

vet-wave

Analizzatore digitale multifrequenza
per lo studio dell'orecchio medio ed esterno

Scheda prodotto



Vet-Wave® è un dispositivo di test dell'impedenza uditiva senza variazioni di pressione nel condotto uditivo esterno. Consente la misura tramite rappresentazione grafica e numerica delle caratteristiche di risposta della membrana timpanica quando sottoposta a frequenze sonore di diversa frequenza, consentendo di valutare la condizione funzionale dell'orecchio esterno e medio. L'esclusiva ed unica tecnologia utilizzata per la realizzazione di questo dispositivo consentirà l'evoluzione della diagnostica audiologica andando in breve futuro oltre il classico screening timpanico metrico.

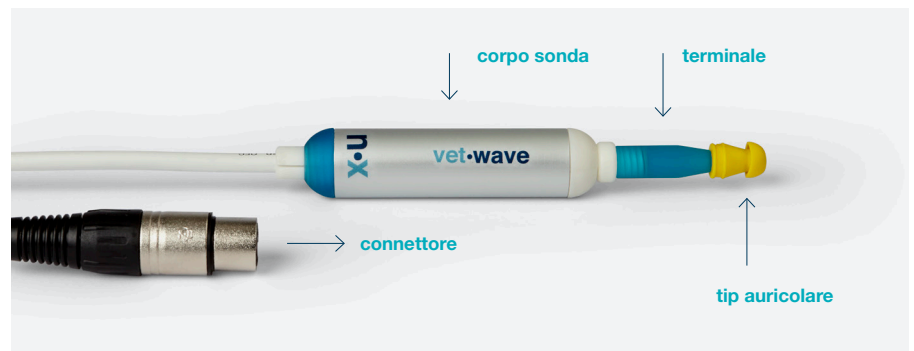
Il vantaggio principale del nuovo dispositivo è che non necessita la messa in pressione o a vuoto del condotto uditivo e quindi del timpano, e la variazione della pressione stessa richiesta durante il test tradizionale, tramite una pompa a pressione. Il solo inserimento e corretto posizionamento della sonda nel condotto uditivo consente al nuovo dispositivo di effettuare tutte le misure necessarie per completare lo studio del condotto uditivo, della membrana timpanica ed in generale dell'orecchio medio ed esterno. La metodica è del tutto non invasiva, in quanto la sonda si appoggia al meato uditivo esterno senza la necessità di una chiusura ermetica per la messa in pressione del condotto come la precedente, è dunque particolarmente indicata nell'ambito pediatrico, animale e per pazienti patologici particolarmente sofferenti per problemi alla membrana timpanica.

Il principio di funzionamento si basa su componenti elettronici di nuova generazione, in grado di misurare la frequenza di risonanza del condotto uditivo ed in base alla valutazione della risposta delle onde acustiche di ritorno in una gamma da 100 a 5.000Hz di dare, il valore del volume del condotto uditivo, dell'assorbanza energetica dell'orecchio medio ed esterno ed un fattore Q factor, che strettamente legato alla forma della curva di risposta mi consente l'indicazione clinica della possibile patologia. Inviando quindi uno sweep di frequenza da 100 a 5000Hz, e raccogliendo la risposta dell'orecchio medio ed applicando una FFT, possiamo evidenziare il valore del volume del condotto e standardizzare diverse curve di risposta, in funzione se l'orecchio medio in questione è normale o sono presenti delle patologie.

La mancanza della messa in pressione dell'orecchio è fondamentale soprattutto nei Pazienti pediatrici, nei Pazienti patologici e negli animali in quanto il test non invasivo dura pochi secondi e non risulta doloroso o fastidioso ed è quindi facilmente accettato dal Paziente. Con il test si può avere un quadro completo sullo stato dell'orecchio medio, tenendo presente che otiti e infiammazioni sono frequentissime, come frequenti sono otosclerosi e perforazioni timpaniche facilmente rilevabili con questa metodica.

La nuova tecnologia utilizzata per la sonda PP, *sonda audiometrica* pressione-presione, brevetto CNR-IMM di Ferrara e cuore del sistema, tramite l'utilizzo di sensori di ultima generazione con una esclusiva metodica di misura consente lo studio dell'orecchio medio mediante l'analisi dell'ammittenza acustica nel canale uditivo grazie a particolari algoritmi sviluppati ad hoc e di brevetto NEURANIX. La sonda nella sua forma e dimensioni è stata sviluppata con il supporto della Facoltà di Veterinaria di Parma grazie al contributo del Prof. Maurizio Dondi.

Componenti della sonda



Il dispositivo è stato sviluppato per poter essere completamente autonomo per l'esecuzione del Test audiologico. Vet-Wave® è dotato di proprio software integralmente sviluppato da NEURANIX per l'utilizzo in veterinaria, consente la gestione dell'anagrafica del paziente dei dati e delle curve frutto del test audiometrico ed inoltre delle immagini otoscopiche digitali, eventualmente disponibili con il dispositivo in opzione, relativi al singolo Paziente studiato. Si può provvedere all'archiviazione locale o all'esportazione dei reports (vere e proprie cartelle cliniche del Paziente) per archivio su PC o stampa, il tutto grazie al facile uso di una memoria USB dedicata all'uso con Vet-Wave®. Tutte le funzionalità del device vengono agevolmente gestite via software tramite il touchscreen con una facile, flessibile ed intuitiva interfaccia Utente.

Con una serie di menù semplici e sequenziali, che concedono in ogni caso ed in ogni momento di ritornare alla funzione precedente in caso di cambiamento del programma di lavoro, si possono gestire tutte le funzionalità del sistema. Dal caricamento dei dati anagrafici alla acquisizione del test audiologico e delle immagini, all'inserimento di note anamnestiche o cliniche, per il salvataggio dei reports e/o per la modifica delle cartelle cliniche dei Pazienti, pochi intuitivi click sul touch screen consentono di concludere rapidamente il caso studiato.

Menù iniziale del touch screen



Pagina della cartella clinica Paziente



Vet-Wave® può essere alimentato da rete elettrica, tramite apposito alimentatore, oppure lavorare in autonomia grazie ad un power bank esterno ricaricabile disponibile in opzione, che ne consente se richiesto anche l'**utilizzo outdoor**. Al fine di consentire la massima affidabilità il kit del device è dotato di una sonda con 1 terminale ed uno addizionale di riserva al fine di poter comunque completare l'esame o continuare l'attività nel caso di accumulo di cerume. A completamento del dispositivo in opzione viene proposto l'otoscopio digitale, le cui immagini potranno, oltre ad essere visualizzate sul display del dispositivo, essere memorizzate e salvate nella cartella Paziente.

La possibilità di disporre dell'otoscopio e di vari specula in base, il sistema di posizionamento della Sonda con centraggio ed **avvio automatico dell'acquisizione** fanno di questo innovativo dispositivo uno strumento unico per poter effettuare in pochi minuti un test audiologico completo. **Centraggio e avviamento automatico dell'acquisizione avvengono infatti in pochi secondi dall'inserimento della sonda nel condotto uditivo del Paziente.**

Dispositivo

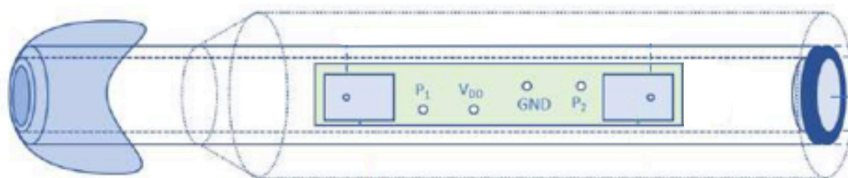


Kit Base del device Vet-Wave®



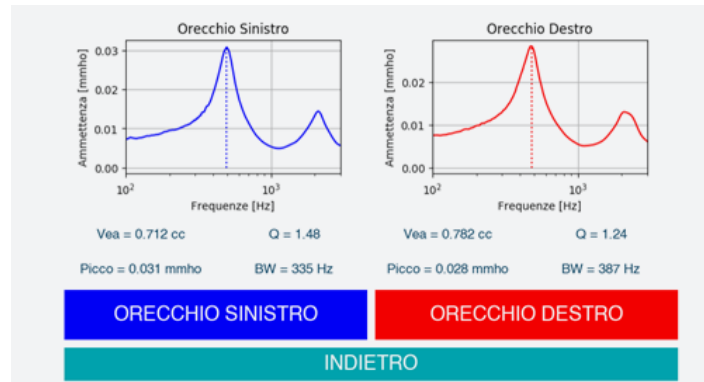
Dal punto di vista clinico Vet-Wave® è dotato di sonde P-P in grado di effettuare misure dell'ammittenza acustica del condotto uditivo nel range di frequenze sonore da 100 a 5.000 Hz., senza alcuna modifica della pressione all'interno del condotto uditivo, e quindi senza disagio per il Paziente, qualunque siano le sue condizioni cliniche. Per confronto la timpanometria tradizionale opera con un'unica frequenza sonora 226 Hz. variando la pressione all'interno del condotto uditivo da - 300 daPA a +200 daPa rendendo difficile, fastidioso o addirittura impossibile il test in caso di presenza di patologie particolarmente dolorose. La possibilità di variare le frequenze operative della sonda in un range così ampio, consentirà a breve di completare le funzionalità del device per l'utilizzo anche nel campo dei riflessi stapediale e verosimilmente nel campo delle otoemissioni.

Spaccato della sonda P-P



Il dispositivo oggi proposto vede la sua principale applicazione nella verifica della funzionalità timpanica. L'esame consiste una volta posizionata la sonda all'interno del condotto uditivo del Paziente ed avviato il processo controllato automaticamente di centramento, nell'acquisizione automatica della misura dei dati relativi alla frequenza di risonanza nel condotto uditivo a seguito dell'emissione di un segnale acustico multifrequenza.

Visualizzazione dei dati e del grafico relativo alla frequenza di risonanza



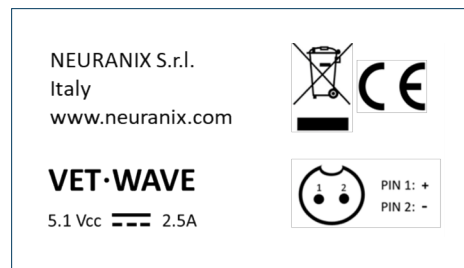
I dati ricavabili oggi con estrema precisione dall'esame eseguito con la sonda P-P sono oltre il valore della frequenza di risonanza sono:

- Il volume del condotto auditivo (Vea);
- Q factor della curva di ammettenza del singolo orecchio (Q);
- Il valore di picco della frequenza (Picco);
- La banda della frequenza di risonanza (BW).

Ogni singolo paziente può essere esaminato su entrambi i condotti uditivi, con acquisizioni successive.

Il dispositivo può essere dotato dei seguenti accessori principali:

- Otoscopio Digitale DE501;
- Kit Opzionale di specula per otoscopio;
- Pinza per Otoscopio;
- Power bank per uso outdoor.



Administrative Offices

Via del Cotone 1/B
31021 Mogliano V.to, Italy
+39 (0)41 84790

R&D & Industrialisation

Via K L Von Bruck 32
34144 Trieste, Italy
+39 (0)40 2460419

Legal Offices

Via Coroglio 57
80124 Napoli, Italy
+39 (0)81 7352505

vet-wave.com

