

## IR Force 400 Sistema integrato per l'analisi di $^{13}\text{C}$ Urea e $\text{H}_2$ Breath Test

IR Force 400 è uno strumento di ultima generazione, di grande versatilità, che si presenta con una nuova veste compatta, del tipo "all-in-one", per la determinazione in contemporanea dei substrati  $^{13}\text{C}$  Urea e  $\text{H}_2$ . In questa configurazione lo strumento di fatto non necessita di accessori aggiuntivi.

Lo strumento grazie alle ridotte dimensioni è collocabile in qualsiasi parte dello studio/laboratorio professionale ed è configurato con un modulo di lettura a 2 postazioni, per la ricerca in contemporanea delle infezioni gastroduodenali da *Helicobacter pylori* e del malassorbimento tramite tutti i substrati utilizzabili per tale diagnosi.

L'esperienza ingegneristica pluriennale del gruppo Richen Force ha reso possibile la realizzazione di un nuovo sistema alla portata di ogni professionista, allo scopo di minimizzare l'ingombro creando di fatto una work station integrata in grado di eseguire tutti i tipi di breath test.

IR Force 400 esegue la calibrazione in concentrazione di  $\text{CO}_2$  con o senza l'ausilio di bombole dedicate, per la sezione dedicata al  $^{13}\text{C}$ , e in concentrazione di  $\text{H}_2$  con l'utilizzo di una bombola da 100ppm, per la sezione dedicata all' $\text{H}_2$ .

Il software permette all'utilizzatore di visualizzare contemporaneamente le diverse metodiche in uso.



### Diagnosi semplice e veloce

IR Force 400 è uno strumento idoneo per una refertazione rapida, con un elevato rapporto qualità-prezzo e un'eccezionale resa su piccola-media routine, di facile impiego; non richiede personale specializzato.

### Principio di funzionamento

Il principio di funzionamento si basa sull'assorbimento specifico della luce infrarossa corrispondente al centro dello spettro infrarosso e cioè, compreso tra 2 e 8 micrometri di lunghezza d'onda. (NDIR = Non Dispersive Infrared Spectroscopy). L'alta selettività dei sensori all'infrarosso è ottenuta tramite la saturazione delle componenti  $^{13}\text{CO}_2$  e  $^{12}\text{CO}_2$ . La sensibilità crociata tra  $^{13}\text{C}$  e le alte concentrazioni di  $^{12}\text{C}$  è attenuata grazie ad un gas filtro per la  $^{12}\text{CO}_2$  nel canale della  $^{13}\text{CO}_2$  ed ad un algoritmo matematico. L'unità è costituita da un host comprensivo di pannello di controllo, percorso ottico, canale d'aria e una micro stampante (con possibilità di collegamento a una stampante esterna). Le sacche di raccolta del gas campione vengono collegate direttamente all'apparecchiatura tramite appositi innesti posti sul mini pannello frontale.

### Sezione $\text{H}_2$

Il sensore elettrochimico  $\text{H}_2$ , dotato di compensazione termica, fornisce un sistema di misura affidabile, rapido ed economico, con valori espressi in PPM (parti per milioni).

Particolarmente efficace per lo screening di intolleranza al lattosio, di proliferazioni batteriche intestinali nella valutazione del tempo di transito intestinale. La flessibilità del software permette l'inserimento di qualsiasi metodica richiesta dall'operatore (es: xilosio, glucosio, sorbitolo, ecc.).

## Sommario delle caratteristiche essenziali

- Sistema compatto e di minimo ingombro
- Display LCD touch screen
- Possibile espansione su display esterno tramite porta RS232
- Sistema di gestione semplice ed intuitivo
- Inserimento dati paziente tramite tastiera alfa numerica a monitor o con tastiera esterna
- Possibile utilizzo di un mouse esterno
- 2 uscite usb
- 2 Interfaccia Ethernet
- Ricerca paziente
- Software esterno per la refertazione ed archiviazione dati paziente su metodica H<sub>2</sub>
- Auto check per la valutazione della tensione sulla <sup>12</sup>C/<sup>13</sup>C
- Calibrazione automatica e senza costi aggiuntivi tramite espirato con CO<sub>2</sub> al 5% dell'operatore
- Micro-stampante incorporata
- Campionamento a due canali (tempo 0 – tempo 30)
- Risposta entro 3 minuti
- Referto con DOB + esito (positivo/negativo) su carta termica
- Possibilità di visualizzazione a display del DELTA0 e DELTA30
- Nessun limite di esecuzione test giornalieri
- Pulizia circuito aria automatico ad ogni test
- Filtro posteriore per la pulizia della CO<sub>2</sub>
- Filtro anti-polvere
- Lettura tramite bags in alluminio da 120ml + tappo a vite
- Sistema di lettura ad infrarossi di ultimissima generazione (NDIR)
- Sistema di lettura con cella elettrochimica di ultimissima generazione

## SPECIFICHE

<b>Produttore:</b>	Richen Medical Science	
<b>Ambientali:</b> Condizioni Operative	Temperatura ambiente da 5°C a 40° C Altitudine: ≤ 2000 metri SLM Umidità relativa (RH): < 80% Pressione atmosferica: 86 kPa ~ 106 kPa;	
<b>Indice di prestazione</b>	<b><sup>13</sup>C</b>	<b>H<sub>2</sub></b>
<b>Precisione</b>	≤0,25‰	/
<b>Stabilità</b>	Il valore assoluto del CV non è superiore al 3%	
<b>Velocità di analisi</b>	Tempo di analisi del campione < 100s/campione	60s
<b>Differenza tra canali</b>	Il valore assoluto dell'intervallo assoluto non è superiore a 0,5 ‰ e il valore assoluto dell'intervallo relativo non è superiore al 2%	
<b>Precisione</b>	Determinare il gas con un valore DOB di 11,7 e la deviazione assoluta non deve essere superiore al 15%	
<b>Sensibilità della misura</b>	Concentrazione minima di rilevamento di CO <sub>2</sub> : 0,5%, la deviazione non supera ± 0,1%	
<b>Ripetibilità della misura</b>	/	±5% o 2 ppm (valore maggiore)
<b>Campo di misura</b>	DOB 0.00–300	0-500 ppm
<b>Deviazione misurazione</b>	/	±5% o 2 ppm (valore maggiore)
<b>Tempo di risposta</b>	189s	<45s