



## Zusammenfassung

Das Multigas-Modul 92518 überwacht die Gaskonzentration und macht das Klinikpersonal darauf aufmerksam, wenn die Konzentration von Narkosegas, Sauerstoff, Kohlendioxid oder Stickoxid außerhalb des angegebenen Bereichs liegt. Das verabreichte Narkosegas wird automatisch identifiziert.



## Leistungsmerkmale

Messung von Atemfrequenz, Kohlendioxid, Sauerstoff, Stickoxid und Narkosegasen	Bis zu zwei Narkosegase können gleichzeitig erfasst werden; inspiratorische und expiratorische Werte für Halothan (HAL), Isofluran (ISO), Enfluran (ENF), Sevofluran (SEV), Desfluran (DES); inspiratorische und expiratorische Werte für N <sub>2</sub> O und O <sub>2</sub> ; inspiriertes CO <sub>2</sub> (I CO <sub>2</sub> ) und endexpiratorisches CO <sub>2</sub> (EtCO <sub>2</sub> ).
Automatische Funktionen	Identifizierung der Narkosegase sowie Druck- und Temperatenausgleich.
Unterbrechung der Probennahme	Modul bleibt zwischen unterschiedlichen Fällen aufgewärmt, während die Probennahme deaktiviert ist.
MAC-/AGEMAC-Werte	Automatische Berechnung des MAC-Werts und AGEMAC-Einstellung je nach Alter und Körpertemperatur des Patienten.
Paramagnetischer Sauerstoffsensor	Messung der Sauerstoffkonzentration mithilfe eines paramagnetischen Sauerstoffsensors.

**Hinweis:**

*Das Modul darf immer nur bei einem Patienten verwendet werden.*

## Technische Daten

Abmessungen und Gewicht	
Höhe	11,3 cm
Breite	5,6 cm
Tiefe	17,84 cm
Gewicht	1,026 kg
Kohlendioxid	
Bereich	0 bis 113 mmHg (0 bis 15 kPa), 0 bis 15 %
Auflösung	1 mmHg (0,1 kPa), 0,1 %
Messdauer	<250 ms (typisch)



Genauigkeit	$\pm(0,2 \text{ Vol\%} + 2 \% \text{ des Messwerts})$
Werte	I CO <sub>2</sub> , EtCO <sub>2</sub> und CO <sub>2</sub> -Momentanwerte
Gas-Kreuzeffekte	<0,2 % (O <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O, Narkosegase)  <i>Hinweise:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• Die mmHg-Werte für CO<sub>2</sub> basieren auf einem Umgebungsluftdruck von 760 mmHg.</li><li>• Bei Helium sinken die CO<sub>2</sub>-Messwerte in der Regel um &lt;0,6 Vol%.</li></ul>
Sauerstoff	FiO <sub>2</sub> und etCO <sub>2</sub> werden nach einem Atemzug angezeigt, und der Durchschnittswert wird kontinuierlich aktualisiert. Der et-Wert sinkt normalerweise unter den Nennwert (et <sub>Nenn</sub> ), wenn die Atemfrequenz (AF) den AF-Schwellenwert (AF <sub>Schwelle</sub> ) gemäß folgenden Formeln überschreitet: <ul style="list-style-type: none"><li>• CO<sub>2</sub>: <math>et = et_{Nenn} \times 70/AF</math> bei AF<sub>Schwelle</sub> &gt; 70</li><li>• N<sub>2</sub>O, O<sub>2</sub>, DES, ENF, ISO, SEV: <math>et = et_{Nenn} \times 50/AF</math> bei AF<sub>Schwelle</sub> &gt; 50</li><li>• HAL: <math>et = et_{Nenn} \times 35/AF</math> bei AF<sub>Schwelle</sub> &gt; 35</li></ul> Gemessen bei I/E-Verhältnis 1:1 mittels Atmungssimulator nach EN ISO 80601-2-55 Abb. 201.101
Bereich	0 bis 100 %
Genauigkeit	$\pm(1 \text{ Vol\%} + 2 \% \text{ des Messwerts})$
Messdauer	<450 ms (typisch)
Werte	Inspirierter Sauerstoff (FiO <sub>2</sub> ), expirierter Sauerstoff (FeO <sub>2</sub> ) und O <sub>2</sub> -Momentanwerte
Gas-Kreuzeffekte	<2 Vol% N <sub>2</sub> O, <1 Vol% Narkosegase
Stickoxid	
Bereich	0 bis 99 %
Auflösung	5 %
Genauigkeit	$\pm 2 \text{ Vol\%} (+ 2 \% \text{ des Messwerts})$
Messdauer	<350 ms (typisch)
Werte	Inspiriertes Stickoxid (I N <sub>2</sub> O), expiriertes Stickoxid (E N <sub>2</sub> O) und N <sub>2</sub> O-Momentanwerte
Gas-Kreuzeffekte	<2 Vol% Narkosegase
Narkosegas	
Bereiche	HAL, ENF, ISO: 0 bis 99 % SEV: 0 bis 8 % DES: 0 bis 20 %
Auflösung	0,1 %
Genauigkeit	$\pm 0,15 \text{ Vol\%} (+ 5 \% \text{ des Messwerts})$
Messdauer	<350 ms (typisch)



Werte	Inspiriertes Agens (I HAL, I ENF, I ISO, I SEV, I DES) und expiriertes Agens (E HAL, E ENF, E ISO, E SEV, E DES) und Momentanwerte
Gas-Kreuzeffekte	<0,15 Vol% N <sub>2</sub> O
<b>Agensidentifizierung</b>	
Identifizierungsschwelle	0,15 Vol% (typisch)
Identifizierungszeit	<20 s (bei reinen Agenzien)
Identifizierungsschwelle bei 2 Agenzien	0,2 Vol% + 10 % der Gesamtkonzentration
<b>MAC</b>	
Bereich	0 bis 9,9
Auflösung	0,1
Genauigkeit	Je nach Messgenauigkeit des expirierten N <sub>2</sub> O und des expirierten Narkosegases.
<b>AGEMAC</b>	
	Wird mithilfe des Alters und der Körpertemperatur des Patienten ermittelt. Wenn mehrere Temperaturwerte zur Verfügung stehen, wird der höhere Wert herangezogen.
Bereich	0 bis 9,9
Auflösung	0,1
Genauigkeit	Je nach Messgenauigkeit des expirierten N <sub>2</sub> O und des expirierten Narkosegases.  <i>Hinweis:</i> <i>Messwerte werden als ATPD (Umgebungstemperatur und Druck, Trockengas) angezeigt.</i>
<b>Atemfrequenz</b>	
	Messung auf Grundlage der CO <sub>2</sub> -Signalkurve; Atmungserfassung auf Grundlage einer einprozentigen Veränderung im CO <sub>2</sub> -Niveau. Gemessen bei I/E-Verhältnis 1:1 mittels Atmungssimulator nach EN ISO 80601-2-55 Abb. 201.101
Bereich	1 bis 95/MIN
Genauigkeit	±1/MIN
<b>Apnoe-Zeitüberschreitung</b>	
Bereich	205 bis 45 Sekunden
Auflösung	5 Sekunden
Genauigkeit	±1 Sekunde
Aufwärmphase	<20 Sekunden für Konzentrationsberichte, automatische Agensidentifizierung und volle Genauigkeit (laut Spezifikation).
Probenleitungsfluss Geschwindigkeiten	50 ml/min ±10 ml/min



Kompensierung	Automatisch bei Luftdruck, CO <sub>2</sub> -O <sub>2</sub> und CO <sub>2</sub> -N <sub>2</sub> O. Stoßverbreiterung (CB-Effekt).
CO <sub>2</sub> -Signalkurvskalen	Einstellbar auf 0 bis 120 mmHg, 0 bis 100 mmHg, 0 bis 80 mmHg, 0 bis 60 mmHg, 0 bis 40 mmHg (0 bis 15 kPa, 0 bis 12,5 kPa, 0 bis 10 kPa, 0 bis 7,5 kPa, 0 bis 5 kPa), 0 bis 15 %, 0 bis 12,5 %, 0 bis 10 %, 0 bis 7,5 %, 0 bis 5 %.
O <sub>2</sub> - und N <sub>2</sub> O-Signalkurvskalen	Einstellbar auf 0 bis 100 %, 0 bis 80 %, 0 bis 60 %, 0 bis 40 % und 0 bis 20 %.
Narkosegas-Signalkurvskalen	
HAL, ISO, ENF	0 bis 5 %, 0 bis 4 %, 0 bis 3 %, 0 bis 2 %, 0 bis 1 %
SEV	0 bis 8 %, 0 bis 6 %, 0 bis 4 %, 0 bis 2 %, 0 bis 1 %
DES	0 bis 20 %, 0 bis 15 %, 0 bis 10 %, 0 bis 5 %, 0 bis 2,5 %
Signalkurvengeschw.	Einstellbar auf 25; 12,5; 6,25; 3,12 und 1,56 mm/s.
Parametereinheiten	%, mmHg (kPa) für CO <sub>2</sub> ; % für O <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O und Narkosegase; Atemzug/Minute (1/min) für Atemfrequenz.
Alarme	Vom Benutzer einstellbar: Atemfrequenz, inspiriertes und expiriertes N <sub>2</sub> O, inspirierte und expirierte Narkosegase, EtCO <sub>2</sub> , FiO <sub>2</sub> und FeO <sub>2</sub> (Überwachung der oberen und unteren Grenzwerte), I CO <sub>2</sub> (Überwachung der oberen Grenzwerte) und Apnoe-Zeitüberschreitung. Alle Alarmfunktionen sind standardmäßig deaktiviert.
Gaskalibrierung	Kalibrierung ausgehend vom externen Gasgemisch.
Okklusion	Automatische Erkennung und Beseitigung von Okklusionen in Probenleitungen.
Nark(ose)gasgemisch erfasst	Diese Statusmeldung wird eingeblendet, wenn eine Mischung bestehend aus mehr als zwei Agenzien erfasst wird.
Unterbrechen der Probennahme	Bei unterbrochener Probennahme funktionieren die Sensoren weiter, aber die Pumpen werden angehalten und die Signalkurven- und Zahlenanzeigen werden gelöscht, damit die Sensoren aufgewärmt bleiben.
Modulparameterwert	Bei der Berechnung der Parameterkapazität für Monitore entspricht dieses Modul zwei bis vier Parametern.
Gesamtreaktionszeit des Systems	< 4 Sekunden (mit 2 m langer Nomoline-Probenleitung)



## Monitorkompatibilität

Unterstützte Monitore	<p>qube™ XPREZZON™ Ultraview SL™ SL2400 (91369), SL2600 (91370), SL2700 (91387-27), SL2800 (91387-28) Ultraview® UCW® (90385)* Ultraview 1700 (90387)* Ultraview 1500 (90363) Ultraview 1600 (90364) Ultraview 1050 (90369) Ultraview 1030 (90367)</p> <p>* Das Multigas-Modul (92518) unterstützt die UCW- oder Ultraview-Monitore mit Seriennummern unter 387-1xxxxx nicht.</p>
Monitore, die nicht unterstützt werden	<p>Ultracare SLP100, PC2 (90305) PC1 (90303), PCX (90308) PC Scout® (90309)</p>

## Klassifizierung

MDD	Klasse IIb
EN 60601-1, Klasse I	<p>Typ CF, defibrillatorsicher Gerät wird von der Defibrillation des Patienten nicht beeinträchtigt Dauerbetrieb</p>
CISPR11, Gruppe 1, Klasse B	Eignet sich für den Einsatz in allen Umgebungen, die direkt an ein öffentliches Niederspannungsnetz angeschlossen sind, das Privathaushalte versorgt

## Elektrische Bestimmungen

Nicht zutreffend (Modul wird über Hauptgerät gespeist).

## Zertifizierungen

ASTM 1456, 1462, 1463; ISO 11196 (anstatt ASTM 1452); CSA Z168-6, Z9918.

## Umgebungsbedingungen

### Lagerung

Temperatur	-40 °C bis 70 °C
Luftfeuchtigkeit	95 % relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)
Höhe über NN	0 bis 12 192 m

### Betrieb

Temperatur	10 °C bis 40 °C
Luftfeuchtigkeit	95 % relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)
Luftdruck	395 bis 903 mmHg

## Dokumentation





---

CD-ROM-Bestellnummer	<i>Gebrauchsanweisungen für Bedside-Monitore, Zentralen und Telemetriesysteme auf CD-ROM</i> (Best.-Nr. 084-1102-xx)  <i>Spacelabs Healthcare Service CD-ROM</i> (Best.-Nr. 084-0700-xx)
Verbrauchsmaterialien und Zubehör	<i>Spacelabs Healthcare – Zubehörproduktkatalog</i> (sa.spacelabshealthcare.com)

---

## Genehmigungen

---

	Gemäß CSA zertifiziert. Entspricht den Normen IEC 60601-1, CAN/CSA C22.2 Nr. 60601-1, und ANSI/AAMI ES60601-1 für elektrische Sicherheit, und ISO 80601-2-55 für Atemgasmonitore.
	Trägt das CE-Zeichen in Übereinstimmung mit der MDD-Richtlinie 93/42/EWG.
	Enthält keine schädlichen Substanzen – Europa
	Enthält keine schädlichen Substanzen – China

---

Auf der Webseite <http://www.spacelabshealthcare.com/en/company/trademarks> finden Sie eine vollständige Liste der Warenzeichen von Spacelabs Healthcare. Andere Marken und Produktnamen sind die Warenzeichen ihrer jeweiligen Inhaber.