

Science **made** smarter

# VisualEyes™ 515/525

## Video Nistagmografi Sistemleri

Dengenin  
geleceğine  
dokunun

Denge  
değerlendirmelerinde  
eksiksiz çözüm

Micromedical  
by Interacoustics

  
**Interacoustics**

Odyometre

Timpanometre

ABR

OAE

İC Uygulama Sistemleri

Denge



# VisualEyes™ 515/525 ile denge testi

**Videonistagmografi göz hareketlerinin gözlemlenmesi, ölçülmesi ve analiz edilmesi için ideal koşulları sağlamaktadır. Miyojenik ve elektriksel gürültüyü kesmenin yanı sıra zaman kazandırmakta ve masrafları azaltmaktadır.**

Interacoustics her biri geniş özelliklere sahip iki VNG çözümü sunmaktadır:

- VisualEyes™ 515 Spontan nistagmus, Bitermal Kalorik, Pozisyonel ve Dix-Hallpike testlerini içeren standart VNG platformudur.
- VisualEyes™ 525, VisualEyes™ 515 ile aynı test bataryasına ek olarak Gaze, Sakkad, Smooth Pursuit ve Optokinetik testleri gibi okulo motor test protokollerini içermektedir.

VisualEyes™ 515 ve 525 modelleri Interacoustics ve Micromedical yatar sandalyeleri ile uyumlu olup vestibüler değerlendirmeye esneklik sağlamaktadır.

Döner sandalye test bataryasında ise; Sinüsoidal Harmonik Akselerasyon (SHA), Step Testi, VOR Supresyon ve Vizüel VOR testleri düzenlenebilir protokoller ile birlikte sunulmaktadır. Her iki sandalyede kalorik, pozisyonel ve dix-hallpike testlerinde kullanılabilir. Okülomotor testler sırasında sandalyenin dik konuma getirilmesi gerekmektedir.

#### İkincil Ekran

- Vizüel uyarın, görme alanını tamamen kaplar
- Non-okülomotor testlerde gözler monitörden takip edilir
- Hastanın gözleri muayene odası içerisinde kolaylıkla takip edilir.

#### Modern dokunmatik kullanıcı arayüzü

- Yazılım tamamen dokunmatik ekranlar ile uyumlu olacak şekilde geliştirilmiştir.
- Kullanıcılar fareye dokunmadan tüm test bataryaları arasında gezinebilir.
- Testten sonuca en kısa sürede ulaşır
- Sezgisel tasarım özellikleri

#### Uzaktan testi başlatma/durdurma

- Uzaktan kumanda ile,
- Gözlük üzerindeki buton ile,
- Ayak pedalı ile testler başlatılıp durdurulabilir.

#### Ortam kamerası

- Hastanın öyküsü ve yorumları kaydedilebilir.
- Pozisyonel manevralarda ses kaydı
- Test öncesi ve sonrasında hasta ile görüşme

#### Yüksek kaliteli video oynatıcı

- Videolar kare kare ağır çekimde izlenebilir.
- Video oynatılırken imleçler görüntülenir.
- Göz hareketleri izlenirken video görüntüsü ile zaman imleci senkronize hareket eder.
- Videolar ana ekrandan kolayca erişilebilen bir klasörde saklanır.

#### "Kullanıcı dostu özellikler

- Büyük göz görüntüsü
- Uzaktan kumanda
- Ses ve odyo kaydı
- Kesintisiz Video Oynatma

#### Raporlama şablonları

#### Sesli uyarana sahip zamanlayıcı

- Konuşma sesi veya bip uyarını
- Geri geri veya yukarı doğru sayma
- Hasta pozisyonlandırma için işitsel ip uçları



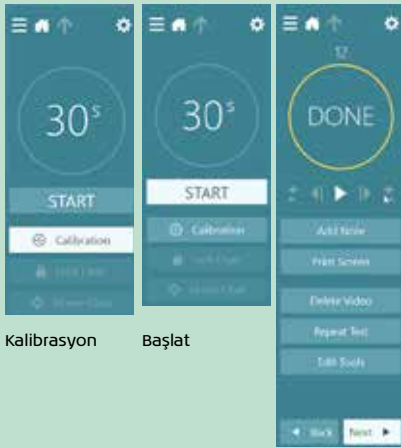
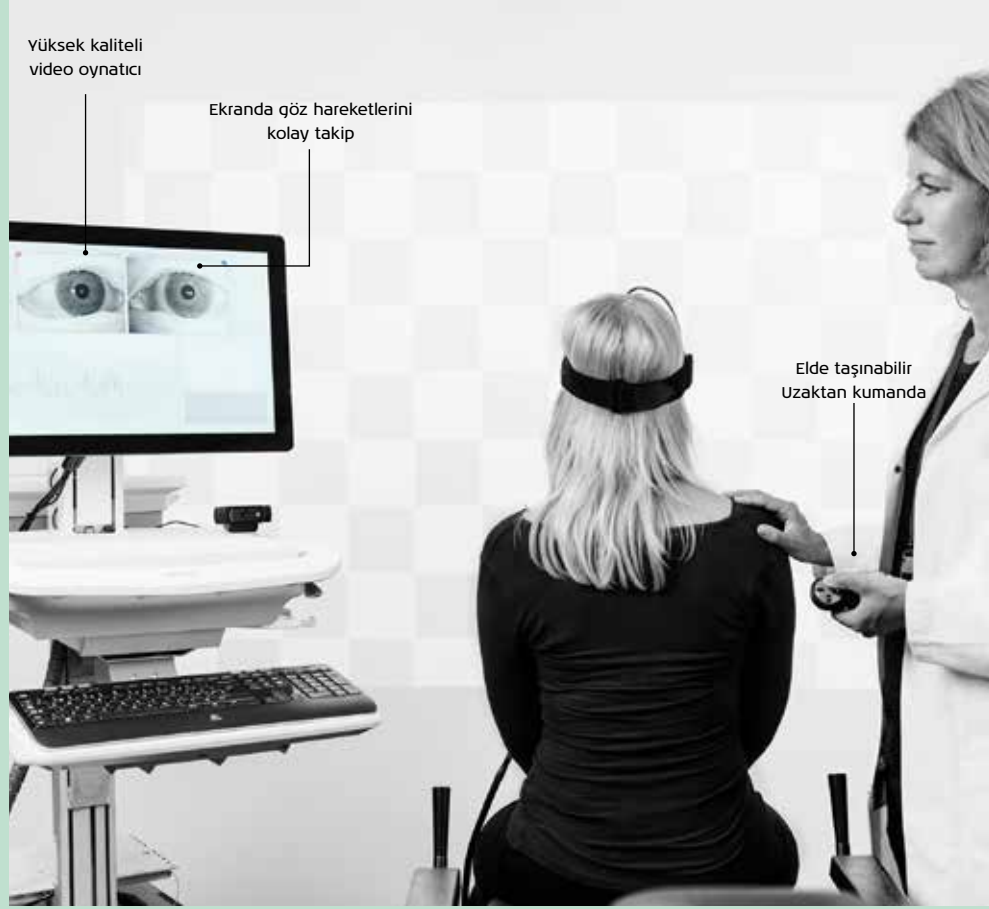
### Rapor ve bulgular şablonu

- Varsayılan raporları kullanın veya kendinize özel rapor şablonu oluşturun
- OtoAccess™ 'e kaydedilen hasta demografik bilgilerini raporunuza aktarın
- Kolay raporlama için varsayılan bulgulardan şablon oluşturun
- Ender görülen bulgular için kendinize ek rapor şablonları oluşturun.

### Google Gözlük

VisualEyes™ 515/525 endüstrinin en gelişmiş Google Gözlük tasarımıdır. USB/Firewire kameralar bilgisayara kolayca bağlanır. Infrared aydınlatmalı, yüksek çözünürlüklü ve fokusu ayarlanabilir kameralar ile mükemmel kayıtlar alabilirsiniz.

- Gözlüğün yanına monte edilebilen monoküler veya binoküler kamera konfigürasyonuna sahip gözlüğü tek kullanımlık süngerlerle kullanarak hastalarınızda hijyen sağlayın.
- Kameraları üste monte edilmiş gözlüklerin yanında bulunan buton ile video kaydını kolayca başlatabilirsiniz.
- Yüzü küçük olan hastalar için kamerası önden takılabilen monoküler gözlük opsiyonu bulunmaktadır.



# VisualEyes™

## 515

### Vestibüler Analiz

**VisualEyes™ 515 pozisyonel ve kalorik testlerin bilgisayar destekli analizini yapabilecek şekilde tasarlanmıştır.**

**Hızlı veri aktarma teknolojisi ile kaydedilen yüksek kaliteli video görüntüleri ve ölçüm değerleri OtoAccess™ veritabanında saklanmaktadır.**

**Sistem aynı zamanda rapor oluşturma, yazdırma ve veri paylaşım imkanı sunmaktadır.**

#### **Bağlanın ve devam edin**

VisualEyes™ 515 taşınabilir bir VNG sistemi olup vestibüler değerlendirmede hastaya gözlüğü takıp yazılımı çalıştırarak testleri yapmanıza imkan sunmaktadır.

#### **Yüksek kaliteli video ve analiz**

VisualEyes™ 515 gerçek zamanlı analizler yapmaktadır. Yüksek hızlı veri aktarım teknolojisi sayesinde hassas ölçümler yüksek kalitede video görüntüleri ile birleşmektedir.

#### **Entegre oda video ve ses kaydı**

Hastanın göz hareketlerinin yanı sıra beden hareketlerini de kaydedebilirsiniz. Ayrıca hastalarınızın test öncesi ve sonrası durumlarını da video kaydı ile saklayabilirsiniz.

#### **Uzaktan kumanda kontrollü testler**

USB üzerinden bağlanan ayak pedali, el kumandası veya google üzerinde bulunan buton aracılığıyla bilgisayarınıza dokunmadan testleri başlatabilirsiniz.

#### **Video kaydı**

Her bir testteki göz hareketleri video olarak bilgisayar hafızasına kaydedilebilir.

Yapılan kayıt tekrar incelendiğinde video görüntüleri normal, hızlı veya ağır çekimde tekrar izlenebilir. Ayrıca video görüntülerini kare kare oynatma imkanı bulunmaktadır.

Kaydedilen videolar eğitim amaçlı olarak AVI formatında dışa aktarılabilir. Video ile beraber kaydedilen sesler farklı ses formatlarında kaydedilebilir.

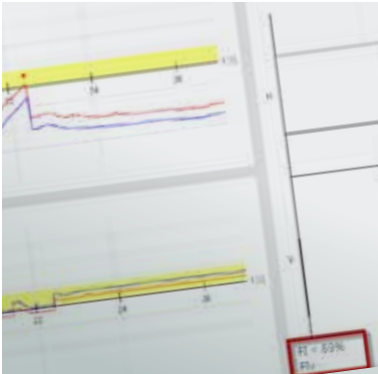
#### **Ek Özellikler**

- Makyaj ve dilate pupili olan hastaların göz hareketlerinin kolay takibini sağlayan gelişmiş kamera teknolojisi
- Hasta raporlarına çoklu istasyonlardan erişim imkanı
- Monotermal Warm Caloric Screening Testi (MWST) iki sıcak irriqasyon sonucunda yapılabilir.
- Tam ekran görüntüsüyle torsiyonel göz hareketleri takibi
- Nistagmus düzenleme fonksiyonları
- Fiksasyon indeksi hesaplamasına sahip spontan nistagmus testi
- Kompakt ve dayanıklı donanım
- Air Fx ve Aqua Stim kalorik irriqatörler ile tam uyum
- Sonuçlarla beraber kullanıcı notları kaydı
- Kısa ve otomatik kalibrasyon
- Kullanıcı tanımlı protokol oluşturma
- Gerçek zamanlı veri analizi
- Seçilen ham verilerin analizi yapılır ve yüksek kaliteli çıktıları alınabilir
- Türkçe dil desteği
- Düzenlenebilir bulgular ve rapor şablonları
- USB/Firewire kameralar ile farklı google opsiyonları

#### **İlgili ürünler**

- Vestibüler UP portokolüne sahip Eclipse
- Air Fx Hava Kalorik İrriqasyon
- Aqua Stim Su Kalorik İrriqasyon
- Döner Sandalye

**VisualEyes™ 515**  
dokunmatik ekran uyumlu  
yazılıma sahiptir.  
Ayrıca otomatik kalibrasyon,  
kalorik testler için otomatik  
fiksasyon ışığı  
Kullanıcı dostu tak çalıştır  
özellığı bulunur.



Fiksasyon indeksli spontan nistagmus testi



Nistagmus düzenleme eğrisi



Nistagmus bar grafiği

# VisualEyes™

## 525

### Vestibüler & Okülomotor Analiz

**VisualEyes™ 525 detaylı denge değerlendirmeleri yapan kliniklere özel tasarlanmıştır ve 4 kanallıdır. VisualEyes™ 525, VisualEyes™ 515'in özelliklerine ek olarak bilgisayar kontrollü okülomotor testleri analizi yapmaktadır.**

**Hızlı veri transfer teknolojisi ile yüksek kaliteli video ve hassas ölçümler gerçekleştirilmekte ve tüm sonuçlar OtoAccess® veritabanına kaydedilmektedir. Sistemde ayrıca rapor yazdırma ve veri paylaşma özellikleri bulunmaktadır.**

#### **Eksiksiz denge testleri**

Test bataryasında otomatik kalibrasyonun yanı sıra; Spontan Nistagmus, Gaze, Tracking, Sakkad, Optokinetik, Pozisyonel, Hallpike ve Bitermal/Monotermal Kalorik testleri bulunmaktadır. Ayrıca torsiyonel göz hareket takip özelliğine sahip Ocular Counter Roll ve Sakkadometri testleri ile hastaların merkezi vestibüler bozuklukları hakkında bilgi alabilir ve bu verileri kullanarak hastalar için nöro rehabilitasyon terapilerini düzenleyebilirsiniz. Kendi oluşturacağınız test protokolleri ile tek tıklamayla teste başlayabilirsiniz.

#### **Yazılım aracılığıyla oluşturulan görsel uyarılar**

Tam ekran görsel uyarıları bilgisayarınız aracılığıyla LCD bir ekrana aktarabilirsiniz. Dijital uyarılar hem pediatrik hem de yetişkin popülasyonlara uygun çizimler, damalı desenler ve karikatürler içermektedir.

#### **Otomatik veya manuel analiz**

Sistem yüksek doğruluk oranına sahip yanıtlar elde etmenizi sağlamaktadır. İsterseniz tüm test yanıtlarını otomatik analiz yerine manuel olarakta analiz edebilirsiniz. Manuel analiz modunda nistagmus ekleme ve çıkartma yapabilir, eğimleri değiştirebilir ve analiz için alternatif alanlar belirleyebilirsiniz.

#### **Uzaktan kumanda ile test**

Testler arasında USB bağlantılı ayak pedalı, kablosuz el kumandası veya gözlüğün yanında bulunan butonu kullanarak gezinebilir ve testleri başlatabilirsiniz.

#### **Kullanıcıya özel protokoller**

VisualEyes™ 525 test bataryasında; Spontan Nistagmus, Dix-Hallpike, Pozisyonel ve Bitermal Kalorik testler vardır. Bu testlere ek olarak kendi protokollerinizde oluşturabilirsiniz.

#### **Video kaydı**

Her bir testten elde edilen videolar bilgisayar hafızasında saklanabilir ve veritabanında hasta dosyasında yer alan traseler ile ilintilidir. Oturum tekrar değerlendirildiğinde kaydedilen video görüntüleri normal, hızlı veya ağır çekim modlarında oynatılabilir. Ayrıca video kaydını kare kare oynatma imkanı bulunmaktadır. Alınan kayıtlar ses kaydı ile beraber AVI formatında dışa aktararak eğitim amacıyla kullanılabilir.

VisualEyes™ 525  
Dokunmatik ekranlarla uyumlu  
yazılımının yanı sıra, hızlı ve gerçek  
zamanlı göz takibi yapmaktadır.  
Göz hareketleri geniş açıyla kaydedilir  
ve Vizüel uyarılar verilir.

#### Araştırma (Research) Modülü

VisualEyes™ 525 ile opsiyonel olarak sunulan Araştırma Modülü ile tüm nistagmus algılama parametrelerini düzenleyebilir ve verilerin Excel tablolarına kolayca aktarımını sağlayabilirsiniz.

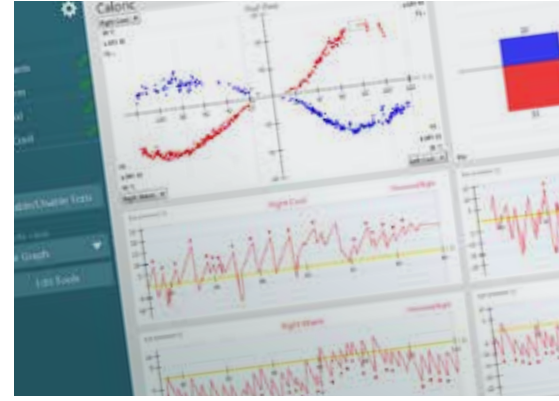
#### Sonuçların paylaşılması

VisualEyes™ 525'te kaydedilen veriler OtoAccess™ veritabanında saklanır ve istenildiği zaman çıktıları alınabilir. Raporlar ayrıca PDF formatına çevrilerek dijital olarak paylaşılabilir. Verilerin yedeklenmesi, kopyalanması ve silinmesi için özel bir arayüz bulunmaktadır.

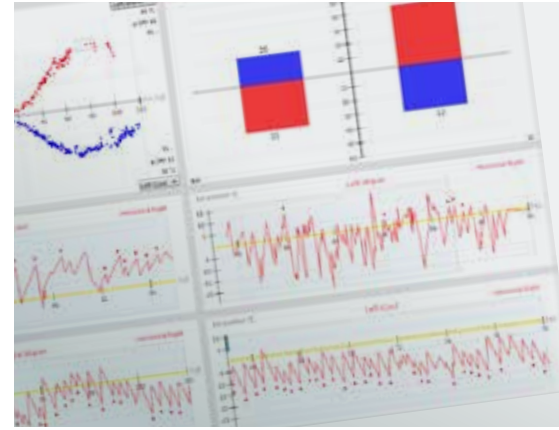
#### Diğer özellikler

- Yüzünde makyaj olan veya dilate pupile sahip hastalarda kolay göz takibi
- Aynı ağız üzerinde bulunan bir çok iş istasyonundan hasta verisini okuyabilme imkanı.
- 2 sıcak kalorik testinden sonra, Monotermal Sıcak Kalorik Tarama Testi (MWST) yapılabilir.
- Tam ekran göz görüntüleriyle torsiyonel göz hareketleri takibi
- Sağ ve sol gözün hem yatay hem dikey ekseninde hareketleri ayrı ayrı kaydedilir, fiksasyonlu ve fiksasyonsuz kayıt alınabilir.
- Hafif ve ergonomik gözlük tasarımı
- Binoküler kamera sistemi
- Pupil merkezine odaklanma ve netliğin ayarlanması için fokus düğmeleri
- 100Hz hızında kamera kaydı
- Gözlük üzerinden testi başlatma imkanı
- Klinikler kendi normatif verilerini qirebilir

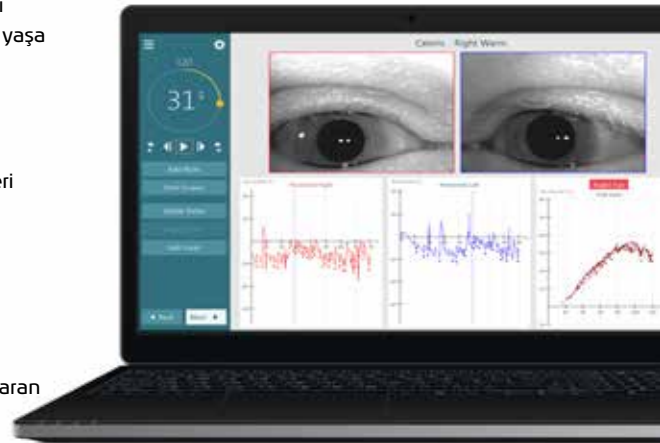
- Test esnasında gözlüğün kayma ihtimaline karşı kameralar dijital olarak tekrar ortalanır.
- Sağ ve sol göz için ayrı ayrı fiksasyon ışığı.
- Yatay ve dikey eksene göre düzenlenebilir sakkad protokolü
- Detaylı okülomotor testleri
- Düzenlenebilir protokoller
- ANSI standartları ile uyumlu
- Gerçek zamanlı görüntü işleme
- Gerçek zamanlı analiz
- Trase ile senkronize video oynatımı
- Traselere özel not ekleyebilme ve yazdırabilme
- Fiksasyon ışığı yandığında fiksasyon periyodunun trase üzerinde işaretlenmesi
- Spontan nistagmus testinde otomatik fiksasyon indeksi hesaplanması
- Sakkad Pursuit ve optokinetik test analizleri için yaşa bağlı normatif veriler.
- Sisteme entegre oda kamerasıyla sesli ve görüntülü hasta hikayesi kaydı
- Dinamik pozisyonel manevralarda göz hareketlerinin haricinde manevranın nasıl yapıldığının oda kamerası ile kaydedilmesi
- Analiz ekranında göz kayıt videosunun büyütülerek izlenmesi
- Klinikler kendi normatif verilerini yaşa bağlı gruplar halinde sisteme ekleyebilir.
- Pursuit test frekansının 0.1 - 1 Hz arasında ayarlanması.
- Özet sayfası içeren ve tüm testleri kapsayan renkli raporlar
- Türkçe arayüz
- Düzenlenebilir bulgular ve rapor şablonları
- Farklı gözlük opsiyonu bulunan USB/Fire-Wire kameralar
- LED TV üzerinden optokinetik uyarın verilmesi ve göz hareketlerinin takibi.



Kalorik test özet ekranı



Kalorik test özeti bar görünümü. Kalorik testlerde sonuçlar otomatik hesaplanır ve test traseleri ile beraber görüntülenir. Ayrıca yön üstünlüğü, unilateral zayıflık, bilateral zayıflık, fiksasyon indeksi, monotermal sıcak tarama testi sonuçları için normatif veriler bulunur. Kalorik testlerde kalorik tepе noktasının doğru hesaplanması amacıyla, kalorik cevap tepe noktasına ulaşır, şiddeti azalmaya başladığında fiksasyon ışığı otomatik olarak yanmaktadır.



# Science made smarter

## Interacoustics en gelişmiş çözümlerin ötesinde!

Misyonumuz belli. Odyoloji ve denge alanındaki problemleri çözmek istiyoruz:

- Bilgi ile pratik uygulamalar
- Bilinmeyen rahatsızlıkların ortaya çıkartılması ve tedavi edilmesi

Gelişmiş teknoloji ve sofistike çözümlerimiz ile sağlık profesyonellerinin hizmetindeyiz.

Tüm endüstri için standartları belirlemeye devam edeceğiz. Bunu sadece bilim yapmış olmak için değil aynı zamanda dünya genelinde tedavi bekleyen tüm insanlar için profesyonellerle beraber başaracağız.

Interacoustics.com

Interacoustics A/S

Audiometer Allé 1  
5500 Middelfart  
Denmark

+45 6371 3555  
info@interacoustics.com

interacoustics.com  
micromedical.com

academy.interacoustics.com  
(training material)

Web sitemizden  
tüm ürünlerimiz  
hakkında bilgi  
alabilirsiniz.



**Interacoustics**

Odyometre

Timpanometre

ABR

OAE

İç Uygulama Sistemleri

Denge