



# SYNAPSYS VNG

videonistagmografia



“IL SYNAPSYS VNG è un sistema progettato da un dottore per i dottori.”



Progettato dal Dottor Erik Ulmer, il SYNAPSYS VNG fornisce informazioni complete in modo semplice ed efficiente a supporto della valutazione del paziente.

Nel corso degli anni abbiamo costantemente migliorato i nostri prodotti, grazie ai progressi derivanti dai risultati delle più recenti ricerche scientifiche, e grazie ai feedback dei nostri utilizzatori.

Grazie ai protocolli di test precaricati e all'elevata precisione di misura, il SYNAPSYS VNG aiuta a ridurre i tempi di esame.

Otorinolaringoiatri, audiologi e fisioterapisti possono indagare la funzionalità vestibolare analizzando finemente i movimenti oculari e quindi quantificando il nistagmo, grazie alla post-elaborazione automatica dell'immagine. I movimenti oculari del paziente vengono registrati e analizzati dal software grazie a telecamere a infrarossi montate su occhiali.

Con una presenza a livello mondiale, siamo orgogliosi di offrire ai nostri utenti i più recenti progressi clinici e la migliore tecnologia.

## .Pionieristico Avanzato. .Affidabile

Il SYNAPSYS VNG offre una **batteria di test ampia e completa**, inclusi i test vestibolari e oculomotori.

Ad oggi, il SYNAPSYS VNG è **l'unico sistema sul mercato con una telecamera wireless** che garantisce un'esperienza dell'utente ineguagliabile in termini di mobilità del paziente, libertà di movimento e flessibilità di utilizzo. Il SYNAPSYS VNG è inoltre disponibile con la telecamera cablata standard e, in via opzionale, può essere aggiunta una seconda telecamera (wireless o cablata) per permettere le **analisi bi-oculari**.

Tra i moduli di test del SYNAPSYS VNG si annoverano: Nistagmo, Calorico, Saccadi, Inseguimento lento, Fissazione, Optocinetico, Cinetico e Visuale Verticale Soggettiva. Effettuare tutti questi test non è mai stato così semplice, grazie al comfort garantito a pazienti e operatori dagli **occhiali ultraleggeri**.

Grazie alla maschera Visio (opzionale) è inoltre disponibile **l'avanzata analisi binoculare ad alta frequenza**. Progettata specificamente per i test oculomotori, la maschera Visio analizza entrambi gli occhi simultaneamente, garantendo una **visione reale in campo aperto**.

Utilizzando le telecamere ad infrarossi (sia wireless che cablate), i movimenti oculari del paziente vengono registrati dal software e, grazie al suo **esclusivo sistema di tracciamento oculare**, il SYNAPSYS VNG rileva istantaneamente le pupille senza bisogno di alcuna regolazione, anche in condizioni difficili, come le palpebre scure.

Il SYNAPSYS VNG ti guiderà attraverso l'esame dei disturbi dell'equilibrio e ti aiuterà a ridurre il tempo del test. Diverse caratteristiche rendono il software estremamente affidabile e facile da utilizzare: la presenza di dati normativi completi per il confronto dei risultati, la possibilità di inserire marker in tempo reale e selezionare diverse modalità di visualizzazione (grafici, tabelle), la presenza di protocolli di test precaricati.

Il SYNAPSYS VNG si adatta a qualsiasi necessità. È disponibile in **due diversi modelli**, Screening e Standard, e può inoltre essere abbinato alla **sedia rotatoria** per completare la batteria di test video-nistagmografici con gli esami cinetici rotazionali. Essa dispone di sedici forme d'onda di stimolazione, compresi vari test sinusoidali, multi-frequenza, a step di velocità e con stop improvvisi.

**AVANZATO** COME LA TUA PRATICA

**AFFIDABILE** COME MERITI



## SYNAPSYS VNG Studi clinici



### Risultati vestibolari e sull'equilibrio in lavoratori esposti a stirene e diclorometano

**Scopo.** Un gruppo di 74 lavoratori nel campo della manifattura plastica, esposti a stirene e diclorometano, è stato sottoposto agli esami videonistagmografici di saccadi, smooth pursuit (SP), test optocinetico (OKN), valutazione del nistagmo da fissazione e test calorico bitermico, eseguiti con il SYNAPSYS VNG.

**Risultati.** Più del 60% dei lavoratori esposti e non sintomatici ha ottenuto risultati anormali nei test vestibolari: allungamento della latenza saccadica, guadagno inferiore in SP e OKN, reattività inferiore e ridotta velocità media della fase lenta del nistagmo calorico.

**Conclusioni.** I risultati indicano la possibilità di un deficit di alto livello del controllo centrale del sistema vestibolare. La ridotta reattività vestibolare può suggerire che l'ipofunzione vestibolare bilaterale possa essere causata dall'esposizione al solvente.

[Zamyslowska-Szmytke, Ewa, and Mariola Sliwinska-Kowalska. *International Journal of Audiology* 50.11 (2011): 815-822].

### Velocity Storage mechanism in soggetti con malattia di Menière

**Scopo.** Il Velocity storage mechanism è uno stimatore multisensoriale della rotazione; compensa gli errori nelle informazioni fornite dagli organi vestibolari periferici mediante un aggiustamento della durata del segnale vestibolare.

**Risultati.** L'analisi col Synapsys VNG ha mostrato una sovralongazione del nistagmo post-stimolo esclusivamente nei soggetti con malattia di Meniere, ma non nei soggetti sani.

**Conclusioni.** Poiché il prolungamento del nistagmo post-stimolo è causato dal Velocity storage mechanism, questo risultato suggerisce un aumento del velocity storage nei soggetti con una malattia labirintica.

[Krstulovic, Claudio. *The journal of international advanced otology* 12.1 (2016): 87].



## IL PARERE DEGLI ESPERTI

### Lu Huazheng

“ Lavoriamo con il SYNAPSYS VNG ed il Synapsys Posturography System dal 2005. In qualità di ospedale ORL, eseguiamo più di 3000 esami VNG e posturografici ogni anno. Da questo punto di vista dobbiamo dire che i prodotti Synapsys sono molto affidabili ed efficienti.

Shanghai EENT Hospital – CH

### Nicolas Pérez MD

“ In qualità di utilizzatore di lunga data del sistema SYNAPSYS VNG (dal 1997), ho avuto la possibilità di utilizzare diverse versioni, che hanno fornito ogni volta una nuova implementazione nella tecnologia, nel software e nell'analisi del segnale da studiare.

” Questa continua attenzione nel portare le conoscenze più avanzate e aggiornate dal laboratorio alla clinica è uno dei valori aggiunti che più apprezzo del sistema Synapsys.

” Professor and Chairman, Department of Otorhinolaryngology, University Hospital & Medical School, University of Navarra –ES

### Rachel A. Baboian

“ Abbiamo aggiornato la nostra apparecchiatura di videonistagmografia (VNG) circa 5 anni fa con il sistema Synapsys VNG. Abbiamo scelto il sistema Synapsys principalmente per la sua programmazione intuitiva e per la maschera di qualità superiore. Abbiamo trovato la funzione di refertazione e la capacità di registrare i video decisamente utili, soprattutto alla luce della spinta odierna verso un approccio basato sui risultati.

” Questa apparecchiatura ha svolto un ruolo importante nel migliorare la nostra capacità diagnostica, il percorso di cura e la soddisfazione del paziente. Da allora abbiamo acquistato altri due sistemi Synapsys VNG per la nostra attività in rapida espansione.

” Doctor of Audiology, Rhode Island Ears, Nose & Throat Physician's Inc. – USA

### Serge Padoan

“ Il sistema Synapsys VNG presenta diversi vantaggi significativi rispetto alla ENG. Il sistema Synapsys è uno dei sistemi più affidabili e robusti di maggior successo.

” La ricerca può essere adattata alle esigenze cliniche perché Synapsys continua ad ascoltare i consigli e i feedback dei medici e degli utilizzatori.

Kristianstadt Hospital – SW

## Vantaggi chiave

• **Protocolli personalizzabili**



• **Hardware unico, sistema scalabile**



• **Sistema all'avanguardia:** tecnologia Wi-fi che garantisce una connessione stabile



• **Adatto ai bambini di ogni età**



• **Semplice e affidabile**



• **Sistema di tracciamento oculare estremamente preciso**



• **Calibrazione automatica all'inizio del test**

## Accessori principali



• **Sedia SYNAPSYS MED4** per completare la batteria di test del VNG con prove cinetiche rotazionali.



• **Il Vibratore Vestibolare SYNAPSYS**, progettato per rilevare il nistagmo indotto da vibrazione (NIV).

Il SYNAPSYS VNG è completamente controllabile da Maestro, il software di utilizzo di tutti i dispositivi Inventis.

Con Maestro è possibile gestire i dati dei pazienti, eseguire, rivedere e combinare gli esami.

Scopri di più su [www.inventis.it](http://www.inventis.it)



### Dati tecnici

Telecamere

### SYNAPSYS VNG

Telecamera digitale agli infrarossi wireless o cablata

Frequenza di campionamento

Telecamera cablata: 25 Hz  
Telecamera wireless: 30 Hz  
VISIO: 50, 100 o 200 Hz

SYNAPSYS VNG Screening

Caloric  
Nistagmo spontaneo  
Nistagmo posizionale

SYNAPSYS VNG Standard

In aggiunta al SYNAPSYS VNG Screening:

Saccadi  
Inseguimento lento  
Test Gaze di fissazione  
Nistagmo optocinetico  
Nistagmo cinetico (opzionale)

Risultati disponibili

Grafici: posizione oculare orizzontale e verticale, velocità della fase lenta e curve cumulative

Stimolazione

Parametri del nistagmo: direzione e frequenza, velocità della fase lenta  
Test Calorici: deficit unilaterale (%), reattività (%/s), indice di fissazione (%), preponderanza (%/s and %)

Connessione al PC

Test oculomotori: latenza, velocità, precisione, guadagno con diagrammi normativi

Dispositivi opzionali disponibili

Videoproiettore o TV  
Telecamera wireless: Wi-Fi  
Telecamera cablata: USB

Vibratore Vestibolare  
Sedia MED4  
Irrigatore calorico ad aria o ad acqua

Check the video on [YouTube](https://www.youtube.com)



**INVENTIS s.r.l.**  
CORSO STATI UNITI, 1/3  
35127 PADOVA - ITALY  
PHONE: +39.049.8962 844  
FAX: +39.049.8966 343  
info@inventis.it  
www.inventis.it

Follow us on LinkedIn  
<https://it.linkedin.com/company/inventis-srl>