



Klinische Beatmung

elisa 300 NIV | elisa 300

Die ganze Bandbreite der klinischen Beatmung

Inhalt

elisa 300 NIV elisa 300 Die Individualisten in der klinischen Beatmung	4
Beatnungsmodi Klinische Beatmung: Wenn weniger mehr ist	6
Beatmung mit Maske NIV – Komplikationen der invasiven Beatmung vermeiden.	8
Expiratorische Rampe – die Lippenbremse in der Beatmung	10
Bronchoskopie-Manöver ... stressfreier diagnostizieren	12
Highflow O ₂ -Therapie als Therapie-Standard	14
Optionen & Möglichkeiten Unser Baukastensystem auf einen Blick	16
LEOCLAC Automatische Regelung der Sauerstofftherapie – die Menge macht das Gift	18
VCO ₂ - Effizienz der Beatmungstherapie atemzugsweise, nichtinvasiv und bettseitig ermitteln	20
elisa 300 NIV elisa 300 Im Vergleich	22

elisa 300 NIV | elisa 300

Die Individualisten in der klinischen Beatmung



elisa 300 NIV

Die extrem leistungsfähige, geräuschoptimierte Turbine gewährleistet mit einem hohen Spitzenflow mehr als ausreichende Flowreserven.

elisa 300 NIV ist speziell für den Einsatz der nichtinvasiven Beatmung und der Highflow O₂-Therapie (HFOT) konzipiert. Die schlanke Menüführung und ein übersichtliches 12,1" Farb-Touchscreen Display ermöglichen eine einfache und schnelle Bedienung und reduzieren den Schulungsaufwand.

Dank der leistungsstarken Turbine werden Leckagen schnell kompensiert und hohe HFOT Flüsse zur Verfügung gestellt. Die intelligente Triggertechnologie ermöglicht optimale Anpassung an die Ein- und Ausatmung und sichert somit den Patientenkomfort.

Der wechselbare Akku mit 2 Stunden Laufzeit im Standard gewährleistet einen reibungslosen innerklinischen Transport.



elisa 300

Die einstellbare expiratorische Rampe, Bronchoskopiemanöver, einstellbarer Byflow (zur Vermeidung der CO₂-Rückatmung bei Fullface-Masken) und dynamische NIV-Modi zur Sicherung der Tidalvolumina runden das Spektrum ab.

Ein optionales Software-Paket erlaubt die spätere Erweiterung auf den Funktionsumfang der [elisa 300](#).

[elisa 300](#) kombiniert die Vorteile der Kompaktklasse mit den Leistungsmerkmalen eines modernen Universalventilators. Die invasive und nichtinvasive Beatmungstherapie, aber auch die Highflow-O₂-Therapie sind Pflicht und Kür. Die innovative Benutzeroberfläche in Kombination mit der umfassenden Konfigurierbarkeit bilden die Basis für die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten auf der Intensivstation, der Intermediate Care-Station, in der Notaufnahme oder beim innerklinischen Transport. Der farbrillante 12,1 Zoll-Bildschirm ist das zentrale Bedienelement und garantiert einfachste Bedienung. Vielfältige Supportfunktionen unterstützen den Anwender bei täglichen Routinearbeiten.

Beatmungsmodi

Klinische Beatmung: Wenn weniger mehr ist

Ob Notaufnahme, IMC-Station, Weaningzentrum, Aufwachraum oder Intensivstation – die Anforderungen an die Beatmungstherapie sind unterschiedlich, vielschichtig und anspruchsvoll. Je nach Patientengut, Behandlungsstrategien und Personalausstattung werden Beatmungsgeräte mit unterschiedlichsten Therapieoptionen und Funktionsumfang benötigt. Dabei möchte man vielfach weder auf Einzelgeräte (HFOT-Gerät, CPAP etc.) zurückgreifen, noch Kompromisse eingehen.

elisa 300 NIV ist speziell für die nichtinvasive Beatmung und die Highflow O₂-Therapie mit hohen Sauerstoffkonzentrationen und Flussreserven optimiert. Die Individualisierung in der klinischen Beatmung.

Der für den Patienten geeignete Beatmungsmodus ist schnell ausgewählt und an die Patientenbedürfnisse angepasst. So analysiert beispielsweise BiLevel ST fortlaufend die Spontanatemaktivität des Patienten und steuert automatisch die Beatmungskoordination. Eine gesicherte minimale Atemfrequenz und damit CO₂-Auswaschung, sowie weniger akustische Alarme unterstützen dabei die Therapieziele und reduzieren Stressoren.



LÖWENST
med

elisa 300 NIV | elisa 300

elisa 300 NIV	elisa 300
Beatmungsmodi Modi Basis	
BiLevel	BiLevel
BiLevel ST	BiLevel ST
Dynamisches BiLevel	Dynamisches BiLevel
	PSV
	CPAP
Beatmungsmodi Modi Erweitert	
	VCV
	VC-SIMV
	Optionales VCV
	PLV
	PCV
	Mandatorisches BiLevel
	PC-SIMV
	PC-APRV
	Optionales BiLevel
	Dynamisches PTV
	Proprietäres PTV
	Proprietäres PTV
	SA-BiLevel
	Quasi-BiLevel
	Dynamisches BiLevel
	Dynamisches BiLevel ST
	Dynamisches BiLevel
	PTV

Beatmung mit Maske

NIV – Komplikationen der
invasiven Beatmung vermeiden.



Die nichtinvasive Beatmungstherapie stellt hohe Anforderungen an die eingesetzte Beatmungstechnik, weshalb in der Vergangenheit vielfach spezielle NIV-Beatmungsgeräte angeschafft wurden.

Lange Zeit waren hohe Leckagen, CO₂-Rückatmung bei Fullface-Masken, multiple akustische Alarmer und erschwerte Triggerung nur schwer lösbare Probleme.

Modernste Turbinentechnologie in Kombination mit innovativer Regelungstechnik erlauben der [elisa 300 NIV](#) und [elisa300](#) eine umfangreiche Leckagekompensation.

Der einstellbare und leckagekompensierte Byflow reduziert die CO₂-Rückatmung bei Fullface-Masken und gewährleistet den notwendigen Triggerkomfort durch den Patienten.

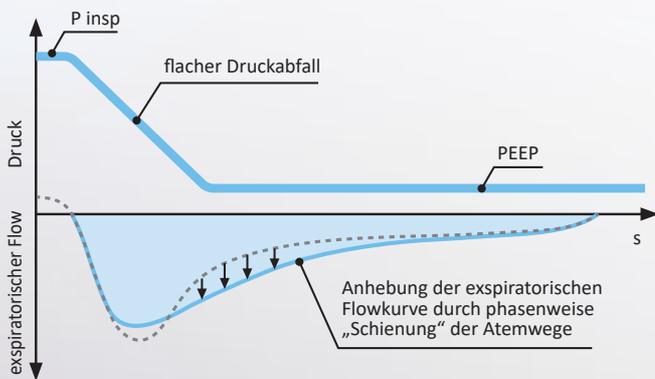
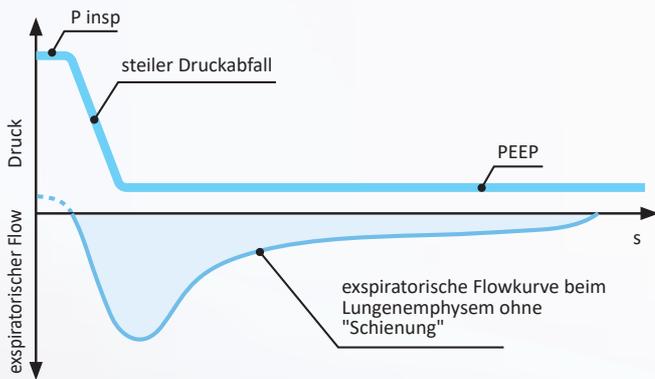
Spezielle Beatmungsmodi und einstellbare Verzögerungszeiten für akustische Alarmer reduzieren stressige Alarmierungen auch bei schwierigen anatomischen Verhältnissen und hohen Leckagen.



Expiratorische Rampe –

die Lippenbremse in der Beatmung





Bronchiale Obstruktion, Instabilität in den kleinen Atemwegen (durch Umbau bei Entzündungsprozessen) und Sekretbildung mit Husten und Entzündung sind die drei häufigsten pathophysiologischen Charakteristika, die die Atemwege von COPD-Patienten aufweisen.

Wenn eine Beatmungstherapie bei diesen Patienten erforderlich ist, dann kommt es bei der Expiration häufig zum Kollabieren der Atemwege, und die verbleibende Luft ist in den Alveolen gefangen.

Dieser intrinsische PEEP führt durch eine dynamische Hyperinflation dazu, dass sich die funktionelle Residualkapazität auf Kosten der Vitalkapazität vergrößert. Infolge dessen kann sich die Effizienz der Atemmuskulatur reduzieren und die erhöhte Atemarbeit zu einer weiteren Erschöpfung der Atempumpe führen.

Die expiratorische Druckrampe reduziert die Expirationsgeschwindigkeit und verhindert somit den zu schnellen Abfall von einem hohen inspiratorischen Druck auf das eingestellte PEEP-Niveau.

Die damit erzeugte kurzfristige pneumatische Schienung kann den lokalen Kollaps von kleineren Atemwegen und damit die expiratorische Flusslimitation verringern.

Bronchoskopie-Manöver

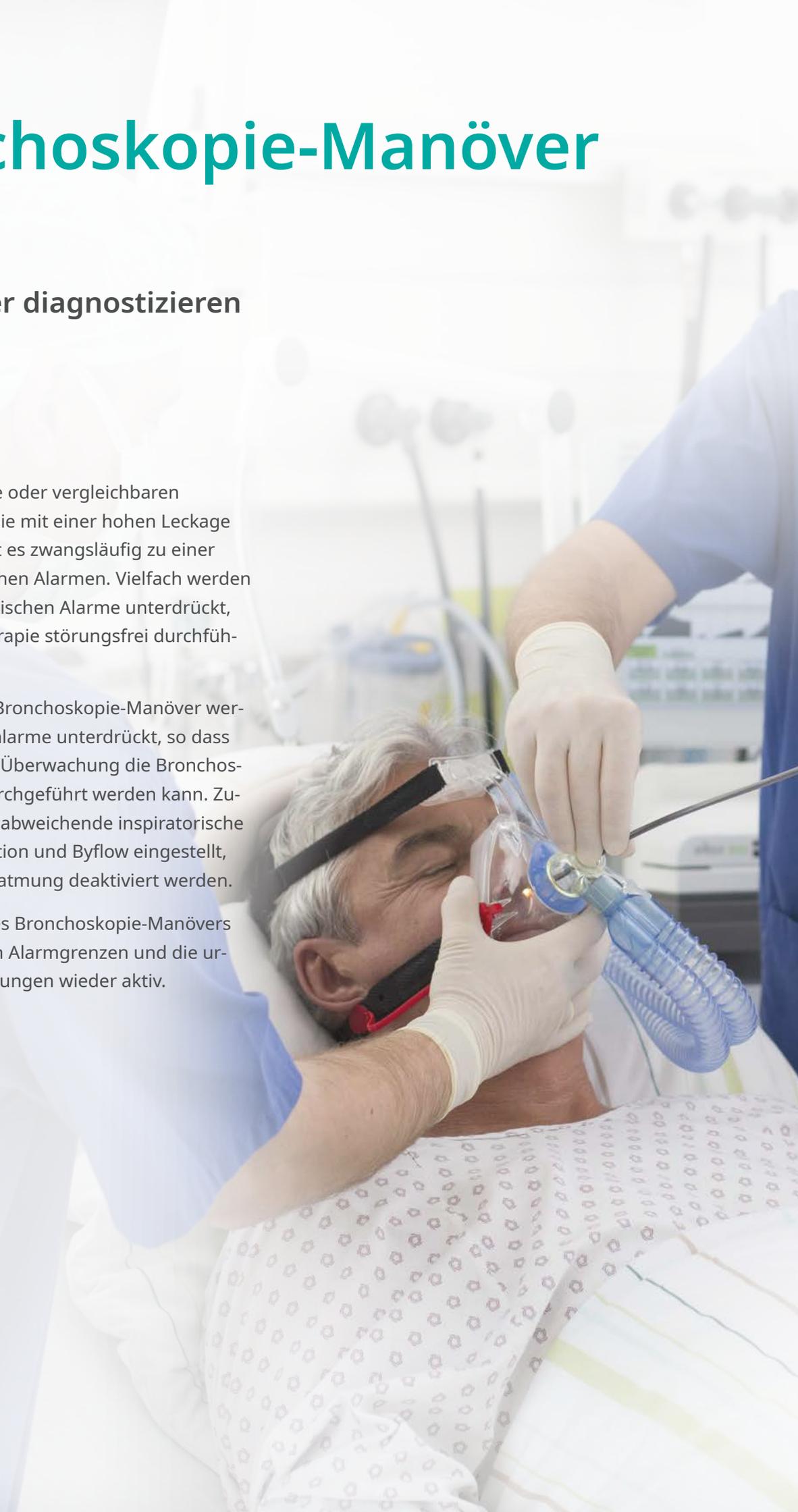
... stressfreier diagnostizieren

Praxisorientiert

Unter Bronchoskopie oder vergleichbaren Therapieverfahren, die mit einer hohen Leckage einhergehen, kommt es zwangsläufig zu einer Vielzahl von akustischen Alarmen. Vielfach werden fortlaufend die akustischen Alarme unterdrückt, um die jeweilige Therapie störungsfrei durchführen zu können.

Mit dem aktivierten Bronchoskopie-Manöver werden alle Beatmungsalarme unterdrückt, so dass unter engmaschiger Überwachung die Bronchoskopie stressfreier durchgeführt werden kann. Zusätzlich können eine abweichende inspiratorische Sauerstoffkonzentration und Byflow eingestellt, sowie die Backup-Beatmung deaktiviert werden.

Nach Beendigung des Bronchoskopie-Manövers sind die eingestellten Alarmgrenzen und die ursprünglichen Einstellungen wieder aktiv.







Highflow O₂-Therapie

als Therapie-Standard

Die Highflow O₂-Therapie stellt ein wichtiges Bindeglied zwischen invasiver und nichtinvasiver Beatmung (NIV), sowie der Low-Flow-Sauerstofftherapie dar.

Als nichtinvasives Verfahren besteht die Highflow-O₂ Therapie nicht nur durch die einfache Anwendung und die geringen Einschränkungen für den Patienten, sondern auch durch seine hohe Akzeptanz selbst bei deliranten oder unruhigen Patienten.

Dabei wird ein vergleichsweise hoher Fluss von angewärmtem, befeuchteten Inspirationsgas über eine Nasenkanüle appliziert. Je nach Indikation und Einsatzort handelt es sich bei dem Inspirationsgas um Luft, ein Luft-Sauerstoff Gemisch oder reinen Sauerstoff. Entsprechend zeigen sich die Wirkungen dieser Therapie in der Auswaschung von CO₂ aus dem anatomischen Totraum mit Verringerung der Atemarbeit, durch die Vergrößerung des expiratorischen Lungenvolumens und gegebenenfalls in einer konstant hohen inspiratorischen Sauerstoffkonzentration. Bedingt durch die Systemarchitektur der elisa-Reihe muss beim Wechsel zwischen HFOT und nichtinvasiver oder invasiver Beatmung das Schlauchsystem nicht getauscht werden.

Optionen & Möglichkeiten

Die Basis: elisa 300 NIV



Highflow O₂

Die Highflow Sauerstofftherapie (HFOT) gilt als Ergänzung zur nichtinvasiven Beatmung bzw. wenn die konventionelle Sauerstofftherapie keine ausreichende Oxygenierung ermöglichen kann. Dabei wird über eine spezielle Nasenbrille ein kontinuierlicher Flow mit individuell angepasstem Sauerstoffangebot angeboten.



Hygienefunktion

Zur Reduzierung von nosokomialen Infektionen überwacht die Hygienemanagement-Funktion die Wechselintervalle für das Zubehör, welches in unmittelbarem Kontakt mit dem Patienten zum Einsatz kommt (Schlauchsystem, Ventilbar, Absaugsystem, HME-Filter und Verneblerkopf). Die Überwachung und Anzeige erfolgt auf Basis der jeweiligen Abteilungsvorgaben und benötigt weder aufwändige RFID-Chips noch teure Spezialschlauchsets.



Loop-Paket

Verschiedene auswählbare Loops bilden die Basis einer differenzierten Auswertung und Ableitung von Therapieentscheidungen. Gleichzeitig können bis zu 10 Referenz-Loops gespeichert und in der Differenz zu der aktuellen Beatmungssituation dargestellt und befundet werden.



Automatische Patientenerkennung APD

Als zusätzliche Sicherheitsfunktion kann die automatische Patientenerkennung (APD) auf der Konfigurationsebene aktiviert werden und steht somit dem Anwender zur Verfügung. Hierdurch wird ein versehentliches Umschalten auf die Standby-Funktion oder Ausschalten des Ventilators verhindert, solange ein Patient angeschlossen ist.



CO₂-Option

CO₂-Sensoren komplettieren die engmaschige Überwachung von Beatmungspatienten im Routinebetrieb wie auch in Notfallsituationen. Die Messwerte können numerisch, als Kurve oder als Loop angezeigt werden.



Weaninganalyzer

Der Weaninganalyzer erlaubt eine genaue Standortbestimmung im Weaningprozess und eine belastbare Prognose zur Einleitung des Weaningprozesses und der Beendigung der Beatmungstherapie auf Grundlage von täglichen Trials und Realtime-Daten.



Netzunabhängige Stromversorgung

Zusätzliche Akkus und ein externes Ladegerät gestatten den netzunabhängigen Betrieb über eine Dauer von mindestens vier Stunden.

Zusätzlich in der Vollversion: elisa 300

ALPV

ALPV

Der ALPV-Modus kombiniert die bisherigen Vorteile einer hybriden Closed-Loop-Beatmung mit den aktuellen Vorgaben der lungenprotektiven Beatmung. Dabei wird eine druckkontrollierte Beatmung mit Volumengarantie (vergleichbar dynamisches BiLevel) mit einer druckunterstützten Spontanatmung mit Volumengarantie (dynamisches PSV) so kombiniert, dass als Zielwert für die mandatorische und druckunterstützte Spontanatmung ein Tidalvolumen von 6 ml/kg ideales KG resultiert. Gleichzeitig wird ein mögliches Airtrapping kontinuierlich überwacht und gegebenenfalls ausgeglichen. ALPV wird als Weaningmodus und generalistischer Modus eingesetzt.

WOBOV

WOBOV Work Of Breathing Optimized Ventilation

Mit WOBOV steht ein generalistischer Modus zur Verfügung, der die Förderung der Spontanatmung, eine ausreichende Minutenventilation, ein energetisch optimales Atemmuster und die Einhaltung von vorgegebenen Lungenschutzregeln berücksichtigt. Dabei wird fortlaufend das energetisch optimale Atemmuster kalkuliert und die Beatmungssteuerung (modifizierte Otisformel) entsprechend angepasst. Bei noch unzureichender Ventilation steigert WOBOV langsam wieder den maschinellen Support bzw. kompensiert der Algorithmus das Defizit im Bedarfsfall bis zum vorgegebenen Minutenvolumen.

PAPS

PAPS Proportional Adaptive Pressure Support

Im Gegensatz zur festeingestellten Druckunterstützung bei PSV erhält der spontanatmende Patient unter PAPS eine proportionale Druckunterstützung. Die wirksame Druckunterstützung orientiert sich dabei selektiv an den jeweilig erhöhten elastischen und restriktiven Widerständen. Dabei ermittelt ein spezieller Algorithmus atemzugsweise die aktuelle Atemarbeit durch erhöhte Strömungs- und Dehnungswiderstände und regelt die selektive Druckunterstützung zur Kompensation.



PEEPfinder

Dank modernster Sensorik und einer hochauflösenden Abtastrate verfügt der PEEPfinder über Algorithmen zur zuverlässigen Bestimmung der Inflektionspunkte und damit des notwendigen PEEP- und Beatmungsbereiches. Die leicht verständliche Darstellung erlaubt die nachvollziehbare Überprüfung der Messwerte, eine transparente PEEP-Einstellung und die Beurteilung von Stressindizes sowie der statischen Compliance.

CPR

CPR-Modus

Spezieller Notfallmodus zur Beatmung unter Reanimationsbedingungen.

LEOCLAC

Automatische Regelung der Sauerstofftherapie – die Menge macht das Gift



Hohe O₂-Konzentrationen können unerwünschte Ereignisse verursachen. Das Spektrum reicht von Entzündungsreaktionen der Atemwege, Resorptions-Atelektasen, Krampfanfällen bis hin zur erhöhten Krankenhaussterblichkeit.

Unter Highflow O₂-Therapie und Beatmung sollte die Sauerstoffsättigung engmaschig überwacht und die inspiratorische Sauerstoffkonzentration fortlaufend an den individuellen Therapiebereich angepasst werden.

Leoclac erlaubt auf Basis der integrierten Pulsoxymetrie die kontinuierliche Anpassung der inspiratorische Sauerstoffkonzentration an den eingestellten Therapiebereich. Kombinierbar mit der invasiven oder nichtinvasiven Beatmung sowie der HFOT, bewertet Leoclac fortlaufend die Qualität der Pulswelle und detektiert mögliche Artefakte.

Für Leoclac stehen unterschiedlichste Größen und Modelle von SpO₂-Sensoren zur Verfügung. Herzfrequenz, O₂-Sättigung und Plethkurve können unabhängig von Leoclac überwacht werden. Eine intelligente Grafik erleichtert die einfache Beurteilung der FiO₂-Regelung.



VCO₂ - Effizienz der Beatmungstherapie

**atemzugsweise, nichtinvasiv und
bettseitig ermitteln**

Im Zeitalter lungenprotektiver Beatmungsformen kann die Effizienz der Ventilation durch gezielte Maßnahmen des Verhältnisses von Totraum zu Atemzugvolumen optimiert werden.

elisa 300 NIV | elisa 300

Im Vergleich

	elisa 300 NIV	elisa 300
Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none">• IMC-Bereiche und Wachstationen	<ul style="list-style-type: none">• Intensivstationen• IMC-Bereiche und Wachstationen
Art der Beatmung	<ul style="list-style-type: none">• Nichtinvasive Beatmung• Highflow O₂-Therapie (HFOT)	<ul style="list-style-type: none">• Nichtinvasive Beatmung• Highflow O₂-Therapie (HFOT)• Invasive Beatmung• Nasale Anwendungen
Zusatzfunktionen	<ul style="list-style-type: none">• O₂ Flush• Pneumatischer Vernebler• Schwesternruf• Hygienefunktion• Pulsoxymetrie• Kapnometrie (mit LEOCAP Sensor)	<ul style="list-style-type: none">• O₂ Flush• Pneumatischer Vernebler• Schwesternruf• Hygienefunktion• Pulsoxymetrie• Kapnometrie (mit LEOCAP- oder LEOSTREAM Sensor)• Multigas Messung (mit LEOLYZER)• LEOCLAC (Automatische Regelung der inspiratorischen O₂-Konzentration)• Sedaconda-Funktion• Automatic Suction Routine (ASR)
Manöver	<ul style="list-style-type: none">• Bronchoskopie Manöver• Manueller Atemzug• Inspiratorisches Holdmanöver• Expiratorisches Holdmanöver	<ul style="list-style-type: none">• Bronchoskopie Manöver• Manueller Atemzug• Inspiratorisches Holdmanöver• Expiratorisches Holdmanöver• PEEPfinder• Seufzer• Rekrutierungsmanöver



	elisa 300 NIV	elisa 300
Modi	<ul style="list-style-type: none"> • 5 Beatmungsmodi • HFOT 	<ul style="list-style-type: none"> • 26 Beatmungsmodi • HFOT
Weaning	<ul style="list-style-type: none"> • Fastwean • Fastprotect 	<ul style="list-style-type: none"> • Fastwean • Fastprotect • WOB (Work of Breathing)

Schnittstellen

PDMS-Schnittstellen

2

2

Universelle Schnittstellen für externes Zubehör oder PDMS

2

2

USB

2

2

HDMI oder DVI (für Servicezwecke)

1

1

RJ 45

1

1

bis zu 5 weitere Schnittstellen über elisa@megs

+

+



LÖWENSTEIN medical

Vertrieb + Service

Löwenstein Medical
Arzbacher Straße 80
56130 Bad Ems, Deutschland
T. +49 2603 9600-0
F. +49 2603 9600-50
info@loewensteinmedical.com
loewensteinmedical.com



Löwenstein Medical Innovation
Weißkirchener Straße 1
61449 Steinbach, Deutschland

 Menschen im Mittelpunkt



© Urheberrechtlich geschützt.
Vervielfältigung jeder Art nur mit ausdrücklicher Genehmigung durch Löwenstein Medical Innovation.

CE 0123