

Bowman™ Monitor

PRODUKT

Der Bowman Perfusionsmonitor ist ein Messsystem zur Echtzeitüberwachung der lokalen cerebralen Gewebediffusion sowie der Wärmeleitung im Hirngewebe.

Seine hohe Messgenauigkeit macht ihn in Kombination mit anderen aussagefähigen Parametern wie ICP und pO_2 zu einer besonders wichtigen Informationsquelle bei typischen Indikationen:

Traumatische Hirnverletzungen und SABs sowie gefäßbezogene Probleme wie Gefäßverengungen, Vasospasmen, Aneurysmen, AVMs, Bypässe etc.

Die Gewebepfusion kann direkt als absoluter Wert abgelesen, gespeichert und bei Bedarf ausgedruckt oder datenexportiert werden. Änderungen im Blutfluss sind sofort sichtbar. Eine Datenausgabe in Realtime (Streaming via RS232) ist möglich.



Funktionsprinzip

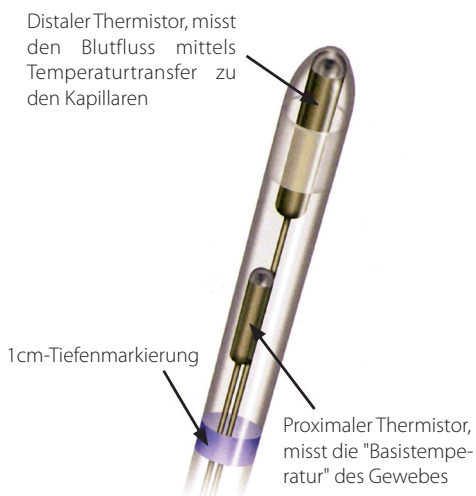
Die Bowman-Messmethode basiert auf dem Prinzip der thermalen Diffusion, das bedeutet, dass die Wärmeableitung im Hirngewebe gemessen und als Indikator für den Blutfluss genutzt wird. Die Gewebediffusion wird als Funktion der Wärmeableitung errechnet und auf dem Display als absoluter Messwert angezeigt. Der komplexe Algorithmus ist sehr präzise und wurde in den letzten Jahren immer weiter optimiert.

Das die feine Sondenspitze umgebende Gewebe wird kontinuierlich auf ein Temperaturniveau leicht oberhalb der Körpertemperatur erwärmt. Die von dort ausgehende Ableitung der zugeführten Wärme wird nun mittels eines 8mm vom Erwärmungspunkt entfernt liegenden Sensors mit einer Genauigkeit von $0.3^{\circ}C$ gemessen, in den aussagefähigen Perfusionswert umgerechnet und im Display als absoluter Wert in Echtzeit angezeigt.

Anwendung

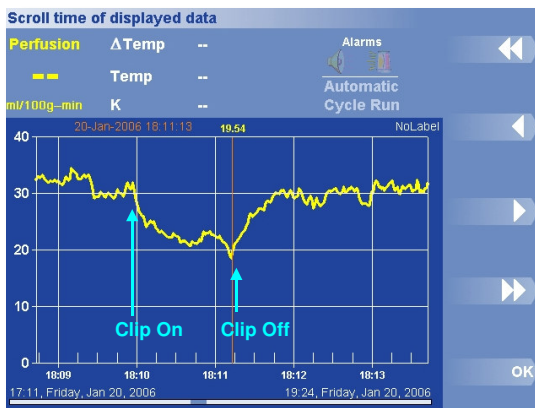
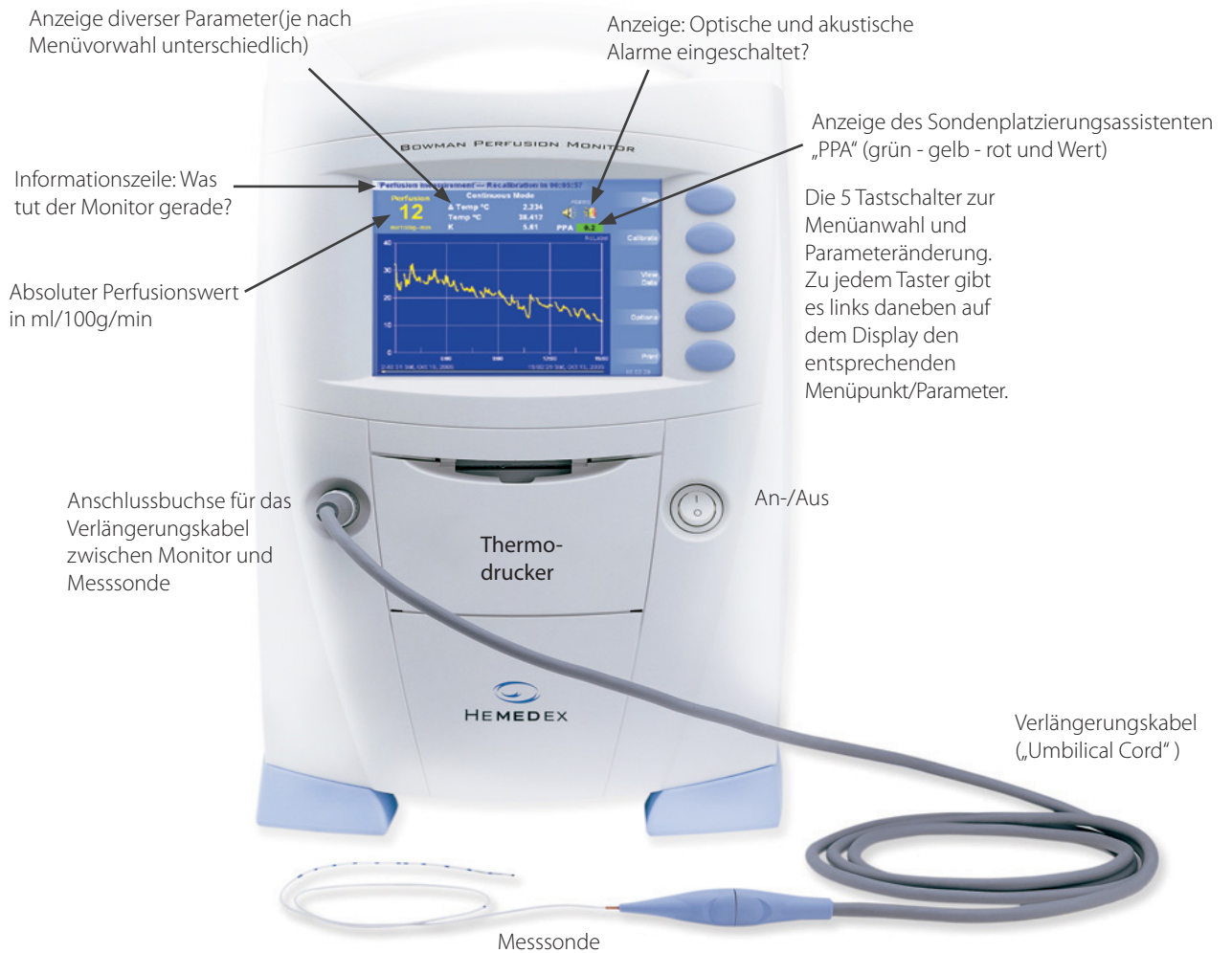
Die etwa 1mm dünne und flexible Messsonde wird über eine Schraube, ein separates Bohrloch oder im Falle einer Kraniotomie direkt in das weiße Hirngewebe ($>25mm$) zum Zielpunkt geführt. Sie kann bei Bedarf getunnelt und/oder mit einer Naht an der Kopfhaut fixiert werden.

Nach einer ersten Kalibrierung ist das System messbereit. Regelmäßige automatische Rekalibrierungen sichern die hohe Messgenauigkeit.



Eigenschaften des CBF Mess-Systems

- Farbdisplay mit graphischer Benutzeroberfläche
- Anzeige der Gewebepfusion als absoluter Wert mit einer Genauigkeit von $0,1ml / 100g / min$.
- Anzeige der Gewebetemperatur mit einer $0,3^{\circ}C$ Genauigkeit
- Integrierter Thermodrucker (Blutfluss, Temperatur, K-Werte)
- Interner Speicher bis zu 15 Tagen
- Datenexport (Realtime-Messwerte und gespeicherte Daten)
- Einsatz zusammen mit anderen Sonden (ICP, pO_2 etc.) in Kombination mit einer Schraube möglich



Über das graphische Farbdisplay können Sie sich nach einer Messung den Perfusionsverlauf ansehen oder auf dem Thermo drucker ausdrucken lassen.
Der dargestellte Zeitraum ist frei wählbar/zoombar. (links: intraoperatives Monitoring bei Aneurysmenclipping).

Bestellinformationen

Perfusion-500 HEMEDEX BOWMAN PERFUSIONS-MONITOR® Modell 500

QFlow 500 Probe HEMEDEX QFLOW 500™ SENSOR, steril
Intraparenchymale Sonde, welche 25mm unter der Dura im weißen Hirngewebe platziert wird.

Umbilical Cord HEMEDEX QFLOW 500™ UMBILICAL CORD
Verbindungskabel zwischen Bowman Perfusions-Monitor und QFlow Sonde

Zwei- oder mehrlumige Fixierschrauben für den Schädelknochen sind auf Anfrage erhältlich.