5.2 Başlıklar

Ölçümde kullanılacak başlıklar, teste başlamadan önce hastaya doğru şekilde takılmalıdır.

İnsert başlık ve başlıktaki gecikme yazılım üzerinden telafi edildiğinden, zaman ölçeğindeki 0 ms verilen sese eşittir. Bu sayede, test ekranındaki dalga biçimi latansları, başlıklar arasında karşılaştırılabilir gerçek latanslardır.

Test öncesi hazırlık konusunda daha fazla bilgiyi Eclipse Ek Bilgiler belgesinde bulabilirsiniz.



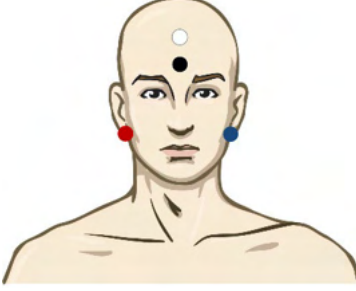
3.6 ABR eşik kaydının yapılması

ABR eşik kaydı, geleneksel davranışsal odyometrik ölçüme katılamayacak bireylerin eşik değerlerini belirleyebilmek amacıyla kullanılır.

Testten önce hastanın rahat ve gevşemiş olduğundan emin olun. Bunu kayıt penceresinin sağ üst bölümündeki EEG penceresi üzerinden izleyebilirsiniz.

3.6.1 Elektrotların takılması

ABR eşik testi, genellikle pediatrik veya test edilmesi zor bireylerde işitme kaybı derecesinin belirlenmesinde yardımcı olur. ABR eşik kaydı için elektrotlar aşağıdaki gibi takılır:



KIRMIZI	Sağ mastoid veya kulak memesi (referans veya eviren)
MAVİ	Sol mastoid veya kulak memesi (referans veya eviren)
BEYAZ	Verteks veya üst alın (aktif veya evirmeyen)
SİYAH	Yanak veya alt alında topraklama. BEYAZ elektrota birkaç cm mesafede olmalıdır.

3.6.2 ABR eşik uyarısı

ABR eşik kaydına tipik olarak 45dB nHL'de başlanır ve ardından uyarı intensitesinin artırılmasına veya azaltılmasına karar verilir.

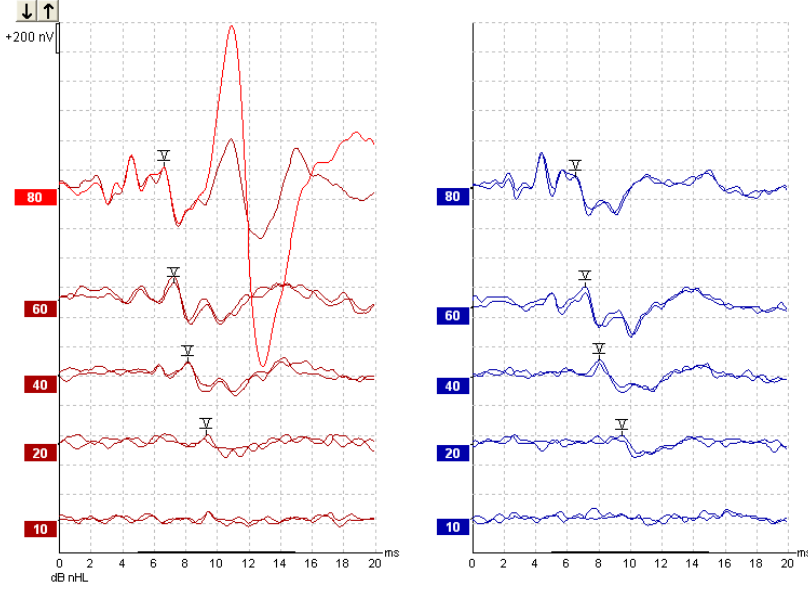
Kullanılabilen uyarılar:

- CE-Chirp® ve CE-Chirp® LS
- NB CE-Chirp® ve NB CE-Chirp® LS 500 Hz, 1 kHz, 2 kHz ve 4 kHz
- Patlamalı sesler 250 Hz – 4 kHz
- Klik sesi
- Özel WAV dosyası (Research Module (Araştırma Modülü) lisansı var ise)



3.6.3 ABR eşik kaydının düzenlenmesi

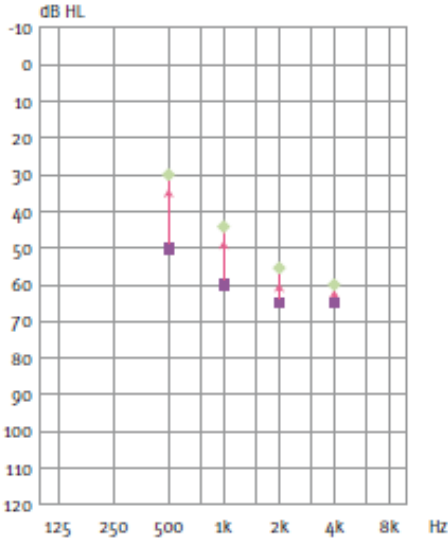
Tipik bir ABR eşik kaydı, NB CE-chirp® LS ile veya eşik değerlendirmesi için Patlamalı Ses ile yapılır.



Yukarıda 2 kHz Patlamalı Ses kullanılan bir eşik kaydına örnek görebilirsiniz. Sağ tarafta 80 dBnHL'lik yüksek sesli uyarının neden olduğu büyük PAM yanıtını görebilirsiniz. Burada görülen 2 kHz'te 20 dB nHL değerindeki ABR eşiği, normal işitme aralığının içindedir.

3.6.4 ABR eşik sonuçlarının yorumlanması ve kullanılması

ABR eşik ölçümü, bebeklere işitme cihazı uygulanırken kullanılır. İşitsel beyin sapı yanıt (ABR) ile davranışsal yanıt arası düzeltme faktörleri, örneğin ABR, DSL v5.0a ve Oticon'un fitting yazılımı gibi bazı fitting yazılımlarında mevcuttur. Bu düzeltme faktörleri, işitme uzmanına sağlanan işitme eşik değerleri düzeltilmemiş olduğunda son derece faydalıdır.



	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
Uyaran dB nHL	50	60	65	65
Düzeltilme (dB)*	-20	-15	-10	-5
dB tahmini işitme düzeyi (eHL)	30	45	55	60

Sağ tarafta tahmini bir odyogram örneği görebilirsiniz. Mor kareler nHL (normal işitme düzeyi) değerlerini, yeşil elmaslar ise eHL (tahmini işitme düzeyi) değerlerini temsil eder. Sol tarafta düzeltme değerlerini görebilirsiniz. Bu Frekansa özgü ABR düzeltme faktörleri, hava iletimi eşikleri için DSL formülüyle birlikte kullanılır. Aynı düzeltmeler, Genie fitting yazılımında **Tone-burst ABR** (Patlamalı Ses ABR) seçildiği zaman da uygulanır.

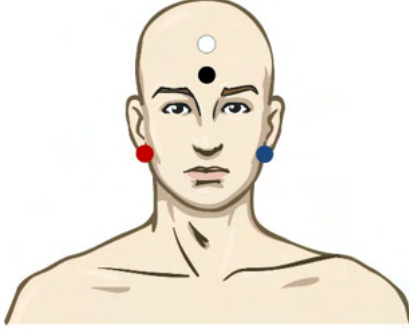
ABR ile eşik belirleme konusunda daha fazla bilgiyi Eclipse Ek Bilgiler belgesinde bulabilirsiniz.



3.7 Nöro latans kaydının yapılması

Nörolojik testler, genellikle akustik nöromalar ve diğer sinir sistemi anormallikleri ile ilgili işitsel yol fonksiyonlarının belirlenmesine yardımcı olmak için yapılır.

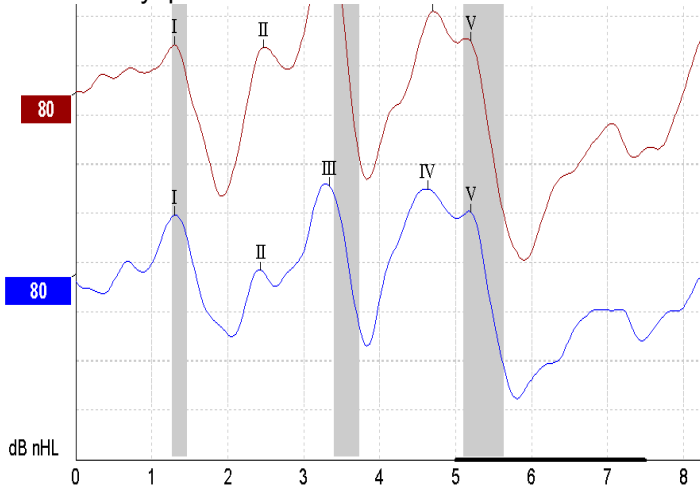
3.7.1 Elektrotların takılması



KIRMIZI	Sağ mastoid veya kulak memesi (referans veya eviren)
MAVİ	Sol mastoid veya kulak memesi (referans veya eviren)
BEYAZ	Verteks veya üst alın (aktif veya evirmeyen)
SİYAH	Yanak veya alt alında topraklama. BEYAZ elektrota birkaç cm mesafede olmalıdır.

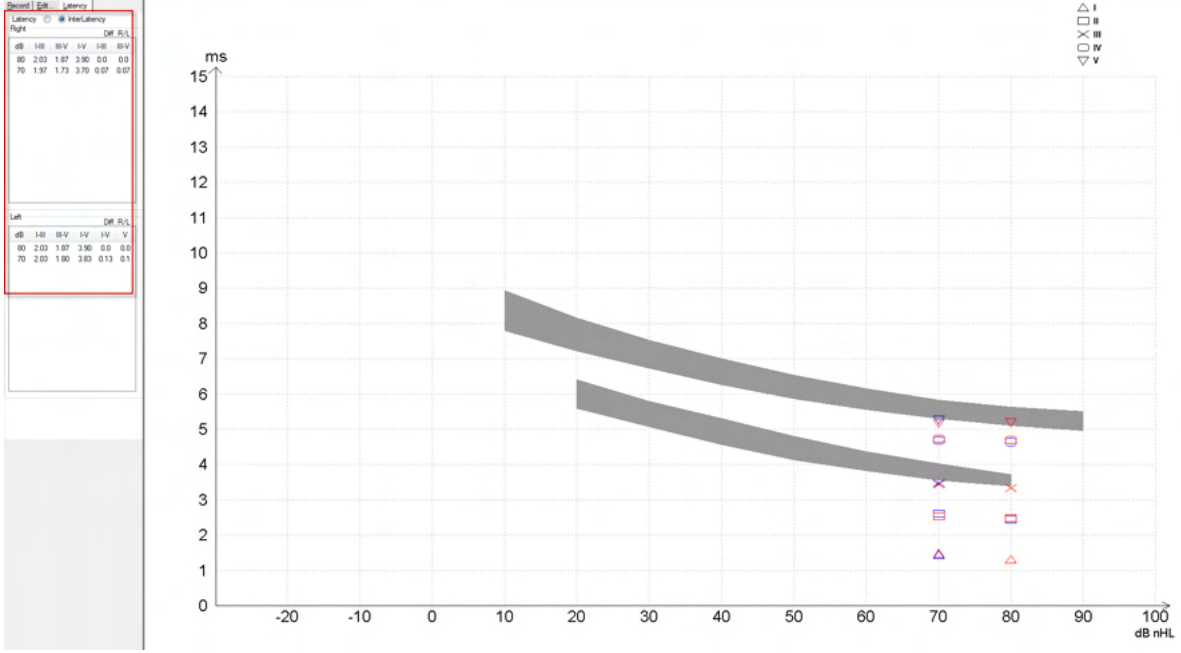
3.7.2 Nöro latans kaydının düzenlenmesi

Nöro latans kayıtları, genellikle uyaran seviyesi 80 dB nHL'den başlayan klik sesi ve CE-Chirp LS kullanılarak yapılır.



Yanıt latansında sağ ve sol taraf arasında tespit edilen değişiklikler kaydedilir ve karşılaştırılır. Eclipse ayrıca düşük ve yüksek hızlı işaretçiler sunar ve hem tepeler arası Dalga V latansları (Sol ve Sağ arasında) hesaplar hem de düşük hızdan yüksek hıza doğru tepeler arası latans değişimini hesaplar.

Latans sayfasında, Nöro Latans farklılıkları bir latans grafiğinde gösterilmiştir. Sol tarafta (kırmızı kare) gerçek latans ve interlatans değerleri görülmektedir ve işaretlenmişse I, II, III, IV ve V dalga biçimi işaretçilerinin her biri için hesaplanmıştır.



Latans ve interlatans hesaplamaları alınan çıktıda gösterilir.

Curve	Latencies (ms)					Interlatencies diff. R/L						
	I	II	III	IV	V	I-II	III-V	I-V	I-III	III-V	I-V	V
80R	1.30	2.47	3.33	4.70	5.20	2.03	1.87	3.90	0.0	0.0	0.0	0.0
80L	1.30	2.43	3.33	4.63	5.20	2.03	1.87	3.90	0.0	0.0	0.0	0.0

Lütfen kulaklar arasında maksimum latans farklılıkları ile ilgili yerel gereklilikleri öğrenin.

Ortalama rekrutman derecesini düzeltmek için tek taraflı yüksek frekanslı işitme kaybını mutlaka telafi edin.

- 4 kHz kayıp < 50 dB nHL: düzeltme yok.
 - 50 dB nHL'nin üzerinde her 10 dB için 0,1 ms düşürün.
- Selters & Brackmann (1977), ayrıca NHSP UK'de de anlatılmıştır.*

Lütfen bu kullanım kılavuzunun ilerleyen bölümlerinde Record (Kaydet) ve Edit (Düzenle) sekmeleriyle ilgili açıklamalarda anlatılan Nöro Latans fonksiyonlarına ve Ek Bilgiler bölümündeki Eclipse ile Nöro Latans Testi hızlı kılavuzuna bakın.

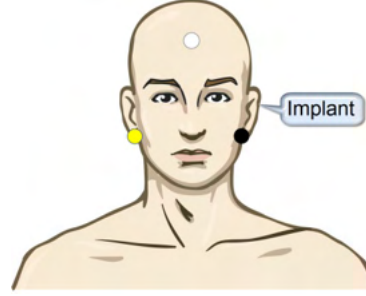
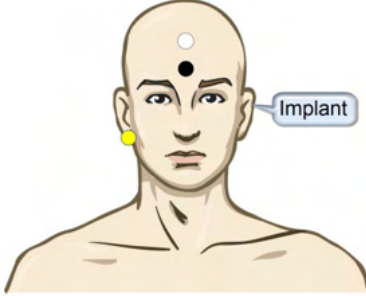
Nöro Latans kayıtları konusunda daha fazla bilgiyi Eclipse Ek Bilgiler belgesinde bulabilirsiniz.



3.8 eABR kaydının yapılması

eABR (elektrikli ABR) eşik testi, genellikle pediatrik veya test edilmesi zor bireylerde koklear uyum derecesinin belirlenmesinde yardımcı olur.

3.8.1 Önerilen iki eABR elektrodun konumlandırılması



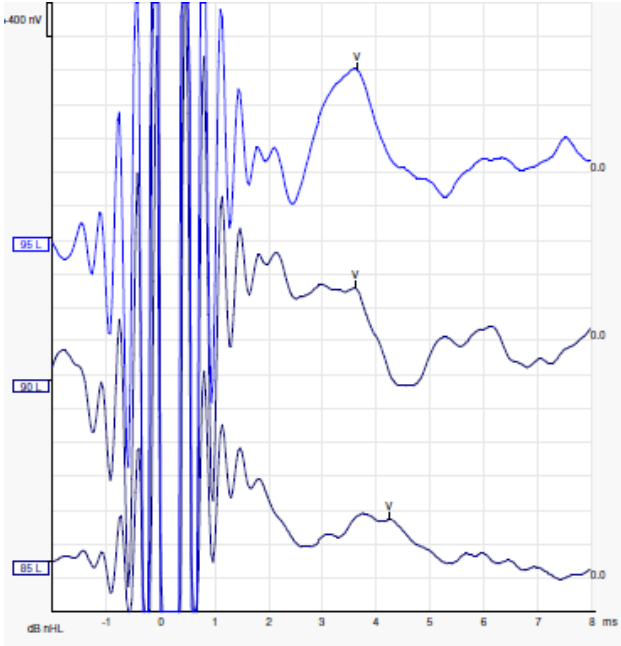
SARI Kontralateral (implantsız) kulak memesi veya mastoid.

BEYAZ Verteks / üst alın (aktif veya evirmeyen elektrot)

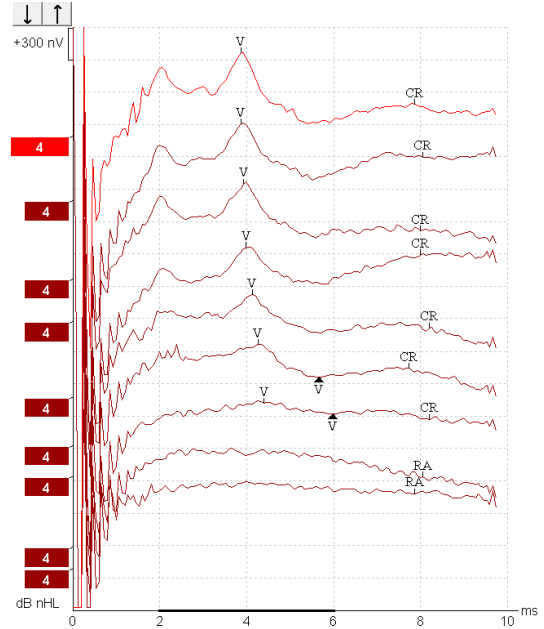
SIYAH Bobinden kaynaklı paraziti azaltmak için alt alında veya implant tarafında ipsilateral olarak

3.8.2 eABR kaydının düzenlenmesi

Elektriksel uyarıların kaynağı; elektrik akımı seviyesi, hızı ve elektrot bandının seçildiği koklear implant sistemidir.



Sol eABR kayıtları, Advanced Bionics markalı bir koklear implant kullanan genç bir erkeğe ait.



Sağ eABR kayıtları, Cochlear Freedom koklear implant kullanıcısı bir yetişkine ait.

Kaydı büyük CI artefaktı olmadan daha kolay değerlendirebilmek için uyarı artefaktını gizleme fonksiyonunu kullanın!



3.8.3 Koklear implant uygulaması için elektriksel eşik tahmini

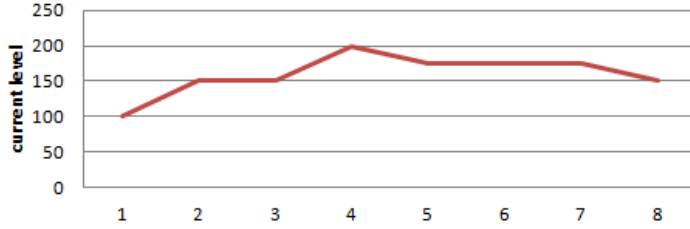
eABR modları genellikle koklear implant yazılımlarında bulunur.

Elektrot bantlarının her birinde gerekli olan akım seviyelerinin tahmin edilmesine yarayan eABR testi, koklear cihazın ayarlanmasına yardımcı olur.

Çok sayıda elektrot bandının test edilmesi uzun sürdüğünden, eABR testlerinde genellikle her elektrot bandı test edilmez. Bunun yerine, elektrot bantları enterpolasyon uygulanarak kaydedilir. Aşağıda, Cochlear Freedom için tahmini eABR ayarlama işlemine dair bir örnek görebilirsiniz.

CL\elektrot bandı	1	2	3	4	5	6	7	8	
Kaydedilen eABR eşiği	100			200				150	
Enterpolasyon değeri		150	150		175	175	175		

electrodes..



Her dalga biçiminde kullanılan koklear implant akım seviyesini, dalga biçimlerine not ekleme fonksiyonunu kullanarak not etmeniz önerilir.

eABR kayıtları konusunda daha fazla bilgiyi Eclipse Ek Bilgiler belgesinde bulabilirsiniz.



3.9 eCochG kaydının yapılması

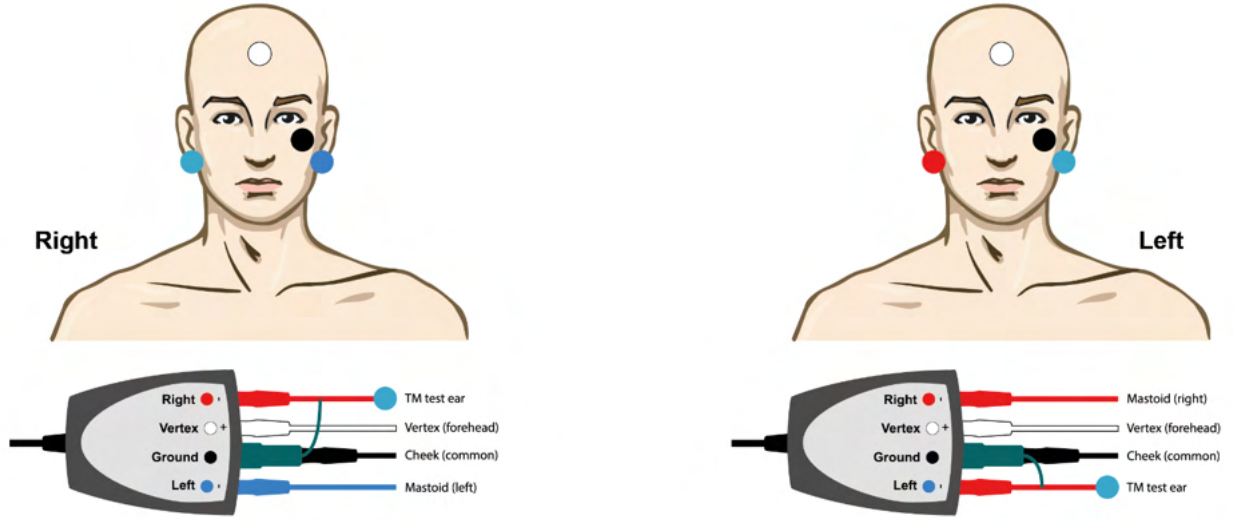
ECochG (elektrokokleografi), koklear tepkinin bir ölçümüdür [sumasyon potansiyeli (SP), aksiyon potansiyeli (AP) ve koklear mikrofoni (CM)]. ECochG, örneğin Meniere hastalığının, perilenf fistülünün ve ani sağırılığın tanınması gibi çeşitli amaçlar için kullanılır.

Elektrokokleogramı ölçmek için TIP-trode, TM-trode veya transtimpanik elektrotların kullanılması önerilir. En iyi yanıtlar transtimpanik elektrotlar ile alınabilse de birçok klinik bu elektrot türünü kullanmayı makul bulmayabilir.

3.9.1 ECochG elektrotlarının takılması

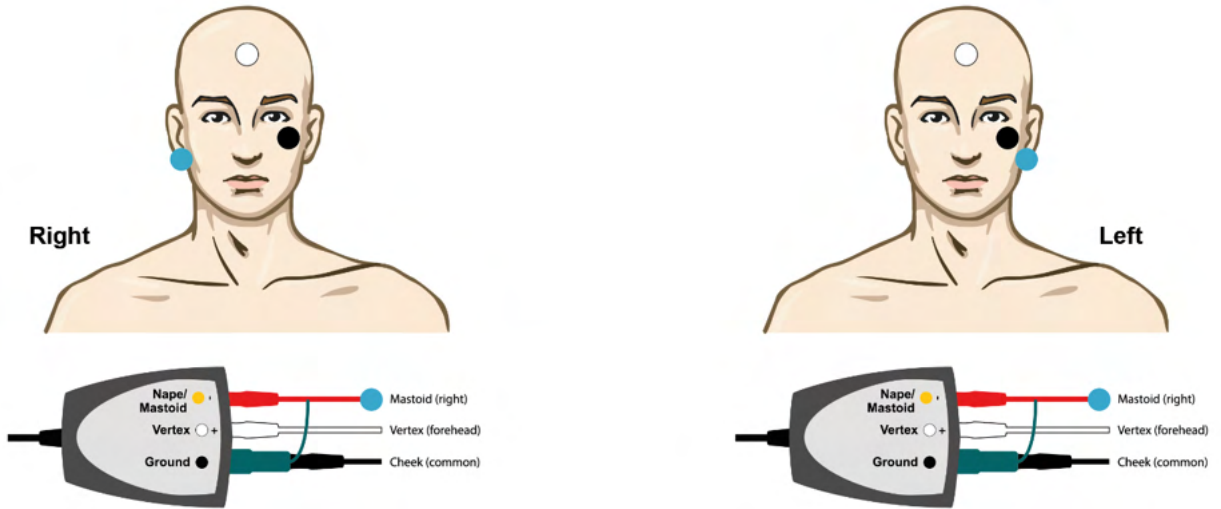
EPA4 ve TM-trode için örnek

Eğer TM-trode elektrot bir EPA4'e bağlıysa, kulak değiştirildiğinde TM-trode'un kırmızı kablosu da diğer kulağın soketine takılır.



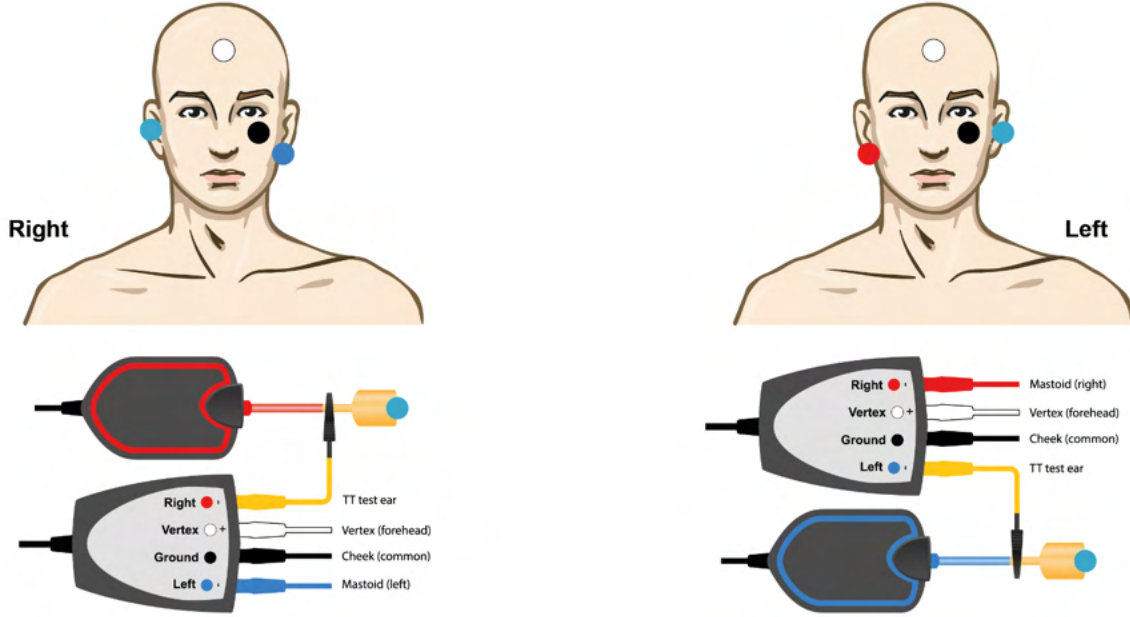
EPA3 ve TM-trode için örnek

TM-trode ile ECochG kaydı yapmak yalnızca 1 kanal gerektirdiğinden, kolaylık sağlaması için EPA3 de kullanılabilir.





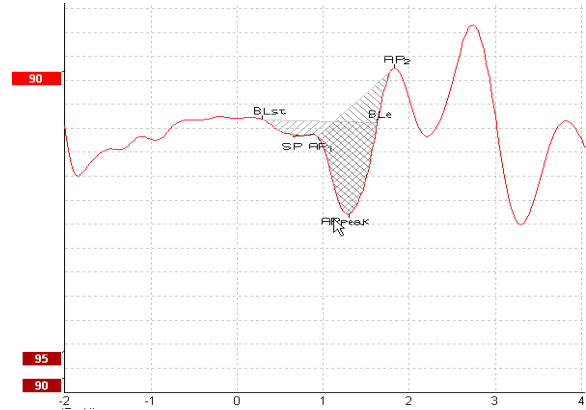
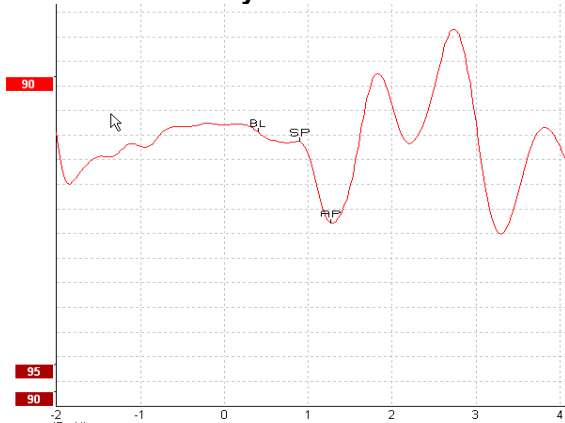
EPA4 ve TIP-trode için örnek, sağ ve sol kulak.



EPA3 ve TIP-trode için örnek, sağ kulak.



3.9.2 eCochG kaydının düzenlenmesi



Amplitüd Oranında İşaretlenmiş Noktalara dair örnek Alan Oranında İşaretlenmiş Noktalara dair örnek

eCochG kayıtları konusunda daha fazla bilgiyi Eclipse Ek Bilgiler belgesinde bulabilirsiniz.



3.10 CM kaydının yapılması

CM (koklear mikrofonik), kokleanın aldığı uyarıyı taklit eden bir yanıttır. İşitsel nöropati spektrum bozukluğunu (İNSB) tanılanmasında kullanılır.

Hastanın hazırlanması son derece önemlidir. Hasta, sessiz bir ortamda ya rahat ve gevşemiş ya da uyuyor olmalıdır. Sakin ve rahat bir ortamın sağlanabilmesi için hastanın işlem sırasında yatıyor olması tercih edilir.

3.10.1 CM elektrotlarının takılması

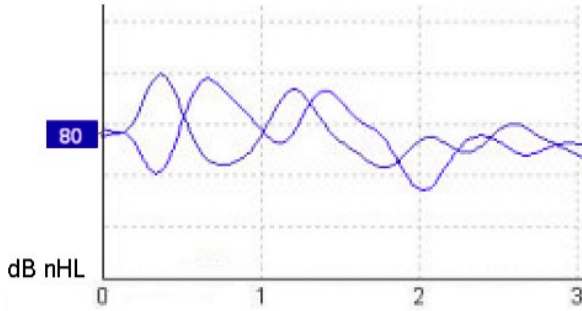
Standart ABR elektrot kullanılarak koklear mikrofonik (CM) kayıt yapılabilir. Fakat mümkün olduğunca güçlü bir sinyalin elde edilebilmesi için, uyarıların çıkış noktasına mümkün olduğunca yakın bir yerde kayıt alınması önerilir. Bu nedenle elektrotlar sıkça kulak kanalına veya kulak zarına yerleştirilir (TIP-trode veya TM-trode) veya bir transtimpanik elektrot kullanılır.

TIP-trode ve TM-trode elektrotların nasıl takıldığı, “ECochG kaydının yapılması” bölümünde anlatılmıştır.

3.10.2 CM kayıtlarında kullanılan uyarılar

Bir koklear mikrofonik (CM) ölçüm, 80-85dB nHL intensite seviyesinde seyrekleşme ve yoğunlaşma klikleri kullanılarak yapılmalıdır.

3.10.3 CM kaydına dair bir örnek



İNSB’li bir hastadan alınan koklear mikrofonik (CM) kayda dair bir örnek. Y eksenindeki her bölüm 100 nV.

3.10.4 CM sonucunun yorumlanması

İNSB’li hastalar, ilk milisaniyelerde alınan yanıt amplitüdü normalden daha büyük olan anormal bir CM gösterir. Yüksek düzeyde ABR ile uyarıldığında alternatif polaritede 1. dalga görülmez. Ayrıca, CM süresinin latansı beklenenden daha uzun olur.

CM kayıtları konusunda daha fazla bilgiyi Eclipse Ek Bilgiler belgesinde bulabilirsiniz.



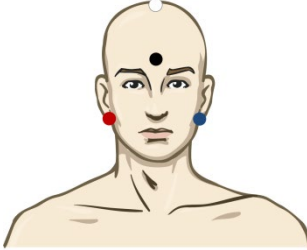
3.11 AMLR kaydının yapılması

AMLR, yetişkin bireylerde işitme kaybı derecesinin belirlenmesinde yardımcı olur. Fakat AMLR'nin en yaygın nörolojik kullanımı, lezyon şüphesi olan vakalarda beyin sapı seviyesinin üzerindeki işitsel yolun fonksiyonel bütünlüğünün değerlendirilmesi ve organik olmayan işitme kaybının değerlendirilmesi içindir.

Küçük çocuklarda ve bebeklerde, işitsel ve nörolojik fonksiyonları sağlıklı olsa bile, uyaran hızına karşı daha duyarlı olduklarından dolayı AMLR görülmez. Genel olarak, 10 yaşın altındaki çocuklarda AMLR görülmesi dikkatle yorumlanması gereken bir durumdur.

AMLR için kullanılan uyaranlar geleneksel ABR oktav geniş uyaranlara benzer.

3.11.1 AMLR elektrotlarının takılmasına dair örnek



KIRMIZI	Sağ mastoid veya kulak memesi (referans veya eviren)
MAVİ	Sol mastoid veya kulak memesi (referans veya eviren)
BEYAZ	Gerçek CZ veya verteks/üst alın (aktif veya evirmeyen)
SİYAH	Yanak veya alt alında topraklama. BEYAZ elektrota birkaç cm mesafede olmalıdır.

Hastadan test sırasında gevşeyip rahatlaması veya uyuması istenir.

ALMR yanıtları, hem sedasyon sırasında (ör. kloral hidrat ile) hem de doğal uykuda etkilenmez.

AMLR latansı 5-50 ms arasında değişir ve amplitüd boyutları 0-2 uV arasında değişir.

3.11.2 Kullanılabilen AMLR uyaranları

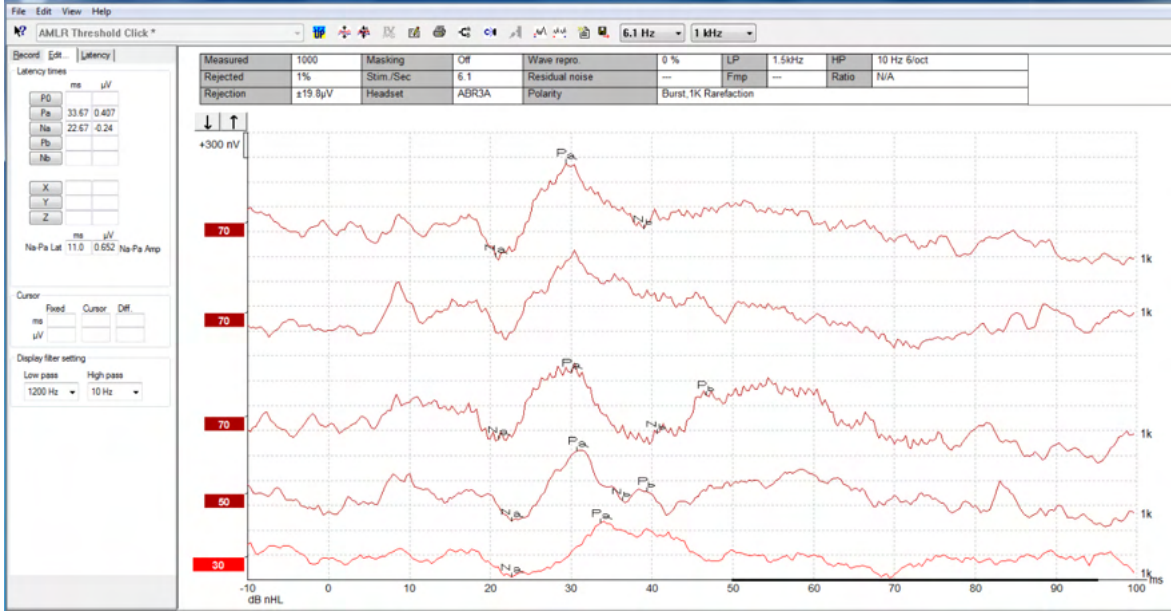
- CE-Chirp® ve CE-Chirp® LS
- NB CE-Chirp® ve NB CE-Chirp® LS 500 Hz, 1 kHz, 2 kHz ve 4 kHz
- Patlamalı sesler 250 Hz – 4 kHz
- Klik sesi
- Özel WAV dosyası (Research Module (Araştırma Modülü) lisansı var ise)

Nörolojik tanılama işlemleri için 70 dB nHL'nin altında orta düzeyde bir uyaran intensitesi uygundur.

Eşik yanıtı tahmini için, geleneksel ABR eşik testinde olduğu gibi, uyaran seviyesini amplitüd takip eder.



3.11.3 AMLR kaydına dair bir örnek



Eşik değerlendirmesi 1 kHz patlamalı ses kullanılan bir AMLR eşik kaydı.

Koklear implantlar

AMLR'nin daha uzun olan latansları, onu geleneksel eABR kayıtlarında görülen koklear implant uyaran artefaktlarından ayırır.

AMLR bu sayede, koklear implantın işitsel yolu etkinleştirmede ne kadar etkin olduğunu değerlendirmek amacıyla kullanılabilir

Lütfen bu kullanım kılavuzunun ilerleyen bölümlerinde Record (Kaydet) ve Edit (Düzenle) sekmeleriyle ilgili açıklamalarda anlatılan AMLR Eşik fonksiyonlarına bakın.

AMLR kayıtları konusunda daha fazla bilgiyi Eclipse Ek Bilgiler belgesinde bulabilirsiniz.

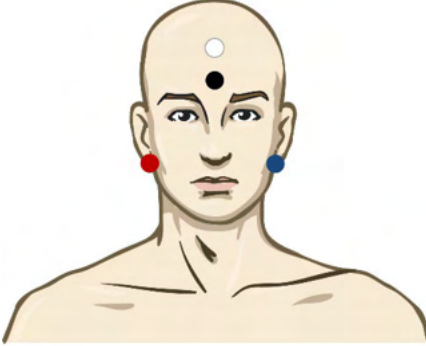


3.12 ALR kaydının yapılması / kortikal ERA

ALR/ACR eşik testi, genellikle yetişkin bireylerde işitme kaybı derecesinin belirlenmesinde yardımcı olur. Geleneksel ABR oktav geniş uyarılarla karşılaştırıldığında, ALR/ACR uyarıları daha uzun seslere sahip oldukları için çok daha frekansa özgüdür ve davranışsal odyometrik saf ses uyarılarına çok daha yakındır. Hastanın uyarılma durumu/dikkati, ALR yanıtının amplitüdü üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. ALR dalga biçimleri, hasta uykulu hâle geldikçe veya uykuya daldığında değişir. Hasta uyurken N1 amplitüdü daha küçük, P2 amplitüdü ise daha büyüktür. Fakat kişi bir değişiklik duyduğunda veya uyarılara çok dikkat ettiğinde, N1 %50'ye kadar artar ve kişinin sinyallere verdiği dikkat arttıkça P2'nin azaldığı görülür. Hastanın verdiği yanıtlar alışkanlık hâline geldiğinden, test oturumunu sınırlamak ve gerekirse testi daha sonradan yeniden yapmak önemlidir.

Hastadan sessizce oturması, odaklanması ve bir sayfa okuması istenir. ALR ve P300'ün sedasyon altında yapılması önerilmez (Crowley & Colrain, 2004).

3.12.1 ALR eşik kaydı için elektrotların takılmasına dair örnek



KIRMIZI	Sağ mastoid veya kulak memesi (referans veya eviren)
MAVİ	Sol mastoid veya kulak memesi (referans veya eviren)
BEYAZ	Verteks veya üst alın (aktif veya evirmeyen)
SİYAH	Yanak veya alt alında topraklama. BEYAZ elektrota birkaç cm mesafede olmalıdır.

3.12.2 Uyarılar

ALR eşığının kaydına tipik olarak 60dB nHL'de başlanır ve ardından uyarın intensitesinin artırılmasına veya azaltılmasına karar verilir.

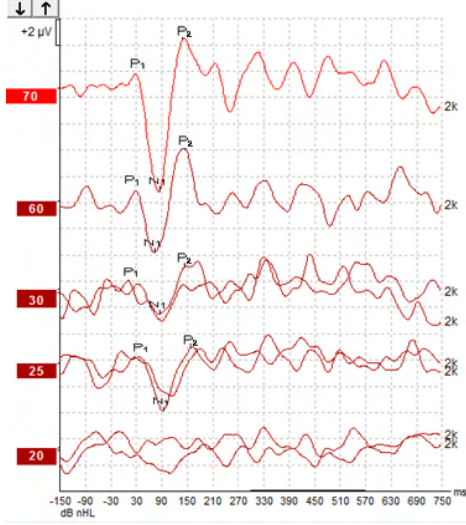
Kullanılabilen ALR eşığı uyarısı:

- Patlamalı sesler 250 Hz – 4 kHz
- Klik sesi
- Özel WAV dosyası (Research Module (Araştırma Modülü) lisansı var ise)



3.12.3 ALR sonucunun yorumlanması

ALR/ACR latansı 50-300 ms arasında değişir ve amplitüd boyutları 0-20 uV arasında değişir. Eşik değerlendirmesi 2 kHz patlamalı ses kullanılan tipik bir ALR eşik kaydı.



ALR eşiklerinin kaydına tipik olarak 60dB nHL'de başlanır ve ardından uyarın intensitesinin 20 dB artırılmasına veya azaltılmasına karar verilir. Eşiğe yakın olduğunda genellikle 5 veya 10 dB'lik adımlar kullanılır. Burada görülen 2 kHz'te 25 dB nHL değerindeki ALR eşiği, normal işitme aralığının içindedir. Tipik bir düzeltme faktörünün uygulandığında, davranışsal odyogram eşiğinin 2 kHz'te 18,5 dBHL olacağını tahmin edilir.

En düşük seviyedeki yanıt >5 uV: enterpole

En düşük seviyedeki yanıt <5 uV: eşiktir

3.12.4 Elektrofizyolojik eşik tahmin edilmesi ve bebeğe işitme cihazı takılması

İşitme cihazı uygulanırken kullanılacak tahmini işitme eşiklerine için ALR eşiği davranışsal düzeltme faktörleri.

dBnHL-dBeHL düzeltmesine dair örnek.

	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
dB nHL cinsinden ALR eşiği	50	60	65	65
Ortalama düzeltme (dB)*	- 6,5	- 6,5	- 6,5	- 6,5
dB tahmini işitme düzeyi (eHL)	43,5	53,5	58,5	58,5

Kaynak: Lightfoot, Guy; Kennedy, Vicki. *Cortical Electric Response Audiometry Hearing Threshold Estimation: Accuracy, Speed, and the Effects of Stimulus Presentation Features*. *Ear and Hearing* 27(5):p 443-456, Ekim 2006. | DOI: 10.1097/01.aud.0000233902.53432.48

“Sonuçlar: N1-P2 eşik tahmininde ortalama hatanın 6,5 dB olduğu ve frekansın önemli bir etkiye sahip olmadığı görüldü. Bu bias düzeltildikten sonra, bireysel eşik tahminlerinin %94’ü davranışsal eşiğin 15 dB ve %80’i 10 dB aralığındaydı. 6 eşik tahmininin (3 frekans, 2 kulak) oluşturulması ortalama 20,6 dakika sürmüştür.”

ALR kayıtları konusunda daha fazla bilgiyi Eclipse Ek Bilgiler belgesinde bulabilirsiniz.



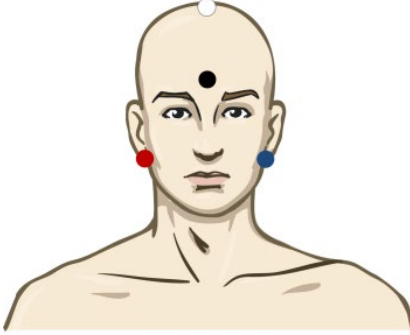
3.13 P300/MMN kaydının yapılması

İşitme fonksiyonunun değerlendirilmesi için P300 ve MMN (uyumsuzluk negativitesi) kullanılabilir. MMN testi, beynin konuşma sesleri arasında ayırım yapabilme yeteneğiyle ilgilidir.

MMN, verilen bir dizi standart seslerin arasına seyrek olarak anormal seslerin yerleştirildiği bir oddball paradigmasıyla tespit edilir.

P300/MMN uyaranların süresi geleneksel ABR uyaranlara göre çok daha uzundur.

3.13.1 P300/MMN elektrotlarının takılmasına dair örnek



KIRMIZI	Sağ mastoid veya kulak memesi (referans veya eviren)
MAVİ	Sol mastoid veya kulak memesi (referans veya eviren)

Ortalama bir referans oluşturulabilmesi için Kırmızı ve Mavi elektrotun köprülenerek bağlanması tavsiye edilir.

BEYAZ	Gerçek CZ (aktif veya evirmeyen)
SİYAH	Yanak veya alt alında topraklama. BEYAZ elektrota birkaç cm mesafede olmalıdır.

Hastanın uyarılma durumu/dikkati, MMN yanıtının amplitüdlerini etkiler.

MMN, hasta uyarana dikkat ettiğinde de tespit edilebilir; fakat bu durumda N₂₁ bileşeninden kaynaklanan örtüşme nedeniyle ölçüm yapmak zordur.

Bu nedenle, MMN kaydedilirken hastanın uyaranlara dikkat etmemesinin sağlanması önerilir. Bunun için hasta kayıt sırasında bir şeyler okuyabilir altyazılı bir film izleyebilir.

MMN amplitüdüleri, hasta uykulu hâle geldikçe veya uyurken artar.

P300/MMN'nin sedasyon altında yapılması önerilmez.

P300/MMN latansı -100-500 ms arasında değişir ve amplitüd boyutları 0-20 uV arasında değişir.

3.13.2 Kullanılabilen P300/MMN uyaranları

- Patlamalı sesler 250 Hz – 4 kHz
- NB CE-Chirp® ve NB CE-Chirp® LS 500 Hz, 1 kHz, 2 kHz ve 4 kHz
- Özel WAV dosyası (Research Module (Araştırma Modülü) lisansı var ise)



3.13.3 P300 ve MMN parametrelerinin özeti

		P1, N1, P2 eşik üstü P300	MMN
Hasta	Durum	Uyanık ve sessiz yetişkinler, çocuklar ve bebekler	Uyanık ve sessiz yetişkinler, çocuklar ve bebekler
	Gözler	Gözler açık	Gözler açık
	Koşullar	Koşullara odaklanmalı veya onları dikkate almamalı	Koşulları dikkate almamalı
Uyaranlar	Uyaran türleri	Patlamalı ses, sesli harfler veya ünsüz sesli harf kombinasyonları	Patlamalı ses, sesli harfler veya ünsüz sesli harf kombinasyonları
	Başlama aralığı	1-2 sn	0,1-1 sn
	Uyaran süresi		50-300 ms Analiz süresinin kısa olması durumunda yanıtların örtüşmemesine dikkat edin
	Sunum		Oddball paradigması Anormallik olasılığı 0,05-0,20 Anormallik sayısı en az 200
	İntensite	60-80 dB peSPL	60-80 dB peSPL
Kayıtlar	Referans elektrodu	Ortalama referans olarak burun ucu (köprülenerek bağlanmış elektrotlar)	Ortalama referans olarak burun ucu (köprülenerek bağlanmış elektrotlar)
	Filtreleme	1-30 Hz	1-30 Hz
	Analiz süresi	Ön uyaranlar -100 ms Sonraki uyaranlar 700 ms veya daha fazla	Ön uyaranlar -50 ms veya daha fazla Sonraki uyaranlar 400 ms veya daha fazla
	uyaran	50-300	50-300
	tekrarlar	En az 2	En az 2 (en az 200 anormallikle sonuçlanır)
Ölçümler	Yetişkinler Çocuklar Bebekler Ölçülen	P1, N1, P2 P1, N200-250 Güvenilir bileşenler Taban çizgisinden tepe noktasına amplitüd, tepe latansı Genel ortalama verileri kullanarak oluşan latans aralığını kullanın	Her yaşta, farkı gösteren dalga biçimini kullanın (anormalliğe yanıt) Taban çizgisinden tepe noktasına amplitüd, tepe latansı Yanıt penceresinde ortalama MMN amplitüdünü dikkate alın Genel ortalama verileri kullanarak oluşan latans aralığını kullanın
Yanıt varlığı	Tespit eden	Tekrarlanabilir bileşenler Yanıt, ön uyaran amplitüdünden 2-3 kat daha büyük	Tekrarlanabilir bileşenler Yanıt, ön uyaran amplitüdünden 2-3 kat daha büyük

P300 ve MMN kayıtları konusunda daha fazla bilgiyi Eclipse Ek Bilgiler belgesinde bulabilirsiniz.



3.14 Performans / geri döngü (LBK15) testi

Geri döngü kutusu (LBK15); empedans ölçüm sisteminin, uyaran kalitesinin ve veri toplama işleminin kolayca kontrol edilebilmesini sağlar. LBK 15 prosedürü konusunda daha fazla bilgiyi Eclipse Ek Bilgiler belgesinde bulabilirsiniz.



4 VEMP alıştırma talimatları

VEMP modülü, tek başına alınmış bir lisans veya EP15/EP25 yazılımıyla birlikte gelen bir lisans ile kullanılabilir. EP15/25 yazılımındaki çeşitli özellikleri ve fonksiyonları öğrenmek için Bölüm 3'e bakın. Bu bölümde yalnızca VEMP ile ilgili özellikler ve fonksiyonlar anlatılacaktır.



1. Elektrotların iletken parçaları veya bağlantı noktaları arasındaki temasın tamamen önlenmesi gereklidir. Bu, nötr elektrot ve toprak dâhil diğer iletken parçalar için de geçerlidir.
2. Başka bir operatör/kışi protokol ayarlarını değiştirmiş/silmiş olabileceğinden, kayda başlamadan önce lütfen ayarlarınızı kontrol edin ve doğru ses uyaranının, seviyesinin, filtrelemesinin ve kayıt penceresinin kullanılacağından emin olun. Uyaran parametreleri, kayıt işlemi sırasında kullanıcı arayüzünde görüntülenir.
3. Sistemin bir süre kullanılmamış olması durumunda, sisteminin test için hazır olduğunu ve doğru sonuçlar vereceğini doğrulamak için başlıklar (r. insert başlığın silikon tüplerini çatlaklara karşı) ve elektrotlar (r. tek kullanımlık elektrotların son kullanım tarihlerini ve kabloları hasara karşı) operatör tarafından kontrol etmelidir.
4. Yalnızca elektroensefalografi için kullanılması öngörülen elektrot jeli kullanılmalıdır. Jelin kullanımıyla ilgili olarak lütfen üreticinin talimatlarını izleyin.
5. Tinnitus, hiperakuzi veya yüksek seslere karşı farklı bir hassasiyetin söz konusu olması, yüksek intensiteli uyaranlar kullanılan bir testin uygun olmadığı anlamına gelebilir.
6. Servikal omurga sorunları olan hastalarda, sternokleidomastoid kasın test sırasında kasıldığında fazla ağrı veya rahatsızlığa neden olmayacağından emin olunması gerekir. Emin olmadığınız durumlarda, teste başlamadan önce bir tıp uzmanına danışın.
7. VEMP yanıtı, iç kulağa ulaşan uyaran düzeyine duyarlıdır. Orta kulak problemlerinden kaynaklanan ve iç kulağa ulaşan uyaranı zayıflatan iletim tipi işitme kaybına sahip hastaların hava iletimli uyaranlarla test edilmesi uygun değildir.

NOT

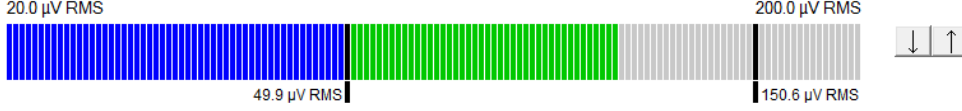
1. Eclipse sistemi, kullanıcının elektrotları değiştirmeden her iki kulak için ölçüm yapabilmesini sağlayan 2 kanallı bir giriş kartından oluşmaktadır.
2. EP sisteminin dijital filtreleri, istenmeyen sinyalleri/frekansları belirli bir dereceye kadar zayıflatacaktır.
3. Operatör, Ham EEG çubuğunu izleyerek ve otomatik protokol ayarlarında bulunan preamplifikatör filtrelerini modifiye ederek ölçümün kalitesini artırabilir. Filtreler, kayda başlamadan önce veya kayıt sırasında modifiye edilebilir.



4.1 Preamplifikatör ayarları

Preamplifikatör, VEMP test türü seçildiğinde yanıtın büyük kas potansiyellerinin yönetilebilmesi için kazancı otomatik olarak daha düşük bir değere (80 dB'den 60 dB'e) ayarlayacaktır.

4.2 VEMP monitörü



VEMP monitörü, test sırasında devam eden EMG kasılmalarını/aktivitesini görüntüler. Ekrandaki iki dikey siyah çubuk, test için istenen kasılma aralığını belirtir. Hastanın EMG kasılması belirlenen aralığa geldiğinde çubuk yeşile dönüşür, uyarı hastanın kulağına verilir ve yanıtlar kaydedilir. EMG kasılması tanımlanan aralığın dışına üstünde veya altında olduğunda sağ kulağın çubuğu kırmızı ve sol kulağın çubuğu mavi olur. EMG kasılma aralığını, siyah çubukları fareyle istediğiniz sınıra sürükleyerek ayarlayabilirsiniz. VEMP monitörü, oVEMP fabrika protokollerini yürütürken devre dışı kalır.

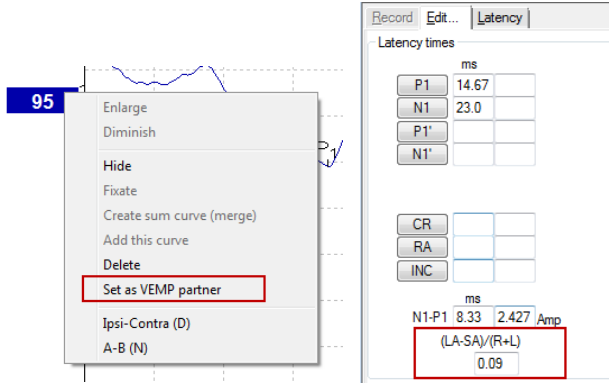
4.3 VEMP dalga biçimi işaretçileri

P1 ve N1 işaretçileriyle dalga biçiminin pozitif tepeleri ve negatif çukurları işaretlenebilir. P1 ve N1 işaretçileri, aynı intensitede birden fazla izleme işlemi yürütüldüğünde de kullanılabilir. Mutlak latans ve amplitüd verileri, dalga biçimleri işaretlendikten sonra ilgili ms ve µV alanlarında görüntülenir.

4.4 VEMP asimetri oranının hesaplanması (VEMP eşi)

İki eğri arasındaki asimetri oranının hesaplanıp görüntülenebilmesi için, karşılaştırılacak dalga biçimlerinin birbirleriyle ilişkilendirilmesi gerekir (1 sol yanıt ve 1 sağ yanıt). VEMP asimetri oranı, bir VEMP eşi seçilmeden önce hesaplanmaz.

1. Sağ veya sol VEMP eğrisini seçmek için eğrinin intensite tutamacına çift tıklayın.
2. Ardından diğer kulağın VEMP eğrisinin intensite tutamacına sağ tıklayın ve **Set as VEMP partner (VEMP eşi olarak ayarla)** seçeneğine tıklayın. Asimetri oranı artık görüntülenecektir.



3. İki dalga biçimi arasındaki ilişkilendirmeyi kaldırmak için, seçili olmayan eğrinin tutamacına sağ tıklayın ve **Remove as augmented VEMP partner (Artırılmış VEMP eşi olarak kaldır)** seçeneğine tıklayın.

VEMP asimetrisi aşağıdaki formül kullanılarak hesaplanır:

$$\frac{LA-SA}{R+L}$$

Bu formülde:

LA, sol ve sağ eğrileri amplitüdları arasında büyük olanıdır

AA, sol ve sağ eğrileri amplitüdları arasında küçük olanıdır

R, sağ eğrinin amplitüdüdür

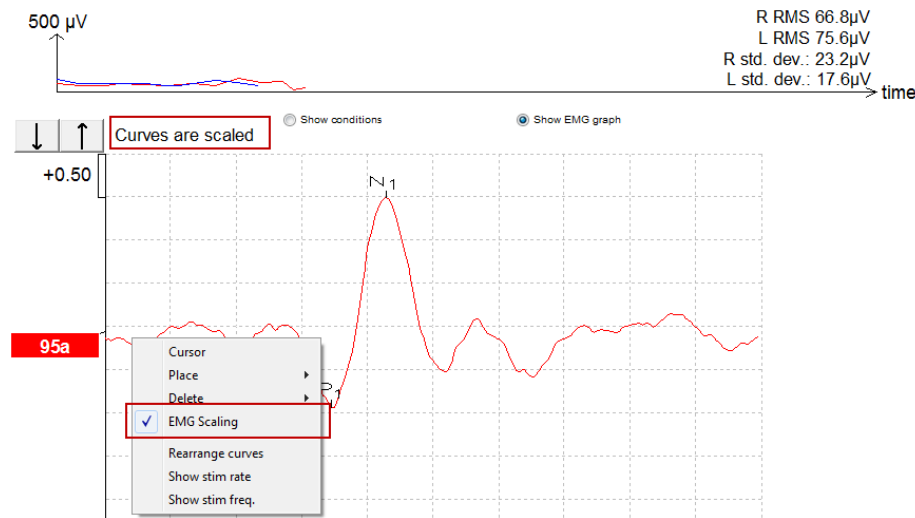
L, sol eğrinin amplitüdüdür

Not: VEMP eşleri, yalnızca sağ ve sol dalga biçimleri benzer parametreler ile toplandığında ayarlanabilir.

4.5 VEMP'nin ölçeklendirilmesi

Her kaydın ortalama düzeltilmiş (ortalama) EMG'si, test sırasında ön uyarın EMG'sinden hesaplanır. Kayıt, ham VEMP amplitüdları normalleştirmek ve düzensiz SCM kas kasılmalarını telafi etmek amacıyla, her bir ön uyarın sürecinde kaydedilen EMG boyutuna bağlı olan bir faktörle ölçeklendirilir.

Eğriye sağ tıklayın ve EMG ölçeklendirme seçeneğini seçin. Tüm eğriler artık ölçeklendirilir ve ölçeklendirmenin etkinleştirildiğini test ekranındaki bir gösterge ile belirtilir.

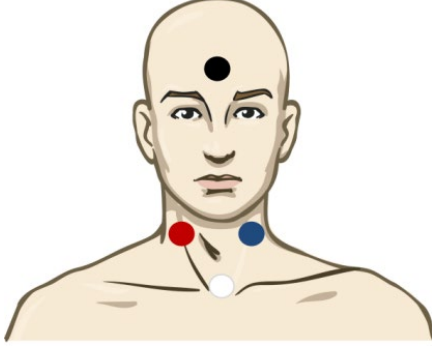




4.6 cVEMP kaydının yapılması

cVEMP testi, vestibüler fonksiyonun değerlendirilmesinde destek olan bir testtir.

4.6.1 cVEMP testi için elektrotların takılması



Kırmızı	Sağ SCM (referans veya eviren)
Beyaz	Klaviküler eklem (aktif veya evirmeyen)
Siyah	Alın (Toprak)
Mavi	Sol SCM ((referans/eviren)

4.6.2 cVEMP için kullanılan uyaranlar

En büyük yanıt amplitüdünü sağladığı için cVEMP testlerinde genellikle 500 Hz'lik patlamalı ses kullanılır. Bu testte kullanılabilen diğer uyaranlar:

- Patlamalı sesler 250 Hz – 4 kHz
- Klik sesi
- Özel WAV dosyası (Research Module (Araştırma Modülü) lisansı var ise).

4.6.3 Varsayılan toplama parametreleri

Standart cVEMP protokolünde uyaran ve kayıtlara aşağıdaki ayarlar yapılabilir:

Uyaran parametreleri

Tür: 500 Hz patlamalı ses, Blackman (2:2:2)

Hız: 5,1/sn

İntensite: AC: Genellikle ≥ 95 dBnHL kullanılır fakat önceden seçilmiş değildir ve teste başlamadan önce kullanıcı tarafından mutlaka ayarlanması gerekir.

Kayıt parametreleri

Alçak geçiren filtre: 1000 Hz

Yüksek geçiren filtre: 10 Hz 6/oct

Elektrot empedansı 5 kohm'dan az, elektrotlar arası empedans 3 kOhm'dan az.

10 ms'lik ön uyaran kayıt süreci ve 90 ms'lik sonradan uyaran kayıt süreci ile 100 ms'lik kayıt süreci.

Dalga biçimi başına yaklaşık 150 uyaran kaydedilecektir.

EMG kontrollü uyaran (yalnızca cVEMP), 50µV RMS - 150µV RMS, 100µV hedefine tabidir.



4.6.4 Prosedür

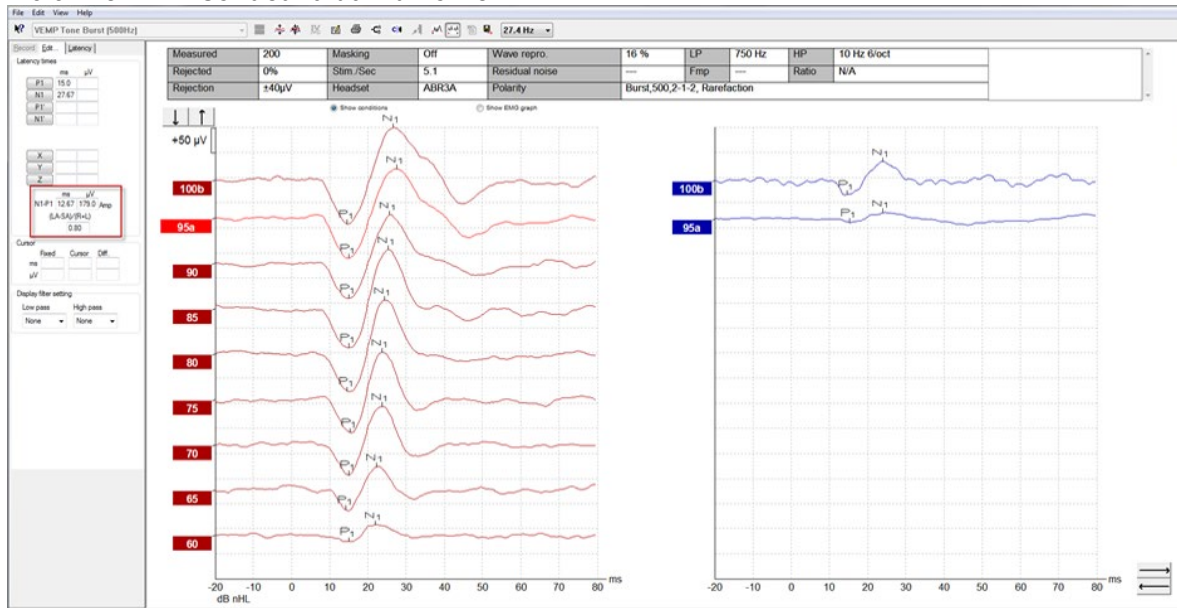
1. Düşük empedansları (5 kOhm'un altında) doğrulayın.
2. Önce intensiteyi ve ardından test edilecek kulağı seçin.
3. VEMP yanıtının amplitüdüleri, büyük ölçüde Sol ve Sağ SCM kaslarının kasılmasına dayanır. Hastaya test edilen taraftaki kasları harekete geçirmek amacıyla başını sağa veya sola çevirmesini söyleyin. Hasta monitörü, daha net test sonuçları edilebilmesi için test sırasında hastayı yönlendirmek için kullanılabilir.

4.6.5 cVEMP sonuçlarının düzenlenmesi

Tepeleri işaretlemek için Düzenle sayfasını kullanın. VEMP eşini seçmek için dalga biçimi tutamacına çift tıklayın, ardından karşı kulağın dalga biçimi tutamacına sağ tıklayın ve Set VEMP Partner (VEMP Eşi Olarak Ayarla) seçeneğini seçin. Bunlar, Asymmetry Ratio (Asimetri Oranı) hesaplamasında kullanılacaktır.



4.6.6 cVEMP sonucuna dair bir örnek



cVEMP eşiği düşük olan bir hastada cVEMP kaydına dair bir örnek.

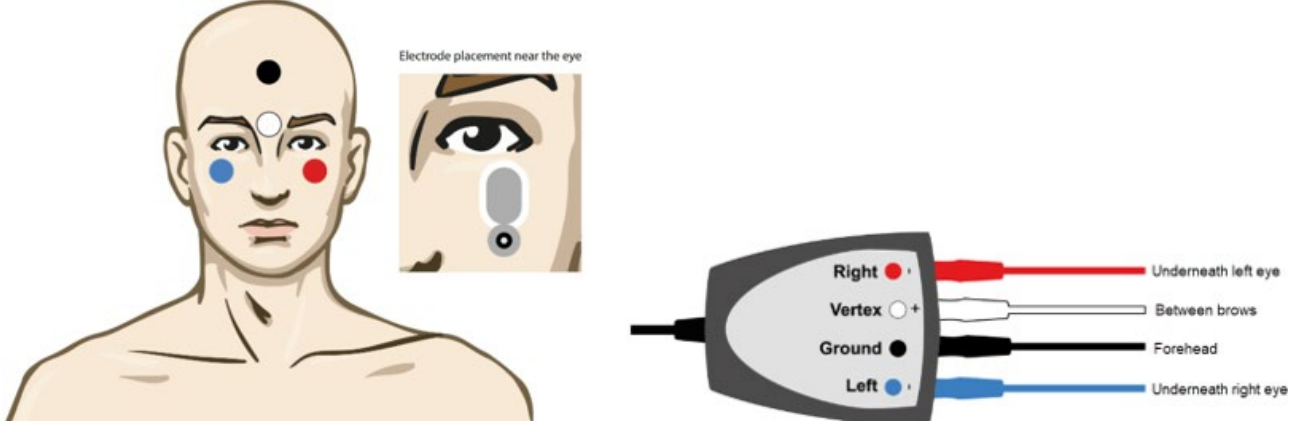
cVEMP prosedürü ve kayıtları konusunda daha fazla bilgiyi Eclipse Ek Bilgiler belgesinde bulabilirsiniz.



4.7 oVEMP kaydının yapılması

oVEMP testi, vestibüler fonksiyonun değerlendirilmesinde destek olan bir testtir.

4.7.1 oVEMP testi için elektrotların takılması



Kırmızı	Sol gözün altı (referans)
Beyaz	Kaşların arası (aktif)
Siyah	Toprak, alın (geneol)
Mavi	Sağ gözün altı (referans)

4.7.2 oVEMP için kullanılan uyaranlar

En büyük yanıt amplitüdünü sağladığı için oVEMP testlerinde genellikle 500 Hz'lik patlamalı ses kullanılır. Bu testte kullanılabilen diğer uyaranlar:

- Patlamalı sesler 250 Hz – 4 kHz
- Klik sesi
- Özel WAV dosyası (Research Module (Araştırma Modülü) lisansı var ise)

4.7.3 Varsayılan toplama parametreleri

Standart oVEMP protokolünde uyaran ve kayıtlara aşağıdaki ayarlar yapılabilir:

Uyaran parametreleri

Tür: 500 Hz patlamalı ses, Blackman (2:2:2)

Hız: 5,1/sn

İntensite: AC: Genellikle ≥ 95 dBnHL kullanılır fakat önceden seçilmiş değildir ve teste başlamadan önce kullanıcı tarafından mutlaka ayarlanması gerekir.

Kayıt parametreleri

Alçak geçiren filtre: 1000 Hz

Yüksek geçiren filtre: 10 Hz 6/oct

Elektrot empedansı 5 kohm'dan az, elektrotlar arası empedans 3 kohm'dan az.

10 ms'lik ön uyaran kayıt süreci ve 90 ms'lik sonradan uyaran kayıt süreci ile 100 ms'lik kayıt süreci.

Dalga biçimi başına yaklaşık 150 uyaran kaydedilecektir.



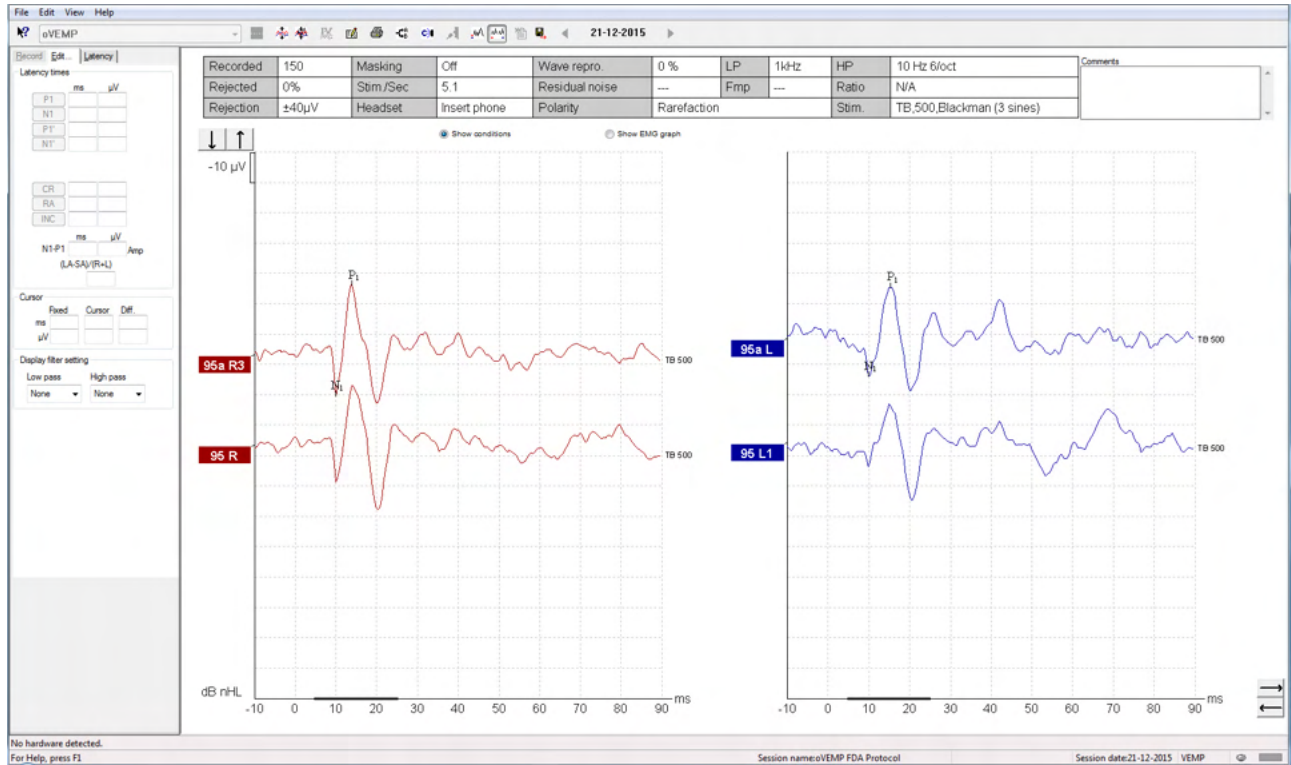
4.7.4 Prosedür

1. Düşük empedansları (5 kOhm'un altında) doğrulayın.
2. Önce intensiteyi ve ardından kayıt sayfasında test edilecek kulağı seçin. Hastaya yukarıya bakmasını ve başını hareket ettirmeden bakışlarını sabit tutmasını söyleyin.
3. Testi başlatın.

4.7.5 oVEMP sonuçlarının düzenlenmesi

Tepeleri işaretlemek için Düzenle sayfasını kullanın. VEMP eşini seçmek için dalga biçimi tutamacına çift tıklayın, ardından karşı kulağın dalga biçimi tutamacına sağ tıklayın ve Set VEMP Partner (VEMP Eşi Olarak Ayarla) seçeneğini seçin. Bunlar, Asymmetry Ratio (Asimetri Oranı) hesaplamasında kullanılacaktır.

4.7.6 oVEMP sonucuna dair bir örnek



oVEMP prosedürü ve kayıtları konusunda daha fazla bilgiyi Eclipse Ek Bilgiler belgesinde bulabilirsiniz.



5 Aided Cortical modülü

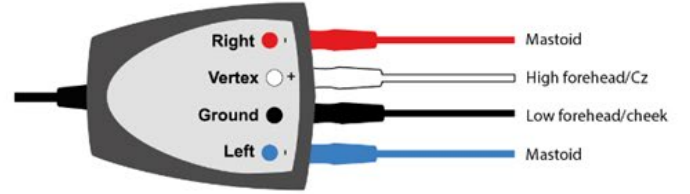
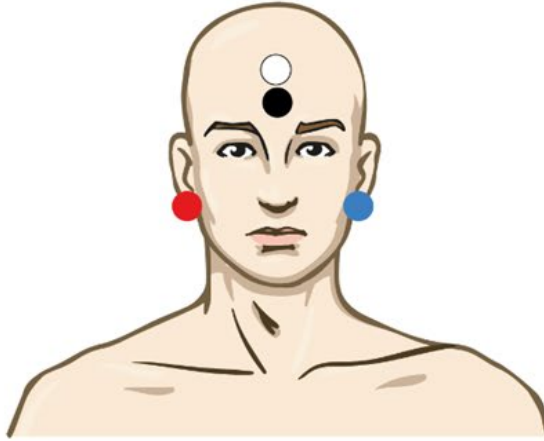
Aided Cortical modülü, tek başına alınmış bir lisans veya EP15/EP25 yazılımıyla birlikte gelen bir lisans ile kullanılabilir. EP15/25 yazılımındaki çeşitli özellikleri ve fonksiyonları öğrenmek için Bölüm 3'e bakın. Bu bölümde yalnızca Aided Cortical ile ilgili özellikler ve fonksiyonlar anlatılacaktır.

5.1 İşitme cihazıyla kortikal ölçümlerin yapılması

Kullanıcı, Aided Cortical modülünü hastanın yanıtını serbest alan ortamında ölçmek amacıyla kullanabilir. Bu sayede kullanıcı, hastanın işitme becerilerini hem amplifikasyon ile hem de amplifikasyon olmadan ölçebilir.

İşitme cihazıyla kortikal ölçümlerin yapılmasındaki amaç, hastanın konuşma benzeri uyarılar verildiğinde işitme cihazından ve/veya koklear implantlarından gerekli seviyede işitip işitemediğini ve amplifikatör kullanıldığında konuşma seslerini ne ölçüde işittiğini değerlendirmektir.

5.1.1 Aided Cortical testi için elektrotların takılması



KIRMIZI	Sağ mastoid (referans veya eviren)
MAVİ	Sol mastoid (referans veya eviren)
BEYAZ	Üst alın (aktif veya evirmeyen)
SİYAH	Yanak veya alt alında topraklama

Hastanın uyarılma durumu/dikkati, işitme cihazıyla kortikal yanıtının amplitüdlerini etkiler. Bu nedenle hasta uyanık ve farkında olmalı, fakat uyarıları hiç dikkate almamalıdır.



5.1.2 Aided Cortical modülü için uyarılar

Konuşma benzeri uyarılar, işitme cihazlı kortikal yanıtların hastanın cihaz üzerinden kaydedilebilmesi için kullanılır. Konuşma sesleri, Uluslararası Konuşma Test Sinyali (UKTS) referans alınarak sunulmuştur. Dolayısıyla birim olarak dB Konuşma Referans Seviyesi (SpRefL) kullanılır. Bu nedenle, daha düşük frekanslı uyarılar daha yüksek frekanslı uyarılardan daha yüksek seviyede duyulur.

Birbirlerinden farklı konuşma benzeri uyarılar sunulmaktadır:

- ManU-IRU
- HD-Sounds™
- LING sesleri

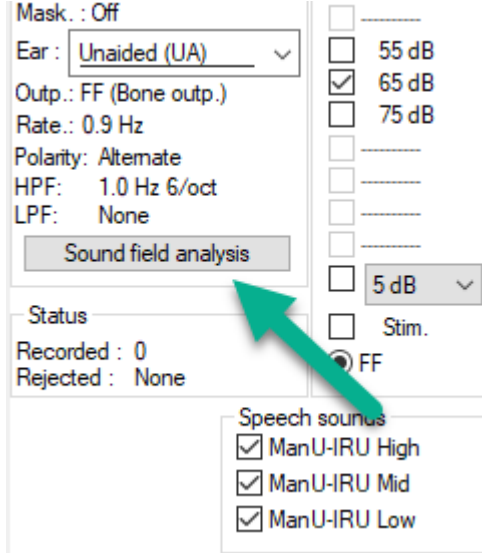
Uyarılar hakkında daha fazla bilgi için Eclipse Ek Bilgilerine bakınız (Additional Information).

5.2 Sound Field Analysis

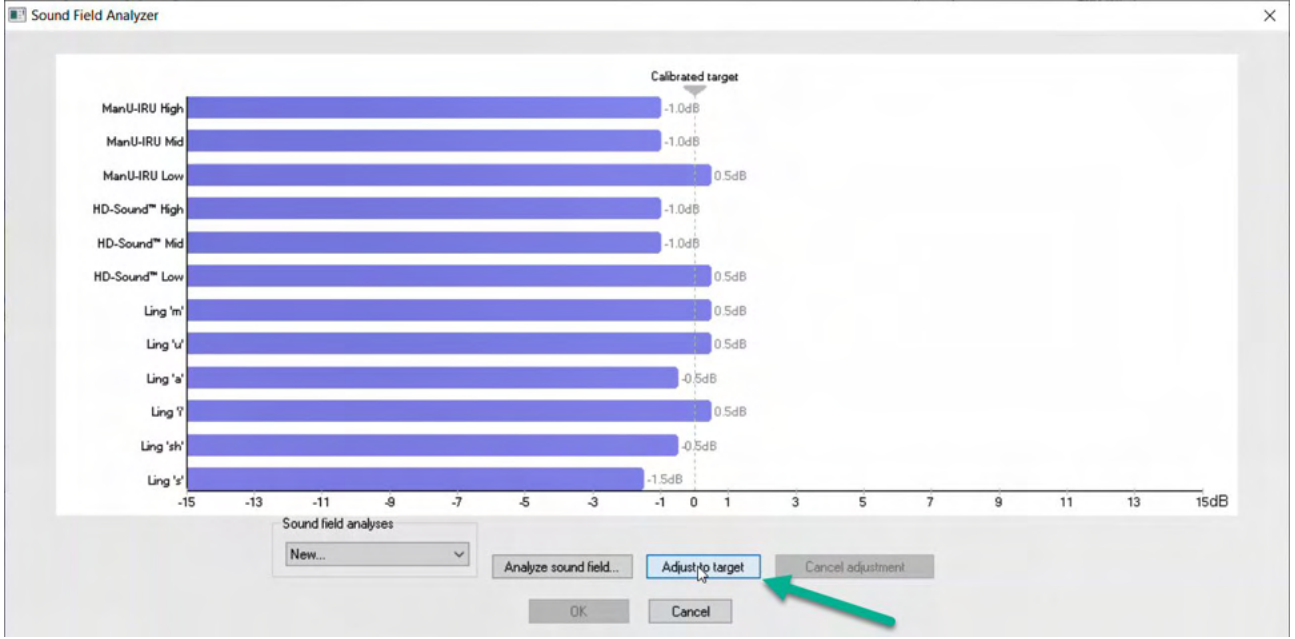
Testler arasında test odasındaki olası fiziksel değişiklikleri kompanse etmek amacıyla geliştirilmiş olan bir ses alanı analizörü bulunmaktadır. Ses Alanı Analizörü, kalibrasyon yapıldığında ölçülen karakteristikleri ile mevcut alan karakteristiklerinin ne kadar benzer olduğunu ölçer.

Karakteristikler arasında farklılıkların ölçülmesi durumunda, Ses Alanı Analizörü bu farklılıkların bir sonraki test sırasında uyarılar gönderilirken kompanse edilmesini sağlar. Kullanıcı, bu farklılıkların kompanse edilmesini isteyip istemediğini manuel olarak seçmelidir. Bu nedenle, ses alanı analizinin hastayla çalışmaya başlamadan önce yapılması önerilir. Ses alanı analizi gerçekleştirilmeden önce, ortam mikrofonu hastanın test sırasında bulunacağı yere yerleştirilmelidir. Bu analizin yapılması yalnızca birkaç saniye sürer.

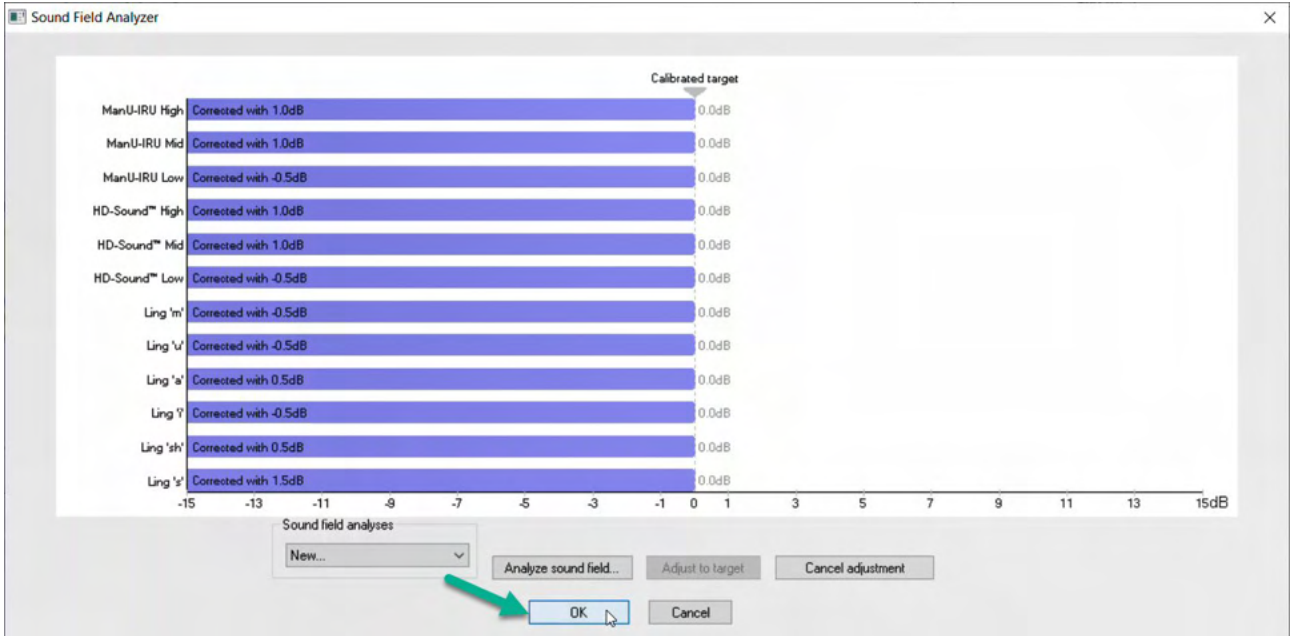
Ses Alanı Analizörünü kullanmak için, kayıt sekmesinde “Sound field analysis..” (Ses alanı analizi..) düğmesine basın. Ses Alanı Analizörü ayrı bir pencerede açılır.



Aşağıdaki resim, ses alanının analiz edildiğini ve uyarılar ile kalibre edilmiş hedef arasındaki farklılıkların test odasındaki değişiklikler nedeniyle ölçüldüğünü göstermektedir.



“Adjust to target” (Hedefe göre ayarla) düğmesine basıldığında, test odasındaki fiziksel değişiklikler her bir uyarının doğru şekilde gönderilebilmesi için kompanse edilir .



“OK” (Tamam) düğmesine basıldığında düzeltme kaydedilir. Raporda, düzeltilen değer de görüntülenir. *Ses Alanı Analizi hakkında daha fazla bilgiyi Eclipse Ek Bilgiler belgesinde bulabilirsiniz.*



5.3 Kulak durumu ve kısaltmalar

Aided Cortical modülünün test koşullarını (işitme cihazlı, işitme cihazsız vb.) bilmesi gerekir. Bunun için, kayıt sekmesinde “Ear:” (Kulak:) seçeneğinin yanında bulunan açılır menüye tıklamak yeterlidir. Dalga formunun rengi, hangi test koşulunun ayarlı olduğuna bağlı olarak değişir. Bu tamamen görsel bir ayardır ve ölçümleri hiçbir şekilde etkilemez. Raporda ayrıca Aided Cortical modülünde kullanılan kısaltmaların listesi de bulunmaktadır.

Aided Cortical ManU-IRU

Record | Edit... | Latency | Report

Stimulus

Level :---

Type :---

Mask. : Off

Ear : Unaided (UA) ▼

Output : Unaided (UA)

Rate : Aided Right (AR)

Polarity : Aided Left (AL)

HPF : Aided Binaural (AB)

LPF : None

Sound field analysis

Status

Recorded : 0

Rejected : None

Man. Stim.

☐ 55 dB

☐ 65 dB

☐ 75 dB

☐ 5 dB

☐ Stim.

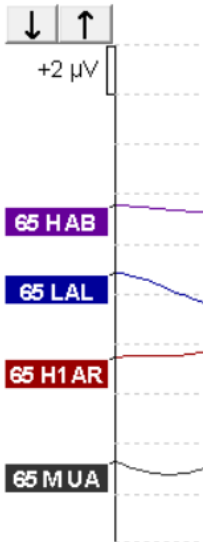
☒ FF

Speech sounds

☐ ManU-IRU High

☐ ManU-IRU Mid

☐ ManU-IRU Low





Varsayılan renkler aşağıda görülmektedir:

AB= İşitme Cihazlı Binaural, **mor** dalga biçimi

AL= İşitme Cihazlı Sol, **mavi** dalga biçimi

AR= İşitme Cihazlı Sağ, **kırmızı** dalga biçimi

UA = İşitme Cihazsız, siyah dalga biçimi

5.4 Aided Cortical modülündeki dalga biçimi işaretçileri

Record **Edit...** Latency Report

Latency times

	ms	μ V	
P1			tr
N1			tr
P2			tr
N2			tr
P3			tr

N1-P2 Lat ms μ V

P1, N1, P2, N2 ve P3 işaretçileriyle dalga biçiminin pozitif tepeleri işaretlenebilir; çukurlar ile dalga biçiminin negatif çukurları işaretlenebilir.



5.4.1 Rapor

Record Edit... Latency **Report**

Stimulus Man. Stim. ☐

Level :65 dB SpRefL

“Report” (Rapor) sekmesi, çeşitli dalga biçimi sonuçlarını içerir.

dB SpRefL	ManU-IRU		
	Low	Mid	High
55 Aided Binaural			Response: Inconclusive Detector: 82% RN: 0.843µV Sound Field adj.: -3.0dB Comment: Uneasy
55 Aided Left		Response: Absent Detector: 72% RN: 0.859µV Sound Field adj.: -1.0dB Comment: Uneasy	
55 Aided Right	Response: Present Detector: 95% RN: 0.892µV Sound Field adj.: -1.6dB Comment: attended activity well		

5.5 Fmpi™ dedektörü algoritması

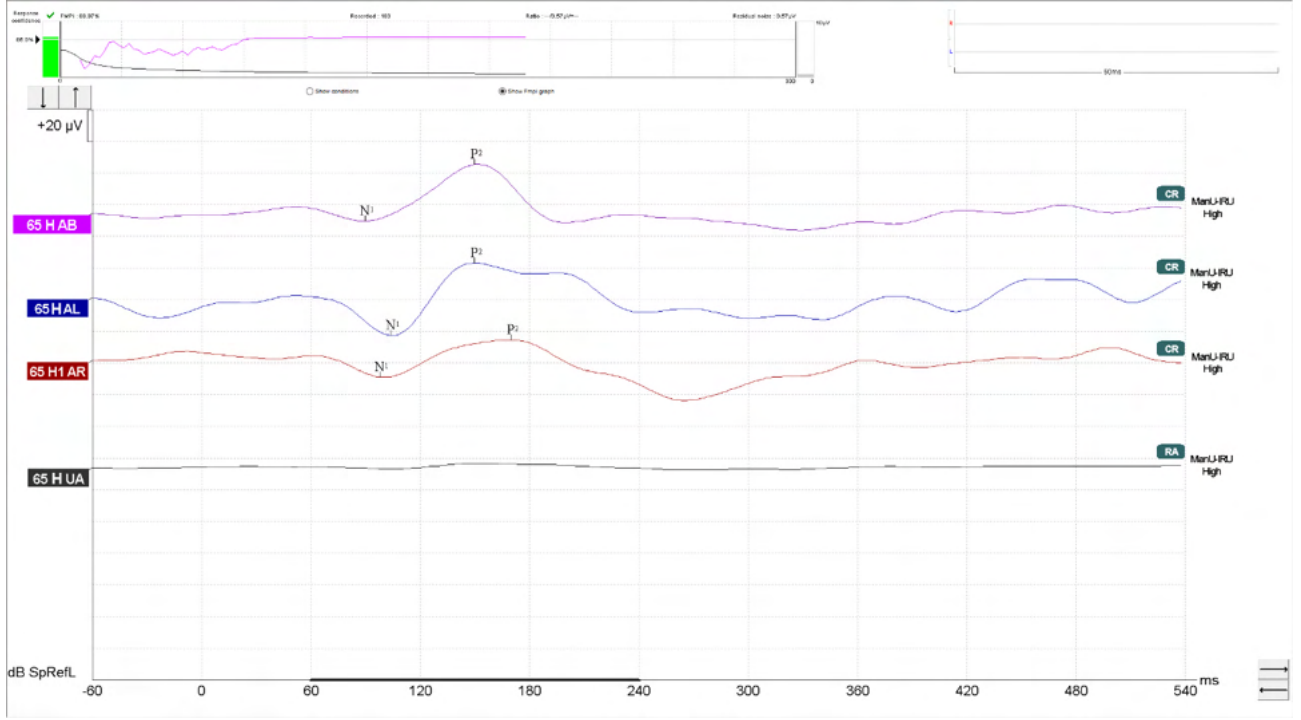
İşitme cihazlı kortikal yanıtların tespit edilebilmesi için geliştirilmiş bir yöntem Aided Cortical modülünde bulunmaktadır. Fmpi™ dedektörü, tespit ettiği yanıtlarda yanıtlama güvenini yüzde cinsinden gösterir ve ABR’de olduğu gibi sayısal bir Fmp değeri (ör. 2,65) göstermez. Tespit etme fonksiyonu ayarlar altında %95, %99 veya kapalı olarak ayarlanabilir.

5.6 İşitme cihazlı testlere dair bir örnek

İşitme cihazlı kortikal sonuç morfolojisi hastadan hastaya değişir. Dolayısıyla, aşağıdaki morfoloji yalnızca örnek niteliğindedir.

Hastanın yaşı, uyaran türü, uyaran seviyesi, uyaran hızı, filtre ayarları ve elektrot konumları, oluşan Aided Cortical dalga biçimini etkileyen faktörlerdir.

Aided Cortical modülü normatif veriler içermediğinden, hasta verilerinin hakemli yayınlanmış literatürden veya kurumunuz tarafından toplanmış normatif bir veri setiyle karşılaştırabilmesi belirli bir klinik protokolün kullanılması önemlidir.





5.6.1 Aided Cortical parametrelerinin özeti

		Aided Cortical test parametreleri
Hasta	Durum	Uyanık ve sessiz
	Gözler	Gözler açık
	Koşullar	Koşulları dikkate alma
Uyaranlar	Konuşma benzeri uyaran türleri	ManU-IRU, HD-Sounds™, LING sesleri
	Gönderim hızı	0,9 Hz
	Uyaran süresi	Uyarana bağlı
	Gönderim	Serbest alan
	Seviye	75 dB SpRefL, 65 dB SpRefL, 55 dB SpRefL
	Uyaran seçenekleri	
	- ManU-IRU	Düşük (240-600 Hz), Orta (1100-1700 Hz), Yüksek (2800-4500 Hz)
	- HD-Sounds™ filtrelenmiş filtrelenmemiş	Düşük /m/, Orta /g/ ve Yüksek /t/ /m/ , /u/, /Ah/, /sh/, /ee/, /s/
	- LING-6 Sounds	
Kayıtlar	Referans elektrodu	Sağ ve sol mastoid
	Kaydetme filtreleri	1 Hz – Hiçbiri (250 Hz)
	Fmp [™] analizi penceresi	50-550 ms
	Kaydetme penceresi	Ön uyaranlar –60 ms Sonraki uyaranlar 840 ms
	Dalga biçimi tekrarlanabilirliği	60 ms ve 270 ms
	Uyaran sayısı	Yetişkinler için 80-100 Bebekler için 100-300
	Empedanslar	5 kΩ altı
Ölçümler	Yetişkinler	P1, N1, P2
	Çocuklar	P1, N200-250
	Bebekler	Güvenilir bileşenler



6 Research (Araştırma) modülü

Araştırma modülü lisansı, ortalama eğrileri dışarı aktarma seçeneklerini kullanabilmenizi sağlar. Ayrıca her uyarani günlüğe kaydetmek için de kullanılabilirdiğinden, tüm kayıt sonradan “tekrar oynatılabilir”. Dışarı aktarılan veriler Excel ve Matlab programları altında daha ayrıntılı olarak analiz edilebilir.

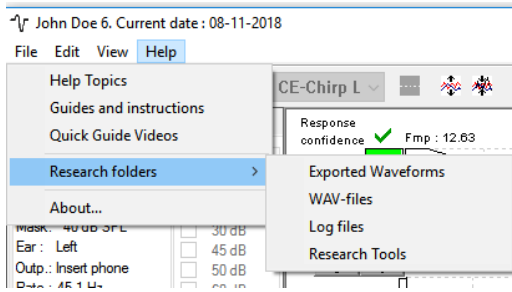
Not: Araştırma modülü, verilerin dışarı aktarılabilmesini ve özelleştirilen uyarıların yüklenebilmesini sağlamak üzere geliştirilmiştir.

Hastaların doğru tanı ve tedavisine ilişkin sorumluluk, hastaların bakıldıkları hastane veya kliniğe ait aittir.

Interacoustics A/S, dışarı aktarılmış ve modifiye edilmiş dosyaların kullanımından kaynaklanan hatalı teşhis, tedavi ve/veya hasta yönetiminden hiçbir şekilde sorumlu tutulamaz.

Araştırma modülü hakkında daha fazla bilgiyi Eclipse Ek Bilgiler belgesinde bulabilirsiniz.

Araştırma dosyalarına ve klasörlerine hızlı erişim için yardım bölümüne gidin ve erişmek istediğiniz klasörü açın.



6.1.1 Her uyarının daha sonradan “tekrar oynatılması” için günlüğe kaydedilmesi

İlk olarak verilerin günlüğe kaydedilmesi için protokol formülünden bir klasör seçin. Resme bakın.

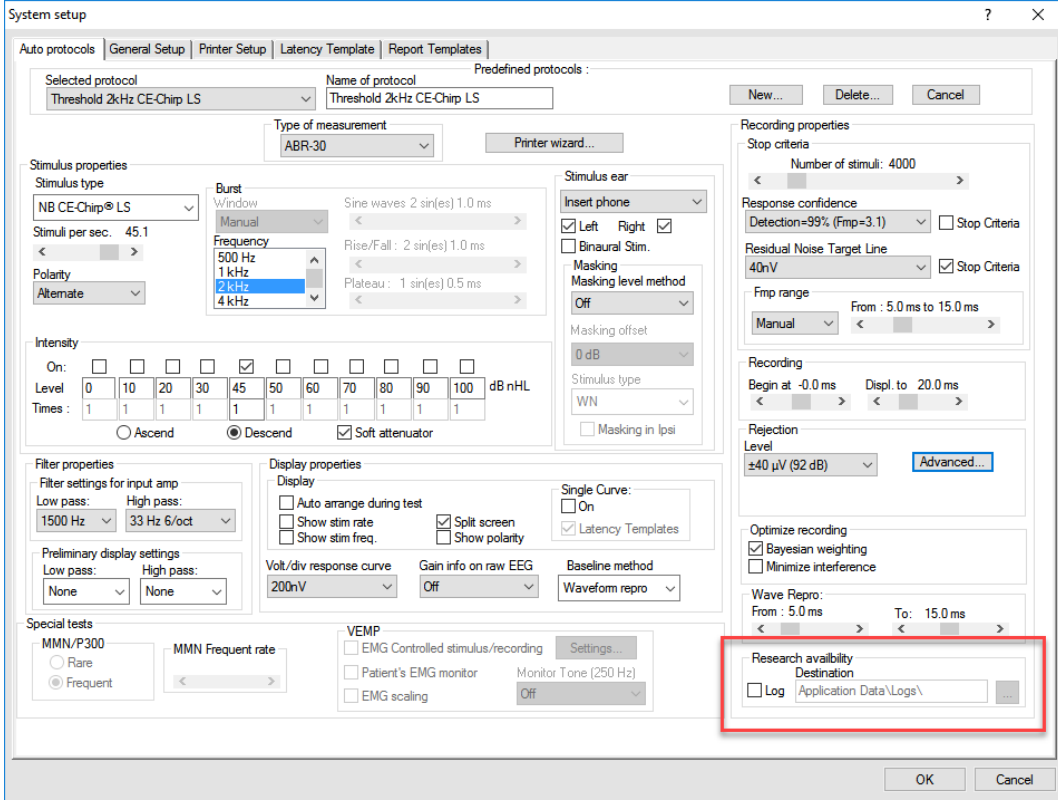
Bir klasör oluşturup seçin (ör.“C:\EP Günlüğü”)

Verileri kaydetmeye başlayın, protokolü seçin ve testi başlatın (örnekte protokol Geri Döngü testi gösterilmiştir).

Artık bu oturuma ait tüm uyarılar ve veriler “C:\EP Günlüğü” klasöründeki günlüğe kaydedilmiş olur.

Tüm ham veriler donanım filtrelidir.

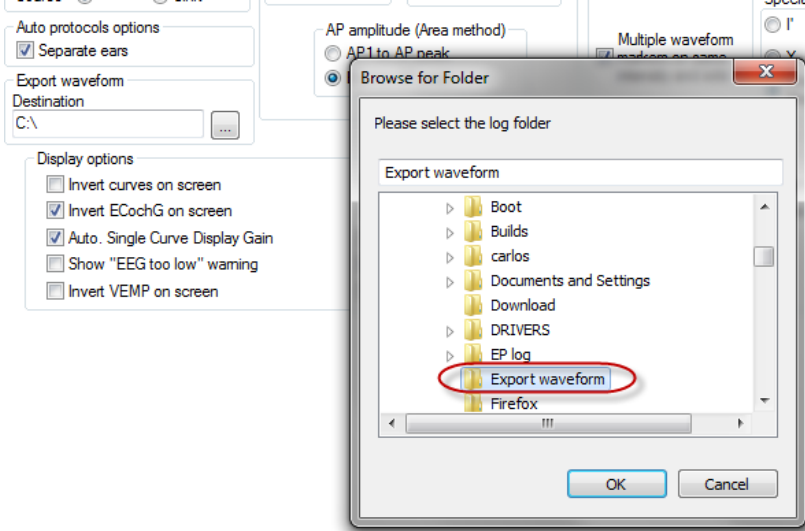
C:\EP Günlüğü klasörünü açın ve verileri Matlab/Excel vb. altında kullanmaya başlayın.



6.1.2 Ortalama eğrinin ve/veya oturumun tamamının dışarı aktarılması

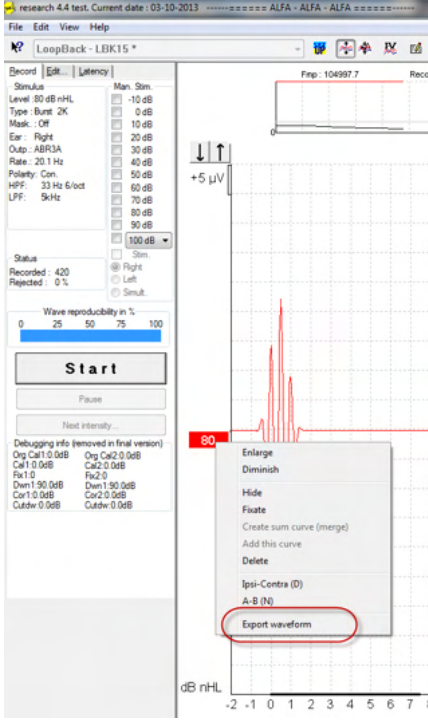
Dışarı aktarılan dalga biçimlerinin nereye kaydedileceğini General Setup (Genel Ayarlar) bölümünde ayarlayın.

Ör. "C:\Dışarı aktarılan dalga biçimleri"



Belirli bir eğriyi dışarı aktarmak için intensite tutamacına sağ tıklayın ve ortalama dalga biçimini dışarı aktarma seçeneğini seçin.

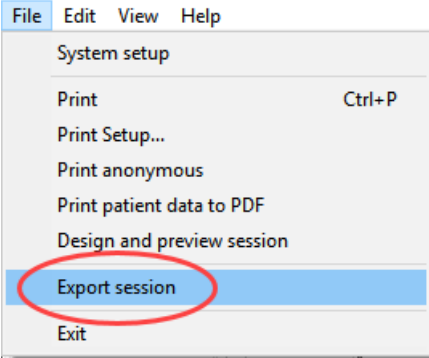
Artık bu dalga biçimi "Dışarı aktarılan dalga biçimleri" klasöründe kaydedilmiş olur ve ayrıntılı analiz Matlab/Excel vb. altına açılabilir.



6.1.3 Oturumun dışarı aktarılması (tüm eğriler)

Ekranda görülen ve oturumun tamamına ait ortalama verileri dışarı aktarmak için Menu (Menü), File (Dosya) ve Export session (Oturumu dışarı aktar) seçeneklerine tıklayın.

John Doe 6. Current date : 08-11-2018



6.1.4 Dalga biçiminin çevrimdışı dışarı aktarılması

Kaydedilen veriler, Eclipse bağlı olmadığında da dışarı aktarılabilir; fakat bunun için kayıtların araştırma modülü lisansına sahip bir Eclipse üzerinde yapılmış olması gerekir.

6.1.5 Uyarın olarak WAV dosyalarının içeri aktarılması

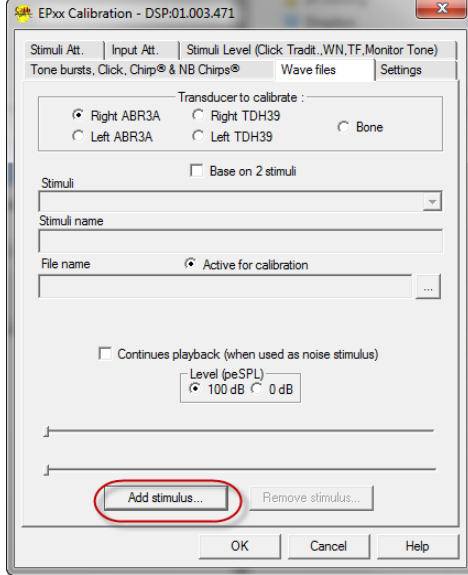
WAV dosyalarının kalibrasyonu konusunda daha ayrıntılı bilgiyi Eclipse Servis Kılavuzu'nda bulabilirsiniz. Gerekirse lütfen distribütörünüzle iletişime geçin. Dosyaları eklemek ve dosyayı doğru ses şiddetine göre kalibre etmek için kalibrasyon yazılımını açın.



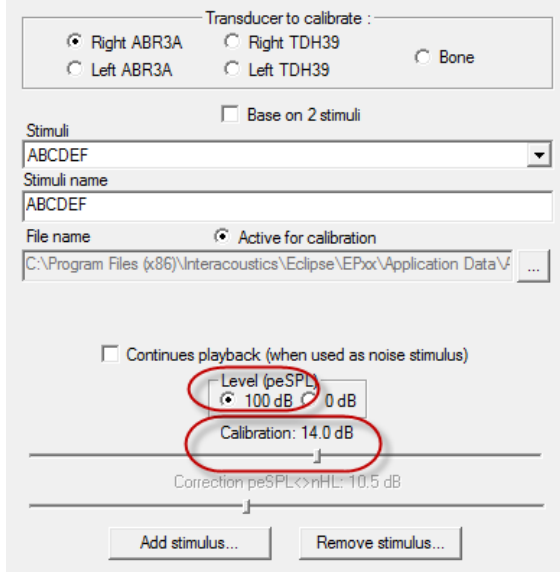
NOT

WAV dosyası, EPx5 yazılımında kullanılabilmesi için 30 kHz örnekleme hızına sahip ve 16 bit olmalıdır.

1. “Add stimuli” (Uyarın ekle) düğmesine tıklayın ve eklenecek dosyayı (ör. ABCDEF) seçin.



2. Kalibrasyonu yapın – 100 dB’i seçin ve kalibrasyonu ayarlamak için kaydırıcıyı kullanın.



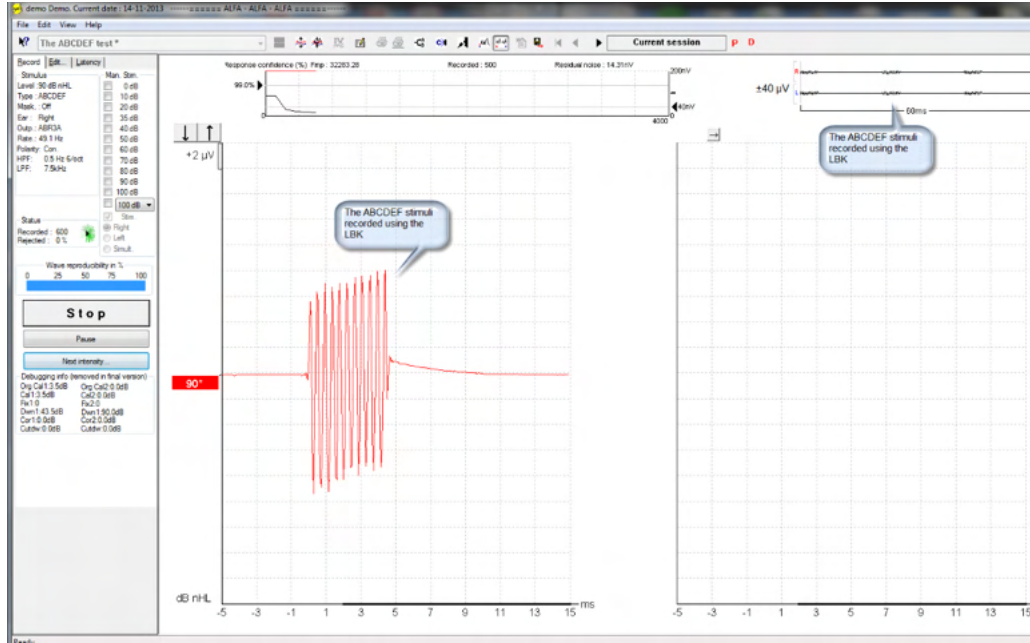
3. Gerekirse peSPL-nHL düzeltme işlemini gerçekleştirin, 0 dB’i seçin ve düzeltmeyi ayarlamak için kaydırıcıyı kullanın.



- a. Uyarılar ayrıca yalnızca SPL formatı kullanılacak şekilde de kaydedilebilir

4. Bu işlemi tüm başlıklar ve hem Sağ hem de Sol taraf için yaptığınızdan emin olun!
5. Yeni eklenen uyarıları kullanmak için yazılımı çalıştırdığınız zaman açılan listede ABCDEF uyarılarını göreceksiniz.

6. Yeni uyarıları kullanarak protokolünüzü oluşturabilir ve uyarıların kaydedildiğini görmek için ör. bir LBK testi çalıştırabilirsiniz.



Araştırma modülü hakkında daha fazla bilgiyi ek bilgilerde bulabilirsiniz



7 IA OAE Suite alıştırma talimatları

Cihazı çalıştırırken, lütfen aşağıdaki genel önlemleri dikkate alın:



DİKKAT

1. Bu cihazı, yalnızca bu kılavuzda belirtildiğı gibi kullanın.
2. Yalnızca bu cihazla kullanım için tasarlanmış olan tek kullanımlık Sanibel prob ucu başlıkları kullanın.
3. Çapraz kontaminasyonu önlemek için her hastada her zaman yeni bir prob ucu başlığı kullanın. Prob ucu başlıkları, tekrar kullanılmak üzere tasarlanmamıştır.
4. Hastanın kanal yoluna zarar verebileceğinden, prob ucunu üzerine başlık takmadan asla yerleştirmeyin.
5. Prob ucu başlıklarının kutusunu, hastanın erişemeyeceğı yerde tutun.
6. OAE prob ucunu, hastaya hiçbir zarar vermeden taktığınızdan ve hava geçirmeyecek şekilde oturduğundan emin olun. Doğru ve temiz bir kulak ucu başlığı kullanmanız zorunludur.
7. Yalnızca hasta için kabul edilebilir uyarım intensiteleri kullandığınızdan emin olun.
8. Probun ve/veya kablonun DPOAE/TEOAE ölçümlerinde doğıru çalışacağından emin olmak için her günün başlangıcında bir OAE prob testi yapılması önerilir.
9. Prob ucunda biriken kulak kirinin ölçümü etkilememesi için prob ucunu düzenli olarak temizleyin.
10. Tinnitus, hiperakuzi veya yüksek seslere karşı farklı bir hassasiyetin söz konusu olması, yüksek intensiteli uyaranlar kullanılan bir testin uygun olmadığı anlamına gelebilir.

NOT

1. Hastayla temas hlindeyken cihazın ve tüm bileşenlerin dikkatlice kullanılması son derece önemlidir. En doğıru ölçümlerin alınabilmesi için test sırasında hastanın sakin ve sabit bir pozisyonda olması tercih edilmelidir.
2. Ölçümlerin dışarıdaki akustik gürültüden etkilenmemesi için Eclipse sessiz bir ortamda çalıştırılmalıdır. Bu, akustik alanında eğıtim görmüş ve gerekli becerilere sahip bir kişi tarafından belirlenebilir. ISO 8253 Bölüm 11, odyometrik işitme testi yapılacak sessiz odaların koşullarını tanımlamaktadır.
3. Cihazın bu kılavuzda belirtilen ortam sıcaklığı aralığında çalıştırılması önerilmektedir.
4. OAE probu kutusunu asla suyla temizlemeyin veya OAE probuna belirtilmemiş cihazlar sokmayın.



7.1 Ucu başlıklarının seçimi ve kullanımı



Eclipse probu mutlaka Sanibel™ OAE prob ucu başlığı ile kullanılmalıdır.

Sanibel™ prob ucu başlıkları yalnızca tek kullanımlıktır ve yeniden kullanılmamalıdır. Prob ucu başlıklarının yeniden kullanılması, hastadan hastaya enfeksiyon bulaşmasına yol açabilir.

OAE probuna testten önce uygun türde ve ebatlarda bir başlık takılmalıdır. Seçiminiz, kulak kanalının ve kulağın boyutuna ve şekline bağlı olacaktır. Seçiminiz, aynı zamanda kişisel tercihinize ve testi gerçekleştirme şeklinize de bağlı olabilir.



Paraşüt tipi prob ucu başlıkları, tanısal OAE testleri için uygun değildir.



Bu nedenle mantar tipi bir prob ucu başlığı kullanın. Prob ucu başlığının kulak kanalına tamamen yerleştirildiğinden emin olun.

Prob ucu başlıklarının ebatları ve seçimi ile ilgili olarak Eclipse Ek Bilgiler belgesinde bulunan “Doğru Prob Ucu Başlığının Seçilmesi” adlı hızlı kılavuza bakın.

7.2 OAE cihazları için günlük sistem kontrolleri

Hastalar üzerinde test yapmadan önce, OAE ekipmanınızı sağlıklı bir şekilde çalıştığından emin olmak için her gün kontrol etmeniz önerilir. Prob tutarlılık testinin ve gerçek kulak kontrolünün yapılması, test sırasında biyolojik tepki olarak algılanabilecek her türlü prob veya sistem hatasını tespit edebilmenizi sağlar. Ekipmanı her gün kontrol etmeniz, gün boyunca doğru sonuçlar aldığınızdan emin olabilmenizi sağlar.

7.2.1 Prob tutarlılık testi

Prob tutarlılık testi, probun veya donanımın artefakt yanıtlar (sistem hataları) üretmesini önler.

- Testi yürütmeden önce, prob ucu kulak kirine karşı incelenmelidir
- Test, her zaman sessiz bir ortamda yürütülmelidir
- Test için yalnızca önerilen kaviteyi kullanın. Farklı bir kavitenin kullanılması, prob hatalarının tespit edilmesini önleyebilir veya prob arızası algılanmasına neden olabilir

Test prosedürü:

1. Probu sağlanan test kavitesine veya kulak simülatörüne yerleştirin. Geçerli test sonuçları alınabilmesi için doğru ebatlara sahip kavitenin kullanılması önemlidir.



DPOAE için 0,2 cc'lik bir kavite önerilir.

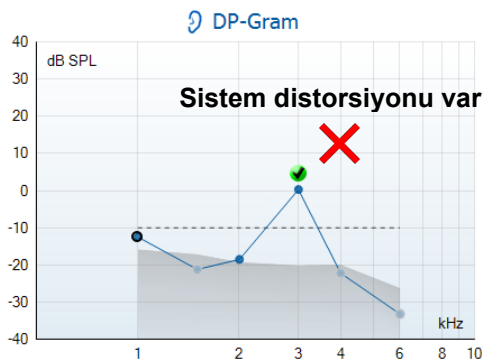
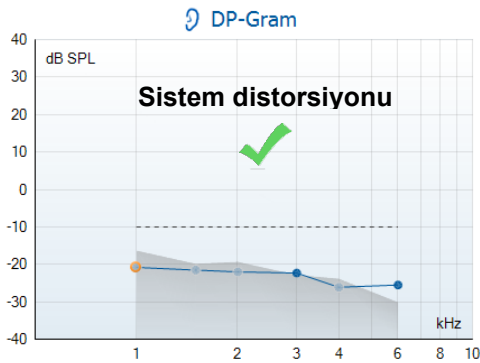
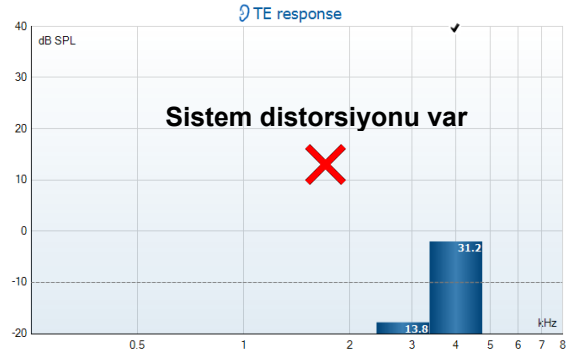
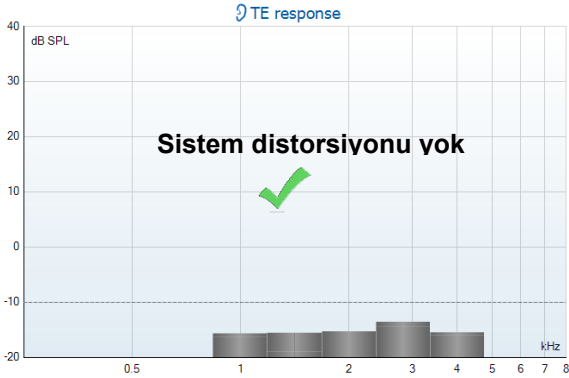
TEOAE için 0,5 cc'lik bir kavite önerilir.

2. Doğrudan cihaz veya Titan Suite yazılımı üzerinden bir OAE test protokolü seçin. Sistem distorsiyonu uyaran çıkış düzeyine bağlı olduğundan, klinik uygulamada en sık kullanılan uygun bir protokol seçin.
3. Testi başlatın ve otomatik olarak bitene kadar yürütün. Testi manuel olarak durdurmayın.



Test sonuçları:

Prob düzgün çalışıyorsa, frekans bantlarının (TEOAE) veya noktaların (DPOAE) hiçbirinde onay işareti olmamalıdır, yani gürültü tabanının üzerinde hiçbir artefakt/OAE algılanmamış olmalıdır.



Test sırasında bir hata mesajı belirirse veya testin sonunda bir veya daha fazla OAE bandında veya noktasında onay işareti (algılandığı anlamına gelir) varsa, prob tutarlılık testi başarısız olmuştur. Bunun nedeni aşağıdakiler olabilir:

1. Prob ucunda kulak kiri veya kalıntı var ve temizlenmesi gerekiyor.
2. Prob test kavitesine veya kulak simülatörüne doğru bir şekilde yerleştirilmemiş.
3. Probun kalibrasyonu kontrol edilmeli.
4. Test ortamı test için çok gürültülü. Test için daha sessiz bir yer bulun.

Prob ucunu kontrol edip temizleyin ve testi tekrar edin. Prob testi ikinci sefer de başarısız olursa, kullandığınız prob hastaları test etmek için kullanılmamalıdır. Yardım için bölgenizdeki servis ile iletişime geçin.

7.2.2 Gerçek Kulak Kontrolü

Bu test, probu kendi kulağınıza yerleştirerek ve sıkça kullanılan bir test protokolü çalıştırarak yapılabilir.

OAE sonuçlarının beklenen OAE sonucuyla eşleşmemesi, aşağıdakilerin bir göstergesi olabilir:

1. Prob cihaza doğru bir şekilde bağlanmamış.
2. Prob ucu başlığı prob ucuna doğru bir şekilde takılmamış.
3. Prob ucunda kulak kiri veya kalıntı var ve temizlenmesi gerekiyor.
4. Test ortamı test için çok gürültülü.
5. Prob kulak kanalına doğru bir şekilde yerleştirilmemiş.
6. Probun kalibrasyonu kontrol edilmeli.





Yukarıdaki ilk 5 madde kontrol edildikten sonra gerçek kulak testinin sonuçları beklenen sonuçlar ile hâlen eşleşmiyorsa, kullandığınız prob hastaları test etmek için kullanılmamalıdır. Yardım için bölgenizdeki servis ile iletişime geçin.



8 IA OAE Suite yazılımı

Yazılımda ve bu kılavuzda, IA OAE Suite yazılımı kısaca “IA OAE Suite” olarak anılmaktadır.

8.1 Bilgisayarın güç ayarları

NOT

Bilgisayarın uyku moduna veya hazırda bekletme moduna girmesine izin verilmesi, bilgisayar tekrar uyandığında IA OAE Suite yazılımının çökmesine neden olabilir. Bu ayarları değiştirmek için işletim sisteminizin Başlat menüsünden **Denetim Masası | Güç Seçenekleri** bölümüne gidin.

8.2 Uyumlu cihazlar

IA OAE Suite yazılımı Interacoustics Lyra, Eclipse ve Eclipse ile uyumludur. Yazılım tüm cihazlardan alınan kayıtları gösterilebilir; fakat elde kullanılan Eclipse cihazına protokol ve hasta verileri yüklemek/indirmek için Eclipse Suite yazılımı kullanılmalıdır. Fakat veri tabanına kaydedilen kayıtlar IA OAE Suite yazılımı üzerinden açılıp görüntülenebilir.

8.2.1 OtoAccess® Database üzerinden başlatmak

OtoAccess® Database ile nasıl çalışıldığına talimatlar için lütfen OtoAccess® Database’in kullanım kılavuzuna bakın.

8.2.2 Noah 4 üzerinden başlatmak

Yazılım modülünü çalıştırmadan önce Eclipse’in bağlı olduğundan emin olun. Donanım algılanmazsa IA OAE Suite okuyucu modunda açılır.

IA OAE Suite yazılımını Noah 4 üzerinden başlatmak için:

1. Noah 4 yazılımını çalıştırın.
2. Çalışmak istediğiniz hastayı bulun ve seçin.
3. Eğer hasta henüz listede bulunmuyorsa:
 - **Yeni hasta ekle** simgesine tıklayın
 - Zorunlu alanları doldurun ve **OK** seçeneğine tıklayın
4. Ekranın üst bölümündeki **IA OAE Suite yazılım modülü** simgesine tıklayın,

Veri tabanıyla nasıl çalışıldığı hakkında daha fazla bilgi almak için lütfen Noah 4 kullanım kılavuzuna bakın.

8.2.3 Simülasyon modu

Simülasyon modunu Menu-Setup-Simulation mode (Menü-Ayarlar-Simülasyon modu) bölümünden etkinleştirebilirsiniz.

Simülasyon modunda, protokolleri ve görünümleri hasta üzerinde gerçek teste başlamadan önce simüle edebilirsiniz.

Rapor yazdırma ön izlemeleri de gerekirse test edilebilir.

Yanlışlıkla “sanal kayıt” alınmasını önlemek amacıyla, yazılım başlatıldığı zaman simülasyon modu her zaman devre dışıdır.

Simülasyon modunda yapılan “kayıtlar”, veriler rastgele olduğundan ve hastayla ilgili olmadığından kaydedilemez.





8.2.4 Yazılım çökme raporları

IA OAE Suite yazılımı çökerse ve ayrıntılar sistem tarafından günlüğe kaydedilebiliyorsa, test ekranında Crash Report (Çökme Raporu) penceresi görüntülenir (aşağıda gösterildiği gibi). Yazılımın çökme raporu, Interacoustics'e hata mesajıyla ilgili bilgi sağlar. Kullanıcı, sorun meydana gelmeden önce ne yaptığını özetleyen ekstra bilgiler ekleyerek sorunun çözülmesine yardımcı olabilir. Yazılımın bir ekran görüntüsü de gönderilebilir.

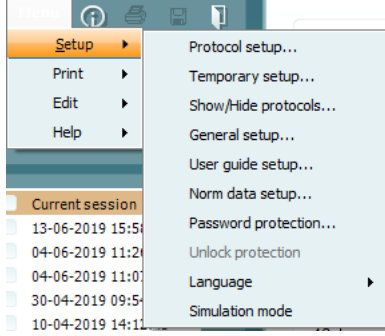
Kaza raporunun internet üzerinden gönderilebilmesi için "I agree to the Exclusion of Liability" (Sorumluluk Dışı Tutulmasını Kabul Ediyorum) onay kutusunun işaretlenmesi gerekir. İnternet bağlantısı olmayan kullanıcılar bu raporu haricî bir sürücüye kaydedilebilir ve ardından internete bağlı başka bir bilgisayardan gönderilebilir.



8.3 Menünün kullanılması

Aşağıdaki bölümde hem DPOAE hem de TEOAE modül sekmesinden erişilebilen Menü seçenekleri açıklanmaktadır:

Menu (Menü) üzerinden Setup (Ayarlar), Print (Yazdır), Edit (Düzenle) ve Help (Yardım) seçeneklerine erişim sağlanır.



- **Menu | Setup | Protocol setup (Menü | Ayarlar | Protokol kurulumu)** üzerinden özel test protokolleri veya varsayılan protokoller değiştirilebilir
- **Menu | Setup | Temporary setup (Menü | Ayarlar | Geçici ayarlar)** üzerinden protokoller geçici olarak değiştirilebilir
- **Menu | Setup | Show/Hide protocols (Menü | Ayarlar | Protokolleri Göster/Gizle)** üzerinden protokollerin gizlenmesi veya gösterilmesi sağlanabilir
- **Menu | Setup | General setup (Menü | Ayarlar | Genel ayarlar)** üzerinden belirli OAE test parametreleri ayarlanabilir ve PDF dosyasına otomatik olarak yazdırılabilir
- **Menu | Setup | Norm data setup (Menü | Ayarlar | Norm veri ayarları)** üzerinden OAE norm verilerini özelleştirilebilir ve içeri/dışarı aktarılabilir
- **Menu | Setup | Password protection (Menü | Ayarlar | Şifre koruması)** üzerinden ayarlar için bir şifre belirlenebilir
- **Menu | Setup | Language (Menü | Ayarlar | Dil)** üzerinden mevcut dillerden biri seçilebilir. Dil seçiminde yapılan değişiklik, IA OAE yazılımı yeniden başlatıldığı zaman geçerli olur
- **Menu | Setup | Simulation mode (Menü | Ayarlar | Simülasyon modu)** üzerinden simülasyon modu etkinleştirilebilir, protokoller denenebilir ve verilerin nasıl görüntülendiği ayarlanabilir
- **Menu | Print (Menü | Yazdır)** üzerinden yazdırma ön izleme, yazdırma sihirbazı ve yazdırma özellikleri çalıştırılabilir
- **Menu | Edit (Menü | Düzenle)** üzerinden verileri bir XML dosyasına aktarılabilir
- **Menu | Help | About OAE software... (Menü | Yardım | OAE yazılımı hakkında...)** üzerinden aşağıdaki bilgileri veren bir pencere görüntülenebilir:
 - IA OAE yazılım sürümü
 - Donanım sürümü
 - Üretici yazılımı sürümü
 - Interacoustics telif hakkı

Ayrıca, bu pencerede bulunan www.interacoustics.com bağlantısına tıklayarak Interacoustics web sitesine de erişilebilir

License (Lisans) düğmesine basarak cihazın lisans anahtarlarını değiştirebilirsiniz. Cihazın lisans anahtarları her seri numarasına özeldir ve hangi modülleri, testleri, protokol ayarlarını ve diğer fonksiyonları kullanabileceğinizi belirler. Lisans anahtarını yetkili bir teknisyenin yardımı olmadan asla değiştirmeyin

- **Menu | Help | Documents... (Menü | Yardım | Belgeler...)** üzerinden Kullanım Kılavuzu ve Ek Bilgiler'in dijital versiyonu görüntülenebilir (Adobe Reader gerektirir)



8.4 DPOAE modülünün kullanılması

8.4.1 Test öncesi hazırlık

Hastanın hazırlanması

Hastayı bir yatağa, rahat bir sandalyeye veya gerekiyorsa muayene masasına yerleştirin. Küçük çocuklar ebeveyninin veya hemşiresinin kucağında otururken kendilerini daha rahat hissedebilirler. Probu hastaya gösterin ve ardından aşağıdakileri noktaları açıklayın:

Testin amacı işitme organının işlevselliğini ölçmektir

Probun ucu kulak kanalına hava geçirmeyecek şekilde sıkıca yerleştirilecektir

Test sırasında birden fazla ses duyulacaktır

Hastadan herhangi bir şey yapması beklenmiyor

Öksürmek, hareket etmek, konuşmak ve yutkunmak OAE test sonuçlarını bozar

Kulak kanalının görsel muayenesi

Prob ucunun tıkanması testi başarısız kılacağından, bir otoskop kullanarak dış kulak kanalında kulak kiri olup olmadığını kontrol edin ve gördüğünüz kirleri temizleyin. Fazla kılların kesilmesi gerekebilir.

Kontrendikasyonların olması durumunda hastanın KBB veya uzman hekim tarafından muayene edilmesi gerekir.

Probun sağlıklı performans göstermesi, OAE test sonuçları açısından son derece önemlidir. Probun doğru çalıştığından emin olmak için teste başlamadan önce her günün başında probun test edilmesi önerilir.

Ekipmanın hazırlanması

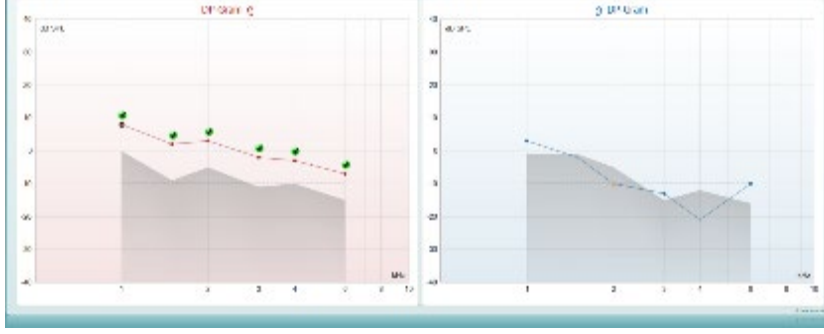
1. USB'yi bilgisayara bağlayarak Eclipse'i çalıştırın.
2. OtoAccess® Database'i veya Noah veri tabanını açın ve yeni hastanın bilgilerini girin.
3. Yazılımı başlatmak için IA OAE yazılımının simgesine çift tıklayın ve OAE modülünde DP sekmesine tıklayın.
4. Açılan menüden kullanmak istediğiniz test protokolünü seçin.
5. Test edilecek kulağı seçin.

OAE testini yürütmeden önce, prob ucunun temiz ve kulak kirinden arınmış olduğundan emin olun.

Test ortamı

OAE testini her zaman sessiz bir test ortamında gerçekleştirin; ortamda yüksek arka plan gürültüsü olması OAE kaydını etkileyecektir.

6. Kulak kanalında hava geçirmeyecek şekilde sıkıca oturacak bir prob ucu başlığı seçin.
7. Probun sıkıca oturduğunu, yazılımdaki prob kontrol durumuna bakarak doğrulayın.
8.  Probun **Kulak dışında** olduğu tespit edildiğinde çubuk kırmızı, **Kulak içinde** olduğunda ise yeşil olur. **Engel** veya **Çok Gürültü** bulunması durumunda çubuk turuncu olur.
9. DP-Gram testi sonuçlarında, sağ tarafta OAE mevcut ve sol tarafta OAE yanıtı yok.



Test türü (DP-Gram veya DP-IO), hangi kulağın test edildiği ve kulak için kullanılan renk, grafiğin üst kısmında gösterilir.

Yeşil onay işaretleri, protokolde belirlenen DP kriterlerini karşılayan DP noktalarını belirtir (yukarıda sağ kulak için gösterildiği gibi).

Onay işareti olmayan DP noktaları, DP kriterini karşılamamıştır ve gürültünün ya altında olabilir ya da hiç olmayabilir.

DP noktaları, DPOAE düzeylerine ilişkin genel bir izlenim vermek amacıyla, kulak için kullanılan renge sahip bir çizgi ile birbirlerine bağlıdır.

Gri alan, DP testindeki arka plan gürültüsüdür.



8.4.2 DPOAE modülündeki seçenekler

Aşağıdaki bölümde DPOAE ekranında bulunan seçenekler anlatılacaktır.



Menu



Menü üzerinden Setup (Ayarlar), Print (Yazdır), Edit (Düzenle) veya Help (Yardım) bölümlerine erişilir (menü seçenekleri hakkında daha fazla ayrıntı için Ek Bilgiler belgesine bakın).

Rehberlik düğmesi, modül içindeki test talimatlarını gösteren kullanım kılavuzunu açar. Rehber, User guide (Kullanıcı rehberi) ayarları penceresi üzerinden özelleştirilebilir.

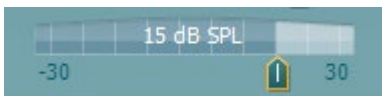
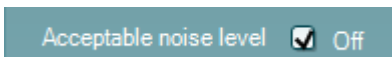
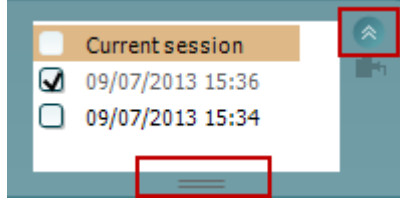
Yazdır seneği, ekrandaki sonuçları doğrudan varsayılan yazıcınıza yazdırabilmenizi sağlar. Protokol ile ilişkilendirilmiş olan bir yazdırma şablonunun bulunmaması durumunda bir yazdırma şablonu seçmeniz istenecektir (yazdırma sihirbazı hakkında daha fazla ayrıntı için Ek Bilgiler belgesine bakın).

PDF'ye yazdır simgesi, General Setup (Genel Ayarlar) üzerinden ayarlanmış ise görünür. Bu, doğrudan bilgisayara kaydedilen bir PDF belgesine yazdırabilmenizi sağlar. (Ayarlar hakkında bilgi için Ek Bilgiler belgesine bakın.)

Kaydet ve Yeni Oturum, mevcut oturumu Noah 4'e veya OtoAccess® Database'e (veya bağımsız modda çalışırken sıkça kullanılan bir XML dosyasına) kaydeder ve yeni bir oturum açar.

Kaydet ve Çık, mevcut oturumu Noah 4'e veya OtoAccess® Database'e (veya bağımsız modda çalışırken sıkça kullanılan bir XML dosyasına) kaydeder ve OAE yazılımını kapatır.

Kulağı Değiştir, tüm modüllerde diğer kulağa geçebilmenizi sağlar.



Tanımlanmış Protokollerin Listesi, mevcut test oturumu için bir test protokolü seçebilmenizi sağlar (protokoller hakkında daha fazla ayrıntı için Ek Bilgiler belgesine bakın).

Geçici ayarlar, seçili protokolde **geçici** ayarlar yapabilmenizi sağlar. Yapılan değişiklikler yalnızca mevcut oturum için geçerli olur. Değişiklikler yapıp ana ekrana geri döndükten sonra protokol adının yanında bir yıldız (*) işareti olur.

Geçmiş oturumların listesi, tekrar incelemek amacıyla geçmiş oturumlara veya mevcut oturuma erişim sağlar.

Geçmiş oturumlar kutusu fareye aşağıya doğru sürüklenerek genişletilebilir veya ok düğmesi tıklanarak küçültülebilir/büyütülebilir.

Turuncu renkle vurgulanan oturum, ekranda görüntülenene seçili oturumdur. **Geçmiş oturumları grafik üzerine yerleştirmek** için oturum tarihinin yanındaki onay kutusunu işaretleyin.

Mevcut oturuma git, mevcut oturuma geri dönebilmenizi sağlar.

Prob durumu, yanında açıklama bulunan renkli bir çubukla gösterilir.

Prob durumu **Kulak dışında** olduğunda, seçili kulak için kullanılan renk gösterilecektir (sol için mavi ve sağ için kırmızı). Probun **Kulak içinde** olduğu tespit edildiğinde çubuk yeşil olur. **Engel**, **Kaçak** veya **Çok Gürültü** bulunması durumunda çubuk turuncu olur. **Prob algılanmazsa** durum çubuğunu gri olur.

Zorlamalı Başlatma, prob durumu “kulak içinde” olarak algılanmadığında (ör. hastaları PE tüpleriyle test ederken) OAE ölçümünü başlamaya zorlamak için kullanılabilir. **Zorlamalı Başlatma** fonksiyonu, bu simgeye basılarak veya **Başlat / boşluk tuşu / omuz kutusundaki düğme** 3 saniye boyunca basılı tutularak etkinleştirilebilir.

Not: Zorlamalı başlatma fonksiyonu kullanıldığında, uyaran düzeyi probun 711 coupler'ındaki kalibrasyon değerlerine bağlıdır, kulağın ses seviyesine *değil*.

Özet görünüm, sonuç grafiğinin tek başına veya test özeti tablolarıyla beraber görüntülenmesi arasında geçiş yapar.

Monaural/Binaural görünüm, tek bir kulağın veya her iki kulağın sonuç görüntüsü arasında geçiş yapar.

Rapor düzenleme düğmesi, mevcut veya geçmiş oturuma not eklemek ve kaydetmek için kullanabileceğiniz ayrı bir pencere açar.

Acceptable noise level Off (Kabul edilebilir gürültü seviyesi Kapalı) kutucuğunun işaretlenmesi, kayıta çok fazla gürültü olsa bile hiçbir kaydın reddedilmemesini sağlar.

Kabul edilebilir gürültü seviyesi kaydırıcısı, kabul edilebilir gürültü seviyesi sınırının -30 ile +30 dB SPL arasında ayarlanabilmesini sağlar. Ayarlanan değerler aşırsa kayıt çok gürültülü kabul edilir. VU metre, mevcut gürültü



seviyesini gösterir ve ayarlanan seviye aşıldığında turuncu renge döner.



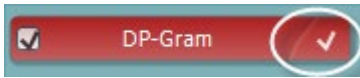
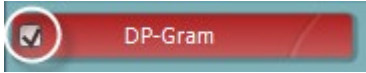
Donanım resmi, Lyra veya Eclipse donanımının bağlı olup olmadığını gösterir.

Simülasyon modu, yazılım simülasyon modunda çalıştırıldığında (kullanıcı seçer) görüntülenir.

Test başlatılmadan önce görüntülenen **Zamanlayıcı** simgesi, DPOAE testinin ne kadar süre sonra otomatik olarak duracağını gösterir. Test başlatıldıktan sonra bu zamanlayıcı sıfıra kadar geri sayar. Test sırasında zamanlayıcıya tıklayarak geri sayımı devre dışı bırakabilirsiniz. Ardından zamanlayıcı saymaya başlayacak ve test sırasında geçen süreyi gösterecektir. Bu durumda, test sizin tarafınızdan manuel olarak durdurulana kadar devam edecektir.

Ölçümün reddedilmesi durumunda zamanlayıcı saymayı durduracaktır. **Artefakt nedeniyle ret**, protokolde belirlenmiş olan **Kabul Edilebilir Gürültü Seviyesi** ve **Seviye toleransı** ayarlarına bağlıdır.

Protokol listesi, seçilen protokolün parçası olan tüm testleri gösterir. Test ekranı alanında görüntülenen test, seçilen kulağa bağlı olarak mavi veya kırmızı renk ile vurgulanır.

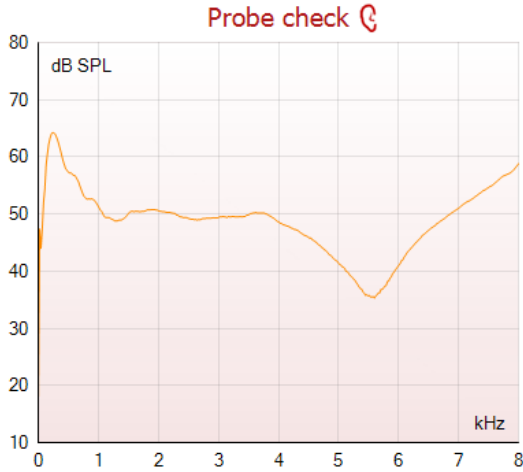


Kutucukta bir **onay işareti** olması, testin **START (BAŞLAT)** düğmesine basıldığında başlayacağı anlamına gelir. Test sırasında tamamlanan testlerin yanındaki olay işaretleri otomatik olarak kaldırılacaktır. Seçtiğiniz protokolde yürütülmesini istemediğiniz testlerin yanındaki onay işaretlerini **START (BAŞLAT)** düğmesine basmadan önce kaldırın.

Beyaz bir onay işareti, testte edinilen verilerin (en azından bir kısmının) belleğe kaydedildiğini belirtir.

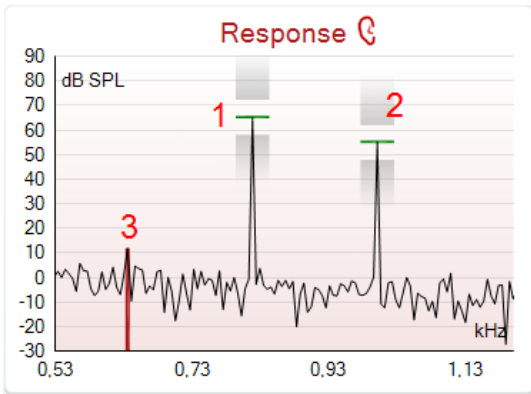
PAUSE (DURAKLAT) düğmesi, test başladıktan sonra etkinleşir. Bu düğme, testi yürütülürken duraklatabilmenizi sağlar.

START (BAŞLAT) ve **STOP (DURDUR)** düğmeleri oturumu başlatmak ve durdurmak için kullanılır.



Probe check (Prob kontrolü) grafiği, probun hastanın kulağına nasıl oturduğunu testten önce ve sonra görselleştirir.

Test sırasında prob kontrolü çalışmaz ve grafikte herhangi bir eğri görüntülenmez.



Response (Yanıt) grafiği, frekansın (Hz cinsinden) bir fonksiyonu olarak prob mikrofoni tarafından kaydedilen yanıtı (dB SPL cinsinden) gösterir. Yalnızca o anda ölçülen veya seçilmiş olan noktayı ilgilendiren frekans aralığı çizilir.

1. **Testteki iki uyaran**, yanıt grafiğindeki iki tepe noktasıdır.
2. **Uyaran tolerans aralığı**, uyaranın tepe noktasının üstünde ve altında bulunan gölgeli alanla gösterilir.
3. Kırmızı veya mavi çizgi, esas distorsiyonun beklendiği **DPOAE frekansını** gösterir.

Daha fazla bilgi için Ek Bilgiler belgesine bakın.

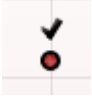
Measured	9	
Rejected	0	
DP freq.	964	Hz
DP SNR	18,9	dB
DP level	12,6	dB SPL
Residual noise	-6,3	dB SPL
Freq. 1	1233	Hz
Level 1	65	dB SPL
Freq. 2	1502	Hz
Level 2	55	dB SPL
Time used	1,7	Sec
Fail reason		
DP Reliability	99,931	%

Fareyle imleci bir ölçüm noktasının üzerine getirdiğinizde, devam eden veya tamamlanmış ölçüm hakkında ayrıntılar görüntülenir.

Tabloda fareyle üzerine gelerek görüntülenebilen tüm bilgiler hakkındaki ayrıntılar için Ek Bilgiler belgesine bakın.



DP bulundu onay işareti simgesi (yeşil bir daire içinde siyah bir onay işareti), bu ölçümün belirtilen kriteri karşıladığını ve bu frekansta başka test yapılmayacağını belirtir.



DP bulundu onay işareti simgesi (siyah bir onay işareti), bu ölçümün belirtilen kriteri karşıladığını ama testin test süresi dolana kadar veya test manuel olarak durdurulana kadar devam edeceğini belirtir.



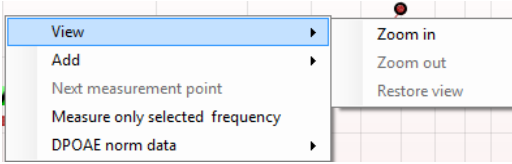
Zaman aşımı simgesi (saat simgesi), bu ölçümün belirtilen kriteri verilen süre içerisinde karşılamadan sona erdiğini belirtir. Bu göstergenin görüntülenip görüntülenmeyeceği genel ayarlardan seçilebilir.



Gürültü tabanı simgesi (bir çizgiye işaret eden bir ok), rezidüel gürültü taban sınırına ulaşıldığı için ölçümün sona erdiğini belirtir. Bu göstergenin görüntülenip görüntülenmeyeceği genel ayarlardan seçilebilir.

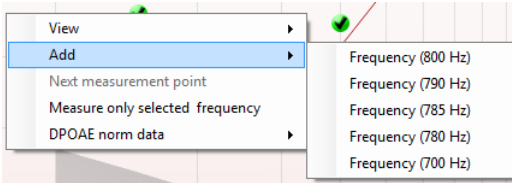


Farenin imlecini istediğiniz grafiğin üzerine getirip **farenin tekerleğini** kullandığınız takdirde Yanıt ve DP-Gram grafiğini **yakınlaştıracak ve uzaklaştıracaksınız**. Grafik yakınlaştırdıktan sonra frekans eksenine göre sürüklenebilir.

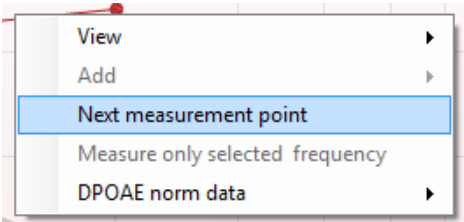


DP-Gram grafiğine sağ tıklandığı zaman sunulan seçenekler:

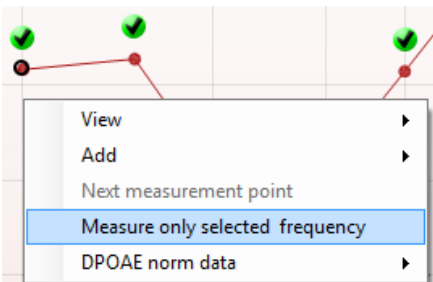
Farenin tekerleği ile grafiği frekans eksenine göre yakınlaştıracak ve uzaklaştıracaksınız. Sağ tıklandığında açılan menüde **View (Görüntüleme)** seçeneğini seçtiğinizde **görüntüyü yakınlaştıracak, uzaklaştıracak veya orijinal hâline geri alabilirsiniz**.



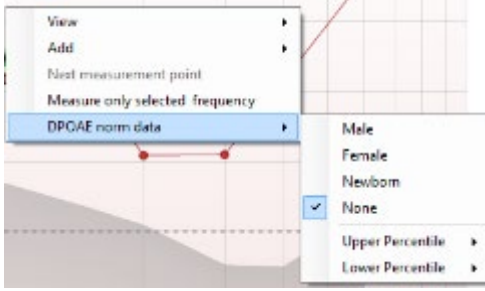
Add (Ekle) seçeneği ile orijinal protokolün testi bittikten sonra yeni bir frekans ekleyebilirsiniz. Farenizle test etmek istediğiniz frekansa sağ tıklayın. Önce **Add (Ekle)** seçeneğine tıklayın ve ardından listeden ölçmek istediğiniz frekansı seçin. Bir veya daha fazla frekans ekledikten sonra **Start (Başlat)** düğmesinin **Continue (Devam et)** düğmesine dönüştüğünü fark edeceksiniz. **Continue (Devam et)** düğmesine tıkladığınız zaman eklenen tüm frekanslar zaman sınırı olmadan ölçülür. Eklenen oktarlar yeterince test edildiği zaman **Stop (Durdur)** düğmesine tıklayın.



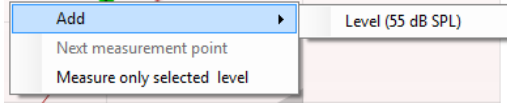
Next measurement point (Sonraki ölçüm noktası) otomatik test prosedürünü durdurur ve cihazı hemen bir sonraki frekansı test etmeye zorlar. Bu fonksiyon, sadece protokolde maksimum test noktası seçildiğinde kullanılabilir.



Measure only selected frequency (Yalnızca seçilen frekansı ölç) seçeneği, yalnızca seçili ölçüm noktasının yeniden test edilmesini sağlar. Yeniden test etmek istediğiniz ölçüm noktasını üzerine sağ tıklayarak seçin. Seçilen ölçüm noktası, etrafında siyah bir daire ile gösterilir. Başlatma düğmesi yerine gösterilen **Continue (Devam)** düğmesine tıkladığınızda, seçilen nokta zaman sınırlaması olmaksızın test edilir. Dinlemeyi durdurmak için **Stop (Durdur)** düğmesine tıklayın.

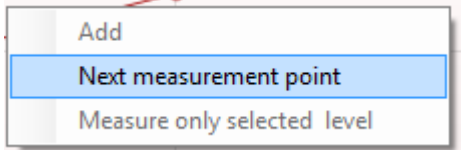


DPOAE norm data (DPOAE norm verileri), DP-Gram'da hangi DP norm verilerinin gösterileceğini değiştirebilmenizi sağlar.

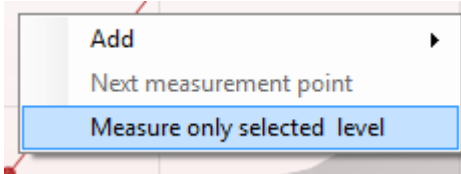


DP-I/O grafiğine sağ tıklandığı zaman sunulan seçenekler:

Add (Ekle) seçeneği ile orijinal protokolün testi bittikten sonra yeni bir seviye ekleyebilirsiniz. Farenizle test etmek istediğiniz frekansa sağ tıklayın. Önce **Add (Ekle)** seçeneğine tıklayın ve ardından ek olarak ölçmek istediğiniz seviyeyi seçin. Bir veya daha fazla seviye ekledikten sonra **Start (Başlat)** düğmesinin **Continue (Devam et)** düğmesine dönüştüğünü fark edeceksiniz. **Continue (Devam et)** düğmesine tıkladığınız zaman eklenen tüm seviyeler zaman sınırı olmadan ölçülür. Eklenen oktaflar yeterince test edildiği zaman **Stop (Durdur)** düğmesine tıklayın.



Next measurement point (Sonraki ölçüm noktası) otomatik test prosedürünü durdurur ve Eclipse'i hemen bir sonraki seviyeyi test etmeye zorlar. Bu fonksiyon, sadece protokolda maksimum test noktası seçildiğinde kullanılabilir.



Measure only selected level (Yalnızca seçilen seviyeyi ölç) seçeneği, yalnızca seçili ölçüm noktasının yeniden test edilmesini sağlar. Yeniden test etmek istediğiniz ölçüm noktasını üzerine sağ tıklayarak seçin. Seçilen ölçüm noktası, etrafında siyah bir daire ile gösterilir. Başlatma düğmesi yerine gösterilen **Continue (Devam)** düğmesine tıkladığınızda, seçilen nokta zaman sınırlaması olmaksızın test edilir. Dinlemeyi durdurmak için **Stop (Durdur)** düğmesine tıklayın.

Protokolda belirtilen **minimum test gereklilikleri**, **Test summary (Test özeti)** tablosundaki parametrelerin bazılarının yanında görüntülenir. **Parantez içerisinde gösterilen bu değerler**, test sırasında minimum gereklilik karşılandığında **onay işaretine** dönüşür.



Point summary

f2 (Hz)	DP level (dB SPL)	Noise (dB SPL)	SNR	Reliab.	Detected
1000	12.9	-4.4	17.3	99.5	✓
1500	8.6	-10.3	18.9	99.4	✓
2000	14.3	-15.2	29.5	100.0	✓
3000	0.6	-15.6	16.2	99.7	✓
4000	13.6	-17.0	30.6	100.0	✓
6000	22.9	-6.8	29.7	100.0	✓

Point summary (Nokta özeti) tablosunda f2 test frekansları, DP düzeyi, Gürültü, SNR ve Güvenilirlik yüzdesi değerleri gösterilir. **Detected (Algılandı)** sütununda, belirtilen frekans protokolde belirlenmiş kriterleri karşıladığında bir onay işareti görüntülenir.

DP seviyesi, Gürültü ve SNR değerleri ham verilere göre yuvarlanmış olarak görüntülenir. Bu nedenle, görüntülenen SNR değeri her zaman DP seviyesi eksi Gürültüye eşit olmayabilir.

Uyaran düzeyi protokol ayarlarında belirtilen toleransın dışına çıktığında, “**uyaran düzeyleri toleransın dışında**” **iletışim kutusu** açılır.

Dinlemeyi durdurmak için **Stop (Durdur)** düğmesine tıklayın.

Bu mesajın görüntülendiği frekans olmadan teste devam etmek isteriz **Skip (Atla)** seçeneğine tıklayın.

PASS

REFER

INCOMPLETE

Screening protocol results (Tarama protokolü sonuçları)
GEÇTİ, KALDI veya EKSİK olabilir ve ölçümün üzerinde belirtilir.

Alınan sonucun istatistiksel önemi, protokol ayarlarında kullanıcı tarafından yapılan şu ayarların kombinasyonuna bağlıdır: Test süresi, Uyaran seviyeleri, SNR, Min DP seviyesi, DP toleransı, Güvenilirlik, “Geçti” sonucu için gerekli nokta sayısı, “Geçti” sonucu için zorunlu nokta sayısı.



8.5 TEOAE modülünün kullanılması

8.5.1 Test öncesi hazırlık

Hastanın hazırlanması

Hastayı bir yatağa, rahat bir sandalyeye veya gerekiyorsa muayene masasına yerleştirin. Küçük çocuklar ebeveyninin veya hemşiresinin kucağında otururken kendilerini daha rahat hissedebilirler. Probu hastaya gösterin ve ardından aşağıdakileri noktaları açıklayın:

- Testin amacı işitme organının işlevselliğini ölçmektir
- Probu ucunu kulak kanalına hava geçirmeyecek şekilde sıkıca yerleştirilecektir
- Test sırasında birden fazla ses duyulacaktır
- Hastadan herhangi bir şey yapması beklenmiyor
- Öksürmek, hareket etmek, konuşmak ve yutkunmak OAE test sonuçlarını bozar

Kulak kanalının görsel muayenesi

Prob ucunun tıkanması testi başarısız kılacağından, bir otoskop kullanarak dış kulak kanalında kulak kiri olup olmadığını kontrol edin ve gördüğünüz kirleri temizleyin. Fazla kılların kesilmesi gerekebilir. Kontrendikasyonların olması durumunda hastanın KBB veya uzman hekim tarafından muayene edilmesi gerekir.

Probun sağlıklı performans göstermesi, OAE test sonuçları açısından son derece önemlidir. Probun doğru çalıştığından emin olmak için teste başlamadan önce her günün başında probun test edilmesi önerilir.

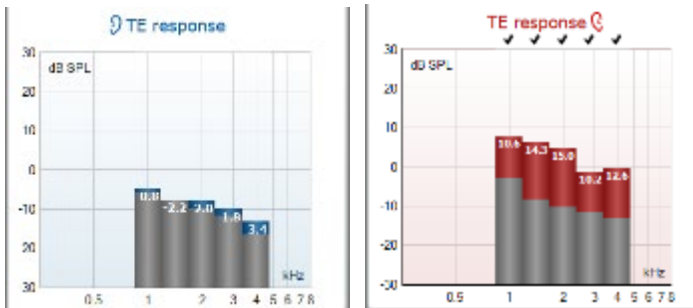
Ekipmanın hazırlanması

1. USB'yi bilgisayara bağlayarak Eclipse'i çalıştırın.
2. OtoAccess® Database'i veya Noah veri tabanını açın ve yeni hastanın bilgilerini girin.
3. Yazılımı başlatmak için IA OAE yazılımının simgesine çift tıklayın ve OAE modülünde TE sekmesine tıklayın.
4. Açılan menüden kullanmak istediğiniz test protokolünü seçin.
5. Test edilecek kulağı seçin.

OAE testini yürütmeden önce, prob ucunun temiz ve kulak kirinden arınmış olduğundan emin olun.

Test ortamı: OAE testini her zaman sessiz bir test ortamında gerçekleştirin; ortamda yüksek arka plan gürültüsü olması OAE kaydını etkileyecektir.

6. Kulak kanalında hava geçirmeyecek şekilde sıkıca oturacak bir prob ucu başlığı seçin.
7. Probun sıkıca oturduğunu, yazılımdaki prob kontrol durumuna bakarak doğrulayın.
8.  Out of ear Probun **Kulak dışında** olduğu tespit edildiğinde çubuk kırmızı, **Kulak içinde** olduğunda ise yeşil olur. **Engel** veya **Çok Gürültü** bulunması durumunda çubuk turuncu olur.
9. TE yanıt testi sonuçlarında, sağ tarafta OAE mevcut ve sol tarafta OAE yanıtı yok.



Hangi kulağın test edildiği ve kulak için kullanılan renk, grafiğin üst kısmında gösterilir.

Onay işaretleri, protokolde belirlenen kriterleri karşılayan TE çubuklarını belirtir (yukarıda sağ kulak için gösterildiği gibi).



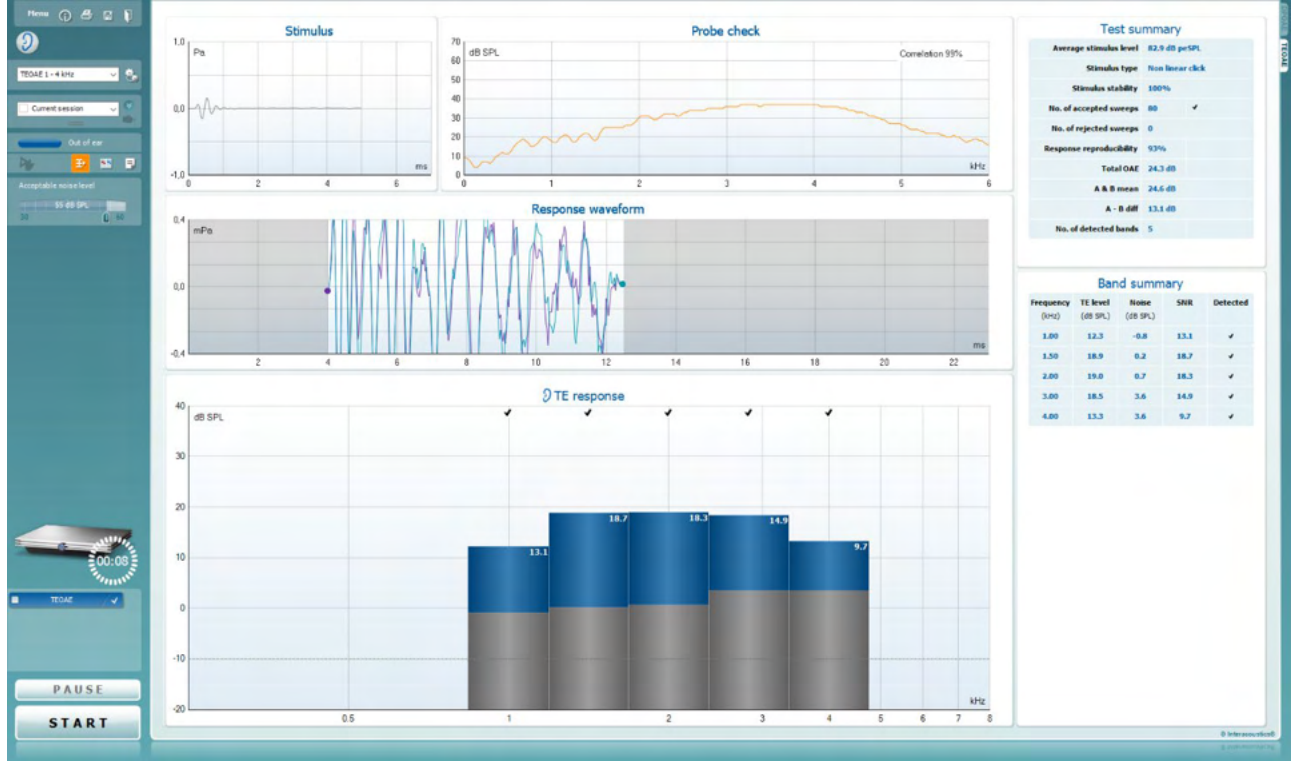
Onay işareti olmayan TE çubukları, TE kriterini karşılamamıştır ve gürültünün ya altında olabilir ya da hiç olmayabilir.

Gri alan, TE testinde ortamdaki arka plan gürültüsüdür.



8.5.2 TEOAE modülündeki seçenekler

Aşağıdaki kısımda TEOAE ekranında bulunan parametreler anlatılacaktır.



Menü

Menü üzerinden Setup (Ayarlar), Print (Yazdır), Edit (Düzenle) veya Help (Yardım) bölümlerine erişilir (menü seçenekleri hakkında daha fazla ayrıntı için Ek Bilgiler belgesine bakın).



Rehberlik düğmesi, modül içindeki test talimatlarını gösteren kullanım kılavuzunu açar. Rehber, User guide (Kullanıcı rehberi) ayarları penceresi üzerinden özelleştirilebilir.



Yazdır seneği, ekrandaki sonuçları doğrudan varsayılan yazıcınıza yazdırabilmenizi sağlar. Protokol ile ilişkilendirilmiş olan bir yazdırma şablonunun bulunmaması durumunda bir yazdırma şablonu seçmeniz istenecektir (yazdırma sihirbazı hakkında daha fazla ayrıntı için Ek Bilgiler belgesine bakın).



PDF'ye yazdır simgesi, General Setup (Genel Ayarlar) üzerinden ayarlanmış ise görünür. Bu, doğrudan bilgisayara kaydedilen bir PDF belgesine yazdırabilmenizi sağlar. (Ayarlar hakkında bilgi için Ek Bilgiler belgesine bakın.)



Kaydet ve Yeni Oturum, mevcut oturumu Noah 4'e veya OtoAccess® Database'e (veya bağımsız modda çalışırken sıkça kullanılan bir XML dosyasına) kaydeder ve yeni bir oturum açar.



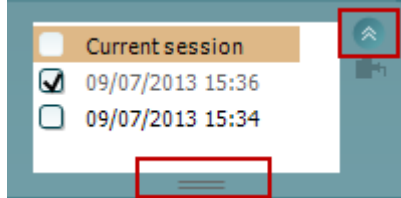
Kaydet ve Çık, mevcut oturumu Noah 4'e veya OtoAccess® Database'e (veya bağımsız modda çalışırken sıkça kullanılan bir XML dosyasına) kaydeder ve OAE yazılımını kapatır.



Kulağı Değiştir, tüm modüllerde diğer kulağa geçebilmenizi sağlar.



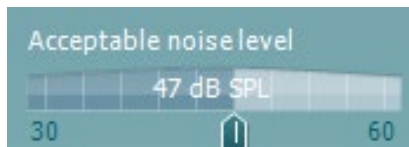
TEOAE Test



Out of ear



Acceptable noise level ☒ Off



Tanımlanmış Protokollerin Listesi, mevcut test oturumu için bir test protokolü seçebilmenizi sağlar (protokoller hakkında daha fazla ayrıntı için Ek Bilgiler belgesine bakın).

Geçici ayarlar, seçili protokolde geçici ayarlar yapabilmeyi sağlar. Yapılan değişiklikler yalnızca mevcut oturum için geçerli olur. Değişiklikler yapıldıktan sonra ana ekrana geri döndükten sonra protokol adının yanında bir yıldız (*) işareti olur.

Geçmiş oturumların listesi, tekrar incelemek amacıyla geçmiş oturumlara veya mevcut oturuma erişim sağlar.

Geçmiş oturumlar kutusu fareye aşağıya doğru sürüklenerek genişletilebilir veya ok düğmesi tıklanarak küçültülebilir/büyütülebilir.

Turuncu renkle vurgulanan oturum, ekranda görüntülenen seçili oturumdur. **Geçmiş oturumları grafik üzerine yerleştirmek** için oturum tarihinin yanındaki onay kutusunu işaretleyin.

Mevcut oturuma git, mevcut oturuma geri dönebilmenizi sağlar.

Prob durumu, yanında açıklama bulunan renkli bir çubukla gösterilir.

Prob durumu **Kulak dışında** olduğunda, seçili kulak için kullanılan renk gösterilecektir (sol için mavi ve sağ için kırmızı). Probun **Kulak içinde** olduğu tespit edildiğinde çubuk yeşil olur. **Engel**, **Kaçak** veya **Çok Gürültü** bulunması durumunda çubuk turuncu olur. **Prob algılanmazsa** durum çubuğunu gri olur.

Zorlamalı Başlatma, prob durumu “kulak içinde” olarak algılanmadığında (ör. hastaları PE tüpleriyle test ederken) OAE ölçümünü başlatmaya zorlamak için kullanılabilir. **Zorlamalı Başlatma** fonksiyonu, bu simgeye basılarak veya **Başlat / boşluk tuşu / omuz kutusundaki düğme** 3 saniye boyunca basılı tutularak etkinleştirilebilir.

Not: Zorlamalı başlatma fonksiyonu kullanıldığında, uyarın düzeyi probun 711 coupler'ındaki kalibrasyon değerlerine bağlıdır, kulağın ses seviyesine *değil*.

Özet görünüm, sonuç grafiğinin tek başına veya test özeti tablolarıyla beraber görüntülenmesi arasında geçiş yapar.

Monaural/Binaural görünüm, tek bir kulağın veya her iki kulağın sonuç görüntüsü arasında geçiş yapar.

Rapor düzenleme düğmesi, mevcut veya geçmiş oturuma not eklemek ve kaydetmek için kullanabileceğiniz ayrı bir pencere açar.

Acceptable noise level Off (Kabul edilebilir gürültü seviyesi Kapalı) kutucuğunun işaretlenmesi, kayıta çok fazla gürültü olsa bile hiçbir kaydın reddedilmemesini sağlar.

Kabul edilebilir gürültü seviyesi kaydırıcısı, kabul edilebilir gürültü seviyesi sınırının +30 ile +60 dB SPL arasında ayarlanabilmesini sağlar. Ayarlanan kabul edilebilir gürültü seviyesini aşan sonuçlar çok gürültülü kabul edilip reddedilir.

VU metre, mevcut gürültü seviyesini gösterir ve ayarlanan seviye aşıldığında turuncu renge döner.



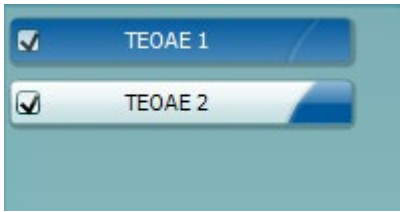
Donanım resmi, Lyra veya Eclipse donanımının bağlı olup olmadığını gösterir.

Simülasyon modu, yazılım simülasyon modunda çalıştırıldığında (kullanıcı seçer) görüntülenir.

Test başlatılmadan önce görüntülenen **Zamanlayıcı** simgesi, TEOAE testinin ne kadar süre sonra otomatik olarak duracağını gösterir. Test başlatıldıktan sonra bu zamanlayıcı sıfıra kadar geri sayar. Test sırasında zamanlayıcıya tıklayarak geri sayımı devre dışı bırakabilirsiniz. Ardından zamanlayıcı saymaya başlayacak ve test sırasında geçen süreyi gösterecektir. Bu durumda, test sizin tarafınızdan manuel olarak durdurulana kadar devam edecektir.

Ölçümün reddedilmesi durumunda zamanlayıcı saymayı durduracaktır. **Artefakt nedeniyle ret**, protokolde belirlenmiş olan **Kabul Edilebilir Gürültü Seviyesi** ve **Seviye toleransı** ayarlarına bağlıdır.

Protokol listesi, seçilen protokolün parçası olan tüm testleri gösterir. Test ekranı alanında görüntülenen test, seçilen kulağa bağlı olarak mavi veya kırmızı renk ile vurgulanır.



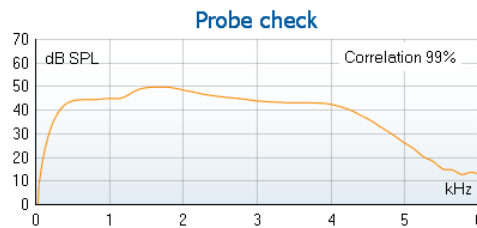
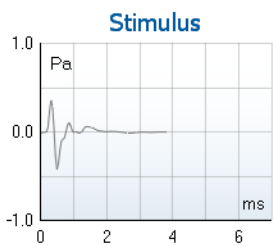
Kutucukta bir **onay işareti** olması, testin **START (BAŞLAT)** düğmesine basıldığında başlayacağı anlamına gelir. Test sırasında tamamlanan testlerin yanındaki olay işaretleri otomatik olarak kaldırılacaktır. Seçtiğiniz protokolde yürütülmesini istemediğiniz testlerin yanındaki onay işaretlerini **START (BAŞLAT)** düğmesine basmadan önce kaldırın.

Beyaz bir onay işareti, testte edinilen verilerin (en azından bir kısmının) belleğe kaydedildiğini belirtir.

PAUSE (DURAKLAT) düğmesi, test başladıktan sonra etkinleşir. Bu düğme, testi yürütülürken duraklatabilmenizi sağlar.

START (BAŞLAT) ve **STOP (DURDUR)** düğmeleri oturumu başlatmak ve durdurmak için kullanılır.

Stimulus (Uyaran) grafiği, kulağa verilen klik sesi uyaranının zaman (ms) içindeki magnitudünü (Pa) görüntüler. Farenin tekerleği ile grafiği magnitud eksenine (y) göre yakınlaştırabilir ve uzaklaştırabilirsiniz.



Probe check (Prob kontrolü) grafiği, probun hastanın kulağına nasıl oturduğunu testten önce, test sırasında ve testten sonra görselleştirir.

Testten sonra, test sırasında probun kulakta ne kadar iyi oturduğunu belirten bir korelasyon değeri görüntülenir.



7.3		
Measured	85	Sweeps
Rejected	0	Sweeps
Band center	1.19	kHz
Band start	1.00	kHz
Band end	1.41	kHz
TE SNR	7.3	
TE level	4.97	dB SPL
Noise level	-2.29	dB SPL
Time used	12	Sec.
Fail reason	Min. sweeps, repro,	



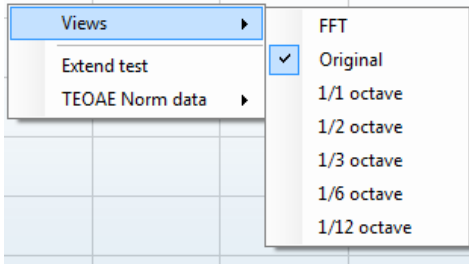
SNR (Sinyal-gürültü oranı), test edilen frekans bantlarının her birinde görüntülenir ve dB cinsinden hesaplanır.

Fareyle imleci bir frekans bandının üzerine getirdiğinizde, devam eden veya tamamlanmış ölçüm hakkında ayrıntılar görüntülenir.

TE bulundu onay işareti simgesi (siyah bir onay işareti), bu ölçümün belirtilen kriteri karşıladığını ama testin test süresi dolana kadar veya test manuel olarak durdurulana kadar devam edeceğini belirtir.

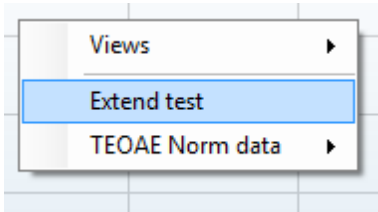


Farenin imlecini istediğiniz grafiğin üzerine getirip **farenin tekerleğini** kullandığınız takdirde tüm grafikleri **yakınlaştırabilir ve uzaklaştırabilirsiniz**.

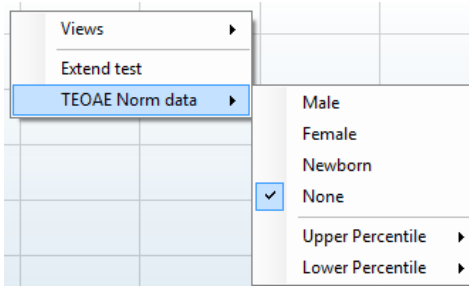


TE yanıt grafiğinin görünümü sağ tıklanarak değiştirilebilir. Açılan menüde aşağıdaki seçenekler sunulmaktadır:

View (Görünüm) seçeneği, **Orijinal** görünümünden **FFT** görünümüne ve **1/1, 1/2, 1/3, 1/6 ve 1/12** oktav bandı görünümüne geçiş yapabilmenizi sağlar.



Extend test Testi uzat seçeneği, test kendiliğinden sona erdikten veya manuel olarak durdurulduktan sonra testin devam ettirilebilmesini sağlar. Bu seçeneğe tıkladığınızda sayaç 0'a döner ve zaman sınırlaması olmaksızın saymaya başlar. Dinlemeyi durdurmak için **Stop (Durdur)** düğmesine tıklayın.



Norm data (Norm verileri), TE yanıt grafiğinde hangi TE norm verilerinin gösterileceğini değiştirebilmenizi sağlar.



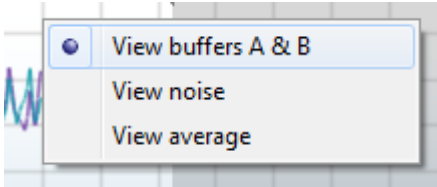
Burada **Kayıt penceresi** ve **yanıt tekrarlanabilirlik** aralığıyla birlikte **yanıt dalga biçimi** gösterilmektedir.

Oklar **kayıt penceresinin** başlama ve durma zamanlarını belirtir. Kayıt penceresinin dışındaki alan gri renktedir. **Kayıt penceresinin** başlama ve durma zamanı, teste başlamadan önce grafik üzerindeki oklar fare ile hareket ettirilerek değiştirilebilir.

Dalga biçimi tekrarlanabilirlik penceresi aralığı, x ekseninde bulunan **siyah bir çizgiyle** gösterilir. **Dalga biçimi tekrarlanabilirlik yüzdesi**, yalnızca bu aralıktaki dalga biçimi kullanılarak hesaplanır.

Her dalga biçiminin sonundaki turkuaz veya mor dairelere **tıklayıp** fareyi hareket ettirdiğiniz zaman, grafikteki eğrileri birbirlerinden ayırabilirsiniz.

Yanıt dalga biçimi grafiğine sağ tıklayarak görünümü değiştirebilirsiniz.



View buffers A & B (A ve B tampon belleklerini görüntüle) seçeneği, iki ortalama OAE dalga biçimini üst üste bindirilmiş olarak gösterir.

View noise (Gürültüyü görüntüle) seçeneği, gürültüyü dalga biçiminde görüntüler (Gürültü = A tampon belleği – B tampon belleği).

View average (Ortalamayı görüntüle) seçeneği, A ve B dalga biçimlerinin ortalamasını görüntüler.

Test summary

Average stimulus level	-	
Stimulus type	-	
Stimulus stability	-	
No. of accepted sweeps	-	(240)
No. of rejected sweeps	-	
Response reproducibility	-	(80)
Total OAE	-	(0)
A & B mean	-	
A - B diff	-	
MEP	-	
No. of detected bands	-	

Protokolde belirtilen **minimum test gereklilikleri**, **Test summary (Test özeti)** tablosundaki parametrelerin bazılarının yanında görüntülenir. **Parantez içerisinde gösterilen bu değerler**, test sırasında minimum gereklilik karşılandığında **onay işaretine** dönüşür.

Band summary

Frequency (kHz)	TE level (dB SPL)	Noise (dB SPL)	SNR	Detected
1.00	7.7	-5.3	13.0	✓
1.50	7.3	-4.3	11.6	✓
2.00	-2.8	-8.9	6.1	✓
3.00	7.0	-6.0	13.0	✓
4.00	6.2	-7.8	14.0	✓

Band summary (Bant özeti) tablosunda f2 test frekansları, TE düzeyi, Gürültü ve SNR değerleri gösterilir. **Detected (Algılandı)** sütununda, belirtilen frekans protokolde belirlenmiş kriterleri karşıladığında bir onay işareti görüntülenir.

TE seviyesi, Gürültü ve SNR değerleri ham verilere göre yuvarlanmış olarak görüntülenir. Bu nedenle, görüntülenen SNR değeri her zaman TE seviyesi eksi Gürültüye eşit olmayabilir.

Uyaran düzeyi protokol ayarlarında belirtilen toleransın dışına çıktığında, **“uyaran düzeyleri toleransın dışında” iletişim kutusu** açılır.

Dinlemeyi durdurmak için **Stop (Durdur)** düğmesine tıklayın.



PASS

REFER

INCOMPLETE

Bu mesajın görüntülediği frekans olmadan teste devam etmek isteriz **Skip (Atla)** seçeneğine tıklayın.

Screening protocol results (Tarama protokolü sonuçları)

GEÇTİ, KALDI veya EKSİK olabilir ve ölçümün üzerinde belirtilir.

Alınan sonucun istatistiksel önemi, protokol ayarlarında kullanıcı tarafından yapılan şu ayarların kombinasyonuna bağlıdır: Test süresi, Uyarın seviyeleri, SNR, Min DP seviyesi, DP toleransı, Güvenilirlik, “Geçti” sonucu için gerekli nokta sayısı, “Geçti” sonucu için zorunlu nokta sayısı.

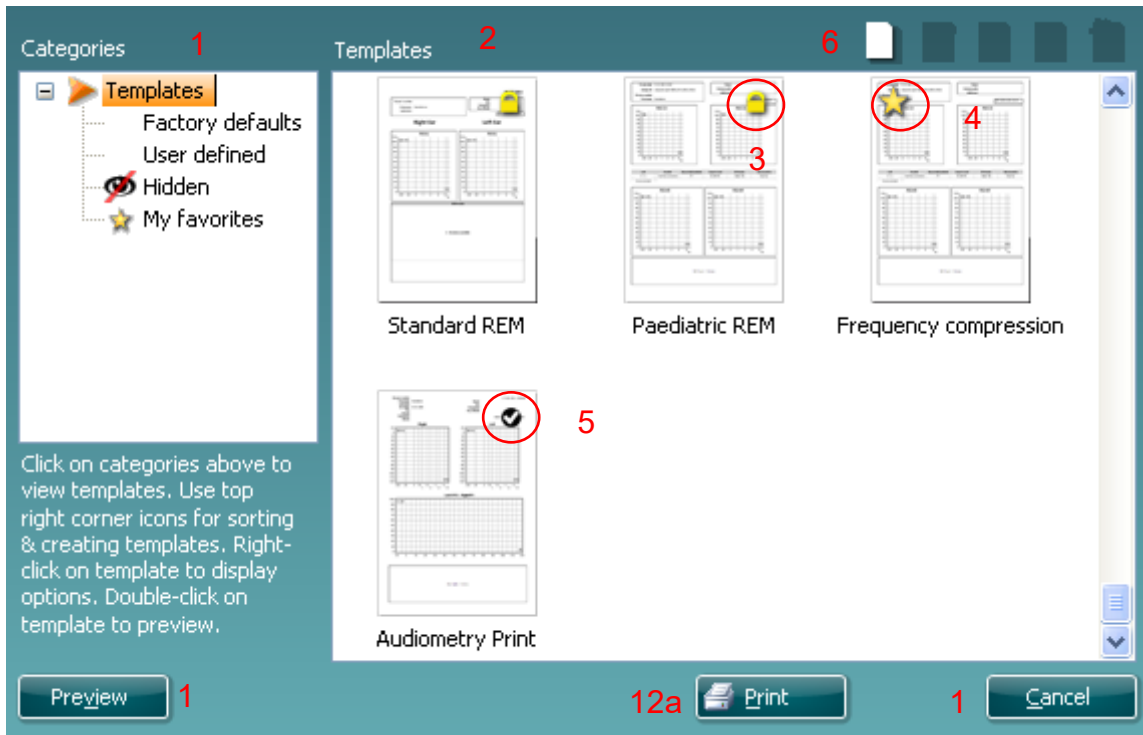


8.6 Print Wizard (Yazdırma Sihirbazı)'ın kullanılması

Print Wizard (Yazdırma Sihirbazı), yazdırma şablonları oluşturabilmenizi sağlar. Bu şablonlar, hemen çıktı alabilmeniz için istediğiniz protokoller ile ilişkilendirilebilir. Print Wizard (Yazdırma Sihirbazı)'a iki şekilde erişebilirsiniz.

- Genel kullanım için bir şablon oluşturmak veya mevcut bir şablonu kullanarak çıktı almak için seçmek istiyorsanız: IA OAE yazılım sekmelerinin (DPOAE, TEOAE) herhangi birinden **Menu (Menü) | Print (Yazdır) | Print wizard... (Yazdırma sihirbazı...)** seçeneklerini seçin
- Bir şablon oluşturmak veya mevcut bir şablonu belirli bir protokol ile ilişkilendirmek istiyorsanız: Kullanmak istediğiniz protokolde Module (Modül) sekmesine gidin (DPOAE, TEOAE) ve **Menu (Menü) | Setup (Ayarlar) | Procol setup (Protokol ayarları)** seçeneklerini seçin. Açılan menüden kullanmak istediğiniz protokolü seçin ve pencerenin alt bölümünde bulunan **Print Wizard (Yazdırma Sihirbazı)** seçeneğini seçin.

Karşınıza **Print Wizard (Yazdırma Sihirbazı)** penceresi gelecek ve aşağıdaki bilgileri ve fonksiyonları sunacaktır:



12b

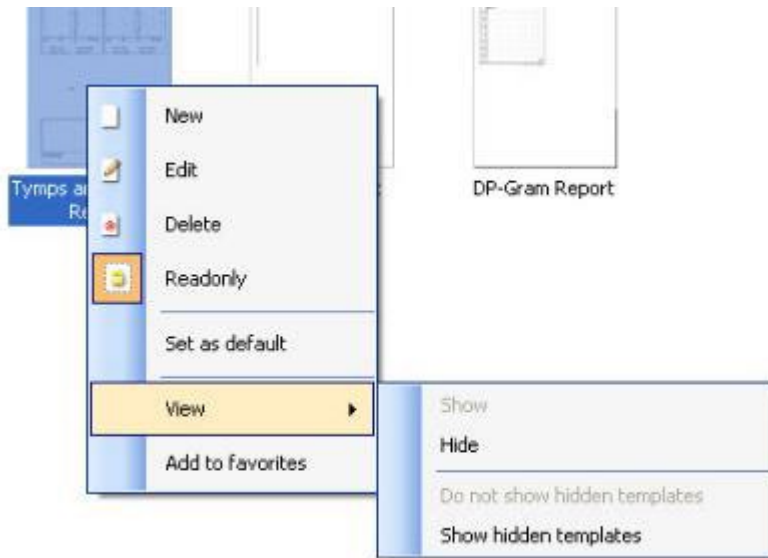


- Categories (Kategoriler)** bölümünde seçebileceğiniz kategoriler bulunmaktadır
 - Templates (Şablonlar)** altında mevcut olan tüm şablonları görebilirsiniz
 - Factory defaults (Fabrika varsayılanları)** yalnızca standart şablonları gösterir
 - User defined (Kullanıcı tanımlı)** yalnızca kullanıcı tarafından oluşturulmuş şablonları gösterir
 - Hidden (Gizlenmiş)** seçeneği gizlenmiş olan şablonları gösterir
 - My favourites (Favorilerim)** yalnızca favori olarak işaretlenmiş olan şablonları gösterir
- Templates (Şablonlar)** alanında, seçtiğiniz kategoride mevcut olan şablonları görebilirsiniz.
- Fabrika varsayılanlarını (yani yazılımla gelen standart şablonları) kilit simgesiyle ayırt edebilirsiniz. Bu sayede her zaman standart bir şablona sahip olabilirsiniz ve özel bir şablon oluşturmak zorunda kalmazsınız. Fakat bu şablonlar, yeni bir adla kaydet edilmedikleri sürece kişisel tercihlere göre düzenlenemez. **Kullanıcı tarafından oluşturulmuş** şablonlar, sağ tıklanıp listeden **Read-only (Salt**



- okunur**) seçeneği seçilerek salt okunur hâle getirilebilir (kilit simgesiyle belirtilir). **Salt okunur** ayarı, **User defined (Kullanıcı tanımlı)** şablonlar bölümünde aynı adımlar takip edilerek geri alınabilir.
4. **My favourites (Favorilerim)**'e eklenen şablonlar bir yıldız ile işaretlenir. **My favourites (Favorilerim)**'e en sık kullandığınız şablonları ekleyerek bunlara hızla ulaşabilirsiniz.
 5. Seçilen protokol ile ilişkilendirilmiş olan şablon, **DPOAE** veya **TEOAE** penceresi üzerinden yazdırma sihirbazına girerken bir onay işaretiyle belirtilir.
 6. Yeni bir boş şablon oluşturmak için **New Template (Yeni Şablon)** düğmesine tıklayın.
 7. Mevcut şablonlardan birini seçtikten sonra **Edit Template (Şablonu Düzenle)** seçeneğine tıklayarak, seçilen şablonu düzenleyebilirsiniz.
 8. Mevcut şablonlardan birini seçtikten sonra **Delete Template (Şablonu Sil)** seçeneğine tıklayarak, seçilen şablonu silebilirsiniz. Bu durumda, şablonu silmek istediğinizi onaylamanız istenecektir.
 9. Mevcut şablonlardan birini seçtikten sonra **Hide Template (Şablonu Gizle)** seçeneğine tıklayarak, seçilen şablonu gizleyebilirsiniz. Gizlediğiniz şablon, artık yalnızca **Categories (Kategoriler)** bölümünde **Hidden (Gizlenmiş)** seçeneğini seçtiğiniz zaman gösterilir. Gizlenmiş bir şablonu yeniden göstermek için **Categories (Kategoriler)** bölümünde **Hidden (Gizlenmiş)** seçeneğini seçin, gösterilmesini istediğiniz şablona sağ tıklayın ve **View/Show (Görüntüle/Göster)** seçeneğini seçin.
 10. Mevcut şablonlardan birini seçtikten sonra **My favourites (Favorilerim)** seçeneğine tıklayarak, seçilen şablonu favori olarak işaretleyebilirsiniz. Bu şablona artık **Categories (Kategoriler)** bölümünde **My favourites (Favorilerim)** seçeneğini seçerek hızlıca ulaşabilirsiniz. Yıldızla işaretlenmiş bir şablonu favorileriniz arasından kaldırmak için şablonu seçin ve **My favourites (Favorilerim)** düğmesine tıklayın.
 11. Şablonlardan birini seçip **Preview (Ön izleme)** düğmesine tıkladığınız zaman, şablonun yazdırılmış hâlinin nasıl olacağını ekranda görebilirsiniz.
 12. **Print Wizard (Yazdırma Sihirbazı)**'a nasıl eriştiğinizde bağlı olarak karşınıza aşağıdaki seçenekler çıkabilir:
 - a. **Print (Yazdır)** seçeneğiyle seçmiş olduğunuz şablonu yazdırabilirsiniz
 - b. **Select (Seç)** seçeneği ise, seçili şablonu Print Wizard (Yazdırma Sihirbazı)'a erişmek için kullandığınız protokol ile ilişkilendirebilmenizi sağlar
 13. Herhangi bir şablonu seçmeden veya değiştirmeden Print Wizard (Yazdırma Sihirbazı)'ndan çıkmak için Cancel (İptal) seçeneğine tıklayın.

Belirli bir şablona sağ tıkladığınız zaman açılan menü, yukarıda anlatılan seçeneklere farklı bir şekilde ulaşabilmenizi sağlar:



Print Wizard (Yazdırma sihirbazı) hakkında daha fazla bilgiyi Eclipse Ek Bilgiler belgesinde bulabilirsiniz.



9 ABRIS alıştırma talimatları

9.1 ABRIS modülünün kullanılması



1. Elektrotların iletken parçaları veya bağlantı noktaları arasındaki temasın tamamen önlenmesi gereklidir. Bu, nötr elektrot ve toprak dâhil diğer iletken parçalar için de geçerlidir.
2. Başka bir operatör/kişi protokol ayarlarını değiştirmiş/silmiş olabileceğinden, kayda başlamadan önce lütfen ayarlarınızı kontrol edin ve doğru uyaran seviyesinin ve başlığın kullanılacağından emin olun. Uyaran seviyesi ve başlık, kayıt işlemi sırasında kullanıcı arayüzünde görüntülenir.
3. Sistemin bir süre kullanılmamış olması durumunda, sisteminin test için hazır olduğunu ve doğru sonuçlar vereceğini doğrulamak için başlıklar (r. insert başlığın silikon tüplerini çatlaklara karşı) ve elektrotlar (r. tek kullanımlık elektrotların son kullanım tarihlerini ve kabloları hasara karşı) operatör tarafından kontrol etmelidir
4. Yalnızca elektroensefalografi için kullanılması öngörülen elektrot jeli kullanılmalıdır. Jelin kullanımıyla ilgili olarak lütfen üreticinin talimatlarını izleyin.

NOT

1. Eclipse sistemi, kullanıcının elektrotları değiştirmeden her iki kulak için ölçüm yapabilmesini sağlayan 2 kanallı bir giriş kartından oluşmaktadır.
2. Hastanın özellikle boyun, ense ve omuz bölgesindeki kaslarının gergin olması, kayıtların düşük kaliteli veya tamamen kabul edilemez olmasına neden olabilir. Bu durumda, hastanın gevşemesini sağlamanız ve ardından teste devam etmeniz gerekebilir.

9.2 Elektrotların yerleştirilmesi

Preamplifikatöre bağlanan kablo toplayıcısı üzerinde bulunan tüm soketlere, hastaya takılan elektrotların kabloları takılmalıdır.

Soket etlerden biri boş bırakılırsa veya hastaya elektrot vasıtasıyla bağlı olamayan bir kablo olursa, ret meydana gelir ve test yürütülemez. Reddin nedeninin belirlenmesi için hem ipsilateral hem de kontralateral EEG değerlendirilir.

9.3 Empedans kontrolü



Imp. (Empedans) düğmesine basın ve döner butonu saat yönünde çevirin.



Döner butonu yavaşça saat yönünün tersine çevirin.



Empedans değeri bulunan elektrotların LED'i teker teker kırmızıdan yeşile dönüşecektir.



Empedans modundan testten önce çıkmak için Imp. (Empedans) düğmesine basın.

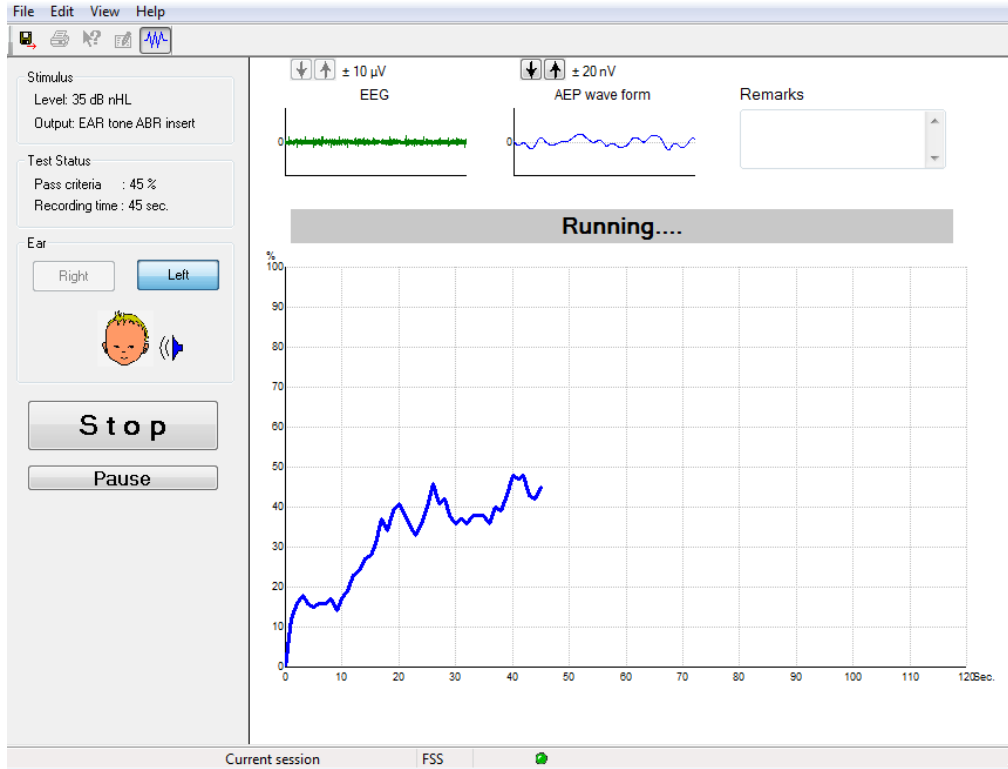


9.4 Geri döngü (LBK15) testi

LBK15 ünitesi, ASSR algoritmasının doğası gereği ABRIS'nin işlevsel kontrolü için uygun değildir. Fonksiyonel testlerde (hatalı "geçti" sonuçlarının tespit edilmesi için), hastanın uyararı olmadan (başlık bağlı olmadan) elektrotlar ile bağlı olması gerekir.

9.5 ABRIS test ekranı

Aşağıdaki bölümde test ekranında bulunan seçenekler anlatılacaktır.



9.5.1 Ana menüdeki seçenekler

File Edit View Help

File (Dosya) seçeneği, **System setup (Sistem kurulumu)**, **Print... (Yazdır...)**, **Print preview (Baskı ön izleme)**, **Print setup (Yazdırma ayarları)** ve **Exit (Çıkış)** seçeneklerine erişim sağlar.

1. Yeni bir protokol oluşturmak veya mevcut protokolleri düzenlemek için **System setup (Sistem ayarları)** bölümüne gidin.
2. Tüm rapor sayfalarını yazdırmak için **Print... (Yazdır...)** seçeneğini seçin veya **Ctrl+P** tuşlarına basın.
3. Yazdırmak istediğiniz raporun yazdırılmış hâlini önceden ekranda görmek için **Print preview (Baskı ön izleme)** seçeneğine tıklayın.
4. Yazıcı ayarları için **Print setup (Yazıcı ayarları)** seçeneğine tıklayın.
5. EP15/25 yazılımından çıkmak için **Exit (Çıkış)** seçeneğine tıklayın.

Edit (Düzenle) seçeneğine tıkladığınızda **delete right (sağ tarafı sil)**, **delete left (sol tarafı sil)** ve **delete right + left (sağ + sol tarafı sil)** seçeneklerini kullanabilirsiniz.

1. Sağ kulağın ölçümünü silmek için **delete right (sağ tarafı sil)** seçeneğine tıklayın.
2. Sol kulağın ölçümünü silmek için **delete left (sol tarafı sil)** seçeneğine tıklayın.
3. Her iki kulağın ölçümünü silmek için **delete right + left (sağ + sol tarafı sil)** seçeneğine tıklayın.



View (Görüntüle) seçeneği, **EEG**'ye erişim sağlar.

1. **EEG** seçeneğindeki işareti kaldırdığınızda, **EEG ve AEP dalga biçimleri** gizlenir **EEG Gürültü Çubuğu** görüntülenir.

Help (Yardım) seçeneği, **About... (Hakkında...)** bölümüne erişim sağlar.

1. Yazılım sürüm numarası ve lisans anahtarı hakkındaki bilgilere erişmek için **About ABRIS... (ABRIS hakkında...)** seçeneğini seçin .

9.5.2 Geçmiş oturumların görüntülenmesi

Geçmiş oturumlar arasında gezinmek için klavyedeki PgUp ve PgDn tuşlarını kullanın.

Belirli bir oturum veri tabanı günlüğünden açıldığında PgUp/PgDn tuşları kullanılamaz.

9.5.3 Kaydet ve Çık



Kaydet ve Çık simgesi, mevcut test oturumunun kaydedilip yazılımın otomatik olarak kapatılmasını sağlar. Hiçbir verinin kaydedilmemiş olması durumunda oturum da kaydedilmez.

Kaydetmeden çıkmak için ekranın sağ üst köşesinde bulunan kırmızı "X" işaretine tıklayın.

9.5.4 Yazdırma



Yazdır simgesi seçilen oturumun raporunu yazdırır.

9.5.5 Elektronik yardım



Elektronik yardım simgesine tıkladıktan sonra ekrandaki özelliklerin üzerlerine gelip tıklayarak özellikler daha fazla bilgi edinebilirsiniz. Bağlamsal yardımın mevcut olması durumunda, açılan bir pencere bu bilgileri görüntüler.

9.5.6 Raporlama



Rapor simgesi, önceden yazılmış bir rapor şablonunu seçebilmenizi veya seçilen oturum için yeni bir rapor düzenleyebilmenizi/yazabilmenizi sağlayan rapor düzenleyicisi ekranını açar.

9.5.7 EEG'yi veya gürültü çubuğunu görüntüle



EEG'yi veya gürültü çubuğunu görüntüle simgesine tıklayarak EEG ve AEP dalga biçimleri veya EEG gürültü çubuğu arasında geçiş yapabilirsiniz.



9.5.8 Stimulus (Uyaran) penceresi

Stimulus

Level: 35 dB nHL

Output: EAR tone ABR insert

Uyaran seviyesini dB nHL cinsinden ve test için kullanılan başlığı gösterir.

9.5.9 Test durumu penceresi

Test Status

Pass criteria : 100 %

Recording time : 40 sec.

Test sırasında ve test sonrasında Geçme kriterlerini ve Kayıt süresini gösterir.

9.5.10 Kulak

Ear

Right Left

Hangi kulağın test edildiğini gösterir.



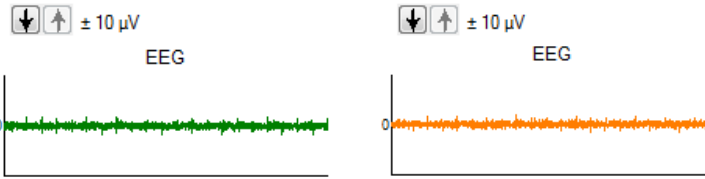
9.6 ABRIS kaydının yapılması

9.6.1 Testin başlatılması ve duraklatılması



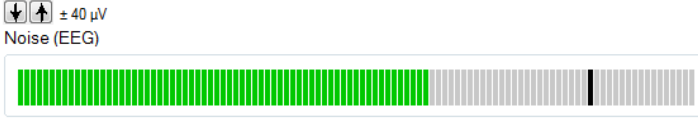
Testi başlatmak için **Start (Başlat)** düğmesine tıklayın.
Testi durdurmak için **Stop (Durdur)** düğmesine tıklayın.
Ölçümü duraklatmak için test sırasında **Pause (Duraklat)** düğmesine tıklayın.
Testi devam ettirmek için **Resume (Devam)** düğmesine tıklayın.

9.6.2 EEG grafiği



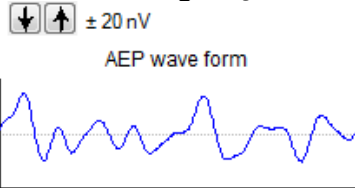
Devam eden ham EEG'yi görüntüler. Ölçümler reddedildiğinde (çok fazla gürültü nedeniyle) grafik turuncu veya kırmızıya döner. Reddetme düzeyini EEG grafiğinin üzerindeki okları kullanarak ayarlayabilirsiniz.

9.6.3 EEG gürültü çubuğu



Ham EEG grafiğinin yerine EEG gürültü çubuğunu görüntüleyebilirsiniz. Gürültü siyah çizginin altında olduğunda VU ölçer yeşildir. VU ölçerin kırmızıya dönmesi, gürültünün çok yüksek olduğunu gösterir (zayıf elektrot teması veya sakin durmayan bebek nedeniyle). Reddetme düzeyini EEG gürültü çubuğunun üzerindeki okları kullanarak ayarlayabilirsiniz.

9.6.4 AEP dalga biçimi



Test sırasında AEP dalga biçimi görüntülenir. Uyarının ve algoritmanın (ASSR) doğası nedeniyle, bu dalga biçimi geleneksel ABR dalga biçimleriyle karşılaştırılmaz.

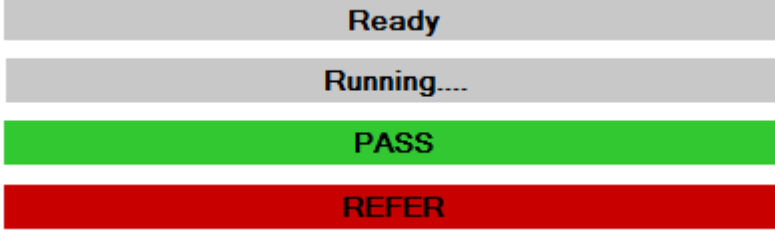
9.6.5 Yorumlar kutusu

Remarks



Oturum ile ilgili yorumlarınızı Remarks (Yorumlar) kutusuna yazabilirsiniz.

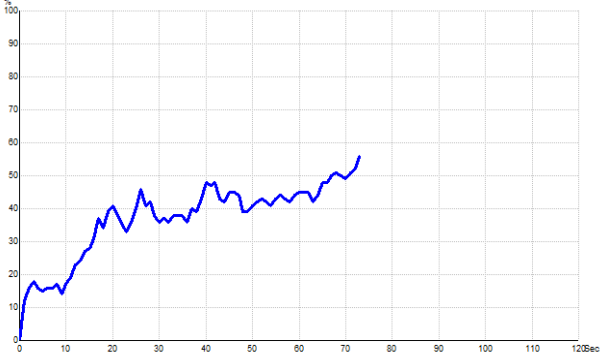
9.6.6 Durum çubuğu



Durum çubuğu ABR testinin durumunu gösterir:

- Ready (Hazır, testten önce)
- Running (Devam ediyor, test sırasında)
- Pass (Geçti, test sonlandıktan sonra)
- Refer (Kaldı, test sonlandıktan sonra)

9.6.7 ABRIS yanıt eğrisi



Yanıt eğrisi, testin zaman içerisindeki durumunu gösterir. Yanıt eğrisi test bitmeden önce (120 sn) %100 çizgisine ulaştığında, eğrinin üzerindeki durum çubuğunda “geçti” sonucu görüntülenir. Eğer %100 çizgisine 120 saniye içerisinde ulaşmazsa “kaldı” sonucu görüntülenir.

9.7 Bilgisayar kısayolları

Kısayol	Açıklama
F1	Yardım
F2	Testi başlat/durdur
F3	Kulaklığı değiştir
F4	Testi duraklat / devam ettir
F5	Görünümü değiştir (gelişmiş/basit)
F7	Raporla
F8	Oturumu yazdır
Ctrl + L	Sol kulağı seç
Ctrl + R	Sağ kulağı seç
Ctrl + P	Oturumu yazdır
Shift + F1	Bağlamsal yardım
Alt + X	Kaydet ve Çık
PgDn	Önceki geçmiş oturuma geç
PgUp	Sonraki geçmiş oturuma geç
Home	Mevcut oturuma geri dön
End	En eski geçmiş oturuma geç



10 ASSR alıştırma talimatları

10.1 ASSR modülünün kullanılması



1. Elektrotların iletken parçaları veya bağlantı noktaları arasındaki temasın tamamen önlenmesi gereklidir. Bu, nötr elektrot ve toprak dâhil diğer iletken parçalar için de geçerlidir.
2. Başka bir operatör/kişi protokol ayarlarını değiştirmiş/silmiş olabileceğinden, kayda başlamadan önce lütfen ayarlarınızı kontrol edin ve doğru uyarın hızının ve uyarın seviyesinin kullanılacağından emin olun. Uyarın hızı ve seviyesi, kayıt işlemi sırasında kullanıcı arayüzünde görüntülenir.
3. Sistemin bir süre kullanılmamış olması durumunda, sisteminin test için hazır olduğunu ve doğru sonuçlar vereceğini doğrulamak için başlıklar (r. insert başlığın silikon tüplerini çatlaklara karşı) ve elektrotlar (r. tek kullanımlık elektrotların son kullanım tarihlerini ve kabloları hasara karşı) operatör tarafından kontrol etmelidir.
4. Yalnızca elektroensefalografi için kullanılması öngörülen elektrot jeli kullanılmalıdır. Jelin kullanımıyla ilgili olarak lütfen üreticinin talimatlarını izleyin.
5. Tinnitus, hiperakuzi veya yüksek seslere karşı farklı bir hassasiyetin söz konusu olması, yüksek intensiteli uyarınlar kullanılan bir testin uygun olmadığı anlamına gelebilir.

NOT

1. Eclipse sistemi, kullanıcının elektrotları değiştirmeden her iki kulak için ölçüm yapabilmesini sağlayan 2 kanallı bir giriş kartından oluşmaktadır.
2. Hastanın özellikle boyun, ense ve omuz bölgesindeki kaslarının gergin olması, kayıtların düşük kaliteli veya tamamen kabul edilemez olmasına neden olabilir. Bu durumda, hastanın gevşemesini sağlamanız ve kasları gevşediğinde teste devam etmeniz gerekebilir.



10.2 ASSR testinden önceki hazırlıklar

Güvenilir ve geçerli test sonuçları elde edebilmemiz için hastanın teste iyi hazırlanması son derece önemlidir.

10.3 Test öncesi hazırlıklar

10.3.1 Cildin hazırlanması

Aşağıdaki prosedürü uygun olmayan hastalara uygulamayın.

NOT

LBK15 ünitesi, ASSR ve ABRIS'nin işlevsel kontrolü için uygun değildir.

Kabul edilebilir derecede düşük cilt empedansı ile çalışabilmeniz için, elektrotları yerleştireceğiniz yerler hazırlanmalı ve temizlenmelidir. Bu amaca hizmet eden çeşitli elektrot macunları satılmaktadır. Piyasada iki tür elektrot macunu bulabileceğinizi lütfen göz önünde bulundurun: Biri cildin en üstündeki ince tabakayı ovarak kaldırır; diğeri tekrar kullanılabilen elektrotları yapıştırabileceğiniz, elektrik ileten bir macundur. Cildi bu test için hazırlarken yalnızca ilk türden bir macun kullanılabilir (bu tür bir macunu parmaklarınızın arasında ovalarsanız aşındırıcı yapısını hissedebilirsiniz).

Cildi bu macunu iyice ovarak hazırlarsanız cilt biraz kızarabilir ama iyi bir empedansa sahip olur.

Yenidoğanlarda genellikle cildin fazla aşındırılmasına gerek yoktur.

Çoğu klinisyen macunu alkollü mendillerle temizlemeyi tercih eder. Bu, aynı zamanda elektrotun yapışkan kısmı için temiz ve son derece uygun bir alan sağlar.

10.3.2 Elektrotların yerleştirilmesi

Cildi hazırladıktan sonra, her mastoidin üzerine birer elektrot (mavi elektrot sol tarafa, kırmızı sağ tarafa), bir elektrot vertekse veya saç çizgisine (beyaz elektrot) ve toprak bağlantısını (siyah) alt altına veya alnın yan tarafına yerleştirin. Toprak elektrodunun yerleştirilmesi çok önemli değildir.

Dört elektrodun da konumlandırılması gerektiğini unutmayın.

Üniteyle birlikte gelen elektrotlar tek kullanımlıktır ve üzerlerinde elektrik ileten macun olduğundan başka bir hazırlık yapmanızı gerektirmez.

Not: Beyaz elektrotun gerçek vertekste konumlandırılması, daha yüksek amplitüdlere sahip dalga biçimleri sağlayacaktır. Gerçek verteks için uygun özel elektrotlar temin edilebilir.

Yaygın olarak tercih edilen ve stabil olan saç çizgisi konumunu kullanırsanız, en iyi sonuçları almak için elektrodu saç çizgisine mümkün olduğunca yakın yerleştirin.

10.3.3 Empedans kontrolü

Elektrotları hastaya taktıktan sonra cilt empedansının kabul edilebilir olup olmadığını kontrol etmeniz son derece önemlidir. En iyi sonuçları almak için her elektrottaki empedans mümkün olduğunca dengeli ve düşük, tercihen 5 kΩ veya daha az olmalıdır.

Elektrotların empedanslarını kontrol etmek için, preamplifikatör üzerinde bulunan IMP düğmesine basın.

Döner butonu saat yönünde sonuna kadar çevirin ve ardından yavaşça saat yönünün tersine çevirin.

LED'lerin bağlı olduğu elektrotlarda empedans bulundukça LED'ler **kırmızıdan yeşile** dönecektir.

Preamplifikatör üzerinde gösterilen empedans değerleri 5kΩ'un altında ve tercihen tüm elektrotlarda yaklaşık olarak aynı olmalıdır.

Elektrot üzerindeki jel ilk birkaç dakikada ciltle olan empedansı yükseltebildiğinden, bir veya daha fazla elektrodun empedansının başlangıçta çok yüksek olması durumunda bir veya iki dakika beklemeniz gerekebilir.

Eğer beklemeniz işe yaramazsa elektrodu çıkarın, cilt hazırlama prosedürünü tekrarlayın ve hastaya yeni elektrotlar uygulayın. Preamplifikatör üzerinde bulunan IMP düğmesine tekrar basarak ERA moduna geri dönün.

**Not:**

Toprak elektrodunun empedansı, iyi sonuçlar alınabilmesi açısından çok önemli değildir. Toprak elektrodunu burnun üstüne (verteks elektrodunun altına) yerleştirirseniz işiniz daha kolay olabilir; çünkü buradaki cildi aşındırıcı jelle ovma, daha yumuşak olan yanağı ovmaktan çok daha kolaydır.

Empedans kontrol sistemi her ne kadar bireysel elektrotların empedansını doğrudan gösterecek şekilde tasarlanmış olsa da, empedans kontrolü sırasında elektrotlar arasında az miktarda karşılıklı bağımlılık olduğunu lütfen göz önünde bulundurun. Bu nedenle, toprak elektrodunun yüksek bir empedansa sahip olması, sağ elektrodun empedansının gerçek değerinden biraz daha yüksek ölçülmesine neden olur.

10.4 Elektrotların yerleştirilmesi

Preamplifikatöre bağlanan kablo toplayıcısı üzerinde bulunan tüm soketlere, hastaya takılan elektrotların kabloları takılmalıdır.

Soket etlerinden biri boş bırakılırsa veya hastaya elektrot vasıtasıyla bağlı olamayan bir kablo olursa, ret meydana gelir ve test yürütülemez. Reddin nedeninin belirlenmesi için hem ipsilateral hem de kontralateral EEG değerlendirilir.

10.5 Empedans kontrolü



Imp. (Empedans) düğmesine basın ve döner butonu saat yönünde çevirin.



Döner butonu yavaşça saat yönünün tersine çevirin.



Empedans değeri bulunan elektrotların LED'i teker teker kırmızıdan yeşile dönüşecektir.



Empedans modundan testten önce çıkmak için Imp. (Empedans) düğmesine basın.

10.6 Sistem performansı / geri döngü (LBK15) testi

LBK15 ünitesi, ASSR algoritmasının doğası gereği ASSR'nin işlevsel kontrolü için uygun değildir.

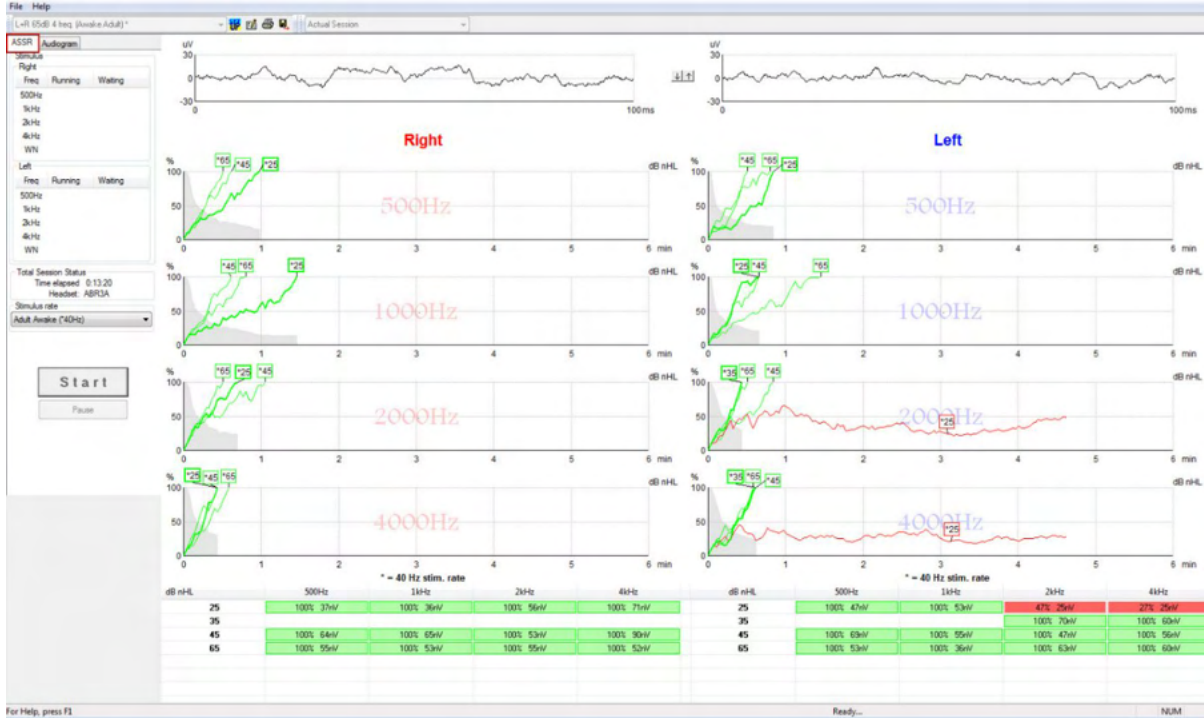
Fonksiyonel testlerde (hatalı "geçti" sonuçlarının tespit edilmesi için), hastanın uyararı olmadan (başlık bağlı olmadan) elektrotlar ile bağlı olması gerekir.



10.7 ASSR sekmesi

Bu bölümde **ASSR sekmesinin** özellikleri anlatılacaktır.

ASSR Sekmesi, ASSR testini başlattığınız, izlediğiniz ve kontrol ettiğiniz yerdir.



10.7.1 Ana menüdeki seçenekler

File (Dosya) seçeneği, **System setup (Sistem kurulumu)**, **Print all pages (Tüm sayfaları yazdır)**, **Print preview (Baskı ön izleme)**, **Print setup (Yazdırma ayarları)** ve **Exit (Çıkış)** seçeneklerine erişim sağlar.

1. Yeni bir protokol oluşturmak veya mevcut protokolleri düzenlemek için **System setup (Sistem ayarları)** bölümüne gidin.
2. Tüm rapor sayfalarını yazdırmak için **Print all pages (Tüm sayfaları yazdır)** seçeneğini seçin veya Ctrl+P tuşlarına basın.
3. Yazdırmak istediğiniz raporun yazdırılmış hâlini önceden ekranda görmek için **Print preview (Baskı ön izleme)** seçeneğine tıklayın. Yazdırılabilen tüm sayfalar görüntülenir.
4. Yazıcı ayarları için **Print setup (Yazıcı ayarları)** seçeneğine tıklayın.
5. EP15/25 yazılımından çıkmak için **Exit (Çıkış)** seçeneğine tıklayın.

Help (Yardım) seçeneği, **Help topics (Yardım konuları)** ve **About... (Hakkında...)** bölümlerine erişim sağlar.

1. Kullanım kılavuzunun PDF versiyonunu açmak için **Guides and instructions (Kılavuzlar ve talimatlar)** seçeneğine tıklayın. Klasörde ayrıca Dr. Lightfoot'un ASSR maskeleme hesaplayıcısını da bulabilirsiniz.
2. Yazılım sürüm numarası, DSP sürümü, donanım sürümü ve üretici yazılımı sürümü hakkındaki bilgilere erişmek için **About Interacoustics ASSR... (Interacoustics ASSR hakkında...)** seçeneğini seçin.

10.7.2 Protokol seçimi

L+R 50dB 4 frequencies (Child)

Açılır menüden bir Test Protokolü seçin.



10.7.3 Geçici ayarlar



Geçici Ayarlar simgesi, seçili protokolde geçici değişiklikler yapabilmenizi sağlar. Değişiklikler yalnızca mevcut test oturumuna uygulanır. Modifiye edilmiş protokoller, protokol adının yanında bir yıldız işareti (*) ile görüntülenir.

10.7.4 Raporlama



Rapor simgesi, önceden yazılmış bir rapor şablonunu seçebilmenizi veya seçilen oturum için yeni bir rapor düzenleyebilmenizi/yazabilmenizi sağlayan rapor düzenleyicisi ekranını açar.

10.7.5 Yazdırma



Yazdır simgesi seçilen oturumun raporunu yazdırır. Yazdırılan sayfaların sayısı ve içerik, **Print wizard setup (Yazdırma Sihirbazı ayarları)** bölümünde yapılmış olan seçime göre değişebilir.

10.7.6 Kaydet ve Çık

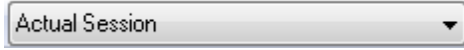


Kaydet ve Çık simgesi, mevcut test oturumunun kaydedilip yazılımın otomatik olarak kapatılmasını sağlar. Hiçbir verinin kaydedilmemiş olması durumunda oturum da kaydedilmez.

Kaydetmeden çıkmak için ekranın sağ üst köşesinde bulunan kırmızı “X” işaretine tıklayın.

Bu simge **Noah 4**'te mevcut değildir. **File (Dosya)** menüsünden **Exit (Çıkış)** seçeneğine tıkladığınızda veya ekranın sağ üst köşesindeki kapat düğmesi ile çıkış yaptığınızda, ekranda oturumu kaydetmenizi hatırlatan bir uyarı görüntülenir.

10.7.7 Geçmiş oturumların görüntülenmesi



Oturum listesinden geçmiş bir oturum seçin. Geçmiş oturumlar arasında gezinmek için klavyedeki PgUp ve PgDn tuşlarını da kullanabilirsiniz.



10.7.8 Stimulus (Uyaran) penceresi

Stimulus		
Right		
Freq	Running	Waiting
500Hz	50dB nHL	40dB nHL
1kHz	50dB nHL	40dB nHL
2kHz	50dB nHL	
4kHz	50dB nHL	
WN		
Left		
Freq	Running	Waiting
500Hz	50dB nHL	
1kHz	50dB nHL	
2kHz	50dB nHL	40dB nHL
4kHz	50dB nHL	35dB nHL
WN		

Uyaran penceresi, test frekanslarını ve çalışan ve/veya bekleyen uyaran intensitelerini gösterir.

10.7.9 Toplam test oturumu penceresi

Total Session Status
Time elapsed 0:10:39
Headset: ABR3A

Total Session Status (Toplam Oturum Durumu) penceresi, geçen test süresini ve kullanılan başlığı gösterir.

10.7.10 Uyaran hızı

Stimulus rate
Child (90Hz)
Child (90Hz)
Adult Sleeping (90Hz)
Adult Awake (*40Hz)

Test için uygun uyaran hızını (40 Hz veya 90 Hz) seçin. Test sırasında değişiklik yapabilmemiz için (hastanın durumu değiştiğinde), tüm test frekanslarının bitmiş olması veya manuel olarak durdurulmuş olması gerekir.



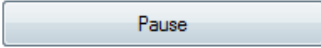
10.8 ASSR kaydının yapılması

10.8.1 Start (Başlat) ve Stop (Durdur)



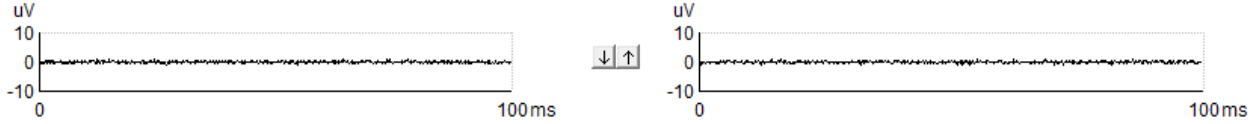
Start (Başlat) ve Stop (Durdur) düğmeleri ölçümü başlatmak ve durdurmak için kullanılır. Start (Başlat) düğmesi, kayıt işlemi başlatıldığında Stop (Durdur) düğmesine dönüşür. Başlat düğmesi, test için uyarın seçilmediği sürece gri olacaktır.

10.8.2 Pause (Duraklat)



Pause (Duraklat) düğmesi, test başladıktan sonra etkinleşir. Bu düğme, testi yürütülürken duraklatabilmenizi sağlar. Bu düğmeye bastığınızda uyarın gönderilmeye devam eder ancak herhangi bir ölçüm kaydedilmez. Testi devam ettirmek için **Resume (Devam)** düğmesine tıklayın.

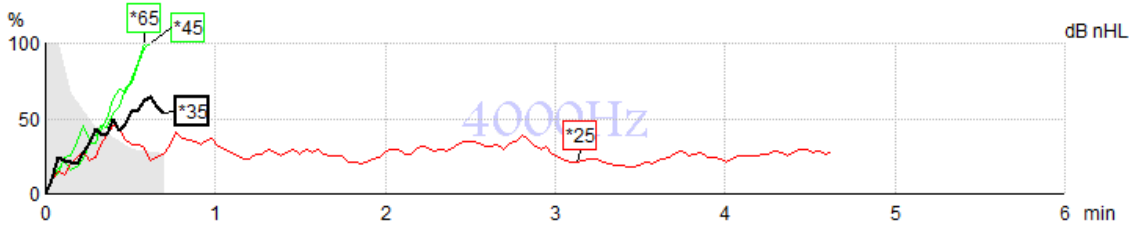
10.8.3 Raw EEG grafikleri



Sağ ve Sol kulakların Raw EEG (Ham EEG) grafikleri devam eden ham EEG'yi gösterir. Eğriler siyah olduğunda, ham EEG ayarlanmış olan reddetme seviyesi dâhilindedir. Eğriler kırmızıya dönüştüğünde, ham EEG ayarlanmış olan reddetme sınırlarını aşmıştır ve kaydedilen yanıt reddedilir.

Reddetme seviyeleri, iki ham EEG eğrisinin arasındaki oklara tıklanarak ayarlanabilir. Test sırasında reddetme seviyesi yalnızca belirli sınırlar dâhilinde ayarlanabilir. Reddetme seviyesini bu sınırların dışında değiştirmek için testin durdurulması gerekir.

10.8.4 Test frekansı penceresi



Bu grafik, belirlenen uyarılara yönelik devam eden veya tamamlanmış sonuçları gösterir.

1. Algılama eğrilerinin arkasındaki **gri alan**, seçilen eğrinin rezidüel gürültü seviyesini gösterir. Kesin değerler grafiklerin altındaki ASSR tablosunda gösterilir.
2. **Siyah algılama eğrisi**, devam eden bir kaydı belirtir.
3. **Yeşil algılama eğrisi**, belirtilen seviyede algılama meydana geldiğini belirtir.
4. **Kırmızı tespit eğrisi**, testin %100 algılamaya ulaşmadan zaman aşımına uğradığını veya erkenden durdurulduğunu belirtir.
5. **Eğrinin tutamacı** test intensitesini ve uyarın hızını belirtir. Uyarın seviyesinin önünde yıldız işareti (*) bulunması, 40 Hz'lik bir uyarın hızının kullanıldığını belirtir.

Algılama eğrisini seçmek için tutamaca tıklayın. Seçilen eğri kalın olarak gösterilir.



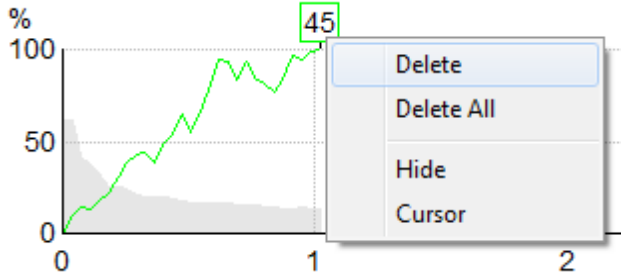
Algılama eğrisinin tutamacı, uyarın intensitesini ve uyarım hızını (40 veya 90 Hz) belirtir. 40 Hz'lik bir uyarın hızını kullanıldığında uyarın seviyesinin önünde yıldız işareti (*) görüntülenir.

40 Hz: *60dB

90 Hz: 60dB

Bir eğrinin tutamacına sağ tıklandığı zaman sunulan seçenekler:

1. **Delete (Sil)** seçeneği, seçilmiş olan eğriyi siler.
2. **Delete All (Tümünü Sil)** seçeneği, seçilmiş olan frekanstaki tüm algılama eğrilerini siler.
3. **Hide (Gizle)** seçeneği, seçilmiş olan eğriyi gizler. Eğrinin tutamacı, test edildiğini ve gizli olup tekrar gösterilebileceğini belirtmek için ekranda kalır.
4. **Cursor (İmleç)** seçeneği, eğrinin ucuna eğriyi takip eden ve bulunduğu noktadaki olasılık yüzdesini ve süreyi sayısal olarak gösteren bir imleç yerleştirir.



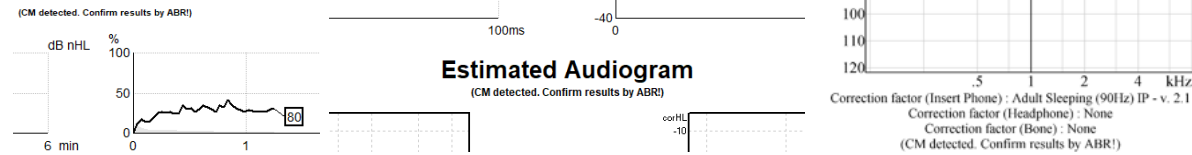
10.8.5 CM dedektörü

Postsinaptik işitsel yanıt olmadan meydana gelen ve yaygın olarak bilinen koklear mikrofonik fenomeni (ör. İNSB'li hastalarda) nedeniyle, ASSR eşik tahminleri hakkında bir çıkarımda bulunmadan önce işitsel nöral tutarlılığın değerlendirilmesi literatürde ve yönergelerde genellikle önerilir [bk. ör. İşitsel Devamlı Durumda Uyarım Yanıtları (ASSR) Testleri için BSA Uygulama Rehberi].

70 dBnHL'den yüksek intensitelerde test yaparken, algılanan bir yanıtın ortalama alma işlemi tarafından tamamen iptal edilmemiş bir koklear mikrofoninin nadir, simetrik olmayan bileşenlerinden kaynaklanma olasılığı vardır (düşük olasılıkla olsa bile).

Kullanıcının klinik yararı için geliştirilmiş olan CM dedektörü, 70 dBnHL'den yüksek intensitelerde test yapılırken algılanan yanıtta koklear mikrofonik kalıntıların tespit edilebilmesi için geliştirilmiştir. Dedektörün yanıtla bir kalıntı bulması durumunda, hem ASSR grafiğine hem de ASSR odyogramına şu not eklenir: "CM detected (CM tespit edildi). Confirm results by ABR (Sonuçları ABR ile onaylayın)". Bu not, kaydedilen oturumda kalıcı olur ve kaydın çıktısında görünür.

Aşağıda: Kayıt ekranında, odyogram ekranında ve çıktıda bulunan "CM tespit edildi" notu.





10.8.6 ASSR tablosu

dB nHL	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
25	37% 63nV	100% 71nV	100% 80nV	100% 98nV
45	100% 48nV	100% 81nV	100% 85nV	100% 87nV
65	100% 129nV	100% 98nV	100% 115nV	100% 156nV

ASSR tablosu, algılama eğrisindeki bilgileri tablo formatında görüntüler. Test edilen her frekans ve intensite, algılama yüzdesi (yanıt olasılığı) ve nV cinsinden rezidüel gürültü seviyesiyle birlikte gösterilir.

Yeşil, belirtilen frekans/intensitede algılamamanın %100'e ulaştığını; **kırmızı** ise, %100 algılamaya ulaşamadığını belirtir.

Birden fazla başlığın kullanılmış olması durumunda, başlıklar uyaran tablosunda belirtilir.

Headset	dB nHL	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	dB nHL	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	Headset
Insert phone	65	52% 3nV				65	44% 2nV		86% 2nV		Insert phone
	70		62% 3nV			70		56% 2nV		100% 3nV	
	80			45% 3nV		80					
Headphone	75					75	43% 2nV	44% 2nV	77% 2nV	100% 2nV	Headphone
	80	52% 3nV	51% 3nV	46% 3nV	71% 3nV	80	57% 2nV	25% 2nV	77% 2nV	100% 3nV	
Bone	50		58% 2nV	68% 2nV	60% 2nV	50					Bone
	55		50% 3nV	34% 3nV	78% 3nV	55					

Aynı intensite birden fazla kez test edilirse tabloda en iyi yanıt gösterilir. Ör., bir algılama meydana geldiğinde, aynı seviyede daha sonra algılanan "yanıt yok"lar geçersiz kılınır.

Bunun istenmemesi durumunda eğrinin üzerine sağ tıklayın ve algılanan eğriyi silin. Eğrinin oturum kaydedilmeden önce silinmesi gerektiğini göz önünde bulundurun.

10.8.7 Test süresinin uzatılması

Seçilmiş olan kulağın tüm test frekanslarının test süresini uzatabilmenize yarayan Extend Test Time (Test Süresini Uzat) seçeneğini seçebilmeniz için test frekans grafiklerinin üstünde bulunan **Right (Sağ)** veya **Left (Sol)** yazılarına sağ tıklayın.

Seçilen frekansın test süresini uzatmak için, istediğiniz test frekans grafiğinin içine sağ tıklayın.



10.8.8 Uyarar intensitesinin ayarlanması

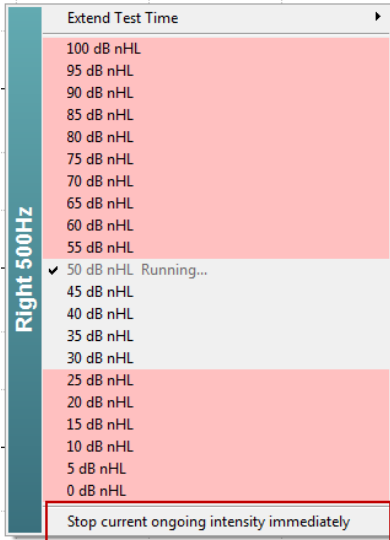
Seçilmiş olan kulağın tümü için hemen bir genel uyarar intensitesi seçip başlatmak için test frekans grafiklerinin üstünde bulunan **Right (Sağ)** veya **Left (Sol)** yazılarına sağ tıklayın. Seçilmiş olan kulak için devam eden kayıtlar durdurulacaktır.

Uyarar intensitesini değiştirmek için, istediğiniz test frekans grafiğinin içine sağ tıklayın. Yalnızca gri alanda bulunan intensiteler seçilebilir. Bu, test frekansları arasında 20 dB'den daha yüksek farklara sahip intensitelerde uyarar gönderilmesini önler.



10.8.9 Bir test frekansının/intensitesinin durdurulması

Devam eden mevcut intensiteyi anında durdurmak için istediğiniz test frekansı grafiğine sağ tıklayın.



10.8.10 ASSR maskeleme hesaplayıcısı

Unilateral veya asimetrik işitme kaybı vakalarında, çapraz işitmenin önlenmesi için test edilmeyen kulağın genellikle maskelenmesi gerekir.

Maskelemenin gerekli olup olmadığına karar vermek ve eğer gerekliyse maskeleme gürültüsü seviyesini ve çapraz maskeleme riskini hesaplamak birçok noktanın göz önünde bulundurulmasını gerektirir. Bu durum yenidoğanlarda daha karmaşıktır ve hepsinin klinik oturum sırasında hesaplanabileceğini düşünmek gerçekçi değildir.

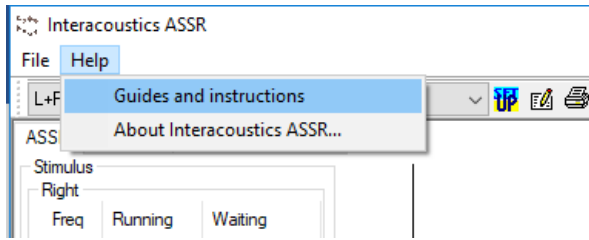


! Açıklama: Interacoustics bu aracı test uzmanlarına yardımcı olmak için üretmiştir; fakat meydana gelebilecek hatalar veya uygunsuz kullanım konusunda hiçbir sorumluluk kabul etmez. Bu ASSR maskeleme hesaplayıcısı Eclipse cihazının bir parçası **değildir**. Kullanıcı, hastalar üzerinde test yaparken kararları kendisi vermeli ve verdiği tüm kararların klinik sorumluluğunu taşımaktadır.

ASSR maskeleme gürültüsü hesaplayıcısı, klinisyenin temel verileri (test frekansı ve seviyesi, başlık türü vb.) girdiği Excel tabanlı bir elektronik tablodur (bu sayede bir bilgisayar veya tablette çalıştırılabilir). Hesaplayıcı maskelemeye ihtiyaç olup olmadığını, varsa seviyesini ve çapraz maskelemenin olası olup olmadığını gösterir.

ABR maskeleme gürültüsü hesaplayıcısının geliştirilmiş hâlidir. Başka stratejiler de uygulayabilmenizi sağlayan ABR, ör. iki kayıt kanalının incelenebilmesini sağlayarak ABR'yi hangi kulağın ürettiğinin tespit edilmesinde yardımcı olur. Dalga biçimlerinin incelenmesi ASSR için uygun olmadığından, ASSR maskeleme gürültüsü hesaplayıcısını özellikle değerli bir araçtır.

Dr. Guy Lightfoot ile iş birliği içinde geliştirilen bir **ASSR** maskeleme hesaplayıcısı mevcuttur. Bu hesaplayıcıyı aşağıda görebildiğiniz Guides and instructions (Kılavuzlar ve talimatlar) bölümünde bulabilirsiniz:



ASSR NB CE-Chirp® Masking Noise Calculator v1 2019

Instructions:
Click in **LIGHT BLUE** cells to enter options and appropriate levels then press Enter / Return
WARNING: some variables will be unknown (e.g. air-bone gaps) so enter several likely values; if in doubt use the higher noise level
This calculator is a time-saving guide; the user must carry clinical responsibility for any decisions they make
NOISE LEVEL is the suggested dB SPL level of noise for the stimulus type, transducer, corrected age & stimulus level

Stimulus levels across frequencies:	All Same	Message Area Masking Needed Noise Level 70 dB SPL Risk of cross-hearing without masking Risk of cross-masking if masking is used
Stimulus Transducer:	BC	
Noise Transducer:	Insert	
Include or exclude 500Hz?	Include 500	
Patient corrected age (weeks):	3 to 5	
Test ear air-bone gap, dB:	0	
Non-test ear air-bone gap, dB:	0	
dBeHL non-test BC ABR threshold:	0	
Stimulus Level, dBnHL:	30	

Revizyon bilgileri:

Dr. Guy Lightfoot tarafından 2019'da geliştirilen Interacoustics ASSR maskeleme gürültüsü hesaplayıcısı, 2019 yılında Avustralya'da düzenlenen XXVI IERASG sempozyumunda lanse edilmiştir



ASSR maskeleme gürültüsü hesaplayıcısı, ERA Training & Consultancy Ltd Direktörü ve Birleşik Krallık'taki Royal Liverpool Üniversite Hastanesinde eski danışman Klinik Bilimcisi olan Dr. Guy Lightfoot tarafından tasarlanmıştır.

Onlarca yıldır işitsel elektrofizyoloj uzmanlarına ABR maskeleme gürültü hesaplayıcısı gibi harika araçlar sağlamış olan Dr. Lightfoot, Birleşik Krallık'ta BSA (önceden NHSP olarak biliniyordu) portalları üzerinden klinisyenlere ve odyoloji uzmanlarına çok sayıda önemli ulusal yönergeler sağlamıştır. Dr. Guy Lightfoot meslektaş Dr. Siobhan Brennan ile birlikte yakın geçmişte Pediatric Audiology'nin son baskısında (3. baskı) bulunan ABR / ASSR bölümünü yazmıştır.

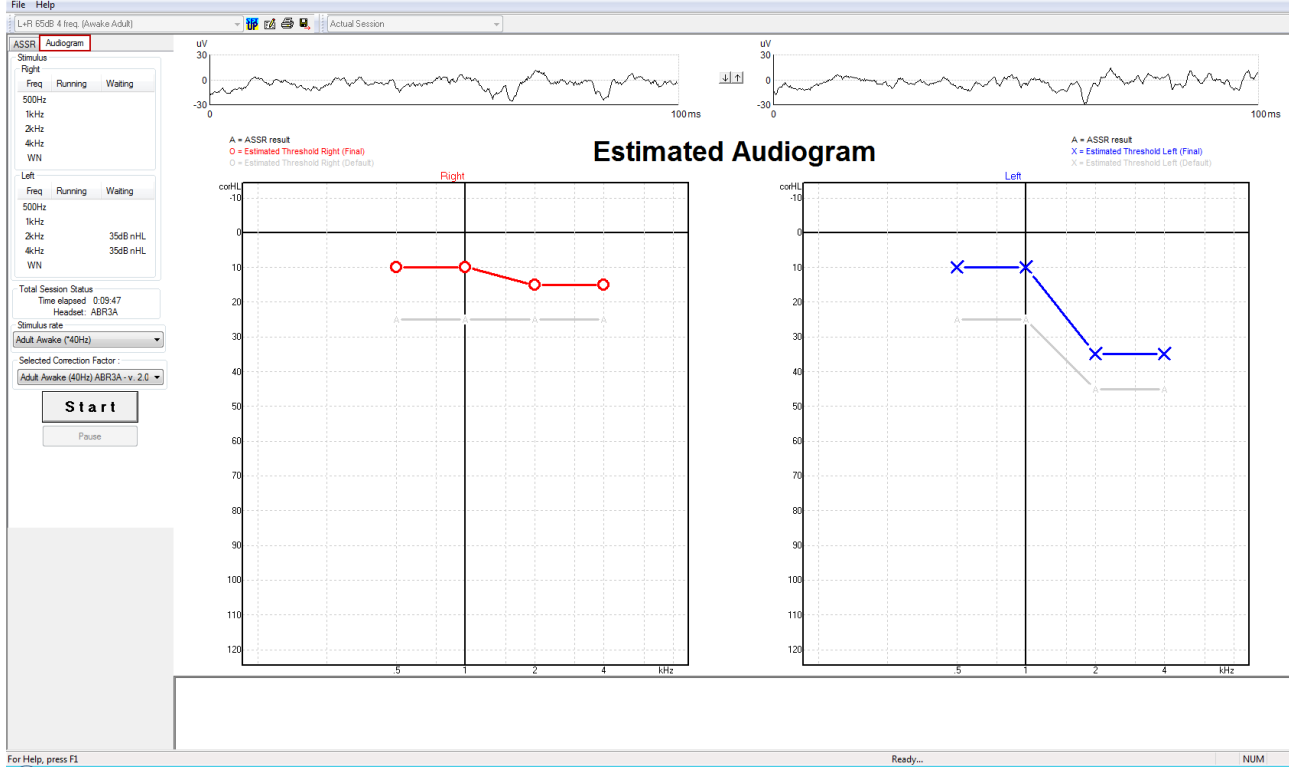
Türünün ilk örneği olan Interacoustics ASSR maskeleme gürültüsü hesaplayıcısı, ASSR maskeleme konusunda yeni standartlar belirlemektedir. Bu hesaplayıcı, Dr. Lightfoot tarafından 30 Haziran – 4 Temmuz 2019 tarihleri arasında Sidney, Avustralya'da düzenlenen XXVI IERASG sempozyumunda tanıtılmıştır.



10.9 Audiogram (Odyogram) sekmesi

Bu bölümde **Audiogram (Odyogram) sekmesinin** özellikleri anlatılacaktır.

Audiogram (Odyogram) Sekmesi, elde edilen tahmini odyogramın görüntülediği ve düzeltme faktörlerinin ayarlanabildiği yerdir.

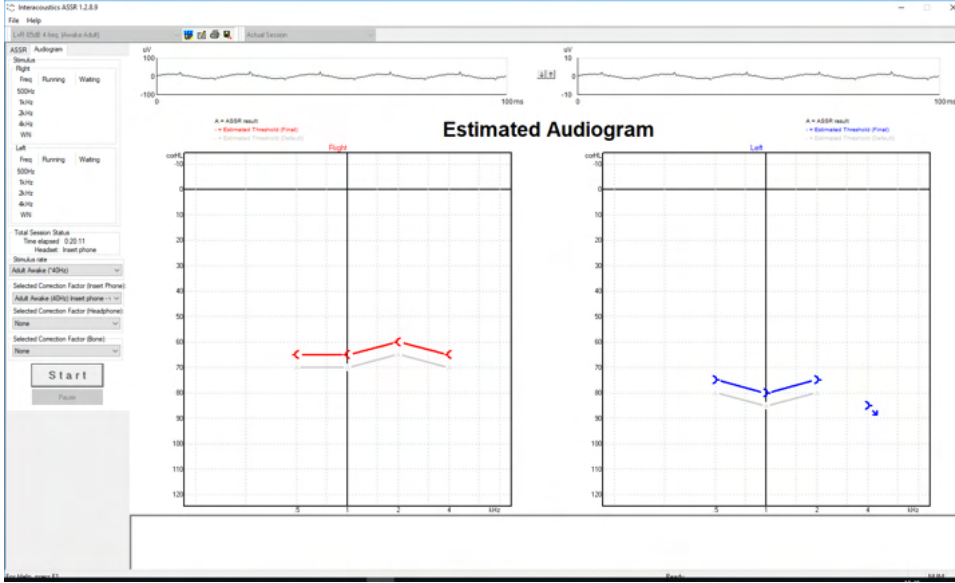


10.9.1 Tahmini odyogram sembolleri

ASSR odyogramı, odyometriden bilinen ve ISO 8253-1 odyometri saf ses standardında açıklanan sembollerin aynılarını kullanır. Odyometride saf ses eşikleri kullanılır; ASSR ise bir oktav genişliğindeki NB CE-Chirp®'i kullanır. NB CE-Chirp®, işitme cihazlarının doğrudan uygulanabilmesi için tasarlanmıştır.

	Maskesiz Sağ / Sol	Maskeli Sağ / Sol
Başlıklar <i>Bunlar, nHL'den eHL'ye düzeltilmiş tahmini eşiklerdir ve doğrudan işitme cihazı fitting işleminde kullanılır.</i>	○ ×	△ □
İnsert başlıklar <i>Bunlar, nHL'den eHL'ye düzeltilmiş tahmini eşiklerdir ve doğrudan işitme cihazı fitting işleminde kullanılır.</i>	⌈ ⌋	⌈ ⌋
Kemik yolu <i>Bunlar, tahmini eşiklerdir ve doğrudan işitme cihazı fitting işleminde kullanılır.</i>	< >	[]
Yanıt yok <i>Kullanılan başlık sembolü ve semboller arasında çizgi olmayan ok.</i> <i>Bu semboller düzeltilmemiştir; bunun yerine, yanıt algılanmayan en yüksek ses intensitesini gösterir.</i>	↙ ↘	↙ ↘

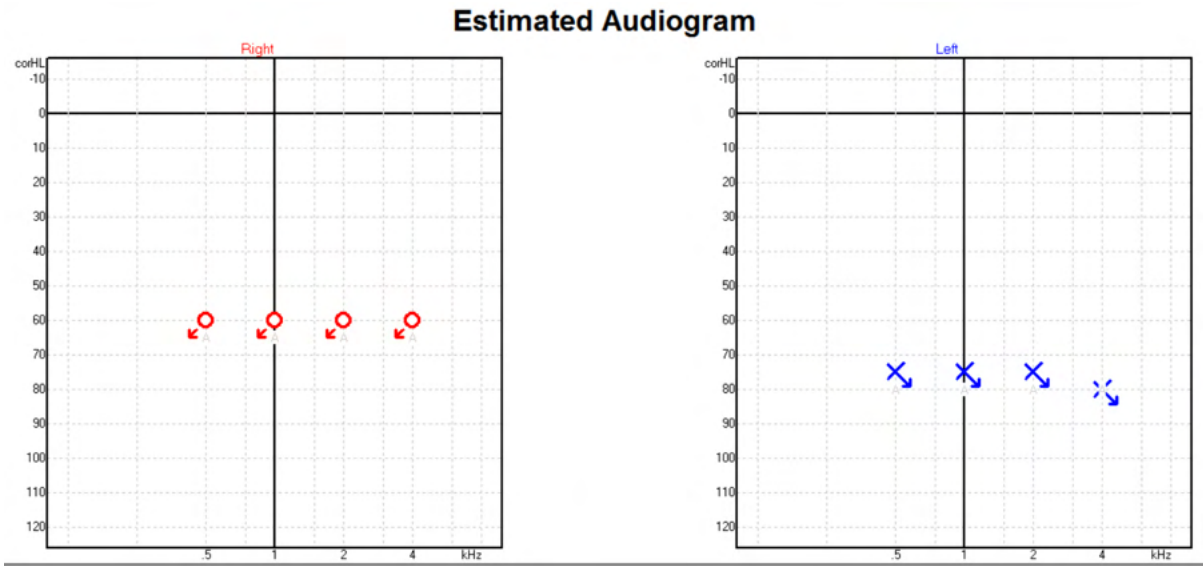
Örnek: işitme kaybında insert başlık (maskeleme olmadan) ve solda bir adet 4 kHz, yanıt yok.



10.9.2 NOAH veya OtoAccess® Database'teki odyometrik semboller

Tahmini odyogramda odyometrik sembollerinin tümü gösterilir. Odyometrik semboller Noah² veya OtoAccess® Database³ altında kaydedilir ve görüntülenir.

Örnek: Başlık kullanıldığında yanıt yok.

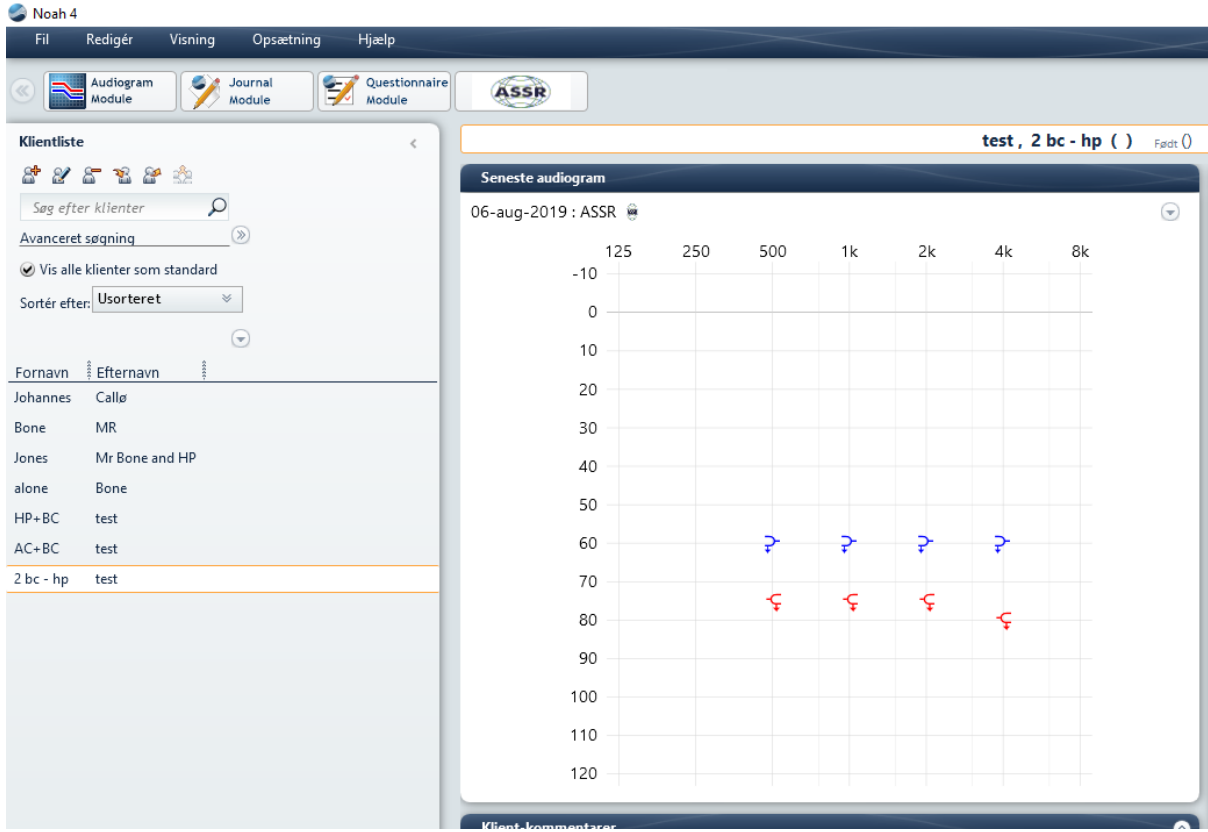


² Minimum: Noah 4.x

³ Veri tabanı gerektirir.



Örnek: Insert başlık kullanıldığında yanıt yok – Noah'ta kaydedilmiş.

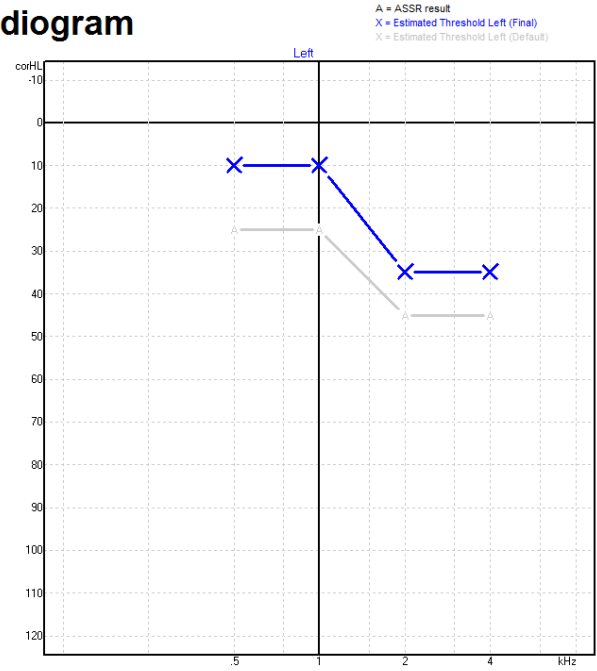
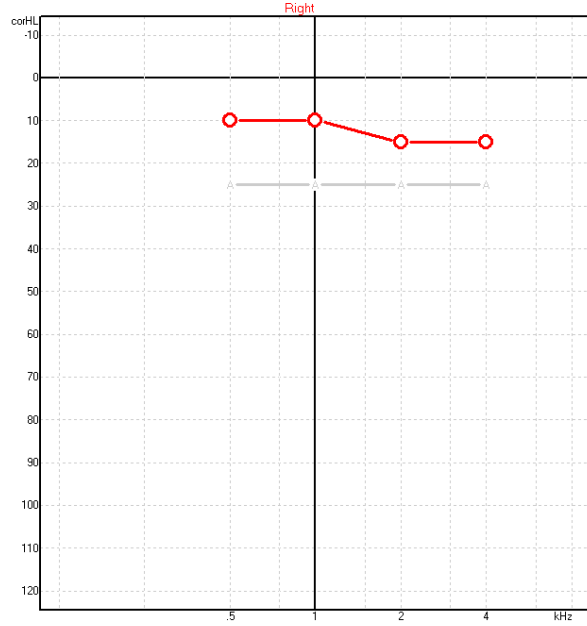




10.9.3 Tahmini odyogram

A = ASSR result
O = Estimated Threshold Right (Final)
O = Estimated Threshold Right (Default)

Estimated Audiogram



Tahmini odyogram, algılanan ASSR'lere dayalı olarak kayıt sırasında oluşturulur.

Gri çizgilere bağlı gri "A" işaretleri, tespit edilen ASSR nHL seviyesini gösterir. Bağlı odyogram sembolleri düzeltilmiş tahmini odyogramı dB eHL cinsinden gösterir.

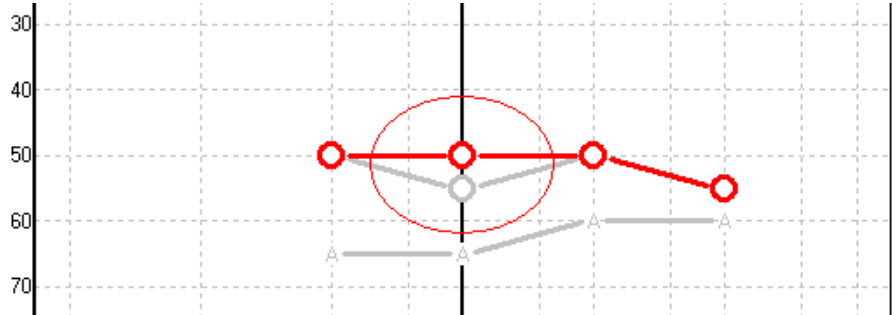
Tahmini odyogram noktasını fareyle istediğiniz konuma sürükleyerek manuel olarak düzeltebilirsiniz. Seçilen düzeltme faktörü tablosuna dayalı ilk tahmin (gri odyometri sembolü) görüntülenir ve veri tabanına kaydedilir.

Stimulus rate
Adult Awake (*40Hz)

Selected Correction Factor :
Adult Awake (40Hz) ABR3A - v. 2.0

Start

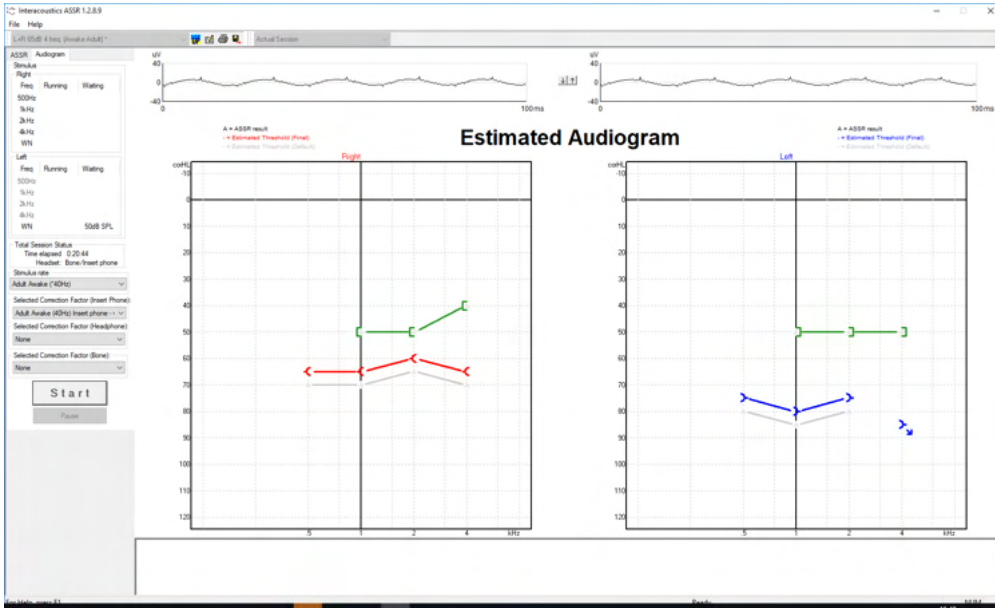
Pause





10.9.4 Aynı odyogramda AC ve BC

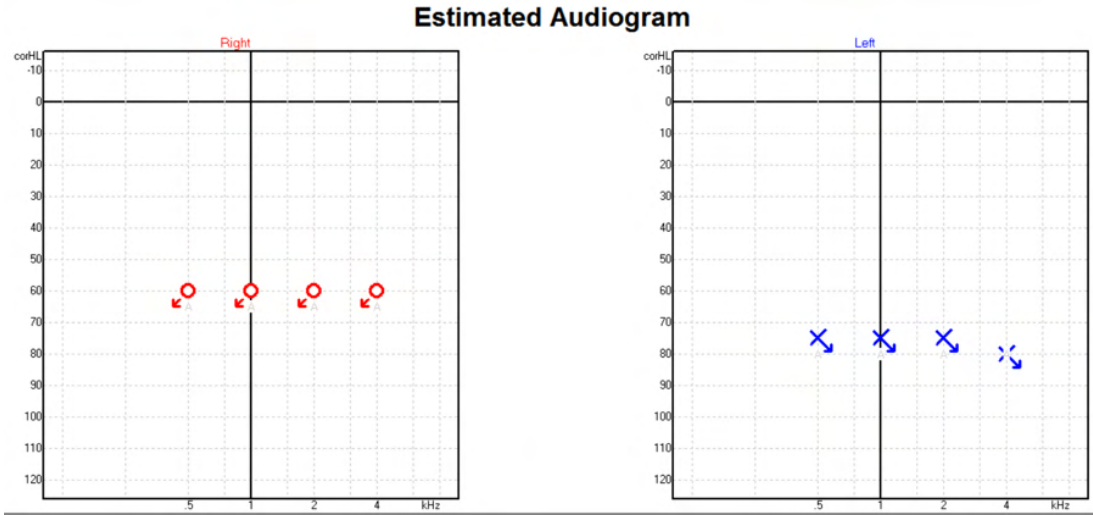
ASSR artık aynı odyogramda hem AC hem de BC'yi gösterebilmektedir.
Örnek: İnsert başlıklar (maskeleme olmadan) ve BC (maskeleme ile).



AC ve BC sembollerinin tümü hem Noah hem de OtoAccess® Database altında kaydedilir ve görüntülenir.

10.9.5 Yanıt yok

Yanıt algılanmadığında tahmini odyogramda “yanıt yok” sembolü görüntülenir.
Noah'ta ve OtoAccess®/Journal™ altında yanıt simgesi görüntülenmiyor.





10.9.6 Seçilmiş olan düzeltme faktörü

Selected Correction Factor :

Child (90Hz) ABR3A - v. 2.0

Adult Awake (40Hz) ABR3A - v. 2.0

Adult Sleeping (90Hz) ABR3A - v. 2.0

Child (90Hz) ABR3A - v. 2.0

None

Listeden kayda uygulanacak uygun düzeltme faktörünü seçin.

10.9.7 Bilgisayar kısayolları

Kısayol	Açıklama
F1	İşletme Kılavuzu
F2	Testi başlat/durdur
F4	Testi duraklat / devam ettir
F7	Raporla
F8	Oturumu yazdır
Ctrl + F7	Geçici Ayarlar
Ctrl + P	Oturumu yazdır
Alt + X	Kaydet ve Çık
PgDn	Önceki geçmiş oturuma geç
PgUp	Sonraki geçmiş oturuma geç
Home	Mevcut oturuma geri dön
End	En eski geçmiş oturuma geç



11 Bakım

11.1 Genel bakım prosedürleri

Koruma ve bakım için aşağıdaki önerilenlere uyulması durumunda, cihazın performansı ve güvenliği sürdürülür:

1. Cihazın ömrü boyunca elektrik güvenliğinin sürdürülebilmesi için, ABR ölçümleri için düzenli olarak IEC 60601-1, Sınıf 1, Tip BF'ye ve OAE ölçümleri için IEC 60601-1, Sınıf 1, Tip B'ye göre güvenlik kontrolü yapılmalıdır.
2. Cihazı şebekeye bağlamadan önce, yerel şebeke voltajının cihaz üzerindeki etikette belirtilen voltaja uygun olduğundan emin olun.
3. Cihazı hiçbir ısı kaynağının yanına koymayın ve cihazın etrafında yeterli boşluk bırakarak gerekli havalandırmayı sağlayın.
4. Akustik, elektriksel ve mekanik özelliklerin doğru çalışmasının sağlanabilmesi için cihazın yılda en az bir bakımdan geçmesi önerilir. Bakım, servis ve onarım çalışmalarının doğru yapılabilmesi için fabrika eğitilmiş bir teknisyen tarafından gerçekleştirilmelidir.
5. Ana kabloların ve soketlerin yalıtımında hiçbir hasar olmadığını ve hasara neden olabilecek herhangi bir mekanik yüke maruz kalmamasına dikkat edin.
6. Elektriksel güvenliği en üst düzeyde sağlayabilmek için, cihaz kullanılmadığında gücü kapatın.
7. Cihazın güvenilirliğinin sağlanabilmesi için, düzenli biyolojik ölçümler verileri bilinen bir kişi üzerinde gerçekleştirilmelidir. Bu kişi, operatörün kendisi olabilir.
8. Cihazın veya parçalarının yüzeyi kirliyse, biraz su ve bulaşık deterjanı veya benzeriyle nemlendirilmiş yumuşak bir bezle temizlenebilir. Temizlik sırasında elektrik fişini prizden her zaman çekin ve cihazın veya aksesuarlarının içine sıvı girmemesine dikkat edin.
9. Hastayla temas eden parçalarda kontaminasyonu önlemek amacıyla her hasta muayenesinden sonra gerekli temizlik yapılmalı. Bir hastadan diğerine hastalık bulaşmasını önlemek için genel önlemler alınmalıdır. Kulaklık yastıklarının kirlenmiş olması durumunda, yastıkların temizlenmeden önce başlıktan çıkarılması önemle tavsiye edilir. Su ile sıkça temizlik yapılabilir fakat yumuşak bir dezenfektan da periyodik olarak kullanılabilir.
10. Mekanik şok nedeniyle kalibrasyon değişebileceğinden, başlıklar çok dikkatli bir şekilde kullanılmalıdır.

11.2 Interacoustics ürünleri nasıl temizlenir?



- Temizlemeden önce her zaman cihazı kapatın ve elektrik prizinden çekin.
- Açıkta kalan tüm yüzeyleri temizlemek için temizlik solüsyonuyla hafif nemlendirilmiş bir bez kullanın.
- Kulaklıkların içindeki metal parçalara sıvı temas etmesine izin vermeyin.
- Otoklav yapmayın, sterilize etmeyin veya cihazın veya aksesuarın içine sıvı kaçırmayın.
- Cihazın veya aksesuarın hiçbir yerini temizlemek için sert veya sivri nesneler kullanmayın.
- Sıvıyla temas etmiş parçaları temizlemeden önce kurumaya bırakmayın.
- Kauçuk veya sünger prob ucu başlıkları tek kullanımlık parçalardır.
- İzopropil alkolün cihazların ekranlarıyla temas etmesine izin vermeyin.
- İzopropil alkolün herhangi bir silikon tüp veya kauçuk parçayla temas etmesine izin vermeyin.

Önerilen temizlik ve dezenfeksiyon çözümleri:

- Ilık su, aşındırıcı olmayan temizlik çözümü (sabun)
- Normal hastane bakterisitleri
- %70 izopropil alkol

**Prosedür:**

- Cihazın dış yüzeyini, temizlik solüsyonuyla hafif nemlendirilmiş bir bezle silerek temizleyin.
- Yastıkları, hasta ses anahtarını ve diğer parçaları temizleme solüsyonuyla hafifçe nemlendirilmiş tüy bırakmayan bir bezle temizleyin.
- Başlıkların hoparlör kısmına ve benzeri parçalara nem girmemesine dikkat edin.

11.3 OAE prob ucunun temizlenmesi

OAE ölçümlerinin doğru kaydedilebilmesi için prob sisteminin her zaman temiz tutulmasını sağlamak önemlidir.



1. Prob ucunda bulunan küçük tüplerin içindeki kirleri temizlemek için iğne vb. kullanılmaması önerilir, çünkü bu kanalların iki tanesinde yerinden çıkabilecek veya hasar görebilecek akustik filtreler bulunmaktadır. OAE sistemiyle birlikte prob ucu yedek parçaları gelmektedir. Problar ve kablolar alkollü mendillerle temizlenebilir. OAE modülü hastane ortamında bebek tarama cihazı olarak kullanılıyorsa, dezenfeksiyon prosedürleri ve uygun temizlik maddeleri pediatri servisi tarafından belirlenip önerilir. Bu durumda prob her ölçümden sonra temizlenmelidir. Eclipse'in kapsamlı ve detaylı bir şekilde silinmesi gerekir.
2. Prob uçlarını asla 70 °C /158 °F üzerinde sıcaklıklarda yıkamayın veya kurutmayın.
3. Prob ucunu suya batırmayın.

NOT

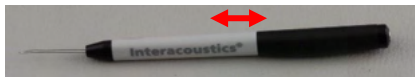
1. Probun dış gövdesini asla bir solüsyona batırarak temizlemeyin.



Parçalarına ayrılmış OAE probu. 2010 yılına kadar siyah olağan prob uçları sonrasında şeffaf oldu. Prob ucu başlıkları da ör. yeşil, mavi, kırmızı ve sarı renklerine sahip.

Prosedür:

1. Prob ucunu prob gövdesine takılıyken asla temizlemeyin.
2. Prob kapağını saat yönünün tersine çevirerek sökün.
3. Prob ucunu prob gövdesinden çıkarın.
4. İnce fırçaya ve ince sert plastik tele erişmek için temizlik aracını açın.



5. Prob ucundaki kirleri temizlemek için plastik teli veya fırçayı kullanın. Küçük yuvarlak hava deliklerinin içinde kir birikmesini engellemek için temizleme aracını her zaman arkadan sokun.



Temizleme aracını yalnızca açık kanallı hava deliğine sokun (diğer hava deliklerinin içinde küçük kırmızı akustik filtreler bulunmaktadır).



6. Alternatif olarak, kirleri gidermek için Thornton'un Bridge & Implant Interdental Clearer ürününü kullanabilirsiniz. Temizleme telinin sert ucunu açık prob ucu tüpünün arkasından sokun ve tümüyle içinden geçirin.



7. Prob ucunu tekrar proba takın. Deliklerin ait oldukları boşluklara oturduğundan emin olun.
8. Prob kapağını tekrar proba takın. Kapağı parmaklarınızla sıkmanız yeterlidir. Prob kapağını takmak için asla araç gereç kullanmayın!

11.4 Onarım

Interacoustics; CE işaretinin geçerliliği, güvenliği etkileyen faktörler, güvenilirlik ve ekipmanın performansından yalnızca şu durumlarda sorumlu tutulabilir:

1. Montaj işlemleri, uzatmalar, yeniden ayarlamalar, değişiklikler veya onarımlar yetkili kişiler tarafından gerçekleştirilirse;
2. yılda 1 bakım yapılırsa;
3. kullanıldığı odanın elektrik tesisatı ilgili gereklilikler karşılıyorsa;
4. ekipman, Interacoustics tarafından sağlanan dokümantasyona uygun biçimde yetkili personel tarafından kullanılırsa.

Müşteri, yerinde servis/onarım seçenekleri de dâhil olmak üzere sunulan tüm servis/onarım olanaklarını belirlemek üzere yerel distribütör ile iletişime geçmelidir. Bir bileşen/ürün Interacoustics'e servis/onarım için her gönderildiğinde müşterinin (yerel distribütör aracılığıyla) **İADE RAPORU**'nu doldurması önemlidir.

11.5 Garanti

Interacoustics aşağıdakilerin garantisini vermektedir:

- Eclipse, Interacoustics tarafından ilk alıcıya teslim edildiği tarihten itibaren normal kullanım ve servis koşullarında 24 aylık bir süre boyunca malzeme ve işçilik açısından kusursuzdur.
- Aksesuarlar, Interacoustics tarafından ilk alıcıya teslim edildiği tarihten itibaren normal kullanım ve servis koşullarında doksan (90) günlük bir süre boyunca malzeme ve işçilik açısından kusursuzdur.

Herhangi bir ürün, geçerli olan garanti süresi içinde servise ihtiyaç duyarsa, satın alan kişi uygun onarım tesisini belirlemek için doğrudan yerel Interacoustics servis merkeziyle iletişime geçmelidir. Garanti koşulları kapsamındaki onarım veya değişim masrafları Interacoustics tarafından karşılanacaktır. Servise ihtiyaç duyan ürün hemen, düzgünce paketlenmiş ve kargosu önceden ödenmiş olarak iade edilmelidir. Interacoustics'e iade sürecinde kargoda meydana gelebilecek kayıp veya hasar riski satın alan kişiye aittir.

Interacoustics hiçbir durumda, hiçbir bir Interacoustics ürünün satın alımı veya kullanımıyla ilgili olarak rastlantısal, dolaylı veya netice olarak meydana gelen hasarlardan sorumlu tutulamaz.



Bu garanti yalnızca orijinal müşteri için geçerlidir. Bu garanti, ürünün sonraki sahipleri veya kullanıcıları için geçerli değildir. Ayrıca bu garanti, aşağıdaki durumlara tabi tutulmuş hiçbir Interacoustics ürünü için ve ürünün satın alınması veya kullanılmasıyla bağlantılı olarak ortaya çıkan hiçbir bir kayıp için geçerli olmayacaktır ve Interacoustics böyle durumlarda sorumlu tutulamayacaktır:

- yetkili Interacoustics servis temsilcisi olmayan birisi tarafından onarılan ürün;
- Interacoustics'e göre ürünün istikrarı ve güvenilirliğini etkileyecek şekilde modifiye edilmiş ürün;
- yanlış kullanım veya ihmal veya kazaya bağlı olarak veya seri veya parça numarası değiştirilen, bozulan veya çıkarılan veya
- Interacoustics'in sağladığı talimatlar dışına çıkarak herhangi bir şekilde yanlış bakım yapılan veya kullanılan ürün.

Bu garanti, açık veya zımni diğer tüm garantilerin ve Interacoustics'in diğer tüm yükümlülüklerinin veya sorumluluklarının yerine geçer. Interacoustics, doğrudan veya dolaylı olarak herhangi bir temsilciye veya diğer kişiye Interacoustics ürünlerinin satışıyla bağlantılı olarak herhangi bir yükümlülüğü Interacoustics adına üstlenmesi için vermez veya bahsetmez.

Interacoustics, ticarete elverişlilik veya belirli bir amaca veya uygulamaya yönelik garantiler de dâhil olmak üzere, açık veya zımni tüm diğer garantileri reddeder.



12 Teknik özellikler

12.1 Eclipse donanımının teknik özellikleri

Medikal CE-işareti:	MD sembolüyle birlikte kullanılan CE işareti, Interacoustics A/S'nin Tıbbi Cihaz Yönetmeliği (AB) 2017/745 Ek I'nin gerekliliklerini karşıladığını gösterir Kalite sistemi TÜV tarafından onaylanmıştır (tanımlama numarası: 0123)	
Standartlar:	Güvenlik:	IEC 60601-1:2005+AMD1:2012+AMD2:2020 (Sınıf I, Tip BF) IEC 60601-2-40:2016 CAN/CSA-C22.2 No.60601-1:2014/A2-2022 ANSI/AAMI ES60601-1:2005/A2:2021
	EMC:	IEC 60601-1-2:2014+AMD1:2020
Güç kaynağı:	Giriş voltajı:	100 – 240 VAC, 50/60 Hz.
	Tüketim:	26 W (0,3 A Max)
	Güvenlik işareti	
Çalıştırma ortamı:	Çalıştırma sıcaklığı:	15 – 35°C (59 – 95°F)
	Bağıl nem:	%30 – 90
	Ortam basıncı:	98 kPa – 104 kPa
Nakliye ve depolama:	Depolama Sıcaklığı:	0 °C – 50 °C (32 °F – 50 °F)
	Nakliye Sıcaklığı:	-20 – 50 °C (-4 °F – 122 °F)
	Bağıl nem:	%10 – 95 (yoğuşmayan)
Isınma süresi:		Oda sıcaklığında (20 °C) (68 °F) 10 dakika .
Genel		
Bilgisayar kontrolü:	USB:	Bilgisayar ile iletişimi girişi/çıkışı için USB 1.1 veya 2.0. Eğer Eclipse tamamen bilgisayar üzerinden çalıştırılırsa
Yapı:		Metal muhafaza
Eclipse'in ebatları		(U x G x Y) 28 x 32 x 5,5 cm (11 x 12,6 x 2,2 inç)
Eclipse'in ağırlığı		Aksesuarlar hariç 2,5 kg / 5,5 lbs



12.2 Teknik özellikler EP15/EP25/VEMP/Aided

Medikal CE-işareti:	MD sembolüyle birlikte kullanılan CE işareti, Interacoustics A/S'nin Tıbbi Cihaz Yönetmeliği (AB) 2017/745 Ek I'nin gerekliliklerini karşıladığını gösterir Kalite sistemi TÜV tarafından onaylanmıştır (tanımlama numarası: 0123)	
Standartlar:	Test Sinyali:	IEC 60645-3, 2007
	AEP	IEC 60645-7, 2009. Tip 1
EPA preamplifikatörü:	İki kanal (standart)	EPA4 kablo toplayıcısı (4 elektrot). Standard 50 cm. Seçenekler: 5 cm veya 290 cm
	Bir kanal (isteğe bağlı)	EPA3 kablo toplayıcısı (3 elektrot). 50 cm
	Kazanç:	80 dB/60 dB (60 dB = VEMP (-20 dB))
	Frekans yanıtı:	0,5 – 11,3 kHz
	CMR Oranı:	Minimum 100 dB. Tipik 120 dB @55 Hz
	Gürültü (RTI)	=< 15 nV/√Hz
	Radyo frekansı bağışıklığı:	Önceki mevcut tasarımlara göre genellikle 20 dB iyileştirme
	Maks giriş aralığı voltajı:	2,5 V
	Giriş empedansı:	>=10 MΩ/≤ 170 pF
EPA4'ün özellikleri	Ana üniteden güç:	1500 V yalıtımlı güç kaynağı. Sinyal dijital/kapasitif yalıtımlıdır.
	Empedans ölçümü:	Her elektrot için seçilebilir
	Ölçüm frekansı:	33 Hz
	Dalga biçimi:	Dik açılı
	Ölçüm akımı:	19 µA
	Aralık:	0,5 kΩ – 25 kΩ
Uyaran:	Uyaran hızı:	0,1'lik adımlarla saniyede 0,1 ila 80,1 uyaran.
	Zarflar/pencereler:	Bartlett, Blackman, Gaussian, Hamming, Hanning, Dik Açılı ve Manüel (Yükselen/Alçalan ve Plato)
	Maskeleme:	Beyaz gürültü. PeSPL'de kalibre edilip verilir.
	Başlık:	IEC 711 coupler ile kalibre edilmiş insert başlık. Bağımsız kalibrasyonlu başlık (isteğe bağlı) Kemik yolu (isteğe bağlı) Serbest alan hoparlörü (isteğe bağlı)
	Seviye:	20 – 135,5 dB peSPL. Frekansa bağlı olduğundan lütfen dönüştürülen nHL için maksimum uyaran intensitesi bölümüne bakın.
	Polarite:	Yoğuşma, Seyrelme, Alternatif.
	Klik sesi:	100 µs (200 Hz -11 kHz)
	Patlamalı ses frekansı:	250, 500, 750, 1000, 1500, 2000, 3000, 4000, 6000 ve 8000 Hz.
	Patlamalı ses uyarım süresi:	780 ms'ye kadar uyarım
	NB CE-Chirp® LS Freq.:	500, 1000, 2000 ve 4000 Hz
	Geniş bant CE-Chirp®: LS	200 Hz -11 kHz
	Rölatif maskeleme seviyesi:	Uyaran seviyesine göre +30 dB ila -40 dB. Uyaran seviyesi nHL'de verilir. Maskeleme seviyesi yalnızca SPL'de verilir ve bu nedenle uyarının ses şiddetini aşamaz. Ör. 100 dBnHL'de verilen bir uyaran ve 0 dB'deki rölatif maskeleme seviyesi, 100 dB peSPL'lik bir maskeleme seviyesi sağlayacaktır. Bu, 75 dBnHL seviyesine eşit olacaktır. Maksimum maskeleme seviyeleri: İnsert başlıklar: 110 dB SPL, rölatif seviyeler 0 ila -40. Başlıklar: 110 dB SPL, rölatif seviyeler 0 ila -40. İnsert başlıklar: 110 dB SPL, rölatif seviyeler +60 ila -40.
	Mutlak maskeleme seviyesi:	0 dB ila 110 dB SPL mutlak seviyesi. Maskeleme seviyesi yalnızca SPL'de verilir ve bu nedenle uyarının ses şiddetini aşamaz. Ör. 100 dBnHL'de verilen bir uyaran ve 0 dB'deki rölatif maskeleme seviyesi, 100 dB peSPL'lik bir maskeleme seviyesi sağlayacaktır. Bu, 75 dBnHL seviyesine eşit olacaktır. Maksimum maskeleme seviyeleri: İnsert başlıklar: 110 dB SPL, rölatif seviyeler 0 ila -40. Başlıklar: 110 dB SPL, rölatif seviyeler 0 ila -40. İnsert başlıklar: 110 dB SPL, rölatif seviyeler +60 ila -40.
Kayıt:	Analiz süresi:	Uyarandan önce -150 ms ve 1050 ms'ye kadar (lisansa bağlıdır).
	A/D çözünürlüğü:	16 bit
	Örnekleme frekansı	30 kHz



	Artefakt ret sistemi:	Standart voltaj bazlı sistem
	Ret seviyeleri:	0,1 uV'luk adımlarla manuel 0,2 - 640 µV giriş.
	Anti-aliasing filtresi:	ADC'de dâhilî filtre
	Trase başına nokta sayısı:	450 görüntülenir.
	Alçak geçiren filtre:	Ölçüm türüne bağlı olarak Yok veya 17 – 12000 Hz. Dalga tepe latansı kayması olmadan 33 taplı FIR Filtresi.
	Yüksek geçiren filtre:	Ölçüm türüne bağlı olarak 0,83 Hz ila 500 Hz.
	DSP alçak geçiren filtre:	Yok, 100, 300, 750, 1k, 1,5k, 2k, 3k, 4k, 5k, 7,5k Hz
	DSP yüksek geçiren filtre:	0.5, 1.0, 3.3, 10, 33, 100 Hz
Görüntüleme büyüklüğü:		Genel görüntüleme büyüklüğü Test sırasında uygulanabilir. Tek eğri görüntüleme büyüklüğü. Test sırasında uygulanabilir.
Kontrollü parametreler:		Uyaran Hızı, Uyaran sayısı, Polarite, Klik sesi, Patlamalı ses (Frekans, sinüs dalgası sayısı, pencere), Uyaran intensitesi, Intensite başına eğri sayısı, Intenside (Yükselen/Alçalan), Yumuşak zayıflatıcı, Uyaran kulağı, Başlık, Maskeleme seviyesi, Ön filtre ayarı, Kayıt başlangıcı, Otomatik sonraki intensite (Ekran da dalga tekrarlanabilirlik seviyesi), Genel görüntüleme büyüklüğü, Tek eğri görüntüleme büyüklüğü., Taban çizgisi, Latans normu, Rapor şablonları, Yazdırma, Manuel alıştırma uyarısı, Talk forward.
Veri toplama:		Empedans testi, Dalga biçimi tampon belleği (A/B, Kontra, Ipsi-Kontra, A-B = Gürültü), Eğri (Gizle, Sabitle, Birleştir, Sil), Online EEG, Sınırsız depolama veri tabanında dalga çeşidi deposu.
Veri kurtarma:		Windows®'un çökmesi nedeniyle kaybedilen veriler neredeyse her durumda Windows®'un yeniden başlatılmasıyla kullanılabilir olacaktır.

Dikkat! Başlıklar yalnızca bir Eclipse'e ayrılmıştır! Kalibrasyon Eclipse'te kaydedilir. Başlığın değiştirilmesi Eclipse'e bağlı başlığın yeni kalibrasyonunu gerektirecektir.



12.2.1 peSPL'den nHL'ye düzeltme değerleri

Patlamalı ses ECochG/ABR15/ABR30/AMLR/RATE STUDY/VEMP 0 dB 2-1-2 döngüsü lineer zarf				Patlamalı ses ALR/MMN dB 25-50-25 ms			
Hz	İnsert başlık	Başlık	Kemik yolu	Hz	İnsert başlık	Başlık	Kemik yolu
250	28,0	38,0	74,5	250	17,5	27,0	67,0
500	23,5	25,5	69,5	500	9,5	13,5	58,0
750	21,0	23,0	61,0	750	6,0	9,0	48,5
1000	21,5	21,5	56,0	1000	5,5	7,5	42,5
1500	26,0	23,0	51,5	1500	9,5	7,5	36,5
2000	28,5	24,5	47,5	2000	11,5	9,0	31,0
3000	30,0	26,5	46,0	3000	13,0	11,5	30,0
4000	32,5	32,0	52,0	4000	15,0	12,0	35,5
6000	36,5	37,5	60,0	6000	16,0	16,0	40,0
8000	41,0	41,5	65,5	8000	15,5	15,5	40,0
Dd45s başlık için ISO 389-6:2007 & PTB 2010				ISO 389-1:2000, ISO 389-2:1994, ISO 389-3:1994			
Klik sesi ECochG/ABR15/ABR30/AMLR/RATE STUDY/ VEMP 0 dB				Klik sesi ALR/MMN 0 dB			
	İnsert başlık	Başlık	Kemik yolu		İnsert başlık	Başlık	Kemik yolu
Klik sesi	35,5	30,0	51,5	Klik sesi	35,5	30,0	51,5
NB CE-Chirp® LS ECochG/ABR15/ABR30/AMLR/RATE STUDY/VEMP 0 dB				NB CE-Chirp® LS ALR/MMN 0 dB			
Hz	İnsert başlık	Başlık	Kemik yolu	Hz	İnsert başlık	Başlık	Kemik yolu
500	25,5	27,5	74,0	500	25,5	27,5	74,0
1000	24,0	24,0	61,0	1000	24,0	24,0	61,0
2000	30,5	26,5	50,0	2000	30,5	26,5	50,0
4000	34,5	34,0	55,0	4000	34,5	34,0	55,0
CE-Chirp® LS ECochG/ABR15/ABR30/AMLR/RATE STUDY/VEMP 0 dB				CE-Chirp® LS ALR/MMN 0 dB			
	İnsert başlık	Başlık	Kemik yolu		İnsert başlık	Başlık	Kemik yolu
	31,5	26,5	51,0		31,5	26,5	51,0
ALR ve MMN testi için yalnızca patlamalı ses düzeltme değerleri değişir. Click ve CE-Chirps® LS için aynı düzeltme uygulanır.							



12.3 TEOAE'nin teknik özellikler

Medikal CE-işareti:	MD sembolüyle birlikte kullanılan CE işareti, Interacoustics A/S'nin Tıbbi Cihaz Yönetmeliği (AB) 2017/745 Ek I'nin gerekliliklerini karşıladığını gösterir Kalite sistemi TÜV tarafından onaylanmıştır (tanımlama numarası: 0123)	
Standartlar:	Test Sinyali	IEC 60645-3:2007
	OAE	TEOAE IEC 60645-6:2022, Tip 1 ve 2 Otoakustik emisyonlar
Uyaran:	Tür:	Klik sesi, lineer değil
	Bant aralığı:	500 – 5500 Hz
	Seviye:	30 – 90 dBpe SPL, tepeden tepeye kalibrasyonlu, AGC kontrollü
	Seviye adımı:	1 dB SPL
	Başlık:	Adanmış DPOAE/TEOAE probu (doğruluk 0,5 dB)
Kayıt:	Analiz süresi:	30 saniye ila 30 dakika
	Örnekleme frekansı	30 kHz
	A/D çözünürlüğü:	16 bit, 3,7 Hz çözünme
	Artefakt ret sistemi:	0 ila +60 dB SPL veya kapalı, test sırasında uygulanabilir
IA OAE Suite	SNR kriterleri:	5 ile 25 dB arasında ayarlanabilir
	Görüntü:	Uyaran seviyesi ve türü, çubuk ve grafik görünümü

OAE prob özellikleri:		
Prob:	Uygulama:	TEOAE ölçümleri
	Boyutlar:	(G x D x Y) 12 x 26 x 11 mm (Eclipse hariç)
	Ağırlık:	3 g (kablo hariç, Eclipse hariç) 39 g (kablo dâhil, Eclipse hariç)
	Kablo:	Uzunluk: 2980 mm kablo

Dikkat! OAE probu yalnızca bir Eclipse'e ayrılmıştır! Kalibrasyon Eclipse'te kaydedilir. OAE başlığının değiştirilmesi Eclipse'e bağlı başlığın yeni kalibrasyonunu gerektirecektir.

TEOAE kalibrasyonu:

Prob uyaranları, IEC 60318-4'e göre yapılan bir IEC 711 kulak simülatör coupler'ı kullanarak peSPL değerlerinde kalibrasyonludur.

DPOAE ile SeraDPOAE bebeklerden yetişkinlere, geniş kulak kanalları aralığında belirtilen intensitede daha kesin teslim eden geliştirilmiş bir uyaran seviyesi kontrolü kullanır. IEC 60645-6 standardının geçerliliği şu anda yetişkin kulaklarıyla sınırlıdır. Bu nedenle, geniş bir kulak kanal seviyesi aralığında (özellikle bebekler) daha kesin uyaran seviyeleri sağlayan bir ürünle bir pazara daha iyi hizmet vermek için bazı protokoller için IEC 60645-6 kapsamının dışında DPOAE'ler için daha kapsamlı bir kalibrasyon prosedürü kullanmayı seçtik.

Bu gelişmiş uyaran kontrolü yöntemi, "Use Microphone compensation" (Mikrofon telafisi kullan) onay kutusu işaretlendiğinde etkinleşir. IEC60645-6 kalibrasyon yöntemini kullanmak için, protokol ayarları altında bulunan Advanced (Gelişmiş) sekmesindeki "Use Microphone compensation" (Mikrofon telafisi kullan) seçeneğinin işaretini kaldırın.



12.4 DPOAE'nin teknik özellikler

Medikal CE-işareti:	MD sembolüyle birlikte kullanılan CE işareti, Interacoustics A/S'nin Tıbbi Cihaz Yönetmeliği (AB) 2017/745 Ek I'nin gerekliliklerini karşıladığını gösterir Kalite sistemi TÜV tarafından onaylanmıştır (tanımlama numarası: 0123)	
Standartlar	Test Sinyali:	IEC 60645-1:2012 /ANSI S3.6
	OAE	DPOAE IEC 60645-6:2022, Tip 2 Otoakustik emisyonlar
Uyaran:	Frekans aralığı:	500-10000 Hz
	Frekans adımı:	1 Hz (özel)
	Seviye:	8 kHz ila 10 kHz için 30 ila 70 dB SPL ve 65 dB SPL
	Seviye adımı:	1 dB SPL
	Başlık:	Adanmış DPOAE/TEOAE probu
Kayıt:	Analiz süresi:	Minimum 1 saniye ile sınırsız arası test süresi
	A/D çözünürlüğü:	16 bit, 3,7 Hz çözünme
	Örnekleme frekansı	30 kHz
	Artefakt ret sistemi:	-30 ila +30 dB SPL veya kapalı. Test sırasında uygulanabilir
	Uyaran toleransı:	1 ile 10 dB arasında ayarlanabilir
	SNR kriterleri:	3 ile 25 dB arasında ayarlanabilir
	Prob kontrolü penceresi	80 dB SPL'de 100 Hz hızında verilen klik sesi uyaranı nedeniyle kulak kanalının 256 frekans tepkisi noktası
	DP yanıt penceresi	4096 noktalı frekans yanıtı
IA OAE Suite		
	Görüntü:	Uyaran seviyesi ve türü, çubuk ve grafik görünümü

OAE prob özellikleri:		
Prob:	Uygulama:	DPOAE ölçümleri
	Boyutlar:	(G x D x Y) 12 x 26 x 11 mm (Eclipse hariç)
	Ağırlık:	3 g (kablo hariç, Eclipse hariç) 39 g (kablo dâhil, Eclipse hariç)
	Kablo:	Uzunluk: 2980 mm kablo

Dikkat! OAE probu yalnızca bir Eclipse'e ayrılmıştır! Kalibrasyon Eclipse'te kaydedilir. OAE başlığının değiştirilmesi Eclipse'e bağlı başlığın yeni kalibrasyonunu gerektirecektir.

DPOAE kalibrasyonu:

Prob uyaranları L1 ve L2, IEC 60318-4'e göre yapılan bir IEC 711 kulak simülatör coupoler'ı kullanarak SPL değerlerinde bireysel kalibrasyonludur.

DPOAE ile SeraDPOAE bebeklerden yetişkinlere, geniş kulak kanalları aralığında belirtilen intensitede daha kesin teslim eden geliştirilmiş bir uyaran seviyesi kontrolü kullanır. IEC 60645-6 standardının geçerliliği şu anda yetişkin kulaklarıyla sınırlıdır. Bu nedenle, geniş bir kulak kanal seviyesi aralığında (özellikle bebekler) daha kesin uyaran seviyeleri sağlayan bir ürünle bir pazara daha iyi hizmet vermek için bazı protokoller için IEC 60645-6 kapsamının dışında DPOAE'ler için daha kapsamlı bir kalibrasyon prosedürü kullanmayı seçtik.

Bu gelişmiş uyaran kontrolü yöntemi, "Use Microphone compensation" (Mikrofon telafisi kullan) onay kutusu işaretlendiğinde etkinleşir. IEC60645-6 kalibrasyon yöntemini kullanmak için, protokol ayarları altında bulunan Advanced (Gelişmiş) sekmesindeki "Use Microphone compensation" (Mikrofon telafisi kullan) seçeneğinin işaretini kaldırın.



12.5ABRIS'nin teknik özellikler

Medikal CE-işareti:	MD sembolüyle birlikte kullanılan CE işareti, Interacoustics A/S'nin Tıbbi Cihaz Yönetmeliği (AB) 2017/745 Ek I'nin gerekliliklerini karşıladığını gösterir Kalite sistemi TÜV tarafından onaylanmıştır (tanımlama numarası: 0123)	
Standartlar:	Test Sinyali	EC 60645-3:2007
	AEP	IEC 60645-7:2009 Tip 2
EPA preamplifikatörü:	İki kanal (standart):	EPA4 kablo toplayıcısı (4 elektrot). Standard 50 cm. Seçenekler: 5 cm veya 290 cm
	Bir kanal (isteğe bağlı):	EPA3 kablo toplayıcısı (3 elektrot). 50 cm
	Kazanç:	80 dB
	Frekans yanıtı:	0,5 – 11,3 kHz
	CMR Oranı:	Minimum 100 dB. Tipik 120 dB @55 Hz
	Gürültü (RTI)	=< 15 nV/√Hz
	Radyo frekansı bağışıklığı:	Önceki mevcut tasarımlara göre genellikle 20 dB iyileştirme
	Maks giriş aralığı voltajı:	2,5 V
	Giriş empedansı:	>=10 MΩ/ <=170 pF
	Ana üniteden güç:	1500 V yalıtımlı güç kaynağı. Sinyal dijital/kapasitif yalıtımlıdır.
EPA4'ün özellikleri Empedans ölçümü:		Her elektrot için seçilebilir
	Ölçüm frekansı:	33 Hz
	Dalga biçimi:	Dik açılı
	Ölçüm akımı:	19 µA
	Aralık:	0,5 kΩ – 25 kΩ
Uyaran:	Uyaran hızı:	93 Hz
	Seviye:	30, 35, 40 dBnHL
	Klik sesi:	100 µs
Kayıt:	Analiz süresi:	120 saniye
	A/D çözünürlüğü:	16 bit
	Örnekleme frekansı	30 kHz
	Artefakt ret sistemi:	Standart voltaj bazlı sistem
Görüntü:		Uyaran seviyesi ve türü, grafik görünümü
Güvenlik:		Test parametrelerinin parolayla korunması mümkün.
Algoritmik duyarlılık:	Klik sesi:	%99,99
Özgüllük:	Klik sesi:	≥ %97



12.6 ASSR'nin teknik özellikler

Medikal CE-işareti:	MD sembolüyle birlikte kullanılan CE işareti, Interacoustics A/S'nin Tıbbi Cihaz Yönetmeliği (AB) 2017/745 Ek I'nin gerekliliklerini karşıladığını gösterir Kalite sistemi TÜV tarafından onaylanmıştır (tanımlama numarası: 0123).	
Standartlar:	Test sinyali:	IEC 60645-3:2007
	AEP	IEC 60645-7:2009, Tip 1.
EPA preamplifikatörü:	İki kanal (standart):	EPA4 kablo toplayıcısı (4 elektrot). Standard 50 cm. Seçenekler: 5 cm veya 290 cm
	Bir kanal (isteğe bağlı):	EPA3 kablo toplayıcısı (3 elektrot). 50 cm
	Kazanç:	80 dB
	Frekans yanıtı:	0,5 – 11,3 kHz
	CMR Oranı:	Minimum 100 dB. Tipik 120 dB @55 Hz
	Gürültü (RTI)	=< 15 nV/√Hz
	Radio frekansı bağışıklığı:	Önceki mevcut tasarımlara göre genellikle 20 dB iyileştirme
	Maks giriş aralığı voltajı:	2,5 V
	Giriş empedansı:	>=10 MΩ / <=170 pF
Empedans ölçümü:	Dalga biçimi:	Dik açılı
	Ölçüm akımı:	19 µA
	Aralık:	0,5 kΩ – 25 kΩ
Uyaran:	Uyaran hızı:	40 veya 90 Hz
	Başlık:	IEC 711 coupler ile kalibre edilmiş Ear Tone ABR insert başlık. Başlık (isteğe bağlı) Kemik yolu (isteğe bağlı)
	Seviye:	5 dB'lik adımlarla 0 – 100 dB nHL.
	NB CE-Chirp® Frekansı:	500, 1000, 2000 ve 4000 Hz, her iki kulak da aynı anda.
	Bant aralığı:	1 oktav ± ½ oktav – 3 dB
	Maskleme:	Beyaz gürültü 0 – 100 dB SPL
	Analiz süresi:	ASSR sinyalini algılamak için 6 dakika – 15 dakikaya kadar uzatılabilir
	Kayıt:	Örnekleme frekansı: 30 kHz Artefakt ret sistemi: Standart voltaj bazlı sistem Kazanç: 74 – 110 dB. Otomatik veya Manuel seçim. Kanallar: 2, birbirlerinden ayrı algılama algoritması ile Algoritmik duyarlılık: %99 veya %95, yanlış geçiş olasılığı Ret seviyeleri: Manual 5, 10, 20, 40, 80, 160, 320, 640 µV giriş Anti-aliasing filtresi: Analog 5 kHz, 24 dB / oktav
Görüntü:		8'e kadar eşzamanlı uyaranın bağımsız kontrolü (kulak başına maksimum 4)
Görüntüleme büyüklüğü:		Bağımsız başlatma, 8 uyaranın her biri için durdurma kontrolü
Kontrollü parametreler:		8 uyaranın her biri için uyaran seviyesi kontrolü Yanlış geçiş olasılığı %1 veya %5
		Çocuklar ve yetişkinler için test protokolleri dâhil
NOAH:		NOAH 4 uyumlu

Dikkat! Başlıklar yalnızca bir Eclipse'e ayrılmıştır! Kalibrasyon Eclipse'te kaydedilir. Başlığın değiştirilmesi Eclipse'e bağlı başlığın yeni kalibrasyonunu gerektirecektir.



12.7 Elektromanyetik uyumluluk (EMC)



DİKKAT

Bu bölüm, Eclipse sistemi ve tüm çeşitleri için geçerlidir.

Bu ekipman, elektromanyetik bozunumun yüksek olduğu yakın-aktif HF cerrahi ekipmanı ve manyetik rezonans görüntüleme için RF-korumalı odalar hariç hastane ve klinik ortamları için uygundur.

NOT: Bu ekipman için GEREKEN PERFORMANS üretici tarafından şu şekilde belirtilmiştir:

Bu ekipmanın, GEREKEN PERFORMANSI yoktur. GEREKEN PERFORMANSIN olmaması veya kaybı herhangi bir kabul edilemeyen ani riske yol açmaz.

İlk tanı, her zaman klinik bilgi temelinde olmalıdır.

Bu ekipman diğer ekipmana yapışık olduğu kullanımdan kaçınınız çünkü yanlış bir işlemle sonuçlanabilir. Böyle bir kullanım gerekirse, bu ekipmanın ve diğer ekipman normal çalışıklarının doğrulanması için incelenmelidir.

Bu cihazın üreticisinin belirttiği veya sağladıklarının dışındaki aksesuarların ve kabloların kullanılması, artmış elektromanyetik emisyonlar veya bu cihazın azaltılmış elektromanyetik bağışıklığı ile sonuçlanabilir ve yanlış işleme yol açabilir. Aksesuarların ve kabloların listesi bu bölümde bulunmaktadır.

Taşınabilir RF iletişim ekipmanı (anten kabloları ve harici antenler gibi periferikler dahil) bu ekipmanın herhangi bir parçasına, üretici tarafından belirtilen kablolar dahil, 30 cm (12 inç)'den fazla yakın kullanılmamalıdır. Aksi takdirde, bu cihazın performansının düşmesi, hatalı çalışmaya neden olabilir.

Bu ekipman, IEC60601-1-2:2014+AMD1:2020, emisyon sınıfı B grup 1 ile uyumludur.

NOT: Yardımcı standardından ve tahsisat kullanımlarından herhangi bir sapma yoktur.

NOT: EMC'ye uygunluğu korumak için tüm gerekli talimatlar bu talimattaki genel bakım bölümünde bulunabilir. İleri adımlar gerekmez.

NOT: Tıbbi Olmayan Elektronik Ekipman (Tipik bilgi teknolojisi ekipmanı) bağlı olması durumunda, bu ekipmanın geçerli standartlara uygun olmasını ve sistemin tümüyle EMC gerekliliklerine uygun olmasını sağlamak operatörün sorumluluğundadır. EMC testi bilgi teknolojisi ekipmanı ve benzer ekipman için yaygın olarak kullanılan standartlar⁴ şunlardır:

Emisyon testi

EN 55032 (CISPR 32)	Multimedya Ekipmanlarının Elektromanyetik Uyumluluğu – Emisyon Gereklilikleri
EN 61000.3.2	Elektromanyetik uyumluluk (EMC) – Harmonik akım emisyon sınırları (Yalnızca AC şebekesi, Ekipman giriş akımı faz başına 16 A değerine eşit veya daha az)
EN 61000.3.3	Elektromanyetik uyumluluk (EMC) – Sınır değerleri – Kamuya açık düşük voltajlı besleme sistemlerinde voltaj değişiklikleri, voltaj dalgalanmaları ve titreşim akım sınırlaması (Yalnızca AC şebekesi, Ekipman giriş akımı faz başına 16 A değerine eşit veya daha az)

⁴ Ürünler arasında kişisel bilgisayar, PC, tablet, dizüstü bilgisayar, mobil cihaz, PDA, Ethernet hub, yönlendirici, Wi-Fi, bilgisayar çevre birimi, klavye, fare, yazıcı, çizici, USB depolama alanı, Sabit sürücü depolama alanı, katı hal depolama alanı ve çok daha fazlası.



Bağıışıklık testi

EN 55024 (CISPR 24)

Bilgi teknolojisi ekipmanı - Bağışıklık özellikleri - Sınır değerleri ve ölçüm yöntemleri

IEC 60601-1-2'de belirtilen EMC gerekliliklerine uymasını sağlamak için, yalnızca bölüm **Error! Reference source not found.** altında belirtilen aksesuarları kullanmak gereklidir:

İlave ekipmana bağlanan bir kimse, sistemin IEC 60601-1-2 standardına uygun çalıştığından emin olmakla sorumludur.

IEC 60601-1-2'de belirtildiği gibi EMC gerekliliklerine uygunluk, kablo türleri ve kablo uzunlukları aşağıda belirtilen gibiyse sağlanır:

Açıklama	Uzunluk	Ekranlama
Elektrik kablosu	2,0 m	Ekransız
USB kablosu	2,0 m	Ekranlı
EPA preamplifikatörü	2,5 m	Ekranlı
EPA3 kablo toplayıcısı	0,5 m	Ekranlı
EPA4 kablo toplayıcısı	50 mm/0,5 m/2,9 m	Ekranlı
LBK 15 geri döngü kutusu	2,0 m	Ekranlı
İnsert başlık	2,9 m	Ekranlı
Korumalı başlık	2,9 m	Ekranlı
Kemik yolu	2,0 m	Ekranlı
OAE probu	2,9 m	Ekranlı
Koklear tetikleme kabloları	1,5 m/5 m	Ekranlı



Kılavuz ve üreticinin beyanı - elektromanyetik emisyonlar		
<i>Eclipse</i> aşağıda belirtilen elektromanyetik ortamlarda kullanım için tasarlanmıştır. Müşteri veya <i>Eclipse</i> kullanıcısı böyle bir ortamda kullanıldığını garanti etmelidir.		
Emisyon Testi	Uygunluk	Elektromanyetik ortam - kılavuz
RF emisyonları CISPR 11	Grup 1	Eclipse RF enerjisini yalnızca dahili özellikler için kullanır. Bu nedenle, kendi RF emisyonları çok düşüktür ve yakındaki elektronik ekipmanlara herhangi bir parazit yapma olasılığı çok düşüktür. Eclipse tüm ticari, endüstriyel, iş ve ev ortamlarında kullanılmaya uygundur.
RF emisyonları CISPR 11	Sınıf B	
Harmonik emisyonlar IEC 61000-3-2	Uyumlulukları Class A Kategorisi	
Voltaj dalgalanmaları / titreşim emisyonları IEC 61000-3-3	Uyumlulukları	

Taşınabilir ve mobil RF iletişim ekipmanları ile Cihaz arasında önerilen uzak tutma mesafesi.			
Eclipse RF bozunumlarının kontrol edildiği elektromanyetik ortamlarda kullanıma uygundur. Müşteri veya Eclipse kullanıcısı aşağıda önerildiği gibi iletişim ekipmanının maksimum çıkış gücüne göre taşınabilir ve mobil RF iletişim ekipmanları (vericiler) ile Eclipse arasındaki minimum uzaklığı koruyarak elektromanyetik parazitleri önlemeye yardımcı olabilir.			
Vericinin nominal maksimum çıkış gücü [W]	Vericinin frekansına göre uzak tutma mesafesi [m]		
	150 kHz ila 80 MHz $d = 1,17\sqrt{P}$	80 MHz ila 800 MHz $d = 1,17\sqrt{P}$	800 MHz ila 2,7 GHz $d = 2,23\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,33
10	3,70	3,70	7,37
100	11,70	11,70	23,30
Yukarıda listelenmemiş maksimum çıkış gücündeki nominal vericiler için, önerilen ayrıklık uzaklığı metre (m) cinsinden d vericinin frekansına uygun eşitlik kullanılarak, verici üreticisine göre vericinin watt cinsinden (W) maksimum çıkış gücü derecesinin P olduğu durumda, tahmin edilebilir. Dikkat 1 80 MHz ve 800 MHz'de, daha yüksek frekans aralığı uygulanır. Dikkat 2 Bu kılavuz, tüm durumlarda geçerli olmayabilir. Elektromanyetik yayılım, yapılar, nesneler ve insanlardan absorpsiyon ve yansımalarla etkilenir.			



Kılavuz ve Üreticinin Beyanı - Elektromanyetik Bağışıklık			
Eclipse aşağıda belirtilen elektromanyetik ortamlarda kullanım için tasarlanmıştır. Müşteri veya Eclipse kullanıcısı böyle bir ortamda kullanıldığını garanti etmelidir.			
Bağışıklık Testi	IEC 60601 Test seviyesi	Uygunluk	Elektromanyetik ortam - kılavuz
Elektrostatik Tahliye (ESD) IEC 61000-4-2	+8 kV temas +15 kV hava	+8 kV temas +15 kV hava	Yerler ahşap, beton veya seramik karo olmalıdır. Yerler sentetik malzemeyle kaplıdır, bağıl nem %30'dan büyük olmalıdır.
RF kablosuz iletişim ekipmanlarından yaklaşma alanlarına bağışıklık IEC 61000-4-3	Nokta frek. 385-5,785 MHz Tablo 9'da tanımlanan seviyeler ve modülasyon	Tablo 9'da tanımlandığı gibi	RF kablosuz iletişim ekipmanları, Eclipse 'in herhangi bir parçasının yakınında kullanılmamalıdır.
Elektrikli hızlı geçici/patlama IEC61000-4-4	Güç kaynağı hatları için +2 kV Giriş/çıkış hatları için +1 kV	Güç kaynağı hatları için +2 kV Giriş/çıkış hatları için +1 kV	Ana kablo güç kalitesi, tipik bir ticari veya ev ortamına uygun olmalıdır.
Dalga IEC 61000-4-5	+1 kV Hatlar arası +2 kV Hat - topraklama arası	+1 kV Hatlar arası +2 kV Hat - topraklama arası	Ana kablo güç kalitesi, tipik bir ticari veya ev ortamına uygun olmalıdır.
Voltaj düşmesi, kısa kesintiler ve güç kaynağındaki hatlardaki voltaj değişmesi IEC 61000-4-11	%0 UT (%100 dip, UT'de) 0,5 döngü için, 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 ve 315°de %0 UT (%100 dip, UT'de) 1 döngü için %40 UT (%60 dip, UT'de) 5 döngü için %70 UT (%30 dip, UT'de) 25 döngü için %0 UT (%100 dip, UT'de) 250 döngü için	%0 UT (%100 dip, UT'de) 0,5 döngü için, 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 ve 315°de %0 UT (%100 dip, UT'de) 1 döngü için %40 UT (%60 dip, UT'de) 5 döngü için %70 UT (%30 dip, UT'de) 25 döngü için %0 UT (%100 dip, UT'de) 250 döngü için	Ana kablo güç kalitesi, tipik bir ticari veya ev ortamına uygun olmalıdır. Eclipse kullanıcısı, ana güç kaynağı kesintileri sırasında işlemin devam etmesine ihtiyaç duyarsa, Eclipse 'in kesintisiz bir güç kaynağıyla veya bataryasıyla çalıştırılması önerilir.
Güç frekansı (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Güç frekansı manyetik alanları, tipik ticari veya ev ortamında tipik bir konumun özellikleri seviyesinde olmalıdır.
Yakın çevrede ısıma alanları — Bağışıklık testi IEC 61000-4-39	9 kHz ila 13,56 MHz. AMD 1: 2020, tablo 11'de tanımlanan frekans, seviye ve modülasyon	AMD 1 tablo 11'de tanımlandığı gibi: 2020	Eclipse manyetik olarak hassas bileşenler veya devreler içeriyorsa, manyetik yaklaşma alanları Tablo 11'de belirtilen test seviyelerinden daha yüksek olmamalıdır
Not: UT, test seviyesini uygulamadan önceki A.C. ana voltajdır.			



Kılavuz ve üreticinin beyanı - elektromanyetik bağışıklık			
Eclipse aşağıda belirtilen elektromanyetik ortamlarda kullanım için tasarlanmıştır. Müşteri veya Cihazın kullanıcısı böyle bir ortamda kullanıldığını garanti etmelidir.			
Bağışıklık testi	IEC / EN 60601 test seviyesi	Uygunluk seviyesi	Elektromanyetik ortam – kılavuz
Yürütülen RF IEC / EN 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz ila 80 MHz 6 Vrms ISM bantlarında (ve Evde Sağlık Bakımı ortamı için amatör radyo bantlarında.)	3 Vrms 6 Vrms	Taşınabilir ve cep RF iletişimleri ekipmanı kablolar dahil, Eclipse 'in herhangi bir kısmına, vericinin frekansına uygulanabilir eşitlikten hesaplanan önerilen uzak tutma mesafesinden daha yakından kullanılmamalıdır. Önerilen uzak tutma mesafesi: $d = \frac{3,5}{V_{rms}} \sqrt{P}$
İşırma RF IEC / EN 61000-4-3	3 V/m 80 MHz ila 2,7 GHz 10 V/m 80 MHz ila 2,7 GHz Yalnızca Evde Sağlık Bakımı ortamı için	3 V/m 10 V/m (Evde Sağlık Bakımı olması durumunda)	$d = \frac{3,5}{V/m} \sqrt{P} \text{ 80 MHz ila 800 MHz}$ $d = \frac{7}{V/m} \sqrt{P} \text{ 800 MHz ila 2,7 GHz}$ <i>P</i> verici üreticisine göre watt(W) cinsinden maksimum çıkış değeridir ve <i>d</i> metre(m) cinsinden önerilen ayrıklık uzaklığıdır. Sabit RF vericilerinden alan şiddeti, elektromanyetik bir alan keşfiyle, ^a her frekans aralığındaki uygunluk seviyesinden az olmalıdır ^b Parazit, aşağıdaki simgeyle işaretlenmiş ekipmanın yakınlığından gerçekleşebilir: 
UYARI1 80 MHz ve 800 MHz'de, daha yüksek frekans aralığı uygulanır UYARI 2 Bu kılavuz, tüm durumlarda geçerli olmayabilir. Elektromanyetik yayılım, yapılardan, nesnelerden ve insanlardan absorpsiyon ve yansımalarından etkilenir.			
^a Sabit vericilerden alan şiddeti, telsiz telefonlar (hücreli/kablosuz) ve kara mobil radyoları, amatör radyo, AM ve FM radyo yayını ve TV yayını gibi baz istasyonları teorik olarak doğrulukla tahmin edilemez. Sabit RF vericilerinden dolayı elektromanyetik ortamı hesaplamak için, bir elektromanyetik alan keşfi göz önünde bulundurulmalıdır. Cihazın kullanıldığı konumda ölçülen alan şiddeti yukarıdaki uygulanabilir RF uygunluk seviyesini aşarsa, Cihaz normal işlemi doğrulamak için gözlemlenmelidir. Anormal performans gözlemlendiğinde, Cihazı yeniden yönlendirme veya yeniden konumlandırma gibi ilave önlemler gerekebilir. ^b 150 kHz ila 80 MHz frekans aralığı üzerinde, alan şiddetleri 3 V/m'den az olmalıdır.			

12.8 Eclipse yazılım modülüne genel bakış

12.8.1 EP15/EP25/VEMP/Aided modülleri*

Test türleri/işlevleri:	EP15	EP25	VEMP	Aided Cortical
Klik sesi uyararı	x	x	x	
Geniş bant CE-Chirp® LS uyararı	İsteğe bağlı	x	İsteğe bağlı	
Dar bant CE-Chirp® LS uyarılar (0,5, 1, 2, 4 kHz)	İsteğe bağlı	x	İsteğe bağlı	
Patlamalı ses uyararı (0,25 – 8 kHz)	x	x	x	
Kayıt penceresi	15 ve 30 ms	15 ila 900 ms	150 ms	900 ms
ABR	x	x		
Hız çalışması	x	x	x	
ECochG	İsteğe bağlı	x		
MLR		x		
ALR		x		
MMN/P300		x		
eABR	x	x		
cVEMP / oVEMP	İsteğe bağlı	İsteğe bağlı	x	İsteğe bağlı
EMG kontrollü uyarı/kayıt			x	
EMG'nin ölçeklendirilmesi (düzletme)			x	
Hasta EMG monitörü/ses			x	
Aided Cortical	İsteğe bağlı	İsteğe bağlı	İsteğe bağlı	x
ManU-IRU uyarıları				x
HD-Sounds™				x
LING uyarıları				x

* Daha fazla ayrıntı için lütfen uyarının maksimum intensitesi bölümüne bakın.

12.8.2 EP15/EP25/VEMP modül uyararı maksimum intensitesi

Yazılım 4.5'ten itibaren tüm başlıkların maksimum uyararı artırıldı.

İnsart başlıkların ses seviyesi artık daha da yüksek olabiliyor.

Kemik yolu için artırılan maksimum intensiteden faydalanmak için; öncelikle B81 BC'yi alın, ikinci olarak kemik yolu vibratöründen daha fazla verim elde etmek için kalibrasyon ayarlarında doğru kemik yolu vibratörünün seçildiğinden emin olun.

Başlık yeniyse, daima kullanımdan önce kalibre edildiğinden emin olun ve servis kılavuzunda açıklanan prosedürü izleyin.

Aşağıdaki tablo, çeşitli başlıkların yazılım 4.5'ten itibaren minimum intensitede neler yapabilecekleri hakkında genel bir bakış sunmaktadır.

Başlığın sahip olduğu frekans başına bireysel hassasiyetine bağlı olduğundan, belirli sistemler daha da yüksek bir ses seviyesi sunabilir.

Uyaran		ABR3A		DD45		DD45S		B81	
		Kısa 2-1-2	Uzun	Kısa 2-1-2	Uzun	Kısa 2-1-2	Uzun	Kısa 2-1-2	Uzun
Patlamalı ses	250	105	115	105	110	105	110	50	55
Patlamalı ses	500	110	120	115	120	115	120	70	80
Patlamalı ses	750	110	120	120	120	120	120	70	85
Patlamalı ses	1000	110	120	120	120	120	120	75	90
Patlamalı ses	1500	110	120	115	120	115	120	80	95
Patlamalı ses	2000	110	120	115	120	110	120	75	90
Patlamalı ses	3000	110	120	120	120	115	120	65	85
Patlamalı ses	4000	105	120	115	120	110	120	65	80
Patlamalı ses	6000	90	110	100	120	100	120	45	65
Patlamalı ses	8000	70	95	95	120	90	115	35	60
CE-Chirp		100	105	110	110	110	110	70	70
Klik sesi		100	100	105	105	105	105	70	70
Klik sesi 200 Hz-10 kHz		95	95	105	105	105	105	70	70
NB CE-Chirp	500	105	105	115	115	115	115	60	60
NB CE-Chirp	1000	110	110	115	115	120	120	70	70
NB CE-Chirp	2000	105	105	115	115	110	110	70	70
NB CE-Chirp	4000	105	105	115	115	110	110	60	60

Yukarıdaki değerlerin tümü dB nHL cinsinden uyaran seviyeleridir.

12.8.3 TEOAE modülü

Test türleri/işlevleri:	TEOAE modülü
Uyaran seviyesi	30 – 90 dB SPL
Lineer olmayan klik sesi uyararı	x
Frekans aralığı	500-5500 Hz
Test süresi	5 saniye ila 30 dakika
FTT görünümü	x
Geçti/kaldı bantları	x
SNR değeri görünümü	x
OAE seviyesi görünümü	x
Otomatik tarama (geçti/kaldı) algoritması (protokol)	x
Kullanıcı tarafından tanımlanabilen geçti/kaldı algoritması (protokol)	x

12.8.4 DPOAE modülü

Test türleri/işlevleri:	DPOAE modülü
Uyaran seviyesi	30 – 80 dB SPL
Uyaran aralığı	500 – 10000 Hz
Test süresi	Min. 2 sn – sınırsız
DP-Gram	x
DP giriş/çıkış	x
Normatif veri görüntüleme seçeneği	x
SNR algılandığında onay işareti	x
Kullanıcı tanımlı protokoller	x
Manuel test süresini geçersiz kılma	x

12.8.5 ABRIS modülü

Fonksiyon:	ABRIS modülü
Uyaran tür	Klik sesi
Uyaran hızı	93 Hz
Uyaran intensitesi	30, 35, 40 dB nHL
Test süresi	120 saniye (varsayılan)
Test konumları	mastoid veya ense
Test yöntemi	monaural
Kullanıcı tarafından özelleştirilebilen protokoller	x
Test parametrelerinin parolayla korunması	x

12.8.6 ASSR modülü

Fonksiyon:	ASSR modülü
Uyaran seviyesi	0 – 100 dB nHL
Geniş bant CE-Chirp® uyaranlar (0,5, 1, 2, 4 kHz)	x
Kayıt süresi	Eğri başına 15 dakikaya kadar
Uyaran hızı	40 veya 90 Hz
Başlık seçenekleri	Başlık, insert, kemik yolu
nHL'den eHL'ye düzeltme faktörleri (çocuk/yetişkin)	x
Rezidüel gürültü hesaplayıcısı	x
Kullanıcı tarafından özelleştirilebilen protokoller	x
NOAH 4 ve üstü ile uyumlu	x

Return Report – Form 001



Opr. dato: 2014-03-07 af: EC Rev. dato: 30.01.2023 af: MHNG Rev. nr.: 5

Company: _____

Address: _____

Phone: _____

e-mail: _____

Address
DGS Diagnostics Sp. z o.o.
Rosówek 43
72-001 Kolbaskowo
Poland

Mail:
rma-diagnostics@dgs-diagnostics.com

Contact person: _____ Date: _____

Following item is reported to be:

- ☐ returned to INTERACOUSTICS for: ☐ repair, ☐ exchange, ☐ other: _____
- ☐ defective as described below with request of assistance
- ☐ repaired locally as described below
- ☐ showing general problems as described below

Item: _____ **Type:** _____ **Quantity:** _____

Serial No.: _____ Supplied by: _____

Included parts: _____

Important! - Accessories used together with the item must be included if returned (e.g. external power supply, headsets, transducers and couplers).

Description of problem or the performed local repair:

Returned according to agreement with: ☐ Interacoustics, ☐ Other :

Date : _____ Person : _____

Please provide e-mail address to whom Interacoustics may confirm reception of the returned goods: _____

☐ **The above mentioned item is reported to be dangerous to patient or user ¹**

In order to ensure instant and effective treatment of returned goods, it is important that this form is filled in and placed together with the item.

Please note that the goods must be carefully packed, preferably in original packing, in order to avoid damage during transport. (Packing material may be ordered from Interacoustics)

¹ EC Medical Device Directive rules require immediate report to be sent, if the device by malfunction deterioration of performance or characteristics and/or by inadequacy in labelling or instructions for use, has caused or could have caused death or serious deterioration of health to patient or user.