

# EasyOne Pro LAB

Testagem de função pulmonar avançada com DLCO e MBW em uma solução portátil

## Espirometria (FVC, FVL, SVC e MVV) Difusão de CO de respiração única (DLCO) Lavagem em várias respirações (MBW)

A tecnologia de ultrassom comprovada  
n d d TrueFlow  
n d d TrueCheck

- sem calibragem
- sem necessidade de tempo de aquecimento
- sem peças móveis

Conceção portátil e leve, adaptada para testagem no ponto de atendimento.

Abordagem centrada no usuário para operação intuitiva, usabilidade imediata sem tempo de aquecimento.

A solução higiênica com consumíveis spirette e barriette elimina o risco de contaminação cruzada.

Engenharia de precisão suíça

Tecnologia estável, sem necessidade de calibração pelo usuário

Manutenção mínima, permitindo mais tempo para se dedicar ao atendimento ao paciente.

**TrueFlow**  
makes the difference

A medição de fluxo ultrassônica única do n d d é altamente precisa em todas as faixas de fluxo, independentemente da composição do gás, da pressão, da temperatura e da umidade. O n d d **TrueFlow** é uma solução sem resistência que não requer calibração durante toda a vida útil.

**TrueCheck**  
automated precision

Método patenteado para verificar o desempenho das máquinas n d d

- Elimina a necessidade de calibração de gás, bem como a necessidade de uso de um simulador DLCO externo
- Calibração de 5 pontos, incluindo estabilidade e linearidade de gás traçador e sensores CO
- Definição de linha de base de fluxo automática



### Normas e recomendações

**Qualidade, dispositivos médicos e elétricos** IEC 60601-1, IEC 60601-1-2, IEC 62304, IEC 62366, ISO 13485, ISO 14971, ISO 26782, ISO 23747

**FDA** 510(k) liberação de mercado

**MDD 93/42/CEE** Marcação CE

**Associações e institutos** Normas de espirometria ATS/ERS 2022, 2019 & 2005, NIOSH, OSHA, Inapitidão SSA, normas de DLCO ATS/ERS 2017 & 2005

### Idiomas – Interface do usuário

Alemão, chinês, croata, dinamarquês, espanhol, finlandês, francês, francês (Canadá), holandês, inglês, italiano, japonês, neerlandês, norueguês, polaco, português, português (Brasil), russo, sueco, turco, vietnamita

### Especificações de gás

**DLCO** O teste DLCO requer uma mistura de gás com um intervalo de exatidão de <2%.  
• 10% hélio, exatidão  $\pm 10\%$   
• 0,3 % monóxido de carbono, exatidão  $\pm 10\%$   
• 18 % a 25 % oxigênio  
• Balanço de nitrogênio

**MBW** 100% oxigênio

### Especificações técnicas

**Opções de impressão** Norma PCL, diretamente para a impressora ou através da rede

**Gerenciamento de dados** EasyOne Connect (SQLite, MS SQL Server)

**Exportar** HL7, XML, GDT, via USB, rede LAN

**Conexões de dados** Porta Ethernet, USB, opção de atualização para WLAN

**N.º de testes** >10 000 testes

**Faixa etária** Espirometria  $\geq 4$  anos, DLCO  $\geq 6$  anos, MBW  $\geq 4$  anos ou  $\geq 18$  kg

**Dimensões** 27 x 33,5 x 27 cm (A x L x P), 8 kg  
10,6 x 13,2 x 10,6", 17,65 lb

**Tela** Dimensão da tela tátil: 12,1"  
Resolução: 1024 x 768 pixels

**Classificação do dispositivo** Classe de proteção I; peça aplicada do Tipo BF

**Condições de operação** Temp 5-40 °C/41-104 °F  
Umidade relat. 15-90%, sem condensação  
Pressão atmosférica 620-1060 hPa

**Consumo de energia** Até 80 VA

| Parâmetros |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FVC        | ATI, BEV, EOTV, FEF10, FEF25, FEF25-75, FEF25-75_6, FEF40, FEF50, FEF50/FVC, FEF50/VCmax, FEF60, FEF75, FEF75-85, FEF80, FET, FET25-75, FEV.25, FEV.5, FEV.5/FVC, FEV.75, FEV.75/FEV6, FEV.75/FVC, FEV.75/VCmax, FEV1, FEV1/FEV6, FEV1/FVC, FEV1/FVC6, FEV1/VC, FEV1/VCmax, FEV1Q, FEV3/FVC, FEV3/VCmax, FEV3, FEV6, FVC, FEF20, FEF25, FEF40, FEF50, FEF60, MEF75, MEF90, MMEF, MTC1, MTC2, MTC3, MTCR, PEF, PEFT, t0, VC, VCmax                                                                                                                                  |
| FVL        | ATI, BEV, CVI, E50/I50, EOTV, FEF10, FEF25, FEF25-75, FEF25-75_6, FEF40, FEF50, FEF50/FVC, FEF50/VCmax, FEF60, FEF75, FEF75-85, FEF80, FET, FET25-75, FEV.25, FEV.5, FEV.5/FVC, FEV.75, FEV.75/FEV6, FEV.75/FVC, FEV.75/VCmax, FEV1, FEV1/FEV6, FEV1/FIV1, FEV1/FIVC, FEV1/FVC, FEV1/VC, FEV1/VCmax, FEV3/FVC, FEV3/VCmax, FEV1Q, FEV3, FEV6, FIF25, FIF 25-75, FIF50, FIF50/FEF50, FIF75, FIV.25, FIV.5, FIV1, FIVC, FVC, MEF20, MEF25, MEF40, MEF50, MEF60, MEF75, MEF90, MIF25, MIF50, MIF75, MMEF, MMIF, MTC1, MTC2, MTC3, MTCR, PEF, PEFT, PIF, t0, VC, VCmax |
| SVC        | ERV, IC, IRV, Rf, VC, VCex, VCin, VCmax, VT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| MVV        | MVV, MVV6, MVVtime, Rf, VCext, VT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| DLCO       | BHT, COHb, ColBarVol, CO Conc, HE Conc, O2 Conc, espaço morto anatômico, espaço morto do sistema, volume de descarte, DLadj, DLadj/VA, DLCO, DLCO/VA (KCO), ERV, FA CO, FA HE, FE CO, FEV1/FVC, FI CO, FI HE, FRC sb, FRC Cor, Hb, tl, Kroghs K, PaO2, RV sb, RV Cor, RV/TLC sb, RV/TLC Cor, TLC sb, TLC Cor, TLCO, VA sb, VA Cor, VCext, VCmax, Vd, VI, VT                                                                                                                                                                                                        |
| MBW        | CEV, CEV5, espaço morto anatômico, espaço morto do sistema, ERV, base FRC, extrapolação FRC, FRCmb, IC, IRV, LCI, LCI5, LCla0, MO, MR1, MR2, Rf, RVmb, RV/TLCmb, TLCmb, VAmb, VC, VCex, VCin, Vd, VT, VT/FRCmb, VT/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| Valores normais previstos – Espirometria |                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GLI                                      | Stanojevic 2009, Quanjer 2012, Bowerman 2023 (Global GLI)                                                                                                                                                                                    |
| América do Norte                         | NHANES III (Hankinson) 1999, Knudson 1983, Knudson 1976, Crapo 1981, Morris 1971 e 1976, Hsu 1979, Dockery (Harvard) 1993, Polgar 1971, Gutierrez (Canadá) 2004, Eigen 2001, Cherniak 1972                                                   |
| América Latina                           | Chile 2010, Chile (Pediatria) 1997, Jones 2022, Pereira 1992, Pereira 2006/2008, Pereira-Prata 2018, Pérez-Padilla (PLATINO) 2006, Pérez-Padilla (México) 2001, Pérez-Padilla (México, Pediatria) 2003                                       |
| Europa                                   | ERS (ECCS, EGKS, Quanjer) 1993, Garcia-Rio (SEPAR) 2013, Falaschetti 2004, Forks (Áustria) 1988 e 1994, Klement (Rússia) 1986, Roca (Espanha, SEPAR) 1982, Rosenthal 1993, Sapaldia (Suíça) 1996, Vilozni 2005, Zapletal 1977, Zapletal 2003 |
| Europa Escandinávia                      | Hedenström (Suécia) 1985/1986, Gulsvik (Noruega) 1985, Berglund Birath (Suécia) 1963, Langhammer (Noruega) 2001, Finnish 1982/1998, Nystad 2002, Koillinen 1998, 2001, Kainu (Finlândia) 2016                                                |
| Austrália                                | Hibbert 1989, Gore Crockett 1995                                                                                                                                                                                                             |
| Ásia                                     | Chhabra (Índia) 2014, Dejsomritruiat (Tailândia) 2000, (Indonésia) 1992, IP (China, Hong Kong) 2000 & 2006, JRS 2001 & 2014                                                                                                                  |
| África                                   | Mengesha (Etiópia) 1985                                                                                                                                                                                                                      |

| Sensor de gás | CO                           | CO <sub>2</sub> |
|---------------|------------------------------|-----------------|
| Tipo          | Infravermelho não dispersivo |                 |
| Intervalo     | 0 a 0,35%                    | 0 a 10%         |
| Resolução     | 0,0001% (1 ppm)              | 0,005%          |
| Exatidão      | ± 0,0015% (15 ppm)           | 0,015%          |

| Acessórios e números de pedido |                            |                |                           |                                                                                                                         |              |
|--------------------------------|----------------------------|----------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Spirette                       | Caixa de 50 unid. 2050-1   | Barriette DLCO | Caixa de 50 unid. 3050-1  | Kit de substituição anual<br>(conjunto de filtro, tubo de paciente, válvula de sentido único e válvula de sobrepressão) | 3000-50.50SP |
|                                | Caixa de 200 unid. 2050-5  |                | Caixa de 100 unid. 3050-2 |                                                                                                                         |              |
|                                | Caixa de 500 unid. 2050-10 | Barriette FRC  | Caixa de 40 unid. 3150-1  |                                                                                                                         |              |
|                                |                            |                | Caixa de 80 unid. 3150-2  |                                                                                                                         |              |

| Valores normais previstos – DLCO |                                                                                                                                                           |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| América do Norte                 | Ayers 1975, Burrows 1961, Crapo 1981 & 1982, Knudson 1987, McGrath & Thompson 1959, Miller 1980, Gutierrez (Canadá) 2004, NHANES (Neas) 1996, Polgar 1971 |
| América Latina                   | Vazquez Garcia (ALAT) 2016, Gochicoa 2019                                                                                                                 |
| Europa                           | Stanojevic (GLI) 2017, ERS ECCS/EGKS 1993, Zapletal 1977, Roca 1990 & 1998, Hedenström 1985 & 1986, Gulsvik 1992, Klement (Rússia) 1986                   |
| Outros                           | Pereira 2008, Thompson 2008, Kim 2012, Chhabra (Índia) 2015, Ip (China, Hong Kong) 2007, JRS (Japão) 2001                                                 |

| Valores normais previstos – MBW |                                |
|---------------------------------|--------------------------------|
| Europa                          | Verbanck 2012                  |
| Sensor de fluxo/volume          |                                |
| Princípio de medição            | Tempo de trânsito ultrassônico |
| Intervalo de fluxo              | ±16 l/s                        |
| Resolução de fluxo              | ≤1 ml/s                        |
| Exatidão do fluxo (exceto PEF)  | ±2,5% ou 0,02 l/s              |
| Exatidão de PEF                 | ±5% ou 0,200 l/s               |
| Exatidão de volume              | ±2,5% ou 0,050 l               |
| Exatidão de MVV                 | ±5% ou 5 l/min                 |
| Resistência                     | <1,5 cm H2O/l/s a 14 l/s       |

| Sensor de gás | Hélio                          | CO <sub>2</sub> |
|---------------|--------------------------------|-----------------|
| Tipo          | Tempo de trânsito ultrassônico |                 |
| Intervalo     | 0 a 50%                        | 0 a 100%        |
| Resolução     | 0,02%                          | 0,1%            |
| Exatidão      | 0,05%                          | 0,2%            |