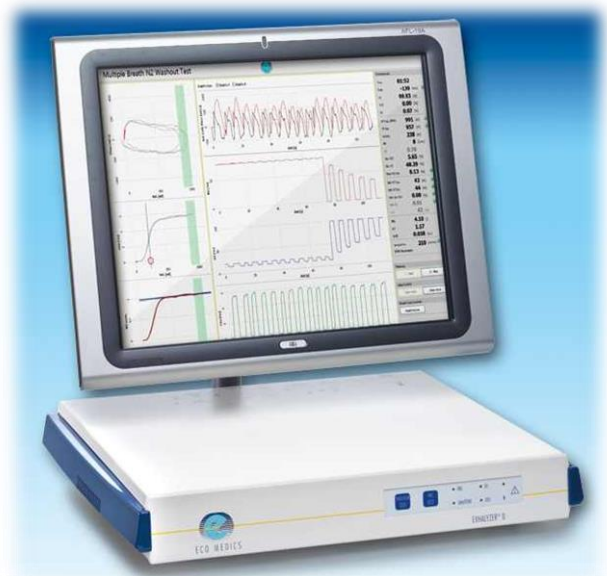


## ECOMEDICS EXHALIZER-D

### Test di funzionalità delle piccole vie aeree mediante N2 Multiple Breath Washout

#### SCHEMA TECNICA



La tecnica dell'N2 MBW consente una diagnosi precoce ed il relativo monitoraggio di patologie a carico delle piccole vie aeree che sono in grado di generare una disomogeneità ventilatoria (es. Fibrosi Cistica, Asma, ...). Il Washout dell'Azoto a respiro spontaneo rappresenta la tecnica più recente, validata scientificamente e tecnicamente avanzata per una diagnosi precoce ed monitoraggio di patologie a carico delle piccole vie respiratorie. Tale metodica fornisce informazioni in merito alla disomogeneità ventilatoria del polmone, grazie all'estrema sensibilità e precisione sui precoci cambiamenti strutturali delle piccole vie, fornendo in questo modo la possibilità di una diagnosi precoce di deficit a carico delle piccole vie.

L'Exhalizer-D consente la rilevazione di parametri come FRC (Functional Residual Capacity), LCI (Lung Clearance Index), Sacin ed Scond (parametri derivati dall'analisi della pendenza della Fase III dell'espiazione), RQ (Respiratory Quotient), fondamentali per una quantificazione e localizzazione delle disomogeneità ventilatorie.

Lo speciale flussimetro è in grado di analizzare anche la massa molecolare degli elementi ed è immune da problemi di umidità e/o condensa presenti nell'espato.

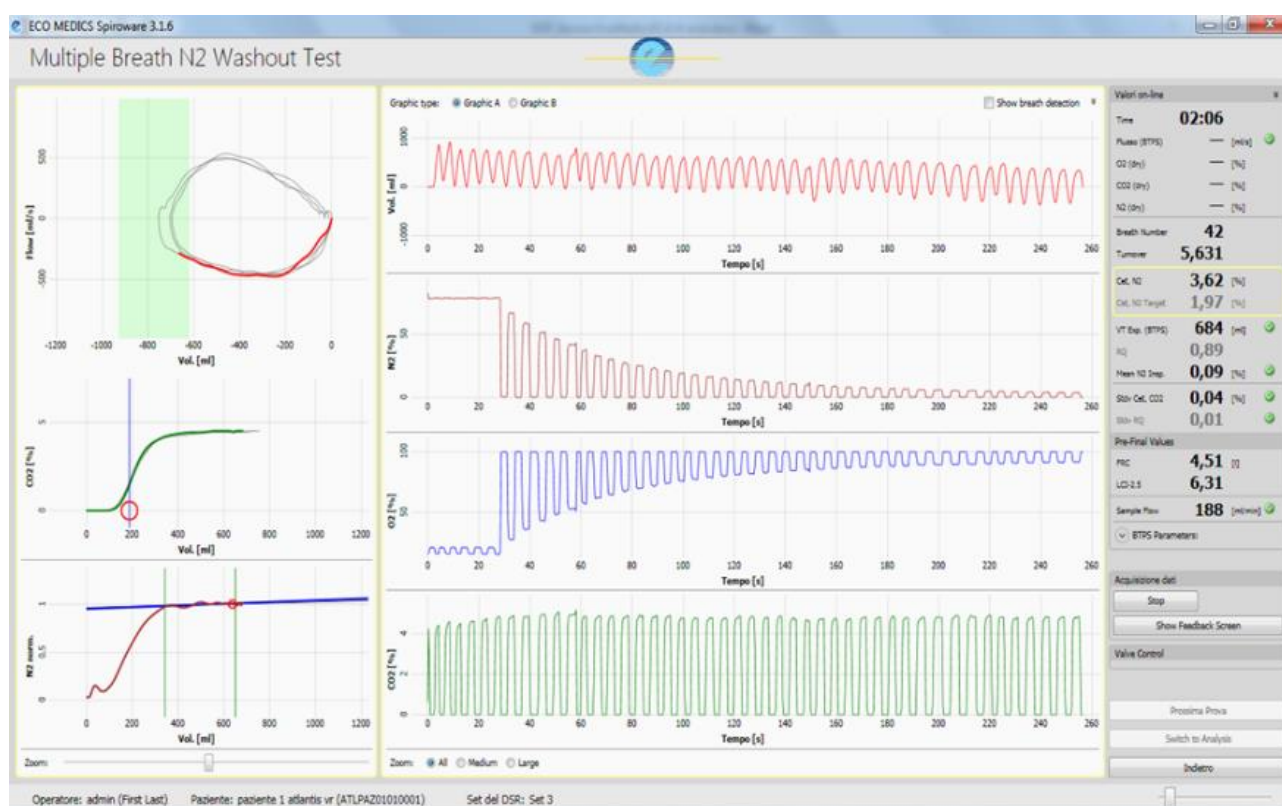
- L'assenza di valvole e l'esclusiva tecnologia di acquisizione, elaborazione e analisi basata sul flussimetro ad ultrasuoni a massa molecolare con riduttori di spazio morto noti, rende il dispositivo utilizzabile nel paziente ADULTO, PEDIATRICO, sino al NEONATO (opzionale), collaborante o non collaborante.
- Analizzatori di O2 e CO2 ultrarapidi e accurati coperti, insieme alla metodica, da BREVETTO INTERNAZIONALE che rendono quindi questo strumento/sistema UNICO ED ESCLUSIVO.
- Flussimetro a ultrasuoni immune da problemi di umidità e/o condensa presenti nell'espato, che analizza la massa molecolare con elevatissima frequenza di campionamento (200 Hz.).

Il sistema consente anche la rilevazione di tutti i parametri rilevabili a volume corrente durante il **TBFVL (Tidal Breathing Flow Volume Loop)**.

Per coloro che lo preferiscono, il sistema è anche già pronto per l'utilizzo con gas differenti come **SF6 o Elio**.

Il sistema permette la misura per diagnosi e monitoraggio nella Fibrosi Cistica, BPCO, Asma, e nelle patologie con Disomogeneità Ventilatorie, in conformità alle linee guida ERS/ATS sulla “diagnosi dell’infiammazione delle vie respiratorie”, con controllo di qualità “on-line” per assicurare una valutazione corretta.

La continua ricerca e sviluppo condotta dalla ECOMEDICS in centri di prima importanza a livello internazionale, rende disponibile a tutti gli utilizzatori di determinare non solo il grado di disomogeneità ventilatoria polmonare ma guadagnare anche informazioni sulla sua localizzazione anche in fase molto precoce. Infatti, mentre il wash-out sul singolo respiro richiede una collaborazione da parte del paziente per eseguire la manovra da espirio completo a capacità polmonare totale, il respiro normale (Volume corrente) durante il respiro multiplo non richiede particolare cooperazione e coordinazione ed è utilizzabile su soggetti di qualsiasi età. E’ dimostrato inoltre che il test del wash out in respiro multiplo aumenta sensibilità e specificità rispetto alla spirometria nella diagnosi precoce di importanti processi patologici, inclusa la fibrosi cistica.



Il sistema è dotato di un raffinato software di gestione ed analisi dei dati che consente di analizzare in tempo reale l’evoluzione della misura mediante la presenza di indicatori di qualità in grado di guidare l’utilizzatore. Al termine dell’acquisizione il software fornisce già indicazioni e suggerimenti in merito all’analisi possibile oltre alla possibilità di stampare report personalizzati con i dati più significativi raccolti durante la misura.

Benefici di questa tecnologia:

- Identificazione precoce di anomalie per maggior specificità del test MBW rispetto all’identificazione spirometrica (Gustafsson et al 2003, Aurora et al 2004, 2005);
- Test eseguito (Multiple Breath Washout o MBW) a volume corrente (respiro normale) con possibilità di eseguire la prova dal bambino all’adulto, nell’analizzare le piccole vie aeree;
- Misura l’efficienza dello scambio gassoso, fornendo informazioni sullo stato di funzionalità delle vie periferiche coinvolte in diverse situazione patologiche a carico del sistema respiratorio;
- Variazione in disomogeneità ventilatoria correlata a cambiamenti strutturali (Robinson PD et al 2009)

## SPECIFICHE GENERALI

- Idoneo per pazienti in respiro spontaneo cooperanti e non cooperanti anche neonati;
- Flussimetro a ultrasuoni con elevata frequenza di campionamento (200 Hz), che analizza la massa molecolare (MM) degli elementi in transito, immune da problemi di umidità e/o condensa presenti nell'espriato;
- Analisi integrata nei sensori prossimali al paziente di O<sub>2</sub> e CO<sub>2</sub> con metodica "Sidestream" e "Mainstream" con adattatori per tipologia paziente;
- Compensazione elettronica di resistenze e spazi morti grazie a restrittori di flusso (DSR) dedicati per tipologia di pazienti da esaminare (Neonati, Bambini, Adulti);
- Calcolo automatico della qualità del respiro basato sul quoziente respiratorio (RQ)
- Analizza la disomogeneità respiratoria mediante il Washout in respiro multiplo (MBW) dell'azoto (N) fornendo i seguenti parametri: LCI, Lung clearance index, per la valutazione di maldistribuzione o disomogeneità ventilatoria, Moment Ratio (MR), analisi della fase III della slope (SnIII) per fornire Scnd e Sacin relativi alla localizzazione del rimodellamento polmonare dovuto alla patologia;
- Sistema di protezioni alle contaminazioni incrociate con filtro interno al flussimetro (spirette) e filtro esterno protezione paziente;
- Visualizzazione dei dati in formato "on line", dati grezzi e analisi automatica con software Spiroware;

FLUSSO: flussimetro a circuito aperto ad ultrasuoni con adattatore pediatrico ed adulto.

RANGE DI MISURA                    ±1,5 l/s (adattatore misura media/pediatrico)  
   ±8 l/s (adattatore misura grande/adulto)

ACCURATEZZA                        ±2% o ± 3% (adattatore misura grande/adulto)

SPAZIO MORTO                        7.2 ml (adattatore misura media/pediatrico) -  
   35 ml (adattatore misura grande/adulto)

RANGE DI TEMPERATURA        5-40°C

CONSUMO DI CORRENTE         850 VA

INTERFACCIA                        RS232 (standard)

Distributore di Zona

**BIOELEKTRON**

BIOELEKTRON S.r.l. 31021 Mogliano Veneto (TV)  
Via Chiesa Zerman, 2/C  
Tel.: (+39) 041 45 74 015 Fax.: (+39) 041 45 74 038  
[www.bioelektron.it](http://www.bioelektron.it) - [info@bioelektron.it](mailto:info@bioelektron.it)