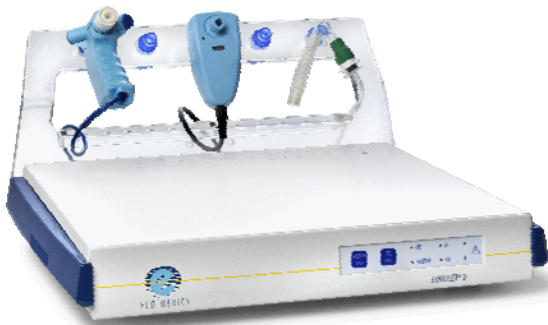


# EXHALYZER D

Lungenfunktionsdiagnostik bei Neugeborenen und Kindern



## Die Vorteile:

**Integriertes System zur Lungenfunktionsdiagnostik**

**FRC Messung (Option)**

**Atemwegsverschlussdruck-Methode (Option Shutter)**

**Kalorimetrie (Option)**

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

**Forcierte Atemmanöver - RV-RTC (Option)**

**Ösophagusdruckmessung**



**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 Gaseinwaschverfahren oder dem Modul „Shutter“ zur Bestimmung der Atemmechanik ( $R_{OCC}$ ,  $C_{STAT}$ ) und des Atemantriebs ( $P_{01}$ ). Gasmessmodule ermöglichen die Berechnung des funktionellen Totraums ( $V_D$ ), des metabolischen Parameters (RQ) und des Gasaustausches sowie die Erkennung lungenentzündlicher Prozesse (FE<sub>NO</sub>). Die Ösophagusdruckmessung ermöglicht zusätzlich die Bestimmung der Lungendehnbarkeit ( $C_{LSTAT}$ ).

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)
- Atemwegsverschlussdruck-Modul  
 $R_{OCC}$ ,  $C_{STAT}$ ,  $P_{01}$
- Kapnometrie und Oximetrie  
 $V_D$ , 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
- Forcierte Atemvolumina RV-RTC  
IRV, ERV, TLC und RV mit Option FRC

Das im Lieferumfang beinhaltete Softwareprogramm SPIROWARE® garantiert die einfache Patientendatenerfassung und die Auswertung der Messwerte mittels spezifischer Analysemodule („Add on Tools“). 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 HTML- oder MS-EXCEL-Datenformat exportiert werden.

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



FRC Messkopf

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

## Spezifikationen EXHALYZER D

### Fluss- und Druck-Messung:

Flussmessbereich:	$\pm 1.5$ l/s (DSR mittel), 7.2 ml Totraum $\pm 0.5$ l/s (DSR klein), 1.9 ml Totraum
Nachweisgrenze:	0.6 ml
Genauigkeit:	$\pm 2$ % vom Messwert
Druckmessbereich:	-12 bis 12 kPa
Abtastrate:	200 Hz
Messbereich MM:	20 bis 45 g/mol

### Atemwegsverschlussdruck-Modul (Option):

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

### Kapnometrie (Option):

Messbereich:	0 bis 99 mmHg, 0 bis 14 %, 0 bis 14 kPa
Genauigkeit:	$\pm 2$ mmHg (0 bis 40 mmHg), $\pm 5$ % (> 40 mmHg), $\pm 10$ % (> 77 mmHg)
Zeitverzögerung:	< 120 ms

### Oximetrie (Option):

Messbereich:	5 bis 100 %
Auflösung:	0.1 %
Genauigkeit:	0.5 %
Zeitverzögerung:	120 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:	$\pm 1$ % Messbereichsende
Totzeit:	< 0.5 sec, kompensiert durch Software*
Probenfluss:	wählbar Typ 1 oder 3 (110 oder 330 ml/min)

### RV-RTC – Modul (Option):


Inspirationsdruck:	0 bis 35 mbar
Kompressionsdruck:	0 bis 120 mbar
Zeitverzögerung:	< 100 ms mit Kompressionsweste klein ( 4 Grössen lieferbar)

### Generell:

Temperaturbereich:	5 bis 40 °C
Feuchtigkeitsbereich:	5 bis 95% rel. Feuchte (nicht kondensierend)
Spannungsversorgung:	100 bis 240 V/50 bis 60 Hz, 150VA
Schnittstelle:	RS 232 (Standard)
Gewicht:	5 kg (Basismodul), 80 kg mit Option RV-RTC
Abmessungen (H x B x T):	100 x 550 x 400 mm, 1170 x 550 x 800 mm mit Option RV-RTC
Lieferumfang:	EXHALYZER D, mit Drucksensor, DSR mittel, Netz- und RS232-Kabel, Bedienungsanleitung und Programm "SPIROWARE" mit "Add on Tools"



\* 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-V13