

# EXHALYZER® D

Lungenfunktionsdiagnostik bei Neugeborenen und pädiatrischen Patienten



## Die Vorteile:

**Integriertes System zur Lungenfunktionsdiagnostik**

**FRC / LCI – Messung (SF<sub>6</sub>, Helium oder N<sub>2</sub> – Auswasch-Methode, Option)**

**Atemwegsverschlussdruck-Methode (Option Shutter)**

**Kalorimetrie (Option)**

**Stickoxidmessung (Option FE<sub>NO</sub>)**

**Aufrüstbar**



**Spirometrie ist die Grundlage für die Diagnose von lungenphysiologischen Veränderungen. Eine präzise Messung ist die Basis des Therapieerfolges. Die im EXHALYZER® D integrierte digitale Ultraschallspirometrie und die erhältlichen Zusatzmodule zeichnen sich durch höchste Präzision und Zuverlässigkeit aus. Das kompakte zukunftsweisende Konzept des Lungenfunktionsmessgerätes erfüllt höchste Ansprüche an Funktionalität und einfacher Bedienung.**

EXHALYZER® D ist ein leistungsstarkes System zur differenzierten Lungenfunktionsdiagnostik bei Neugeborenen und Kindern. Das Basismodul bietet neben der Fluss- und Volumenmessung auch die Atemwegsdruckmessung. Auf Wunsch kann das System mit unterschiedlichen Optionen erweitert werden, z.B. FRC zur Messung der funktionellen Residualkapazität mittels Gasein- oder Auswaschverfahren oder dem Modul „Shutter“ zur Bestimmung der Atemmechanik (R<sub>OCC</sub>, C<sub>STAT</sub>). Gasmessmodule ermöglichen die Berechnung des funktionellen Totraums (V<sub>D</sub>), des metabolischen Parameters (RQ) und des Gasaustausches sowie die Erkennung lungenentzündlicher Prozesse (FE<sub>NO</sub>). Gasverteilungsstörungen können mittels des Lung Clearance Index (LCI) und der detaillierten Slope III Analyse erkannt werden.

Totraumreduktoren ermöglichen die Anpassung an die jeweilige Patientengruppe und garantieren maximale Auflösung im gewünschten Messbereich.

## Das Optionenkonzept:

- Spirometrie (Neugeborene und Kinder)
- FRC-Gaseinwaschverfahren (SF<sub>6</sub> / He)
- FRC-Stickstoff-Auswaschmethode
- Atemwegsverschlussdruck-Modul R<sub>OCC</sub>, C<sub>STAT</sub>
- Kapnometrie und Oximetrie V<sub>D</sub>, ETCO<sub>2</sub>, VCO<sub>2</sub>, Verteilungsstörungen EEO<sub>2</sub>, VO<sub>2</sub>, RQ mit Option CO<sub>2</sub>
- Expiriertes NO (FE<sub>NO</sub> Test) Erkennung lungenentzündlicher Prozesse



FRC Messkopf

Der patentierte Ultraschallspirometer ist unabhängig von Zusammensetzung, Feuchte und Temperatur des Atemgases. Austauschbare

Das im Lieferumfang beinhaltete Softwareprogramm SPIROWARE® garantiert die einfache Patientendatenerfassung und die Auswertung der Messwerte mittels spezifischer Analysemodule. Der generierte Report entspricht den Vorgaben der ERS und ATS und kann auf Wunsch kundenspezifisch angepasst werden.

Für die wissenschaftliche Forschung können die Rohdaten im ASCII- oder MS-EXCEL-Datenformat exportiert werden.

Einfache Kalibrierung, geringe Unterhalts- und jährliche Wartungskosten sowie das modulare Konzept stehen für einen nachhaltigen wirtschaftlichen Einsatz.

## Spezifikationen EXHALYZER®D

### Fluss- und Druck-Messung:

Flussmessbereich:	± 8 l/s (DSR gross), 20 ml Totraum ± 1.5 l/s (DSR mittel), 7.2 ml Totraum ± 0.5 l/s (DSR klein), 1.9 ml Totraum
Nachweisgrenze:	0.6 ml / 1 ml
Genauigkeit:	± 2 % vom Messwert
Abtastrate:	200 Hz

### FRC / LCI – Modul Kleinkinder (Option):

Methode:	SF <sub>6</sub> , Helium Ein- / Auswaschmethode
Anwendungsbereich:	Spontanatmende Kleinkinder bis 15 kg KG
Flussbereich:	einstellbar bis 250 ml/s Inspirationsfluss

### Stickstoff-Auswasch – Modul Pädiatrie (Option):

Methode:	Stickstoff – Auswaschmethode mittels Sauerstoff
Anwendungsbereich:	Spontanatmende Patienten grösser 15 kg KG
Flussbereich:	einstellbar bis 1250 ml/s Inspirationsfluss

### Atemwegsverschlussdruck-Modul (Option):

Betriebsarten:	Automatisch (Flusssteuerung), manuell
Zeitverzögerung:	< 10 ms
Verschlusszeit:	50 bis 1500 ms, frei wählbar
Druckmessbereich:	-120 bis 120 mbar

### Kapnometrie (Option):

Messbereich:	0 bis 99 mmHg, 0 bis 14 %, 0 bis 14 kPa
Genauigkeit:	± 2 mmHg (0 bis 40 mmHg), ± 5 % (> 40 mmHg), ± 10 % (> 77 mmHg)
Zeitverzögerung:	< 100 ms

### Oximetrie (Option):

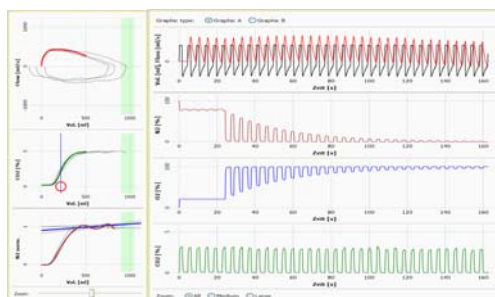
Messbereich:	2 bis 100 %
Auflösung:	0.01 %
Genauigkeit:	0.3 %
Zeitverzögerung:	100 ms

### NO-Messung (Option):

Messbereich:	0.1 bis 5000 ppb, vier Messbereiche wählbar
Nachweisgrenze:	0.06 ppb *
Nullpunktdrift:	< 0.5 ppb pro 6 Stunden
Linearität:	± 1% Messbereichsende
Probenfluss:	wählbar Typ 1 oder 3 (110 oder 330 ml/min)

### Generell:

Temperatur/Feuchtigkeitsbereich:	5 bis 40 °C bei 5 bis 95% rel. Feuchte (nicht kondensierend)
Spannungsversorgung:	100 bis 240 V/50 bis 60 Hz, 250VA
Schnittstelle:	USB (Standard)
Gewicht & Abmessungen:	10 kg (Basismodul), 100 x 550 x 400 mm (H x B x T)
Lieferumfang:	Instrument mit DSR mittel, Netz- und USB-Kabel, Bedienungsanleitung und Programm "SPIOWARE"



\* Abhängig vom Messbereich, Probenfluss oder Messfilter

Inverkehrbringer ECO PHYSICS AG



(Hinweis: Computer, Drucker, Kalibriermittel und Luftversorgung sind nicht im Lieferumfang enthalten)

ECO MEDICS behält sich das Recht vor, diese Spezifikationen ohne Vorankündigung zu ändern. Dokumentation in Englisch.



International:

ECO MEDICS AG • Postfach • CH-8635 DÜRNTEN • TEL +41 55 220 22 11 • FAX +41 55 220 22 15 • E-MAIL INFO@ECOMEDICS.COM • WWW.ECOMEDICS.COM

Deutschland:

ECO PHYSICS GmbH • D-80809 MÜNCHEN • TEL +49 89 30 76 67-0 • FAX +49 89 30 76 67-29 • E-MAIL INFO@ECOPHYSICS.DE • WWW.ECOPHYSICS.DE

EXH705-V15