

## Quantum Heater-Cooler



# Spectrum Medical è fiera di presentare la sua ultima aggiunta

Una tecnologia potente e rivoluzionaria di riscaldamento-raffreddamento (Heater-Cooler Chimaera, elimina l'interruzione di O.R. basato su sistemi a flusso laminare ed eli

Le tre seguenti strategie di progettazione sono fondamentali per questo sistema di sicurezza per il paziente radicalmente nuovo:

- La tecnologia Quantum Heater-Cooler (riscaldamento-raffreddamento) è la prima soluzione al mondo in cui l'energia termica calda e fredda viene fornita al circuito di perfusione del paziente utilizzando la soluzione di glicole approvata dal punto di vista medico e appositamente formulata da Spectrum Medical che elimina l'acqua dalla sala operatoria e dal circuito di perfusione del paziente.
- Il circuito di glicole trasferisce la sua energia termica al circuito di perfusione del paziente utilizzando due scambiatori di calore sterili monouso

compatibili sviluppati specificamente da Spectrum Medical sia per i circuiti arterioso che per cardioplegia dai neonati agli adulti.

- L'Unità Heater-Cooler è silenziosa, estremamente potente e non richiede alcuna pulizia se non quella svolta da Spectrum Medical durante il piano annuale di manutenzione di Sentinel.

All'interno di Spectrum Medical e fra molti dei nostri futuri clienti, la tecnologia radicalmente nuova di Heater-Cooler di Spectrum Medical è già conosciuta come "Mr. Frosty". Mr Frosty è pulito, sicuro e silenzioso nella sala operatoria e con la sua grafica unica di pinguini riporta un po' di divertimento in quello che è stato uno spazio molto infelice.



# ta alla famiglia Quantum delle tecnologie di Perfusione.

-Cooler) che elimina l'ambiente di crescita per i batteri Mycobacterium  
mina la dispendiosa necessità di procedure di pulizia pericolose.

## Panoramica sul sistema

L'unità Quantum Heater-Cooler fornisce energia termica a due circuiti indipendenti che facilitano la consegna simultanea di energia calda o fredda sia agli scambiatori di calore per pazienti che a quelli per cardioplegia.

Basta collegare i tubi agli scambiatori di calore sterili PureFlow monouso utilizzando i connettori "senza gocciolamento" di Spectrum Medical e con l'interfaccia utente semplice ed intuitiva avviare la funzione di priming. Durante la fase di priming l'aria contenuta all'interno degli scambiatori di calore PureFlow monouso verrà sostituita con fluido di scambio termico a base di glicole.

Dopo la fase di priming, all'utente verrà richiesto di inserire il peso del paziente e le temperature target. Con queste informazioni il sistema confronterà la capacità di carica a freddo attuale con la domanda prevista e prevederà se l'energia rimanente all'interno dell'Heater-Cooler (riscaldamento-raffreddamento) è sufficiente per la procedura pianificata.

Per terminare il processo basta premere il pulsante de-prime e quando il ciclo de-prime è completo, rimuovere i tubi dagli scambiatori di calore. La manutenzione del volume del fluido per il trasferimento di calore a base di glicole all'interno di Mr. Frosty viene gestita automaticamente durante il processo di ricarica.

Heater-Cooler è un dispositivo autonomo completamente funzionale o può essere integrato nel Quantum Perfusion System e controllato direttamente dalla Quantum Workstation.

Mr. Frosty funziona con alimentazioni da 110 v e da 220 v C.A. In condizioni di massima carica, l'energia di raffreddamento immagazzinata è equivalente a 2,1 kW.



# Ricarica del sistema

La ricarica del sistema dell'energia frigorifera immagazzinata da Mr. Frosty si effettua utilizzando sistemi di refrigerazione industriale standard che possono essere forniti da Spectrum Medical o acquistati direttamente dall'ospedale. Il dimensionamento dei sistemi di refrigerazione dipende dal numero di sistemi di Riscaldamento-Refrigerazione Quantum in uso e dalle aspettative del cliente in merito ai tempi di ricarica del sistema di Riscaldamento-Refrigerazione Quantum. A titolo d'esempio, un sistema di refrigerazione industriale da 2 kW ricaricherà un sistema di Riscaldamento-Refrigerazione Quantum industriale completamente esaurito in circa un'ora.

I sistemi di refrigeratori industriali sono disponibili in potenze da 0,5 kW a 5 kW e possono utilizzare alimentatori elettrici trifase o monofase. Inoltre, i sistemi di refrigerazione industriali possono essere montati su una parete esterna o come sistema autonomo all'interno di uno spazio interno progettato.

Il sistema di refrigerazione industriale si interfaccia con un sistema di anello di alimentazione elettrica a parete circolante di Spectrum Medical e, ancora una volta, le dimensioni effettive dell'anello di alimentazione e il numero di punti di ricarica multipli dipenderanno dall'installazione.

Una tecnologia potente e rivoluzionaria di riscaldamento-raffreddamento (Heater-Cooler) che elimina l'ambiente di crescita per i batteri *Mycobacterium Chimaera*, elimina l'interruzione di O.R. basato su sistemi a flusso laminare ed elimina la dispendiosa necessità di procedure di pulizia pericolose.



# Quantum PureFlow



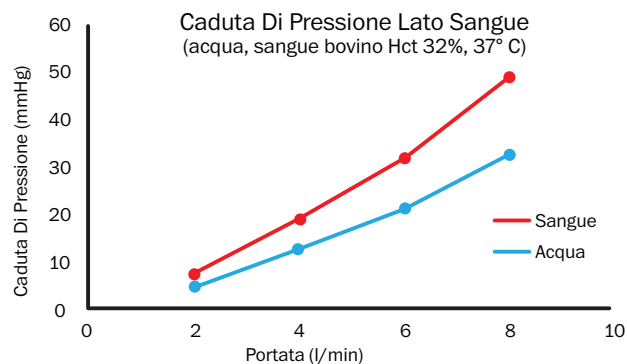
La gamma Quantum Pure Flow di scambiatori di calore monouso sterili è stata progettata da Spectrum Medical per fornire la soluzione più sicura per eliminare l'ambiente di crescita dei batteri Mycobacterium Chimaera.

Sviluppato appositamente per operare esclusivamente con la tecnologia Quantum Heater-Cooler e il suo fluido per il trasferimento di calore a base di glicole. Sia lo scambiatore di calore arterioso che lo scambiatore di calore per cardioplegia hanno un design compatto, con bassi volumi di priming e perdite di carico minime.

## Specifiche tecniche

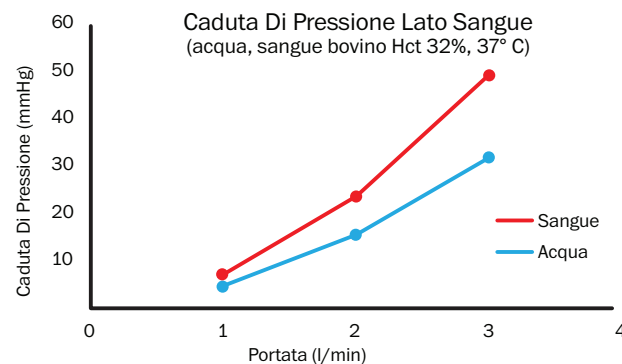
Scambiatore di calore standard: Flusso elevato (dimensione per adulti)

- Lato sangue volume di priming 55 ml
- Lato HTF volume di priming: 70 ml
- Superficie di scambio: 0,12 m<sup>2</sup>
- Portata massima: 8 l/min



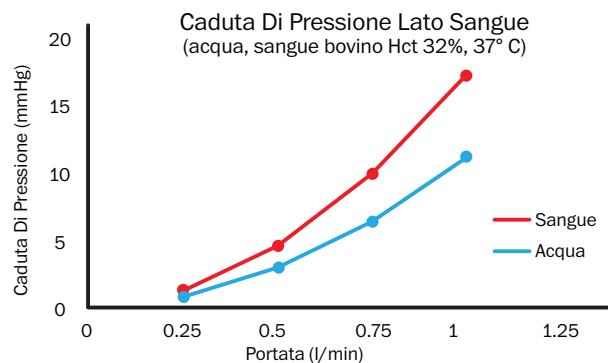
Scambiatore di calore standard: Portata media (dimensione pediatrica)

- Lato sangue volume di priming 22 ml
- Lato HTF volume di priming: 38 ml
- Superficie di scambio: 0,05 m<sup>2</sup>
- Portata massima: 3 l/min



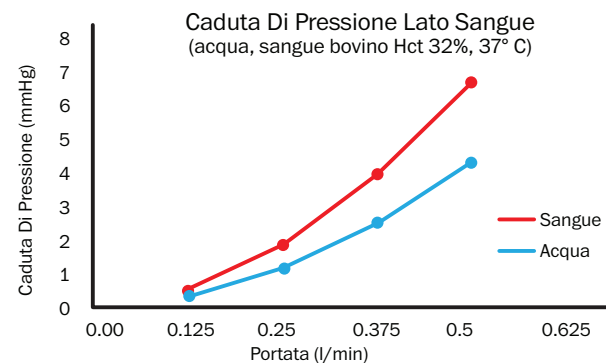
Scambiatore di calore standard: Portata (dimensione neonatale)

- Lato sangue volume di priming 11 ml
- Lato HTF volume per priming: 22 ml
- Superficie di scambio: 0,028 m<sup>2</sup>
- Portata massima: 1 l/min



Scambiatore di calore per cardioplegia

- Lato sangue volume di priming 22 ml
- Lato HTF volume per priming: 22 ml
- Superficie di scambio: 0,028 m<sup>2</sup>
- Portata massima: 0,5 l/min
- Pressione di apertura della valvola di sfiato: 500 mmHg



# Assistenza clienti totale

Con un'assoluta dedizione all'assistenza clienti e un approccio totale alle soluzioni per massimizzare la disponibilità delle apparecchiature all'interno dell'ospedale, Spectrum Medical ha progettato un sistema di assistenza clienti a due livelli denominato Guardian e Sentinel Total Care.

## Guardian Total Care:

**Manutenzione annuale** Include tutte le visite di manutenzione necessarie eseguite dal personale di servizio dedicato di Spectrum Medical e il costo di tutti gli articoli di manutenzione.

**Aggiornamenti annuali del software** Durante la visita di manutenzione, il software Quantum verrà aggiornato agli standard più recenti, incluse le modifiche alle funzionalità dell'utente, aggiornamenti per migliorare la manutenibilità e l'affidabilità.

**Assistenza telefonica** Entro gli orari di lavoro standard.

## Sentinel Total Care:

**Garanzia estesa** Garanzia completa sul vostro Quantum Heater-Cooler per i suoi 10 anni di durata senza alcun costo per il cliente. I prodotti Quantum al di là della riparazione economica saranno sostituiti con le ultime tecnologie "new-build".

**Danni accidentali** Danni accidentali inclusi accessori (tubi flessibili assemblati) per la durata di 10 anni del prodotto Quantum senza alcun costo per il cliente.

**Attrezzature per prestito** In caso di emergenza: Le apparecchiature in prestito sono fornite gratuitamente se l'apparecchiatura difettosa non può essere riparata entro 24 ore dalla restituzione a Spectrum Medical.



Sede centrale del Regno Unito:  
Chiamare +44 (0) 1242 650120  
[enquiries@spectrummedical.com](mailto:enquiries@spectrummedical.com)

USA:  
Chiamare 800 265 2331  
[ussales@spectrummedical.com](mailto:ussales@spectrummedical.com)  
[www.spectrummedical.com](http://www.spectrummedical.com)



SPECTRUM MEDICAL LIMITED  
Registered to:  
ISO 13485:2016  
File No. A14554