



SenTec Digital Monitoring System

Kontinuierliche, nichtinvasive
Überwachung der Ventilation auf der
neonatalen Intensivstation

PCO2

Kontinuierlich | Nichtinvasiv | Sicher | Präzise | Anwenderfreundlich

Transkutane, nichtinvasive Blutgasüberwachung



Überwindet die Einschränkungen der arteriellen Blutgas-, etCO₂- und SpO₂-Überwachung.

Die Messung der Ventilation bei Frühgeborenen ist eine Herausforderung. Es ist wichtig, ihren PaCO₂ im Normalbereich zu halten, da sich abweichende PaCO₂-Werte nachteilig auf Gehirn und Lungen auswirken. Bei Neugeborenen auf der Intensivstation schwankt der PaCO₂ häufig.¹

Arterielle Blutgasanalysen

liefern nur alle paar Stunden eine Momentaufnahme, sind mit den Risiken der invasiven Blutentnahme verbunden und sind schmerzhaft, besonders für Neugeborene².

Kontinuierliche und nichtinvasive Überwachung der tcPCO₂-Werte unterstützt die Therapie bei Frühgeborenen auf der neonatalen Intensivstation

EtCO₂-Überwachung

ist bei Patienten mit kleinen Atemzugvolumina manchmal ineffizient³ und bei bestimmten Beatmungsmodi wie HFO nicht anwendbar⁴.

Die alleinige SpO₂-Messung

reicht zur Erkennung einer Hyper- oder Hypoventilation nicht aus. Veränderungen der arteriellen CO₂-Konzentration können durch eine alleinige SpO₂-Überwachung niemals aufgedeckt werden.

Schritte auf der Neugeborenen-Intensivstation	Vorbeugen	Stabilisieren	Entwöhnen	Erholen
Nicht-invasive Ventilation z. B. High-Flow-Sauerstofftherapie oder nCPAP				
Invasive Ventilation z. B. konventionelle Ventilation oder HFOV/HFJV				

Speziell entwickelt für die Bedürfnisse der Neonatologie

Die digitalen transkutanen (tc) Sensoren von SenTec liefern kontinuierliche und präzise Messungen und unterstützen das medizinische Fachpersonal dabei, die Beatmung von Frühgeborenen zu überwachen. Zuverlässige Überwachung, wo es wirklich darauf ankommt.



Verschiedene Display-Optionen:

- tcPCO2 und Heizleistungstrends
- Basislinien- und Delta-Werte

V-Sign™ Sensor

PCO2

PCO2-Messung mit Stow-Severinghaus-Elektrode.

- zuverlässig und sicher
- seit mehr als 10 Jahren klinisch bewährt





Setzen der Basislinie und Markierungspunkte

Setzen Sie eine Basislinie, kurz bevor Sie die Behandlung ändern, um die Auswirkungen auf die Ventilation des Patienten zu sehen.

Benutzerprofile

Passen Sie die Geräteeinstellungen mit nur wenigen Klicks an Ihre Bedürfnisse an, indem Sie eines der individuell bestimmbaren Profile am Monitor wählen.



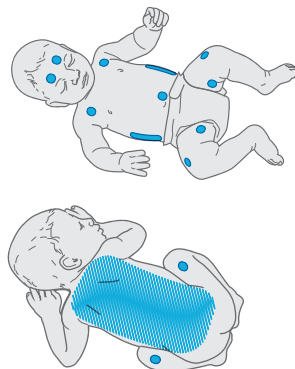
Trendkurven ermöglichen die frühzeitige Erkennung von Veränderungen der Ventilation

Anzeige von PaCO₂ als Trendkurven, Basislinien und Delta-Werte.

Relative Heizleistung (RHP)

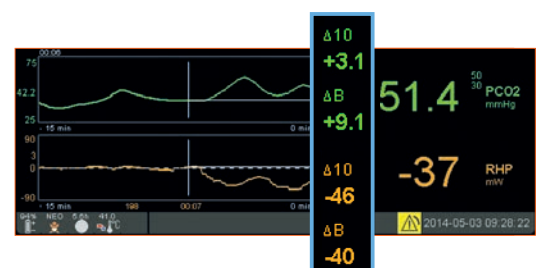
Zeigt die Heizleistung an, die erforderlich ist, um den Sensor auf einer bestimmten Temperatur zu halten. Änderungen der RHP können Änderungen der Perfusion anzeigen.

Wählen Sie aus mehreren empfohlenen Applikationsstellen



Delta-Werte

Numerische Anzeige der Differenz zwischen dem aktuellen Messwert und dem markierten Wert in der individuell gesetzten Basislinie. Der momentane Differenzwert zu einer früheren Messung, die z. B. vor 10 Minuten erfolgte, kann ebenfalls angezeigt werden.



Effektive und effiziente Überwachung

Damit Sie mehr Zeit für die wichtigen Dinge haben.



Smart CalMem

Trennen Sie den Sensor (z. B. um Kabel zu entwirren oder den Patienten umzulagern), ohne dabei den Sensor vom Patienten entfernen zu müssen. Der Sensor muss beim Wiederverbinden mit dem Gerät nicht erneut kalibriert werden.



Automatisches Kalibriermanagement

Hängen Sie den Sensor einfach in die Docking-Station – die Kalibrierung erfolgt vollautomatisch. Innerhalb weniger Minuten ist der Status «Betriebsbereit» erreicht und wird bis zur Anwendung am Patienten beibehalten.

Befestigungsring (MAR)

Das Design erlaubt eine sanfte Sensorapplikation und ein problemloses Entfernen, ohne dabei die empfindliche Haut zu schädigen.



Transportierbar

Leichte, speziell entwickelte Montageplatten/ Rollständer, Akkulaufzeit bis zu 10 Stunden.

Anbindung | Datenmanagement

Direkte Anbindung an Patientenüberwachungssysteme:

- GE
- Philips
- Dräger
- Mindray
- Spacelabs





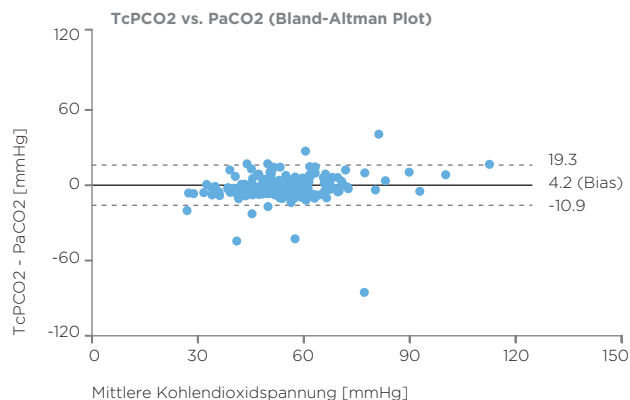
Sensorapplikation noch sicherer und einfacher

Eine Applikation, eine Ampulle – Unterstützt Initiativen zur Infektionsprävention.



Hervorragende Genauigkeit

Die hohe Genauigkeit und Sicherheit des SenTec tcPCO₂-Sensors ist in mehreren klinischen Studien untersucht und bestätigt worden.



In einer Studie von 2018⁵ zeigten Van Weteringen et al., dass der mit dem SenTec Digital Monitoring System gemessene tcPCO₂ eine gute Übereinstimmung mit der konventionellen Blutgasanalyse aufwies. Insgesamt wurden 238 Blutproben von 69 Säuglingen mit einem Gestationsalter von 24 bis 31 Wochen analysiert. Abhängig von ihrem Geburtsalter wurde bei den Säuglingen mit einer Sensortemperatur zwischen 42 °C und 43 °C gemessen. Die Sensoren wurden alle zwei bis drei Stunden kalibriert.

Verlässlich und sicher



Sicheres Sensortemperatur- und Messzeit-Management

- Bei Frühgeborenen wird eine niedrige Sensortemperatur von 41 °C für tcPCO₂^{6,7} empfohlen, was eine kontinuierliche Überwachung von bis zu 8 Stunden gestattet.
- Zusätzliche Temperaturüberwachung im Sensor, um das Risiko von Hautirritationen zu vermeiden.
- Automatische Sensortemperatursenkung, wenn die Messzeit abgelaufen ist.
- Sicherheitsrelevante Parameter sind durch ein Passwort geschützt.

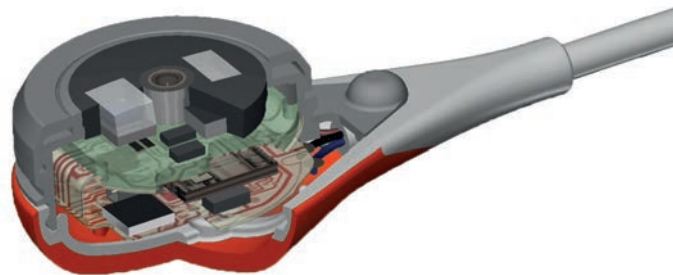


Automatische Artefakt-Erkennung

Automatische Qualitätsprüfung der Daten und Artefakt-Erkennung.

Beste Signalqualität

Digitaler Sensor mit integriertem Mikroprozessor. Um die beste Signalqualität zu erhalten, werden die gemessenen Signale digitalisiert und schon im Sensorkopf voranalysiert.



Klinisch validiert

Das SenTec Digital Monitoring System hat sich in zahlreichen klinischen Studien in der Neonatologie bewährt. Führende Kinderkliniken weltweit vertrauen SenTec jeden Tag.



Literatur

- ¹ **Wyatt, J.S., Edwards, A.D., Cope, M., Delpy, D.T., McCormick, D.C., Potter, A., Reynolds, E.O.**
Response of cerebral blood volume to changes in arterial carbon dioxide tension in preterm and term infants, *Pediatr Res.*, 1991, Jun 29(6): 553-7.
- ² **Mukhopadhyay, S., Maurer, R., Puopolo, K. M.**
Neonatal Transcutaneous Carbon Dioxide Monitoring - Effect on Clinical Management and Outcomes, *Respiratory Care*, 2016, 61(1), 90-97.
- ³ **Brouillette, R. T., Waxman, D.H.**
Evaluation of the newborn's blood gas status, 1997, *Clinical Chemistry* 43:1, 215-221.
- ⁴ **Berkenbosch, J. W., Tobias, J.**
Transcutaneous carbon dioxide monitoring during high frequency oscillatory ventilation in infants and children, *Crit Care Med*, 2002, Vol. 30, No. 5, 1024-1027.
- ⁵ **Van Weteringen, W., Goos, T.G., van Essen, T., Gangaram-Panday, N.H., de Jonge, R.C.J., Reiss, I.K.M.**
Validation of a transcutaneous tcPO₂/tcPCO₂ sensor with an optical oxygen measurement in preterm neonates, Poster presentation at 14th European conference on pediatric and neonatal mechanical ventilation, Montreux 2018.
- ⁶ **Aly, S., El-Dib, M., Mohamed, M., Aly, H.**
Transcutaneous Carbon Dioxide Monitoring with Reduced-Temperature Probes in Very Low Birth Weight Infants, *Am J Perinatol* 2016.
- ⁷ **Sorensen, L.C., Brage-Andersen, L., Greisen, G.**
Effects of the transcutaneous electrode temperature on the accuracy of transcutaneous carbon dioxide tension, *Scandinavian Journal of Clinical and Laboratory Investigation*, 2011, Vol 71, 7, 548-552.

SenTec AG

Ringstrasse 39

4106 Therwil

Schweiz

www.sentec.com

 Hergestellt in der Schweiz

Ihr Vertriebspartner vor Ort: