

Sentec Digital Monitor mit V-Sign™ Sensor



tcPCO₂ | SPO₂ | PR | HP

Kontinuierlicher oder V-Check™ Modus
Erwachsene, Kinder und Neugeborene
Nichtinvasiv & Einfach
Genau & Schnell
Sanft & Sicher

Gesamte Systemleistung

Transkutaner Kohlendioxid-Partialdruck (tcPCO₂)¹

Messbereich: 0–200 mmHg (0–26,7 kPa)

Auflösung: 0,1 mmHg (0,01 kPa) unter 100 mmHg (10 kPa)

1 mmHg (0,1 kPa) über 100 mmHg (10 kPa)

Drift: l. d. R. < 0,5 %/h

Ansprechzeit (T90)²: l. d. R. < 75 Sekunden

Linearität: l. d. R. < 1 mmHg (0,13 kPa)

Beeinträchtigung durch Narkosegase: geringfügig

Stabilisierung/Artefakterkennung: Nach der Applikation des Sensors oder Feststellung eines tcPCO₂-Artefakts werden die tcPCO₂-Werte in grau angezeigt, bis es sich (re) stabilisiert hat.

Pulsfrequenz (PF)

Messbereich: 30–250 bpm

Auflösung: 1 bpm

Genauigkeit: ± 3 bpm

Pulsationsindex (PI)

Messbereich: 0,1–10,0 %

Auflösung: 0,1 %

Sauerstoffsättigung (SpO₂)

Messbereich: 1–100 %

Auflösung: 1 %

Genauigkeit: ± 2 % (A_{rms} über 70 % bis 100 %)³

Mittelwertbildung: 2, 4, 6, 8, 12, 16 und 32 s

Bewährte Einsatzstellen für SpO₂/PR Monitoring: Ohrfläppchen, untere Stirn, Wange, Oberarm, Schulterblatt

Sensor-Heizleistung (HP Heating Power)

Messbereich:

Absolute Heizleistung (AHP): 0–999 mW

Relative Heizleistung (RHP): -999–999 mW

Auflösung: 1 mW

Sensortemperatur

Messbereich: 0,0–70,0 °C

Auflösung: 0,1 °C

Genauigkeit: ± 0,2 °C (über 37,0 bis 45,0 °C)

¹ Ein Algorithmus, der von J.W. Severinghaus entwickelt wurde, wird verwendet, um tcPCO₂ aus dem gemessenen kutanen PCO₂ berechnet. Dieser Algorithmus rechnet für Temperatur und Stoffwechsel Korrekturfaktoren aus. Die tcPCO₂-Werte, die durch den SDM angezeigt werden, werden auf bis zu 37 °C korrigiert/normalisiert und erstellen eine Einschätzung der arteriellen PCO₂ (PaCO₂) bei 37 °C. Jedes Krankenhaus kann die Korrekturfaktoren anpassen. Darüber hinaus, und in Abhängigkeit von der Bewilligung (passwortgeschützt), ist eine In-vivo-Korrektur (IC) von tcPCO₂-Werten am Krankenbett möglich.

² Entsprechende Spezifikationen basieren auf In-vitro-Tests nach IEC 60601-2-23:2011 bei einer Sensortemperatur von 42 °C.

³ Die SpO₂-Genauigkeitsangabe beruht auf kontrollierten Hypoxie-Studien an gesunden, erwachsenen Freiwilligen über den angegebenen Sättigungsbereich, indem ein V-Sign™ Sensor 2 an jeder der genannten Messstellen angebracht wird.

V-Sign™ Sensor 2 (VS-A/P/N) (digitaler kombinierter tcPCO₂/SpO₂/PR-Sensor)



Allgemeine Eigenschaften

Geeignet für Erwachsene, Kinder und Neugeborene
Wiederverwendbar, wasserdicht

Messprinzip

Severinghaus-Typ PCO₂-Sensor kombiniert mit Reflexions-2-Wellenlängen-Pulsoximetrie

Digitale Mikrotechnologie

Hochintegrierter opto-elektronischer Sensorkopf bestehend aus Mikro-pH-Elektroden, optische Oximetrieinheit, Temperatursensoren und Heizung, alle in vollständig digitalem Design kombiniert. High-Definition-Digitalisierer und Datenvorbehandlung im Sensorkopf bietet rauschunterdrückte Signale, die digital an den Sentec Digital Monitor (SDM) übertragen werden.

Sensorspeicher

Sensorspezifische Daten (Seriennummer, voreingestellte PCO₂-Empfindlichkeit/Kalibrierung usw.) werden im Sensor-Speicher nach der Herstellung und während des Betriebes gespeichert (z. B. Kalibrierung des Sensors, Membranwechsel etc.).

Sensormembranwechsel

Bis zu 31 Tage (Standard: 28 Tage). Patentiertes „4x Drücken + Drehen“ Membrantool für einen einfachen und gleichmäßigen Membranwechsel.

Sensorkalibration

Kalibrationsdauer: l. d. R. 3 Minuten (ab Werk)

Kalibrationsintervall: Bis zu 12 Stunden. Nach Ablauf des Kalibrationsintervalls wird eine Kalibration empfohlen, der tcPCO₂-Wert wird als „fraglich“ markiert (in grau), es ist aber eine weitere Überwachung von 4–6 Stunden möglich. Danach ist eine Sensorkalibrierung verpflichtend und der tcPCO₂-Wert wird als „ungültig“ markiert (Anzeige von „---“ statt der Zahlenwerte).

SMART CALMEM

Unterstützt die Abtrennung des Sensors für bis zu 30 Minuten ohne Verlust des Kalibrierstatus. Darüber hinaus kann der Sensor bis zu 10 Minuten aus der Docking Station entfernt werden, ohne dass beim Wiedereinsetzen des Sensors in die Docking Station eine Kalibrierung ausgelöst wird. Insgesamt sind durch SMART CALMEM deutlich weniger Kalibrierungen erforderlich, sodass weniger Kalibrierungsgas verbraucht wird.

Interne Sensortemperaturkontrolle

Die Sensortemperatur wird zuverlässig durch 2 unabhängige Stromkreise überwacht und gesteuert. Im Fehlerfall werden stromverbrauchende Elemente abgeschaltet.

Maße des Sensors/Sensorkabels

Durchmesser x Höhe des Sensorkopfes: 14 mm x 9 mm

Gewicht des Sensorkopfes: < 2,9 g

Länge des Sensorkabels: Etwa 80 cm (Länge des Digital Sensor Adapterkabels: 150 cm, 250 cm, 750 cm)

Sensorkabel: Hochflexibel, abgeschirmt, widerstandsfähige Beschichtung gegen krankenhausbübliche Reinigungsmittel und Bestrahlung.

Transport/Lagerung des Sensors

Transporttemperatur: 0–50 °C

Langfristige Lagerung: 15–26 °C

Transport/ Lagerung mit Membran und geschützt vor Licht und Strahlung

Sentec Digital Monitor (SDM) (Software-Version SMB SW-V08.00 und höher)

Physikalische Eigenschaften

Gewicht: 2,3 kg – inklusive Gasflasche

Abmessungen: 10,2 cm x 27,0 cm x 23,0 cm

Klappfuß: Der bewegliche Fuß an der Geräteunterseite dient einerseits als Tragegriff, andererseits als Höhenverstellung für besseren Blick aufs Display.

Befestigung: Montierbar an einem Roll- oder Infusionsständer, an Wandschienen, Transportinkubator etc.

Sensorkalibration

Eingebaute Sensorkalibrierkammer mit 1-Punkt-Kalibrierung. Automatische Kalibrierung, sobald der Sensor in der Kammer liegt, sorgt für stetige Betriebsbereitschaft. Umfangreiche Steuerung sorgt für zuverlässige Kalibrierung.

Sensortemperatur

Definierbarer Temperaturbereich: Wählbar durch die Institution von 37,0–44,5 °C (in Schritten von 0,5 °C; Werkseinstellung 40,0–44,0 °C). Zusätzliche Sicherheitsfunktionen des SDM können den Temperaturbereich abhängig von Sensortyp, Patiententyp und aktivierten Parametern weiter einschränken.

Wählbarer Bereich: 37,0–43,5 °C (oder beschränkt durch Voreinstellungen durch die Institution oder Sicherheitsfunktionen des SDM). In Schritten von 0,5 °C.

Standard-Sensortemperatur: 42,0 °C im Erwachsenen-Modus bzw. 41,0 °C im Neugeborenen-Modus (oder der nächstmögliche Wert innerhalb des wählbaren Bereichs, wenn die Standard-Sensortemperatur außerhalb des wählbaren Bereichs liegt).

Initialheizen

Vorübergehende Erhöhung der Sensortemperatur nach Sensorapplikation sorgt für eine schnellere Durchblutung und Ergebnisse (nur im Erwachsenenmodus; +2 °C max. 44,5 °C; muss vorab durch Institution freigeschaltet werden).

Redundante Sensortemperaturkontrolle im SDM

Die Temperatur des Sensors wird durch den SDM überwacht und garantiert somit eine sichere Messung im Fehlerfall (Neustart oder Abschalten des Sensors).

Messdauer

Maximal wählbare Messdauer: Wählbar durch die Institution; 0,5–12,0 Stunden (in Schritten von 0,5 Stunden; max. 12,0 Stunden im Erwachsenen-Modus bei 41,5 °C bzw. im NEO-Modus bei 40,5 °C). Der SDM kann abhängig vom gewählten Patiententyp und Temperatur eine kürzere Messdauer verlangen.

Wählbarer Bereich: 0,5–12,0 Stunden (oder gemäß Beschränkungen durch Institution oder Sicherheitsrichtlinien des SDM). In Schritten von 0,5 Stunden.

Werkseinstellungen: 8,0 Stunden im Erwachsenen-Modus bei 42,0 °C bzw. im NEO-Modus bei 41,0 °C (oder gemäß Beschränkungen durch Institution oder Sicherheitsrichtlinien des SDM).

Site Timer

Zeigt die verbleibende Überwachungszeit an und löst einen Alarm aus, sobald Zeit abgelaufen ist.

Schutz der Messstelle

Sicherheitseinrichtung, welche die Sensortemperatur verringert, sobald die voreingestellte Messdauer abgelaufen ist (auf 39 °C, wenn SpO₂ abgeschaltet ist und auf 41 °C, wenn SpO₂ aktiviert ist). Kann nur durch Erlaubnis der Institution abgeschaltet werden.

Alarmsystem

Alarmsignale: Visuelle und akustische Alarmsignale für hohe/niedrige tcPCO₂-, SpO₂- und PR-Werte sowie technische Alarmlinien. Durch Institution wählbare „Alarmmelodien“.

Alarmlinien: Die Alarmsignale können auf PAUSE (1 oder 2 Minuten) oder permanent abgeschaltet werden (falls von der Institution aktiviert).

Alarmsystem-Statusanzeige: Alarm Status Symbol, AUDIO Status Symbol, AUDIO PAUSE/OFF Anzeige (LED), AUDIO OFF Erinnerung (kann nur abgeschaltet werden, wenn sie von der Institution aktiviert wurde).

Display/Anzeigen

LED-Anzeigen: EIN/AUS; AUDIO PAUSED/ OFF; AC Power/ Batterie; Batterie Laden

Displaygröße: 16 cm diagonal TFT Color Display (LED Hintergrundlicht)

Datenaktualisierungsrate: 1 s für tcPCO₂, SpO₂, PR, RHP; zwischen 1,5 und 30 mm/s für Pulskurve

Datenvalidierung: Klare Darstellung der Gültigkeit/Qualität des Messwerts für tcPCO₂, SpO₂, PR, PI, RHP (gültig, fraglich, instabil, ungültig)

Messbildschirme: Verschiedene vorkonfigurierte, durch den Nutzer wählbare Messbildschirme zeigen Werte/Online-Trends für tcPCO₂, SpO₂, PR, RHP; Alarmschwellenwerte für tcPCO₂, SpO₂, PR; Baseline, Delta Baseline und Delta-x-Werte für tcPCO₂, SpO₂, RHP; Werte für Pulsationsindex, AHP, IC-Anzeige, Pulskurven-Wischleiste oder Markierungsleiste, die die relative Pulsamplitude widerspiegelt, visuelle Alarmsignale, Statussymbole (z. B. verbleibende Messdauer) und Statusmeldungen, „Patienten Info“ während Remote-Überwachung mit V-CareNet™

Bildschirme Kalibrierung und Betriebsbereit: Die Bildschirme „Kalibrierung“ und „Betriebsbereit“ zeigen wichtige Systeminformationen an (Patientenmodus, Sensortemperatur- und Site-Timer-Einstellungen, Name des Profils, Patientendaten während der Remote-Überwachung mit V-CareNet™ etc.)

Quick Access Menüs: Schnellzugriff zum Setzen der Baseline, neuer RHP-Bezug, Ereignismarker oder andere Funktionen

Sprachen: Català, čeština, dansk, Deutsch, english, español, français, italiano, japonese (katakana), polski, nederlands, norsk, portuguese, русский (russian), svenska, suomi, türkçe

Konfiguration: Patientenmodus, Aktivierte Parameter, Severinghaus Korrekturmodus, Heizleistungsmodus, V-Check™ Modus, Parameter-Anzeigefarbe, PCO₂/PO₂ Einheiten, (Zeit)Bereiche für Online-Trends, Durchlaufgeschwindigkeit von Pulskurve, Schlafmodus, Helligkeit, Audio-Einstellungen, Menüzugriff Profildmodus („Basic“ oder „Institutional“).

SDM-Profil

Mit den SDM-Profilen können Sie Ihren SDM nach Ihren Wünschen konfigurieren. In der V-STATS™ Software sind verschiedene Profile nach unterschiedlichen klinischen Bedürfnissen vorkonfiguriert, die individuell verändert werden können. In V-STATS™ können Anwender SDM-Profile anpassen. Bis zu 4 SDM-Profile können im SDM gespeichert werden. Bei Verwendung des SDM kann der Anwender das aktive SDM-Profil jederzeit wiederherstellen (wenn es modifiziert wurde) oder ein anderes Profil im SDM-Menü wählen. Wenn beim Neustart die Einstellungen vom aktiven Profil abweichen, können diese beibehalten, verworfen oder ein anderes Profil ausgewählt werden

Spezielle (sicherheitsrelevante) SDM-Parameter

Innerhalb eines passwortgeschützten Bereichs von V-STATS™ kann die Institution alle im Menü zugänglichen Parameter und nicht zugänglichen speziellen Parameter konfigurieren. Verschiedene dieser speziellen Parameter beschränken oder unterbinden den Menüzugriff am SDM, Beispielsweise kann die maximale Sensortemperatur oder der maximale Site Timer am Krankenbett an Einstellungen angepasst werden, die für Ihre üblichen Patienten sicher sind.

Patientendatenmanagement

Datenaufzeichnungsintervall im Institutional-Modus wählbar zwischen 1 und 8 s. Nicht flüchtige Speicher erlauben die Aufzeichnung von 35 bis 227 Stunden Überwachungsdaten (bei einer Auflösung von 1 bzw. 8 Sekunden). Automatische Ermittlung der Messung Anfang/Ende, die eine komfortable Auswahl der Messungen für das On-Screen-Anzeigen/Drucken von grafischen Trends oder Zusammenfassungen bieten. V-STATS™ bietet schnellen Datendownload zum PC (ca. 3 Min. für 8 Messstunden bei einer 4-s-Auflösung) für die anschließende Anzeige, Analyse und Reporting innerhalb der V-STATS™. Mit V-CareNet™ gleichzeitiger Download von mehreren SDM's.

Interfaces (isoliert aus Sensor-Port)

Serieller Ausgang (RS-485/232): Unterstützte Protokolle: SenTecLink, Philips VueLink/IntelliBridge, Spacelabs Flexport, Serial Printer, TCB

LAN-Anschluss (Ethernet 10 Base-T): für die Fernüberwachung mit V-CareNet™ erforderlich

Analogausgang (0-1 V): tcPCO₂, SpO₂, PR, Pulskurve (wählbare Bereiche)

Schwester-Ruf-Funktion: Öffnen- und Schließen-Typ-Relais

Elektronik

Gerät: AC-Leistung: 100–240 V (50/60 Hz), max. 900 mA/ Elektrische Sicherheit (IEC 60601-1): Klasse I, Anwendungsteil vom Typ BF – defibrillationssicher, IPX1.

Interner Akku: Typ: wiederaufladbarer, versiegelter Li-Ion-Akku/ Kapazität (neuer, voll geladener Akku): bis zu 10 Stunden (wenn Schlafmodus = OFF, AUTO) bzw. bis zu 12 Stunden (wenn Schlafmodus = ON); Ladezeit: ~7 Stunden

Umgebung

Transport-/Lagertemperatur: 0–50 °C

Transport-/Lagerungsluftfeuchte: 10–95 % nicht kondensierend

Betriebstemperatur: 10–40 °C

Luftfeuchte bei Betrieb: 15–95 % nicht kondensierend

Betriebshöhe: ~400–4000 m wenn am Stromnetz, ~400–6000 m bei Akku-Betrieb.

Eingebautes Barometer: Bereich: 350–820 mmHg (47–109 kPa)/ Genauigkeit: ± 3 mmHg (0,4 kPa)

Compliance

IEC 60601-1:2012 (ed. 3.1); ANSI/AAMI ES60601-1:2005/(R)2012; CAN/ CSA-C22.2 No. 60601-1:2014, IEC 60601-1-6:2010 (ed. 3)+ A1:2013, IEC 60601-1-8:2006 (ed. 2) + Am. 1: 2012, IEC 60601-2-23:2011 (ed. 3), ISO 80601-2-61:2011 (ed. 1), 60601-1-11:2015 (ed. 2)

sentec.

info@sentec.com
www.sentec.com

Die technischen Daten können jederzeit ohne Vorankündigung überarbeitet werden.

CE
0123

RF-012924-_-
Erscheinungsdatum: 2022/07

Sentec Vertriebspartner bei Ihnen vor Ort