



Das Spacelabs 91496 Steuermodul ermöglicht eine flexible Auswahl von klinischen Messungen und ist mit Spacelabs Patientenmonitoren kompatibel. Wählen Sie die Steuermodul-Messungen entsprechend den Erfordernissen Ihrer Station oder dem Akuitätsgrad des Patienten. Die Steuermodule sind robust und leicht und lassen sich problemlos von einem Monitor zum anderen verlagern. Mit der optionalen Data Shuttle-Funktion können Sie 24 Stunden demographische Patientendaten, physiologische Daten und relevante Messeinstellungen von einem Monitor auf einen anderen übertragen, ohne den Patienten neu zu verkabeln.

EKG

Verfügbare Ableitungen

3-fach-Kabel	I, II oder III
5-fach-Kabel	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V
10-fach-Kabel	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6
Messbereich	Erwachsene/Kinder/Neugeborene: 15 bis 300/min
Auflösung	1/min
EKG-Größe	einstellbar von 0,5 bis 10 mV/cm
Aktualisierungsfrequenz	alle 3 Sek., bei Alarm sofort
Genauigkeit der Herzfrequenz	± 1 % oder 3/min (es gilt der höhere Wert)
Frequenzbereich	Überwachung: 0,5 bis 40 Hz ± 10 % Erweitert: 0,05 bis 150 Hz ± 25 %
Genauigkeit der Verstärkung	± 5 %
Maximale Aufnahme	± 5 mV (± 10 %)
Abtastrate	896 Signale/Sek.
Arrhythmieklassifikationen	Vorhofflimmern, Asystolie, Couplet, paroxysmale supraventrikuläre Tachykardie, Pause, ventrikuläre Extrasystolen, Kammerflimmern, ventrikuläre Salve

Diagnostische EKG-Berichte 12 Ableitungen; Standard- oder Cabrera-Format

Diagnostische Abtastrate 500 Signale/Sek.

QRS-Erkennung

Ableitungen Gleichzeitig an 2 Ableitungen, standardmäßig II und V, mit automatischem Ableitungswechsel bei fehlendem Elektrodenkontakt

Amplitude Erwachsene/Kinder: 0,2 bis 5 mV
Neugeborene: 0,15 bis 5 mV

Dauer 40 bis 120 ms

Schrittmachererkennung Indikator für Stimulation in der Kurvendarstellung (vom Benutzer wählbar)

Amplitude ± 2 bis ± 200 mV

Breite 0,25 bis 2 ms

Anstiegszeit 10 % der Breite, nicht mehr als 100 μ s

ST

Messbereich ± 9 mm

Ableitungen Bis zu 12 Ableitungen

Auflösung 0,08 mm

ST-Segment-Übersicht Bis zu 9 1-Sekunden-ST-Segmentsätzen für bis zu 12 Ableitungen

Defibrillator-Sync-Eingang

Eingangsspannung ± 1 V, hlo1

Eingangsimpedanz mindestens 2.000 Ω

Anschluss hlo1 unterstützt TT-253-Stecker, Best.-Nr. 354171-001, zum Anschluss an externes Gerät

Eingangsanzeige Anzeige des Defibrillator-Sync-Marker mit dem Rückgabesignal zur Synchronisation von Defibrillatoren für die Kardioversion

Analogausgang

Signalwahl EKG1/EKG2, EKG1/ALEM, EKG1/DRUCK1, DRUCK1/DRUCK2

Verzögerung < 35 ms

Signalverstärkung EKG: x 1.000 (± 5 %)
Invasiver Druck (ART, DRK, UA, UV): 10 mV/mmHg (± 5 %)
Andere Druckarten: 25 mV/mmHg (± 5 %)
Atmung: 0,6 V/ Ω ± 20 %

Dynamikbereich EKG: ± 5 mV (± 10 %)
Invasiver Druck: -0,5 bis 3,5 V
Atmung: mindestens ± 4 V

EKG-Bandbreite	0 bis 150 Hz
Schrittmacherimpulse	Nicht enthalten
Anschluss	hlo2 unterstützt TT-253-Stecker, Best.-Nr. 354171-001, zum Anschluss an externes Gerät <i>Hinweis:</i> <i>Spacelabs Healthcare bietet keine Schnittstellenkabel zu Geräten anderer Hersteller an. Die zur Verwendung mit dem 354171-001 vorgesehenen Kabel müssen eine Ferritperle mit 200 Ω Impedanz bei 100 MHz in einem Abstand von maximal 25 mm vom Stecker aufweisen, damit EMV-Konformität gegeben ist.</i>

Atmung

Messverfahren	Impedanz-Pneumographie
Erfassungsleitungen	Vom Benutzer wählbar: R/L, N/F, N/L oder R/F
Erfassungsempfindlichkeit	Flach: 0,1 Ω Eingangsquellenimpedanz Normal: 0,25 Ω (normal) bei 500 Ω Eingangsquellenimpedanz
Messbereich	0 bis 200 Atemzüge/Min.
Auflösung	1 Atemzug/Min.
Genauigkeit	±5 % oder 1 Atemzug/Min. (es gilt der höhere Wert)
Signalbandbreite	Erwachsene/Kinder: 0,12 bis 3 Hz (±10 %) Neugeborene: 0,15 bis 3,5 Hz (±10 %)
Aktualisierungsfrequenz	Alle 3 Sek., bei Apnoe-Alarm sofort
Apnoe-Erkennung	Vom Benutzer wählbar, 5 bis 40 Sekunden; Apnoe-Alarm bei Patiententyp „Neugeborene“ automatisch aktiviert

Nicht-invasiver Blutdruck (NIBD)

Messverfahren	Oszillometrisches Verfahren mit Schritt-Druckabbau
Messbetrieb	Automatisches Intervall, manuell
Intervalldauer	Vom Benutzer wählbar: 1, 2, 2,5, 3, 4, 5, 10, 15, 20, 30 Minuten; 1, 2, 4, 6, 8 Stunden
Messdauer	< 45 Sekunden, typisch
Pulsmessbereich	25 bis 255/min
Messbereich (systolisch/diastolisch/Mittelwert)	Erwachsene/Kinder 4: 30 bis 260 mmHg Kinder 2/3: 30 bis 190 mmHg Neugeborene/Kinder 1: 15 bis 140 mmHg
Auflösung	1 mmHg
Genauigkeit	Standardabweichung ±7,3 mmHg Mittlerer Fehler ±4,5 mmHg Erfüllt oder übertrifft ANSI/AAMI-Norm SP-10

Anfänglicher Druckaufbau (Manschette)	Erwachsene/Kinder 4: 170 mmHg Kinder 2/3: 130 mmHg Neugeborene/Kinder 1: 115 mmHg
Maximaler Druckaufbau (Manschette)	Erwachsene/Kinder 2/3/4: 290 mmHg Neugeborene/Kinder 1: 150 mmHg
Geschwindigkeit des Manschettendruck-Abbaus	Erwachsene/Kinder: < 10 Sek. von 260 bis 15 mmHg Neugeborene: < 5 Sek. von 150 bis 5 mmHg
Anschluss	Erwachsene/Kinder: Bajonettbuchse aus Kunststoff oder Metall nach IEC 80369-5, mit einfachem Atemwegsschlauch Neugeborene: Bajonettstecker aus Kunststoff oder Metall nach IEC 80369-5, mit einfachem Atemwegsschlauch

Invasiver Blutdruck (IBD)

Druckmesser	Dehnungsmesser, standardisiert auf 5 μ V/mmHg \pm 1 %
Druckmesser-Kompatibilität	Edwards, Utah, Abbott, BD, Argon, Braun
Messverfahren	Resistiver Dehnungsmesser
Parameterbezeichnungen	ART (arterieller Druck), ART2 (arterieller Druck 2), ART3 (arterieller Druck 3), ZVD (zentralvenöser Druck), ICD (intrakranialer Druck), LAD (linksatrialer Druck), PAD (Lungenarterie), RAD (rechtsatrialer Druck), UA (Umbilikalarterien), UV (Umbilikalvenen), allgemeiner Druck (DRK)
Messbereich	-50 bis 300 mmHg
Genauigkeit	\pm 2 mmHg oder 2 % des Messwerts (es gilt der höhere Wert)
Signalbandbreite	0 bis 40 Hz
Aktualisierungsfrequenz	alle 3 Sek.

Herzzeitvolumen (HZV)

Messverfahren	Thermodilution
Parameter	Herzzeitvolumen, Bluttemperatur, Injektattemperatur
Messbereich	Herzzeitvolumen: 0,1 bis 18 l/min Bluttemperatur: 17,2 bis 43 °C Injektattemperatur: 0 bis 28 °C
Genauigkeit Herzzeitvolumen	\pm 10 %
Genauigkeit Temperatur	\pm 0,2 °C
Berechnete Werte	Körperoberfläche (KOF), Herzindex (CI), Schlagvolumen (SV), Schlagvolumenindex (SVI), systemischer Gefäßwiderstand (SVR), pulmonaler Gefäßwiderstand (PVR), linksventrikuläre Schlagarbeit (LVSW), rechtsventrikuläre Schlagarbeit (RVSW), systemischer Gefäßwiderstandsindex (SVRI), pulmonaler Gefäßwiderstandsindex (PVRI), linksventrikulär Schlagarbeitsindex (LVSWI), rechtsventrikulärer Schlagarbeitsindex (RVSWI)



Spacelabs Pulsoxymetrie (SpO₂)

Messverfahren	funktionelle Sättigung (Sauerstoffsättigung funktionellen Hämoglobins)
Anzeigeparameter	%SpO ₂ , %SpO ₂ D (zweiter SpO ₂ -Wert verfügbar bei 91496-L), Pulsfrequenz
Messbereich	SpO ₂ : 30 bis 100 % Pulsfrequenz: 30 bis 249/min
Auflösung	SpO ₂ : 1 % Pulsfrequenz: 1/min
SpO ₂ -Genauigkeit (A _{rms}) der Spacelabs-Sensoren	70 bis 100 % ±3 % 0 bis 69 % unspezifiziert Die ermittelte Genauigkeit entspricht der Wurzel aus der mittleren quadratischen Abweichung zwischen den Messwerten und den Referenzwerten, die in Studien mit einem Labor-Hämoxymeter in Blut von Erwachsenen bestimmt wurden. Unter Annahme einer Normalverteilung umfasst A _{rms} 68 % der Datenpopulation.
Aktualisierungsfrequenz	alle 3 Sek.
Spacelabs-Sensoren	Best.-Nr. 015-0660-00: Fingersensor, Erwachsene, Mehrwegartikel Best.-Nr. 015-0661-00: Y-MultiSite-Universalsensor, Mehrwegartikel Best.-Nr. 015-0662-00: Schaumstoffsensor, Erwachsene, Einwegartikel Best.-Nr. 015-0664-00: Schaumstoffsensor, Kinder, Einwegartikel Best.-Nr. 015-0663-00: Vinylsensor, Erwachsene, Einwegartikel Best.-Nr. 015-0665-00: Vinylsensor, Kinder, Einwegartikel Best.-Nr. 015-0666-00: Tuchsensor, Kleinkinder, Einwegartikel Best.-Nr. 015-0667-00: Tuchsensor, Neugeborene, Einwegartikel

Masimo SET Pulsoxymetrie (SpO₂)

Messverfahren	funktionelle Sättigung (Sauerstoffsättigung funktionellen Hämoglobins)
Anzeigeparameter	%SpO ₂ , %SpO ₂ D (zweiter SpO ₂ -Wert verfügbar bei 91496-L), Pulsfrequenz
Messbereich	SpO ₂ : 1 bis 100 % Pulsfrequenz: 25 bis 240/min
Auflösung	SpO ₂ : 1 % Pulsfrequenz: 1/min
Aktualisierungsfrequenz	alle 3 Sek.
Genauigkeit Puls	Keine Bewegung: ±3 % Bewegung: ±5 % Schwache Durchblutung: ±3 %

Genauigkeit SpO₂ (70 bis 100 %) der Masimo Sensoren

LNCS DC-I, LNCS DC-IP, LNCS TF-I**, LNCS Adtx, LNCS Pdtx, LNCS Inf	Keine Bewegung: ± 2 % Schwache Durchblutung†: ± 2 %
LNCS TC-I**	Keine Bewegung: $\pm 3,5$ % Schwache Durchblutung†: $\pm 3,5$ %
LNCS Neo	Keine Bewegung: < 3 kg ± 3 %, > 40 kg ± 2 % Schwache Durchblutung†: < 3 kg ± 3 %, > 40 kg ± 2 %
RD SET Adt*, RD SET Pdt*, RD SET Inf*, RD SET DCI-P*	Keine Bewegung: ± 2 % Schwache Durchblutung†: ± 2 %
RD SET TC-I*	Keine Bewegung: $\pm 3,5$ % Schwache Durchblutung†: $\pm 3,5$ %
RD SET Neo*	Keine Bewegung: < 3 kg ± 3 %, > 40 kg ± 2 % Schwache Durchblutung†: < 3 kg ± 3 %, > 40 kg ± 2 %
LNOP DC-I*, LNOP DC-IP*, LNOP Adt*, LNOP Pdt*, LNOP Inf-L*	Keine Bewegung: ± 2 % Schwache Durchblutung†: ± 2 %
LNOP YI	Keine Bewegung: 1 bis 3 kg ± 3 %, > 3 kg ± 2 % Schwache Durchblutung†: 1 bis 3 kg ± 3 %, > 3 kg ± 2 %
LNOP Neo*, LNOP NeoPt*, LNOP NeoPt-L*, LNOP TC-I**	Keine Bewegung: $\pm 3,5$ % Schwache Durchblutung†: $\pm 3,5$ %
LNOP Neo-L	Keine Bewegung: < 3 kg ± 3 %, > 40 kg ± 2 % Schwache Durchblutung†: < 3 kg ± 3 %, > 40 kg ± 2 %

* Genauigkeit bei Bewegung: ± 3 %. Bewegung ist definiert als kontinuierliches Scheuern und Klopfen bei 2 bis 4 Hz und einer Amplitude von 1 bis 2 cm sowie kontinuierliche Bewegung bei willkürlicher Frequenz zwischen 1 bis 5 Hz und einer Amplitude von 2 bis 3 cm.

** Diese Sensoren wurden nicht bei Bewegung getestet.

† Pulsamplitude > 0,2 %; % Transmission > 5 %.

Nellcor OxiMax SET Pulsoxymetrie (SpO₂)

Messverfahren	funktionelle Sättigung (Sauerstoffsättigung funktionellen Hämoglobins)
Anzeigeparameter	%SpO ₂ , %SpO ₂ D (zweiter SpO ₂ -Wert verfügbar bei 91496-L), Pulsfrequenz
Messbereich	SpO ₂ : 1 bis 100 % Pulsfrequenz: 25 bis 300/min
Auflösung	SpO ₂ : 1 % Pulsfrequenz: 1/min
Aktualisierungsfrequenz	alle 3 Sek.

 Genauigkeit SpO₂ (70 bis 100 %) der Nellcor Sensoren

MAX-A*, MAX-AL*, MAX-N*†, MAX-P*, MAX-I*, MAX-FAST	±2 %
OxiCliq A, OxiCliq P, OxiCliq N (Erwachsene)†, OxiCliq I	±2,5 %
MAX-N*, D-YS (Kleinkinder bis Erwachsene), DS-100A, OXI-AN, OXI-P/I	±3 %
MAX-R**, OxiCliq N (Neugeborene), D-YSE	±3,5 %
D-YS (Neugeborene), OXI-A/N	±4 %

* Genauigkeit bei Bewegung: ±3 %.

** Die Genauigkeit wurde bei Sättigungen zwischen 80 und 100 % bestimmt.

† MAX-N und OxiCliq N wurden an Patienten > 40 kg getestet.

 Genauigkeit bei Neugeborenen

Wenn Sensoren bei Neugeborenen wie empfohlen angewendet werden, vergrößert sich der angegebene Genauigkeitsbereich ±1 Stelle im Vergleich zur Anwendung bei Erwachsenen, weil der theoretische Effekt von fetalem Hämoglobin im Blut von Neugeborenen auf die Oxymeter-Messungen berücksichtigt wird. Beispielsweise beträgt die Genauigkeit des MAX-N bei Neugeborenen ±3 Stellen statt ±2 Stellen.

Temperatur

Messverfahren	Direkt, kontinuierlich
Anzeigeparameter	T1, T2, Temperaturdifferenz (DT) erfordert zwei Sonden
Messorte	Ösophagus (TÖso), Rektum (TRekt), Haut (THaut), Blase (TBlas), Ohr (TOhr), Achsel (TAXil), Pulmonalarterien (TPa), Zentralvenen (TZv), Blut (TBlut), Myokard (TMyo), Nasopharynx (TNaso), Kern (TKern), Temp1, Temp2
Sensor	Haut, rektal, ösophageal
Sonde	YSI 400 oder YSI 700; Seriennummer wird automatisch erkannt, Verarbeitung für beide
Messbereich	0° bis 50 °C
Auflösung	0,1 °C
Aktualisierungsfrequenz	alle 3 Sek.
Genauigkeit	±0,2 °C (0 bis 25 °C); ±0,1 °C (25 bis 41 °C); ±0,2 °C (41 bis 50 °C)

Maße und Gewicht

Abmessungen (H x B x T)	11,3 x 5,66 x 18 cm
Gewicht	0,8 kg
Bedienelemente	NIBD stoppen
Flüchtiger Speicher	Daten bleiben 10 Minuten lang erhalten. Modul beendet die Datenerfassung, wenn Stromversorgung abbricht.

Elektrische Daten

Stromquelle	Stromversorgung direkt vom Monitor
Schutz vor Stromschlag	Modul ist galvanisch vom Host-Gerät getrennt.
Defibrillatorschutz	Type CF, entspricht IEC 60601-2-27, AAMI EC-13

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	Betrieb: 0 bis 50 °C Lagerung und Transport: -40 bis 75 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	Betrieb: 95 % (nicht kondensierend) bei bis zu 30 °C, 10 bis 75 % bei bis zu 40 °C, 10 bis 45 % bei bis zu 50 °C Lagerung und Transport: 95 % (nicht kondensierend) bei bis zu 50 °C, 10 bis 50 % bei bis zu 75 °C
Höhe über NN	Betrieb: 0 bis 3000 m Lagerung und Transport: 0 bis 12 192 m
Schutzgrad gegen Eindringen von Wasser	Entspricht EN 60529 IPX1 nur bei Installation in den Patientenmonitoren 91393 Xprezzon [®] , 91390 Qube [®] , und 91389 Qube Mini.

Bestellinformationen

Modulkonfigurationen	
91496-A	EKG, Atmung, NIBD, Pulsoxymetrie, zwei Temperaturen
91496-B	EKG, Atmung, NIBD, Pulsoxymetrie, zwei invasive Blutdrücke, zwei Temperaturen
91496-C	EKG, Atmung, NIBD, Pulsoxymetrie, vier invasive Blutdrücke, zwei Temperaturen, Herzzeitvolumen
91496-I	NIBD, Pulsoxymetrie, zwei Temperaturen
91496-L	Vier invasive Blutdrücke, Pulsoxymetrie (SpO ₂ D), zwei Temperaturen

Software-Optionen

Arrhythmie* (F – Basis, G – Standard oder H – Erweitert)
 Diagnostische 12-ABLT-Berichte* (D – mit Interpretation oder E – ohne Interpretation)
 SpO₂-Technologie (M – Masimo SET, N – Nellcor OxiMax oder U – Spacelabs)
 Data Shuttle* (Q)
 Atmung* (R)
 ST-Segmentanalyse* (S)
 Varitrend® Oxykardiorespirogramm* (V)

* Nicht verfügbar bei den Konfigurationen 91496-I und 91496-L.

Für weitere Bestellinformationen und Einzelheiten zu kompatibelem Zubehör wenden Sie sich an Ihren Spacelabs Healthcare-Vertreter oder schlagen Sie in der Produktdokumentation nach.

Dieses Produkt ist nicht in allen Ländern zugelassen.

Dokumentation

Alle Gebrauchsanweisungen, Systemadministrationshandbücher und Wartungshandbücher stehen in PDF-Format auf den mit dem Produkt ausgelieferten CD-ROMs zur Verfügung.

Zulassungen



CSA-zertifiziert. Entspricht den Normen CSA C22.2 Nr. 60601-1 und ANSI/AAMI ES60601-1.

IEC 60601-1: allgemeine Sicherheit; IEC 60601-2-25: EKG; IEC 60601-2-27: EKG; ISO 80601-2-30: NIBD; IEC 60601-2-34: IBD; IEC 60601-2-49: Multiparametermonitore; ISO 80601-2-56: klinische Thermometer; ISO 80601-2-61: SpO₂.



CE-Zeichen gemäß Richtlinie zu Medizinprodukten 93/42/EWG.
 EN 1060-3: NIBD; EN 60601-1: elektrische Sicherheit; EN 60601-1-2: EMV;
 EN 60601-2-25: EKG; EN 60601-2-27: EKG; EN 80601-2-30: NIBD;
 EN 60601-2-34: IBD; EN 60601-2-49: Multiparametermonitore;
 EN 80601-2-56: klinische Thermometer; EN 80601-2-61: SpO₂.



Enthält keine schädlichen Substanzen – Europa



Enthält keine schädlichen Substanzen – China

Auf der Webseite <https://www.spacelabshealthcare.com/about-us/patents-trademarks> finden Sie eine vollständige Liste der Warenzeichen von Spacelabs Healthcare. Andere Marken und Produktnamen sind die Warenzeichen ihrer jeweiligen Inhaber.