

Medidores de fluxo de controle mecânico

Intervalo de O ₂ :	Dois tubos de fluxo com taxas de 0 ~ 1 L/min e 1 ~ 15 L/min
Intervalo de N ₂ O:	Dois tubos de fluxo com taxas de 0 ~ 1 L/min e 1 ~ 10 L/min
Intervalo de ar:	Dois tubos de fluxo com taxas de 0 ~ 1 L/min e 1 ~ 15 L/min
Precisão:	± 10% da indicação

Especificações ambientais

Operação

Temperatura:	10 ~ 40 °C
Umidade relativa:	15 ~ 95% (sem condensação)
Barométrica (KPa):	70 ~ 106 kPa

Armazenamento

Temperatura:	-20 ~ 60 °C para a unidade principal
Umidade relativa:	10 ~ 95% (sem condensação)
Barométrica (KPa):	50 ~ 106 kPa opcional

Compatibilidade eletromagnética

Imunidade:	Cumprir todos os requisitos do IEC 60601-1-2
Emissões:	CISPR 11 Grupo 1 Classe B

Especificação do sistema de respiração

Garrafa absorvente de dióxido de carbono

Capacidade de absorção:	1500 ml
Coletor de água de membro exploratório integrado	
Coletor de água	
Capacidade:	6 ml

Medidor de pressão do sistema

Intervalo:	-20 ~ 100 cmH ₂ O
Precisão:	± (4% da leitura da escala total + 4% da leitura real)

Portas e conectores

Expiração:	22 mm OD/15 mm ID cônico
Inalação:	22 mm OD/15 mm ID cônico
Porta do saco manual:	22 mm OD/15 mm ID cônico

Interruptor saco para ventilador

Tipo:	Biestável
Controle:	Interruptor entre a ventilação manual e a mecânica

Válvula integrada de limitação de pressão ajustável (APL)

Intervalo:	1 ~ 75 cmH ₂ O
Indicação da maçaneta tátil:	> 30 cmH ₂ O
Precisão:	± 10 cmH ₂ O ou ±15% do valor da medição, o que for maior

Materiais

Todos os materiais em contato com os gases expirados do paciente são esterilizados, exceto os sensores de fluxo, a célula de O₂ e o medidor de pressão mecânica.

Todos os materiais em contato com os gases que interagem com o paciente são livres de látex.

Parâmetros do circuito de respiração

Complacência:	Modo saco: ≤ 4 ml/100 Pa Modo mecânico: Compensa automaticamente as perdas de compressão dentro do absorvedor e do conjunto de foles
Resistência à expiração:	< 6 cmH ₂ O a 60 L/min
Resistência à inspiração:	< 6 cmH ₂ O a 60 L/min

Sistema de coletor de gases anestésicos (AGSS)

Tamanho:	443 × 145 × 140 mm (A × L × P)
Tipo do sistema de descarte:	Ativo: Alto fluxo ou Baixo fluxo Passivo
Padrão aplicável:	ISO 8835-3: 2007
Taxa de bombeamento:	75 ~ 105 L/min (Alto fluxo) ou 25 ~ 50 L/min (Baixo fluxo)
Dispositivo de alívio de pressão:	Abertura de compensação de pressão para o ar
Filtro:	Tela de aço inoxidável com diâmetro de orifícios de 140 ~ 150 μm
Indicação de estado do sistema de descarte:	O flutuador cai abaixo da marca "MIN" no visor quando o sistema de descarte não funcionar ou a taxa da bomba for inferior a 25 L/min (baixo fluxo) ou 75 L/min (alto fluxo).

Dispositivo de sucção

Regulador de sucção Venturi

Fonte de gás:	Ar da fonte de gás do sistema
Pressão negativa mínima:	> 50 kPa em pressão do gás de suprimento de 280 kPa
Fluxo mínimo:	20 L/min

Regulador da sucção contínua

Suprimento:	Vácuo externo
Vácuo máximo:	517,5 mmHg a 540 mmHg (69 kPa a 72 kPa) com vácuo externo aplicado de 540 mmHg e fluxo livre de 40 L/min.
Fluxo máximo:	39 L/min a 40 L/min com vácuo externo aplicado de 540 mmHg e fluxo livre de 40 L/min
Fluxo mínimo:	20 L/min de sucção

WATO™ EX-35

Máquinas de anestesia

Especificações técnicas (Ver.Jan.2016)

Especificações físicas

Dimensões e peso

Altura:	1410 mm
Largura:	780 mm
Profundidade:	690 mm
Peso:	< 145 kg

Prateleira superior

Limite de peso:	30 kg
Comprimento:	Profundidade: 315 mm
Largura:	630 mm

Superfície de trabalho

Altura:	850 mm
Largura:	545 mm
Profundidade:	310 mm

Gaveta (dimensões internas)

Altura:	130 mm
Largura:	415 mm
Profundidade:	325 mm

Braçadeira

Altura:	1030 mm
Comprimento:	320 mm
Conexão:	ISO 22 mm OD, 15 mm ID

Rodízios

Diâmetro:	125 mm
Freios:	Todos os quatro rodízios com freios

Especificações do ventilador

Modos de ventilação

Ventilação manual/espontânea
Ventilação de volume controlado (VCV)
com compensação de volume corrente
Ventilação de pressão controlada (PCV)
Ventilação obrigatória intermitente sincronizada (opcional)
(SIMV-volume e SIMV-pressão)
Ventilação com suporte de pressão (PSV) (opcional)
com reserva para apneia

Intervalos de parâmetros do ventilador

Intervalo de volume corrente:	20 ~ 1500 ml (VCV e SIMV-VC)
-------------------------------	------------------------------

Configuração de incrementos:	20 ml ~ 100 ml (incrementos de 5 ml)
	100 ml ~ 300 ml (incrementos de 10 ml)
	300 ml ~ 1500 ml (incrementos de 25 ml)



Intervalo de pressão (Pinsp):	5 ~ 60 cmH ₂ O (incrementos de 1 cmH ₂ O) (PCV)
Intervalo de pressão (Plimit):	10 ~ 100 cmH ₂ O (incrementos de 1 cmH ₂ O)
Intervalo de pressão (Psupp):	5 ~ 60 cmH ₂ O (3 ~ 60)
Intervalo de taxa:	4 ~ 100 bpm (incrementos de 1 bpm) (VCV, PCV)
	4 ~ 60 bpm (2 ~ 60)
Intervalo I:E:	4:1 ~ 1:8 (incrementos de 0,5)
Pausa inspiratória (Tip: Ti):	Desligado, 5 ~ 60% (incrementos de 5%)
Intervalo de tempo inspiratório (Tinsp):	0,4 ~ 5 s (incrementos de 0,1 s)
Intervalo de janela do ativador:	5 ~ 90% (incrementos de 5%)
Ativador do fluxo:	0,5 ~ 15 L/min (incrementos de 0,5 L/min)
Ativador de pressão:	-20 ~ -1 cmH ₂ O (incrementos de 1 cmH ₂ O)
Nível de ativador expiratório:	5 ~ 60% (incrementos de 5%) (SIMV, PSV)
Frequência mín. para ventilação de apneia:	2 ~ 30 bpm (PSV)
Tslope:	0 ~ 2 s (incrementos de 0,1 s)

Pressão positiva ao final da expiração (PEEP)

Tipo:	Integrada, eletronicamente controlada
Intervalo:	Desligado, 4 ~ 30 cmH ₂ O (3 ~ 30)

Desempenho do respirador

Pressão de acionamento:	280 kPa ~ 600 kPa
Pico de fluxo de gás:	120 L/min + fluxo de gás fresco
Intervalo da válvula de fluxo (fluxo inspiratório):	1 ~ 120 L/min

Monitor do ventilador

Intervalo de volume minuto:	0 ~ 100 L/min
Intervalo de volume corrente:	0 ~ 2500 ml/min
Oxigênio inspirado (FiO ₂):	18 ~ 100%
Pico de pressão das vias aéreas (Paw):	-20 ~ 120 cmH ₂ O
Pressão média (Pmean):	-20 ~ 120 cmH ₂ O
Pressão de platô (Pplat):	-20 ~ 120 cmH ₂ O
Pressão positiva ao final da expiração (PEEP):	0 ~ 70 cmH ₂ O

WATO™ EX-35

Máquinas de anestesia

Gráfico de tendências

Informações contínuas de tendências, com eventos individuais de tempo para as últimas 24 horas sobre Tve, MV, Ppeak, Pplat, PEEP, Pmean, Taxa de FiO₂, EtCO₂ e AA.
Atualizado a cada vez que a máquina é reiniciada.

Tabela de tendências

Informações contínuas de tendências, com eventos individuais de tempo para as últimas 24 horas sobre Tve, Ppeak, MV, Pplat, PEEP, Pmean, Taxa de FiO₂, EtCO₂ e AA.
Resolução: 30 s, 1 min, 5 min ou 30 min
Livro de registro de alarmes: Armazenamento contínuo dos 100 eventos mais recentes

Precisão do ventilador

Precisão da administração/monitoramento

Administração de volume: < 75 ml, ± 15 ml
≥ 75 ml, ± 20 ml ou ± 10%
Administração de pressão: ± 3 cmH₂O ou ± 8%
Administração do PEEP:± 2 cmH₂O ou ± 10%
Monitoramento de volume: < 75 ml, ± 15 ml
≥ 75 ml: ± 20 ml ou ± 10%
Monitoramento da pressão: ± 3 cmH₂O ou ± 8%

Configurações de alarme

Volume corrente: Baixo: 0 ~ 1595 ml
Alto: 5 ~ 1600 ml
Volume minuto: Baixo: 0 ~ 99 L
Alto: 0,2 ~ 100 L
Oxigênio inspirado (FiO₂): Baixo: 18 ~ 98%
Alto: 20 ~ 100%
Alarme de apneia: Tve < 10 ml medido em 20 s
Paw < (PEEP +3) cmH₂O em 20 s
Pressão baixa das vias aéreas: 0 ~ 98 cmH₂O
Pressão alta das vias aéreas: 2 ~ 100 cmH₂O
Alarme de pressão prolongada das vias aéreas: > 15 s
Alarme de pressão subatmosférica: Paw < -10 cmH₂O
Temporizador de contagem regressiva de alarme silencioso: 120 a 0 segundos

Componentes do ventilador

Sensor de fluxo

Tipo: Sensor de fluxo do orifício variável
Dimensões: 22 mm OD e 15 mm ID
Localização: Porta inspiratória e expiratória

Sensor de oxigênio

Tipo: Célula de combustível galvânica ou sensor paramagnético de O₂ (opcional)

Tela do ventilador

Tipo de tela: Tela de toque TFT colorida de matriz ativa
Tamanho da tela: 10,4" na diagonal
Resolução: 1024 × 768
Brilho: Ajustável
Exibição de tela configurável
Parâmetros de exibição:Todas as configurações de alarme e de parâmetros (incluindo taxa respiratória, Relação I:E, Volume corrente, Volume minuto, PEEP, Pmean, Ppeak, Pplat e concentração de O₂, EtCO₂, N₂O, Concentração do gás anestésico)
Exibição de curvas: P-T, F-T, V-T, EtCO₂
Ciclos de espirometria: P-V, F-V e F-P (opcional)
Temporizador: Temporizador na tela

Portas de comunicação

Interface serial compatível com RS-232C (conector DB9)
Ethernet (RJ45)

Nebulizadores

Nebulizador: Compatível com Mindray V60 e outros nebulizadores validados pela Mindray
Compatível com os agentes: Halotano, enflurano, isoflurano, sevoflurano, desflurano
Posição: MAX.2
Modo de montagem: *Selectatec® com intertravamento

Monitor de gás

Módulo de dióxido de carbono (CO₂) de fluxo lateral

Intervalo de medição: 0 ~ 99 mmHg
Precisão: ± 2 mmHg (0 ~ 40 mmHg)
± 5% (41 ~ 76 mmHg)
± 10% (77 ~ 99 mmHg)
Resolução: 1 mmHg
Compensações de gás: N₂O, O₂ e Compensação de gás anestésico (apenas para Desflurano)
Taxa de amostragem: 70 ou 100 ml/min
Precisão da taxa de amostra: ± 15% ou 15 ml/min, o que for maior

Tempo de aquecimento: < 1 min
Intervalo AwRR: 0 ~ 120 rpm
Precisão AwRR: ± 2 rpm (0 ~ 70 rpm)
± 5 rpm (70 ~ 120 rpm)

Tempo de resposta: Quando medido com um coletor de água neonatal e uma linha de amostragem neonatal de 2,5 m de comprimento: < 3 s a 100 ml/min
< 3,5 s a 70 ml/min
Quando medido com um coletor de água adulto e uma linha de amostragem adulta de 2,5 m de comprimento: < 5 s a 100 ml/min
< 6,5 s a 70 ml/min

Módulo do gás anestésico (AG)

Modo de medição: Fluxo lateral
Monitora os gases: CO₂, N₂O, halotano, enflurano, isoflurano, sevoflurano, desflurano, MAC, O₂ paramagnético (opcional)
Tempo de aquecimento: 45 s (modo de precisão ISO)
10 min (modo de precisão total)
Taxa da amostra: Neonatal: 100/110/120 ml/min opcional
Adulto: 150/180/200 ml/min opcional
Precisão: ± 10 ml/min ou ± 10%
Intervalo: CO₂: 0 ~ 30%
AA: 0 ~ 30%
O₂/N₂O: 0 ~ 100%
Intervalo AwRR: 2 ~ 100 rpm
Precisão AwRR: ± 1 rpm (2 ~ 60 rpm)
Tempo de apneia: 10 s, 15 s, 20 s, 25 s, 30 s, 35 s, 40 s

Especificações elétricas

Fuga de corrente

100 ~ 240 V: < 500 µA

Energia e bateria de reserva

Fonte de alimentação: 100 - 240 VCA, 50/60 Hz, 6,2 ~ 2,6 A
Backup de bateria: 90 min. para bateria com uma peça (alimentado por baterias novas e totalmente carregadas com temperatura ambiente de 25 °C)
240 min. para bateria com 2 peças (alimentado por baterias novas e totalmente carregadas com temperatura ambiente de 25 °C)
Tipo de bateria: Bateria de Li-ion integrada, 11,1 VCC, 4400 mAh (simples)
Funções de segurança: Ventilação manual possível, mesmo sob condições de falha total da alimentação
Saídas elétricas auxiliares: 4 (opcional)

Especificações Pneumáticas

Saída de gases comum auxiliar (ACGO)

Conector: ISO 22 mm OD e 15 mm ID

Suprimento de gás

Tipo de gás: O₂, N₂O e Ar
Intervalo de entrada do tubo: 0,28 ~ 0,6 MPa
Conexões de tubo: NIST, DISS
Entrada do cilindro: PIN, máximo de 3 cilindros

Controles de O₂

Método: Desligamento de N₂O com perda de pressão de O₂
Alarme de falha de alimentação: < 220 kPa
Descarga de O₂: 25 ~ 75 L/min

Sistema de proteção hipoxêmica

Tipo: Mecânico
Intervalo: Concentração de O₂ não inferior a 21% (padrão não europeu)
Concentração de O₂ não inferior a 24% (padrão europeu)

Medidor de fluxo auxiliar do O₂ (opcional)

Intervalo: 0 ~ 15 L/min
Indicador: Tubo de fluxo

Material

Todos os materiais em contato com os gases respiratórios do paciente são livres de látex.

* Selectatec® é marca registrada da GE/Detax-Ohmeda.