

## **Caratteristiche tecniche**

### **Ventilatori per Anestesia**

Stazione da Sala Operatoria per la ventilazione meccanica del paziente adulto, pediatrico e neonatale anestetizzato e per la gestione della miscela anestetica.

Apparecchio per anestesia volumetrico e pressometrico, controllato elettronicamente, completo di monitoraggio dei parametri ventilatori, integrabili con altri moduli di monitoraggio (parametri vitali, monitoraggio emodinamico, stato di coscienza, attività neuromuscolare).

- Elevata semplicità ed ergonomia d'uso.
- Interfaccia utente semplice ed intuitiva.
- Software di gestione lingua italiana ed eventualmente aggiornabile.
- Avvio rapido con programma di auto-test.
- Dotato di accessori (es. maniglie) adeguati a semplificare movimentazione, trasporto e posizionamento.
- Parti oggetto di manutenzione periodica e pulizia facilmente accessibili.
- Adeguato a semplificare le operazioni di pulizia e sanificazione di tutte le parti.
- Facilità di estrazione e sterilizzazione del circuito paziente dei circuiti interni dell'apparecchiatura.
- Funzionamento a rete e a batterie, con allarme per assenza alimentazione di rete.

#### **Adeguato carrello:**

- dotato di ruote antistatiche piroettanti;
- con sistema di bloccaggio;
- accessoriato di tutto il necessario a fissare in sicurezza il sistema completo di tutti i componenti e accessori, anche opzionali.

### **CARATTERISTICHE MINIME DEL VENTILATORE A PENA DI ESCLUSIONE**

- Ventilazione a circuito aperto, semichiuso, chiuso, ad alti e bassi flussi.
- Ventilatore pneumatico con sistemi di allarme adeguati per l'identificazione immediata delle perdite del circuito.
- Modalità ventilazione di base:
  - volumetrica
  - pressometrica
  - pressione di supporto, manuale e spontanea.
- Ventilazione manuale, con rapido passaggio da ventilazione automatica a ventilazione manuale.
- Volume corrente impostabile almeno nel range 20-1400 ml. (specificare range e precisione %).
- Adeguato range volume minuto (non inferiore a 0-40 litri/min).
- Pressione di inspirazione regolabile almeno nel range di 5-60 cmH<sub>2</sub>O (specificare range e precisione %).

- PEEP regolabile elettronicamente almeno nel range Off-20 cmH<sub>2</sub>O (specificare range e precisione %).
- Valvola di limitazione della pressione (APL) regolabile.
- Flussometro O<sub>2</sub> integrato.
- Uscita ausiliare per collegamento a circuito "va e vieni".
- Trigger a flusso regolabile.
- Ingresso Aria, O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O con monitoraggio pressione.
- Miscelatore a tre gas per Aria, O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O a controllo elettronico con possibilità di erogazione di miscele N<sub>2</sub>O/O<sub>2</sub>, aria/O<sub>2</sub>, solo Aria e con visualizzazione digitale.
- Modulo integrato nella apparecchiatura per l'analisi dei gas per la misura con campionamento sidestream delle concentrazioni inspirate ed espirate di O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O e gas alogenati con identificazione automatica del tipo di agenti, calcolando il valore di MAC con algoritmo di correzione in base all'età.
- Dispositivo di blocco erogazione miscele gassose con percentuali di O<sub>2</sub> inferiori al 25%.
- Blocco automatico dell'erogazione di N<sub>2</sub>O in caso di mancanza di O<sub>2</sub> con allarme acustico.
- Dotato di sistema di ventilazione, di induzione o emergenza su un'uscita dei gas (freschi più alogenati).
- Sistema di evacuazione dei gas espirati in uscita al ventilatore e al circuito "va e vieni".
- Vaporizzatori con controllo elettronico dell'erogazione di agente, impostabili dal display.
- Sistema di autodiagnosi e controllo del buon funzionamento dell'apparecchiatura.
- Circuito paziente: dimensione compatta, smontabile in maniera semplice e senza l'ausilio di strumenti, sterilizzabile in autoclave.
- Canestro di calce sodata con adeguata capacità assorbente indicato (G) con specificato posizionamento (sul linea inspiratoria o espiratoria).

### **Caratteristiche ulteriori del ventilatore non richieste a pena di esclusione ma soggette a valutazione positive**

- Funzione automatica di manovre per il reclutamento polmonare.
- Modalità automatica di gestione dell'anestesia inalatoria basata su target.
- Circuito paziente: possibilità di utilizzo di canestri di calce sodata pre-riempiti o riutilizzabili senza l'ausilio di adattatori.
- Vaporizzatori ad iniezione elettronica.

### **CARATTERISTICHE MINIME MONITORAGGIO PARAMETRI VENTILATORI A PENA DI ESCLUSIONE**

- Monitoraggio continuo almeno dei seguenti parametri ventilatori (per ogni parametro specificare range di misura e accuratezza %):
  - Concentrazione degli agenti anestetici ispirati ed espirati.
  - Concentrazione N<sub>2</sub>O inspirato ed espirato.
  - Concentrazione O<sub>2</sub> inspirato ed espirato.
  - Concentrazione CO<sub>2</sub> inspirato ed espirato.

- Pressione inspiratoria massima.
- Frequenza respiratoria.
- Apnea.
- Memorizzazione e visualizzazione dei dati e dei trend grafici e numerici di tutti i parametri monitorati fino ad almeno 24 ore.
- Display LCD a colori:
  - Adeguate dimensioni non inferiore a 15".
  - Elevata risoluzione.
  - Adeguato alla rappresentazione di segnali e parametri ventilatori.
  - Visualizzazione contemporanea di almeno 3 tracce con relativi campi numerici.
  - Impostabile selezionabile dall'operatore.

**Caratteristiche ulteriori del monitoraggio dei parametri ventilatori (non richieste a pena di esclusione, ma soggette a valutazione positiva):**

- Presenza di ulteriori parametri monitorati (specificare quali) oltre a quelli indicati al precedente paragrafo.
- Display: funzionalità touch screen.

**CARATTERISTICHE MINIME MONITORAGGIO PARAMETRI VITALI A PENA DI ESCLUSIONE.**

- Monitoraggio continuo almeno dei seguenti parametri vitali:
  - tracciato ECG a 3 o 5 derivazioni.
  - Visione ed analisi del tratto ST per tutte le derivazioni monitorizzate.
  - Respiro.
  - Temperatura corporea (2 canali).
  - SpO2 con curva di polso.
  - NIBP.
  - IBP (2 canali)
- Memorizzazione e visualizzazione dei dati e dei Trend grafici e numerici di tutti i parametri monitorizzati fino ad almeno 24 ore.

**Caratteristiche minime del monitoraggio dell'attività neuromuscolare a pena di esclusione.**

- Monitoraggio del livello di trasmissione e attività neuromuscolare.
- Predisposizione monitoraggio dello stato di coscienza.