



Sophie

Das innovative Beatmungssystem für die Neonatologie

- + Totraumfreie Beatmungssteuerung durch externen Respirationssensor
- + Synchronisierte, nicht-invasive Beatmung
- + Integrierte Atemgasbefeuchtung
- + Hochfrequenzoszillation
- + Ergonomisches Design



Sophie Das flexible Neonatologie-Beatmungssystem

Mit SOPHIE ist es der Fritz Stephan GmbH in intensiver Zusammenarbeit mit renommierten Medizinerinnen gelungen, ein Beatmungssystem für die Neonatologie zu entwickeln, das auf der bewährten Spitzentechnologie der STEPHANIE basiert und insbesondere hinsichtlich Effizienz, Design und Bedienbarkeit überzeugt. Dank ihrer Flexibilität und Leistungsfähigkeit kann SOPHIE unkompliziert und zuverlässig an die jeweilige Beatmungssituation der Früh- und Neugeborenen angepasst werden. Neben den konventionellen Beatmungsstrategien und der Hochfrequenzoszillation ist auch der Einsatz nicht-invasiver Beatmung problemlos möglich. Hier setzt SOPHIE in Kombination mit dem innovativen Patienteninterface „EasyFlow nCPAP“ und der tottraumfreien Synchronisation durch einen externen Respirationssensor neue Maßstäbe in der nicht-invasiven Beatmung von Früh- und Neugeborenen.



Beatmungsformen

SOPHIE bietet alle etablierten konventionellen druckgesteuerten Beatmungsformen. Mit nur einer Menüauswahl ist ein bequemes, verzögerungsfreies Wechseln zwischen verschiedenen Beatmungssituationen möglich.

Selbstverständlich ist auch die bewährte Volumengarantie im Leistungsspektrum enthalten.

Diese steuert den Beatmungsdruck der folgenden Inspiration entsprechend dem zuvor gemessenen expiratorischen Tidalvolumen.

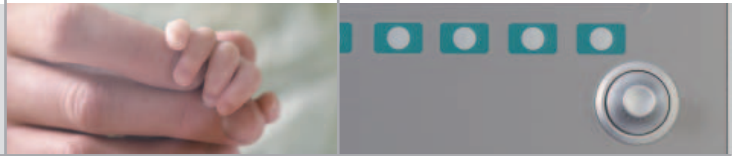
Hochfrequenzoszillation HFOV

SOPHIE vereint Hochfrequenzoszillation und konventionelle Beatmungsstrategien in einem Gerät. Die auf Knopfdruck aktivierbare HFOV kann ohne Verzögerung und Patientenschlauchwechsel durchgeführt werden.

Der Einsatz des beheizten Befeuchters verhindert zusätzliche kompressible Volumina, die die Leistungsfähigkeit der HFOV beeinträchtigen.

Optimale Atemgaskonditionierung

Das integrierte Atemluftbefeuchtungssystem versorgt den Patienten durch Verdampfung auf molekularer Basis auf einfache und sichere Art mit optimal erwärmten und befeuchteten Atemgas. Die intelligente Steuerung verhindert die Bildung von Kondensat in den beheizten, temperaturüberwachten Patientenschläuchen. Somit ist SOPHIE völlig unabhängig von Zusatzgeräten zur Atemgaskonditionierung.



Nicht-invasive Ventilation (NIV)

Die Vorzüge der nicht-invasiven Beatmung in der Früh- und Neugeborenentherapie sind inzwischen durch zahlreiche wissenschaftliche Studien (z.B. COIN-Studie) belegt. Der Einsatz von NIV ermöglicht lungenprotektive Beatmungsstrategien, die das Auftreten von Air-Leak-Syndromen und BPD reduzieren helfen. Durch Anwendung von NIPPV wird die Gefahr des Atemversagens nach Extubation vermindert und die Häufigkeit von Reintubationen signifikant verringert.

Ein neu entwickeltes System der Fritz Stephan GmbH erfasst mit Hilfe eines externen Respirationssensors die abdominalen Bewegungen des Patienten und wandelt diese in ein stabiles reaktionsschnelles (<30ms) Triggersignal um. Dies ermöglicht eine SNIPPV, die die Effizienz der Beatmung zusätzlich steigern kann. Der beim frühen Einsatz von NIV tendenziell geringeren BPD-Rate steht jedoch insbesondere bei sehr unreifen Frühchen die erhöhte Gefahr eines Pneumothorax gegenüber, da eine Applikation von exogenem Surfactant nur bei intubierten Patienten sicher durchgeführt werden kann. SOPHIE ermöglicht durch ihr innovatives Steuerungssystem einen schnellen Wechsel zwischen invasiver und

nicht-invasiver Beatmung und unterstützt so optimal die INSURE-Methode (INTubation-SURfactant-Extubation).

Innovatives Design

Beim innovativen Design der SOPHIE ergänzen sich hochwertige Aluminium- und Glasflächen zu einem ästhetischen Ganzen. Ein weiterer Pluspunkt ist die Kompatibilität zur STEPHANIE: Patiententeile, -schläuche und Sensoren sind identisch, ein Austausch zwischen beiden Geräten ist problemlos möglich.

Intuitives Bedienkonzept

Sämtliche Einstellungen können mittels eines einzigen Drehknopfes vorgenommen werden. Der Anwender wird systematisch durch das Beatmungsmenü geführt, wobei nur relevante Parameter der gewählten Beatmungsform sichtbar sind. Diese lassen sich sogar vor dem Start der Beatmung mühelos an die Bedürfnisse des Patienten anpassen. Ein effizientes Monitoring erlaubt zu jedem Zeitpunkt eine sichere Überwachung. Die separate Anpassung der relevanten Parameter während der Beatmung wird durch eindeutig zugeordnete Taster stark vereinfacht.



Clinical Experience
Technical Competence

Technische Daten

Allgemeines	
Patientengruppe	Neonaten und pädiatrische Patienten bis ca. 25 kg Körpergew.
MPG-Klasse	II b
Abmessungen	470 x 342 x 332 mm (BxHxT)
Gewicht	26 / 42 kg (ohne/mit Fahrstativ)
Funktionsprinzip	zeitgesteuert, druckkontrolliert
Betriebsdaten	
Stromversorgung	100 - 240 V AC, 50 - 60 Hz, 210 VA, 24V DC (opt.)
Notstromversorgung	mind. 60 min. (mit interner, wiederaufladbarer Li-Ion-Batterie)
Gasversorgung	
AIR	2,7 - 6,5 bar
O ₂	2,7 - 6,5 bar
Beatmungsparameter	
Beatmungsformen PC-IMV, PC-Ass./Cont., PC-SIMV, PC-HFO (opt.), PC-IMV-HFO (opt.), PC-Ass./Con.-ITT, PC-SIMV-ITT, nCPAP, NIPPV, SNIPPV (opt.)	
Modifikationen	Volumengarantie (VtLim/VtTar) Inspiratory Time Termination ITT (PSV)
Manöverfunktionen	Inspiration Hold / Manuell Medikamentenverneblung Präoxygenierung
Beatmungseinstellungen	
Beatmungsfrequenz	1 - 300/min
Inspirationszeit	0,1 - 2 s
Expirationszeit	0,1 - 60 s
Tidalvolumen	2 - 150 ml (VtTar/VtLim)
Pmax	5 - 60 mbar
PEEP	0 - 30 mbar
Pmin	PEEP-Pmax
Inspirationsmuster	Rechteck, Sinus, Linear
Triggersensitivität	
Flow	0,2 - 2,9 l/min
Druck	0,2 - 2,9 mbar
Abdominalbewegung	0,2 - 2,9 Arbs
NIV MaxFlow	Aus/20 - 6 l/min
Atemgastemperatur	33 - 39 °C
FiO ₂	21 - 99 %
Inspiratory Time Termination (ITT) PSV	
Exsp.-Trigger KV%	5 - 40 % V' Peak
Hochfrequenzoszillation HFO	
Frequenz	5 - 15 Hz
Inspirationsanteil	33 - 50%
MAP	0 - 30 mbar
Amplitude Vosz	max. 24 ml @ 10 Hz
Inspiration Hold / Manuell	
Haltezeit	T _{insp} 1 - 7 s

Beatmungseinstellungen	
Medikamentenverneblung	
Zeiteinstellung	30 - 420 s
Preoxygenierung	
FiO ₂	FiO ₂ - 100%
Zeitdauer	0 - 420 s
Messwertanzeigen	
Druckmessung	
Inspirationsdruck	-20 - 99 mbar (Pmax)
End-Exsp.-Druck	-20 - 99 mbar (PEEP)
Mittl. Atemwegsdr.	-20 - 99 mbar (Pmean)
Osz.-Amplitude	0 - 120 mbar (Posz)
Volumenmessung	
Insp. Tidalvol.	0 - 999 l (VT _{ins})
Exsp. Tidalvol.	0 - 999 l (VT _{exp})
Leckvolumen	0 - 999 l (VT _{leck})
Exp. Minutenvol.	0 - 999 l/min (MV)
Osz. Minutenvol.	0 - 999 l/min (MV _o)
Atemzeitparameter	
Atemfrequenz (F)	0 - 999/min
Inspirationsanteil	0,1 - 100% (Insp%)
O ₂ -Messung	
FiO ₂	0 - 100%
Atemgastemperatur	
Patientennah	12 - 60 °C
Atemmechanik	
Resistance (R)	0 - 999 mbar/l/s
Compliance (C)	0 - 999 ml/mbar
Kurvenanzeige	Paw(t), V'(t), V(t), P(V), P(V'), V(V'), Arbs(t)
Trendanzeige	Pmitt(t), MV(t), VT(t)
Trenddauer	0,5, 1, 2, 4, 12, 24 (h)
Alarmer/Überwachung	
Atemwegsdruck	hoch/niedrig (Pmax)
Exsp. Minutenvolumen	hoch/niedrig (MV)
Exsp. Tidalvolumen	niedrig (VT)
Insp.O ₂ -Konzentr. FiO ₂	hoch/niedrig
Atemgastemperatur	hoch/niedrig
End-Exsp. Druck	hoch (PEEP)
Mittl. Atemwegsdruck	hoch/niedrig (Pmitt)
Oszill.-Amplitude	hoch/niedrig (Posz)
Osz.-Tidalvol.	hoch/niedrig (Vosz)
Osz.-Minutenvol.	hoch/niedrig (MVosz)
Diskonnektion	
Wasserstand Befeuchterflasche	
Apnoe	
Schnittstelle	
RS232: VueLink,/PDMS	
Bedieneinheit	
Bildschirm	10,4" Farb-TFT
Farbschema	Tag-Ansicht / Nacht-Ansicht
Bedienelemente	Drucktaster + Dreh-Drück-Steller