



### Características do produto:

A máquina de anestesia Wato EX-55 está equipada com tecnologia de ventilador inteligente e com capacidades de monitorização melhoradas. A Wato EX-55 oferece uma gama completa de modos de ventilação de controlo e de apoio; incluindo PCV-VG, SIMV-VG entre outros para satisfazer plenamente os requisitos de ventilação a todos os seus pacientes. Com um novo software de cálculo de agentes anestésicos e uma interface de utilizador intuitiva, a Wato EX-55 oferece um apoio mais eficiente no consumo de gás, na configuração de agentes anestésicos e nos parâmetros que ajudam a reduzir o desperdício na distribuição e nos custos inerentes. Esta máquina de anestesia vem equipada com uma excelente funcionalidade, o módulo multigás plug and play, que estabelece uma análise abrangente da respiração da FiO<sub>2</sub>, EtO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, identificação automática de 5 agentes anestésicos e BIS (opcional).

- Modos Ventilatórios: Volume, Pressão (opcional) e Manual
- Sistema de circuito fechado e semiaberto (AGCO)
- Ecrã LCD de 8,4", táctil, para exibição de todos os dados e ajustes do ventilador, informação de medidas e tendências gráficas e numéricas
- Selecção exibição ecrã: simples, 3 formas de onda ou números grandes
- Suporte de 1 ou 2 posições para vaporizadores calibrados
- Disponível para Halotano, Enflurano, Isoflurano, Sevoflurano e Desflurano
- Monitorização de EtCO<sub>2</sub> (Sidestream / Microstream / Mainstream, através de módulo da Linha Beneview), com exibição de curva e valores numéricos no próprio ecrã (opcional)
- Baterias suportam até 120 minutos de funcionamento contínuo

**Dimensões:** Alt 1355mm X Lar 700mm (dois vaporizadores, sem circ. resp.); 950mm (dois vaporizadores, com circ. resp.) X Prof 610mm

**Peso:** < 120 kg (sem vaporizador e garrafa)

**Bandeja Superior:** limite 30kg, largura 480mm, profundidade 430mm

**Superfície Trabalho Retráctil:** Altura 860mm, Área 1012cm<sup>2</sup>, Luz de trabalho por LEDs

**Trilho:** lado do aparelho 370mm

**Rodízios:** diâmetro 125mm, freios em todos os rodízios

#### **Ecrã:**

Tipo matriz colorida activa TFT

Tamanho 8,4"

Resolução 800 x 600 pixéis

Parâmetros exibidos: todos os parâmetros de configuração e alarme (Frequência Ventilatória, Razão I:E, Volume Corrente, Volume Minuto, PEEP, Pressão Média, Pressão de Pico, Pressão Platô, Concentração de O<sub>2</sub> e barras de indicação de fluxómetros electrónicos)

Formas de onda exibidas: Pressão-Tempo, Fluxo-Tempo, Volume-Tempo, CO<sub>2</sub> (opcional)

Seleção de ecrã para exibição: Simples, 3 formas de onda ou números grandes

Temporizador: tempo de operação é exibido no ecrã

#### **Modos de Ventilação:**

Standard: Volume Controlado (VCV), com compensação de Volume Corrente; Manual

Opcional: Pressão Controlada (PCV)

#### **Faixas de Parâmetros de Ventilação:**

Volume Corrente: 20 a 1500 ml (Modo VCV)

Ajustes de incremento: 20 a 100 ml (incrementos de 5 ml); 100 a 300 ml (incrementos de 10 ml);

300 a 1500 ml (incrementos de 25 ml)

Pressão (inspirada): (PEEP+5) a 60 cmH<sub>2</sub>O (incrementos de 1 cmH<sub>2</sub>O)

Pressão (limite): 10 a 100 cmH<sub>2</sub>O (incrementos de 1 cmH<sub>2</sub>O)

Frequência de Ventilação: 4 a 100 rpm (VCV, PCV)

Razão I:E: 4:1 a 1:8 (incrementos de 0,5; VCV, PCV)

Tempo de Pausa Inspiratória: OFF, 5 a 60% do tempo inspiratório (incrementos de 5%)

#### **PEEP:**

Tipo: integrado, controlado electronicamente

Faixa: OFF, 4 a 30 cmH<sub>2</sub>O (incrementos de 1 cmH<sub>2</sub>O)

#### **Desempenho do Ventilador:**

Faixa de pressão na entrada: 0,28 a 0,6 MPa

Pico do fluxo de gás: 100 L/min + gás fresco

Faixa da válvula de fluxo: 1 a 100 L/min

#### **Exactidão do Ventilador:**

Entrega de Volume: <75 ml, ±15 ml; ≥75 ml, ±20 ml ou ±10%, o que for maior

Pressão Inspirada: ±3,0 cmH<sub>2</sub>O, ou ±8%, o que for maior

Limite de Pressão: ±4,0 cmH<sub>2</sub>O, ou ±10%, o que for maior

Entrega da PEEP: ±2,0 cmH<sub>2</sub>O, ou ±10%, o que for maior

Monitorização de Volume: <75 ml, ±15 ml; ≥75 ml <1500 mL, ±20 ml ou ±10%, o que for maior;

>1500 ml, não especificado

Monitorização de Pressão: ±3,0 cmH<sub>2</sub>O, ou ±8%, o que for maior

#### **Ajustes de Alarme:**

Volume Corrente (Expiratório): limite superior, 5 a 1600 ml; limite inferior, 0 a 1595 ml

Volume Minuto (Expiratório): limite superior, 0,2 a 30 L; limite inferior, 0 a 10 L

O<sub>2</sub> inspirado: limite superior, 20 a 100%; limite inferior, 18 a 98%

Baixa pressão de via aérea: 0 a 30 cmH<sub>2</sub>O



Alta pressão: 6 a 97 cmH<sub>2</sub>O  
Alarme de Apneia: 20 s

**Monitorização do Ventilador:**

Volume Minuto (Expiratório): 0 a 100 L/min  
Volume Corrente (Expiratório): 0 a 2500 ml  
O<sub>2</sub> inspirado (FiO<sub>2</sub>): 18 a 100%  
Pressão de Pico: 0 a 120 cmH<sub>2</sub>O  
Pressão Média: 0 a 120 cmH<sub>2</sub>O  
Pressão Platô: 0 a 120 cmH<sub>2</sub>O  
Velocidades de Varredura: 6,25 ou 12,5 mm/s  
PEEP: 0 a 70 cmH<sub>2</sub>O



**Tendências Gráficas:**

Dados contínuos de tendências e eventos são armazenados e exibidos por gráficos para as últimas 24 horas com uma resolução de 5s para Volume Corrente (Expirado), Pressão de Pico, Volume Minuto, Pressão Platô, PEEP, Pressão Média, Frequência, FiO<sub>2</sub> (opcional) e EtCO<sub>2</sub> (opcional).

É armazenado um gráfico novo de tendências quando a máquina for reiniciada.

**Tendências Numéricas:**

Dados contínuos de tendências e eventos são armazenados e exibidos em linhas (tabela) para as últimas 24 horas com uma resolução de 30s, 1 min, 2 min, 4 min ou 30 min (opcional) para Volume Corrente (Expirado), Pressão de Pico, Volume Minuto, Pressão Platô, PEEP, Pressão Média, Frequência, FiO<sub>2</sub> (opcional) e EtCO<sub>2</sub> (opcional).

É armazenada uma tabela nova quando a máquina for reiniciada.

**Vaporizador:**

Tipo: Penlon Sigma Delta ou Sigma Alpha

Agentes: Desflurano, Isoflurano, Enflurano, Sevoflurano, Halotano

Posição de vaporizadores: para um único vaporizador, ou para dois vaporizadores

Modo de Instalação: Selectatec® com Interlock

**Especificações Eléctricas:**

Corrente de Fuga menor que 500 µA (100 a 240 VAC)

Alimentação 100 a 240 VAC, 50 / 60 Hz, 8,5 – 3,5 A

Bateria Lítio, recarregável, até 60 minutos (até 120 minutos com 2 baterias instaladas)

Tempo para encerramento: pelo menos 5 minutos após o 1º. alarme de bateria fraca

**Especificações de Interface:**

Rede com fio: Conector RJ45, suporta comunicação HL7 e permite atualizações da unidade

**Especificações Pneumáticas:**

Circuito Semiaberto (ACGO)

Conector: ISO 22 mm (ext.) / 15 mm (int.)

Saída localizada no ramo inspiratório

**Fornecimento de Gases:**

Faixa de entrada da rede: 0,28 a 0,6 MPa

Conexões para rede: NIST ou DISS

Entrada para garrafas reserva: PISS, máximo de 2 garrafas (opcional)

Saída nominal do regulador primário: 207 kPa

**Fluxómetros Electrónicos:**

Faixa do fluxómetro de O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O e Ar: 0 a 10 L/min

Exactidão: <±10% da indicação

**Fluxómetro auxiliar de O<sub>2</sub> (opcional):**

Faixa: 0 a 10 L/min

Indicador: tubo de fluxo

Exactidão: <5% da escala total do indicador, sem compensação de pressão

**Sistema de Segurança contra Hipoxia:**

Tipo: Mecânico

Faixa: fornece uma concentração de O<sub>2</sub> nominal mínima de 25% na mistura O<sub>2</sub> / N<sub>2</sub>O

**Controlos de O<sub>2</sub>:**

Método: N<sub>2</sub>O *shut off*, com perda de pressão de O<sub>2</sub>

Alarme de falha de suprimento: <220 kPa

Flush de O<sub>2</sub>: 33 a 75 L/min

**Medidor de Pressão do Sistema:**

Faixa: -20 a 100 cmH<sub>2</sub>O

Exactidão: ±2,5 da escala total

**Chave Ventilação Manual / Ventilador:**

Tipo: duas posições

Controle: bloqueio entre ventilação manual e ventilador

**Válvula APL (Limite de Pressão nas Vias Aéreas):**

Faixa: 1 a 75 cmH<sub>2</sub>O

Indicação tátil do seletor em: >30 cmH<sub>2</sub>O

Exactidão: ±10 cmH<sub>2</sub>O

Ajuste da faixa de rotação: 1 a 30 cmH<sub>2</sub>O: 0 a

145,8°; 30 a 75 cmH<sub>2</sub>O: 145,8 a 292,5°

**Parâmetros do Circuito Respiratório:**

Conformidade: ≤4 ml/100 Pa (Modo Ventilação Manual); compensa automaticamente perdas de pressão dentro do circuito respiratório no Modo Ventilação Mecânica

Resistência a expiração: <6 cmH<sub>2</sub>O, a 60 L/min

Resistência a inspiração: <6 cmH<sub>2</sub>O, a 60 L/min

Material: o material em contato com o gás exalado é autoclavável e livre de látex, excepto os sensores de fluxo, célula de O<sub>2</sub> e medidor de pressão

Modos de operação: sistema de circuito fechado e semiaberto

Volume do reservatório da cal sodada: cerca de 1350 ml

*Watertrap*: 6 ml, fácil de desmontar

Portas e conectores

Conector Ramo Inspiratório / Expiratório: conector cónico de 22 mm (ext.) / 15 mm (int.)

Porta do Balão: conector cónico de 22 mm

(ext.) / 15 mm (int.)

**Sistema Antipoluição (AGSS):**

Tipo: Sistema Passivo ou Ativo (opcional)

Conector do sistema de descarte: conector padrão BS6834-1987

Especificações do Sistema Activo (opcional)

Tamanho: 443 mm (alt.) x 145 mm (larg.) x 140 mm (prof.)

Tipo de sistema de descarte: sistema de descarte de alto fluxo

Norma aplicável: ISO 8835-3:2007

Taxa de bombeamento: 50 a 80 L/min

Dispositivo de alívio de pressão: compensação de pressão através de abertura ao ar ambiente

Filtro: Visor em aço inoxidável, com furo de 140 a 150 µm de diâmetro

Indicação de estado do sistema de descarte: o flutuador cai abaixo da marca "MIN" quando o sistema não está funcionando ou a taxa de bombeamento está abaixo de 50 L/min



### **Monitorização das Vias Aéreas:**

Módulos EtCO<sub>2</sub> (opcional)

Método: absorção por infravermelho

Tipo de módulos: Mindray Sidestream, Oridion Microstream e Mainstream, todos oriundos da Linha Beneview

Modo de operação: Espera ou Medida

Valores numéricos exibidos: EtCO<sub>2</sub>, FiCO<sub>2</sub>

Forma de onda: Capnografia

Velocidade de varredura: 6,25 mm/s, 12,5 mm/s

### **EtCO<sub>2</sub> Sidestream:**

Faixa de Medida de CO<sub>2</sub>: 0 a 99 mmHg

Exactidão:  $\pm 2$  mmHg (0 a 40 mmHg); 5% da leitura (41 a 76 mmHg); 10% da leitura (77 a 99 mmHg)

Taxa de amostragem: 70 ml/min; 100 ml/min

Tempo de inicialização: 30 segundos

Tempo de resposta: <3,5 s @ 100 ml/min, <4 s

@ 70 ml/min (quando medido com um *watertrap* para neonatal e linha de amostra de 2,5 m); <5,5 s @ 100 ml/min, <7 s @ 70 ml/min (quando medido com um *watertrap* para adulto e linha de amostra de 2,5 m)

Faixa de Medida da Freq. Resp.: 0 a 120 rpm

Exactidão:  $\pm 2$  rpm (0 a 70 rpm);  $\pm 5$  rpm (>70 rpm)

### **EtCO<sub>2</sub> Microstream:**

Faixa de Medida de CO<sub>2</sub>: 0 a 99mmHg

Resolução: 0,1 mmHg (forma de onda); 1 mmHg (valor numérico)

Exactidão:  $\pm 2$  mmHg (0 a 38 mmHg);  $\pm 5$  mmHg (39 a 99 mmHg)

Taxa de amostragem: 50 ml/min

Tempo de inicialização: 30 segundos (típico)

Tempo de resposta: 2,9 segundos (típico)

Faixa de Medida da Freq. Resp.: 0 a 150 rpm

Exactidão:  $\pm 1$  rpm (0 a 70 rpm);  $\pm 2$  rpm (71 a 120 rpm);  $\pm 5$  rpm (121 a 150 rpm)

Modo: Adulto, Pediátrico, Neonatal

### **EtCO<sub>2</sub> Mainstream:**

Faixa de Medida de CO<sub>2</sub>: 0 a 150 mmHg

Resolução: 0,1 mmHg (0 a 69 mmHg); 0,25 mmHg (70 a 150 mmHg)

Exactidão:  $\pm 2$  mmHg (0 a 40 mmHg); 5% da medida (41 a 70 mmHg); 8% da medida (71 a 100 mmHg); 10% da medida (101 a 150 mmHg)

Faixa de Medida de Freq. Resp.: 0 a 150 rpm

Resolução: 1 rpm

### **Especificações Ambientais:**

Condições de operação: Temperatura: 10 a 40 °C; Humidade relativa: 15 a 95% (não condensada) Pressão barométrica: 70 a 106 kPa

Condições de armazenamento: Temperatura: -20 a 55°C; Humidade relativa: 10 a 95% (não condensada); Pressão barométrica: 50 a 106 kPa

