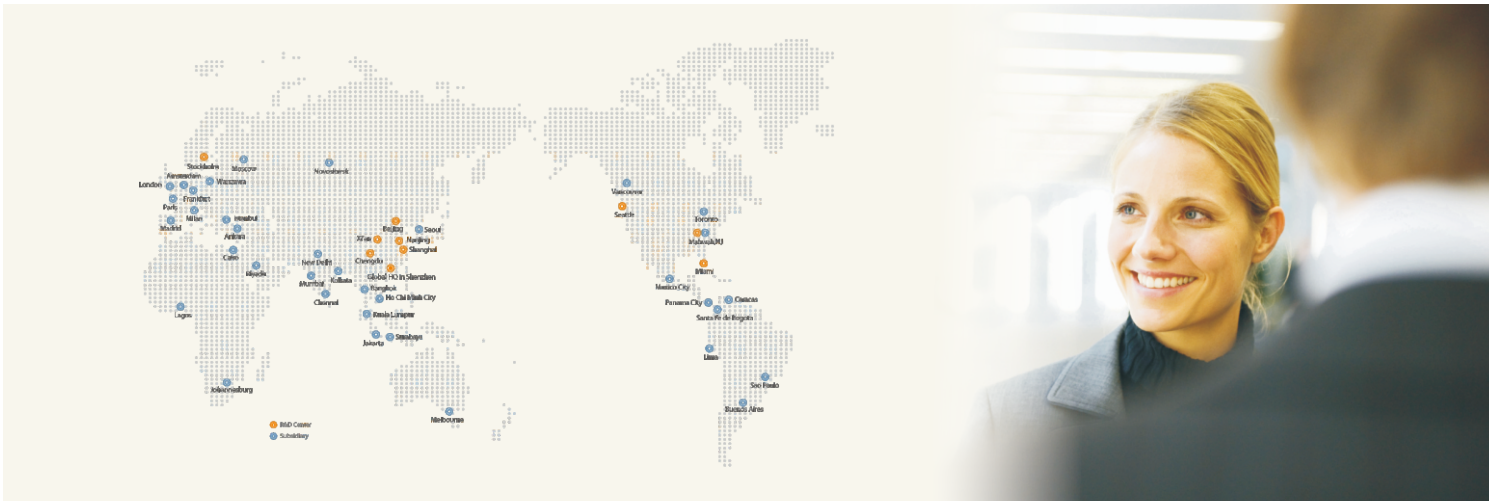




Experimentado globalmente, acessível localmente

A Mindray é uma das principais fabricantes globais de dispositivos e soluções médicas. Firmemente comprometidos com nossa missão de "compartilhar tecnologias médicas com o mundo", somos dedicados à inovação nos campos de monitoramento de paciente e suporte à vida, diagnósticos in vitro e imagens médicas. A 1 Solution capitaliza o amplo portfólio de produtos da Mindray e oferece aos hospitais uma solução holística e sistêmica para melhorar a eficiência global e a qualidade do atendimento, particularmente em três áreas clínicas principais: atendimento de emergência, atendimento perioperatório e terapia intensiva.

Com sede em Shenzhen, China, e listada na bolsa de valores de Nova York, a Mindray conta com distribuição e rede de serviço sólidas em suas filiais presentes em 18 países da América do Norte, América Latina, Europa, África e região Ásia-Pacífico. Ao mesmo tempo em que melhoramos a qualidade da assistência, ajudamos na redução do custo, tornando-a mais acessível para uma parcela maior da humanidade.

Desde sua fundação em 1991, o desenvolvimento da Mindray tem sido guiado pela inovação. A Mindray construiu uma rede global de P&D com centros de pesquisa em Seattle, Nova Jersey, Miami, Estocolmo, Pequim, Nanjing, Chengdu, Xi'an e Xangai.

Atualmente, os produtos e serviços da Mindray podem ser encontrados em unidades de saúde em mais de 190 países e regiões. Inspirados pelas necessidades de nossos clientes, adotamos tecnologias avançadas e as transformamos em inovações acessíveis, colocando a assistência médica ao alcance.

Mindray Building, Keji 12th Road South, High-tech Industrial Park, Nanshan, Shenzhen 518057, P.R. China Tel: +86 755 8188 8998 Fax: +86 755 26582680 E-mail: PMLS-MarCom@mindray.com www.mindray.com	mindray is a trademark of Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd. © 2013 Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd. All rights reserved. Specifications subject to changes without prior notice. P/N: PT-BR-new WATO EX-65 datasheet-210285X8P-20160408	
	CE0123	mindray

NOVA

WATO EX-65

Estação de anestesia



Especificações técnicas	
Especificações físicas	
Dimensões e peso	
Altura:	1370 mm
Largura:	770 mm
Profundidade:	660 mm
Peso:	< 145 kg (sem nebulizadores e cilindros)
Prateleira superior	
Limite de peso:	30 kg
Largura:	305 mm
Comprimento:	545 mm
Superfície de trabalho	
Altura:	850 mm
Área:	1635 cm²
Trilho DIN	
Lateral da máquina:	370 mm
Gaveta (3 X gavetas, dimensão interna)	
Altura:	130 mm
Largura:	415 mm
Profundidade:	320 mm
Braçadeira	
Altura:	980 mm
Comprimento:	320 mm
Conexão:	ISO 22 mm OD, 15 mm ID
Rodízios	
Diâmetro:	125 mm
Freios:	Sistema de freio central com ícones de bloqueio/desbloqueio
Especificações do ventilador	
Modos de ventilação	
Ventilação manual/espontânea	
Ventilação de controle de volume (VCV) com compensação do volume corrente	
Ventilação de pressão controlada (PCV)	
Ventilação de controle de pressão com garantia de volume (PCV-VG)	
Ventilação obrigatória intermitente sincronizada (SIMV-volume e SIMV-pressão)	
Ventilação de suporte à pressão (PSV) com reserva para apneia	
Garantia do volume da ventilação obrigatória intermitente sincronizada (SIMV-VG)	
Pressão positiva contínua das vias aéreas (CPAP/PS)	
Intervalos de Parâmetros Ventilatórios	
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 (P _{insp}): 5 ~ 70 cmH ₂ O (incrementos de 1 cmH ₂ O) (PCV)	
Intervalo de pressão (P _{limit}):10 ~ 100 cmH ₂ O (incrementos de 1 cmH ² O)	
Intervalo de pressão (ΔP _{supp}): 3 ~ 60 cmH ₂ O (incrementos de 1 cmH ₂ O)	
Intervalo de taxa:	4 ~ 100 bpm (incrementos de 1 bpm)
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 (T _{insp}): 0,2 ~ 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 terminação da expiração: 5 ~ 60% (incrementos de 5%)	
Frequência mín. para ventilação de apneia (Taxa mín. no PSV): 2 - 30 bpm (incrementos de 1 bpm)	
Pressão positiva ao final da expiração (PEEP)	
Tipo:	Integrada, eletronicamente controlada
Intervalo:	Desligado, 3 a 30 cmH ₂ O (incrementos de 1 cmH ₂ O)
Desempenho do respirador	
Pressão de acionamento:	280 kPa a 600 kPa
Pico de fluxo de gás:	120 L/min
Parâmetros de monitoramento	
Intervalo de volume minuto:0 ~ 100 L/min	
Intervalo de volume corrente: 0 ~ 2500 ml/min	
Oxigênio inspirado (FiO ₂):	16% ~ 100%
Pico de pressão das vias aéreas: -20 ~ 120 cmH ₂ O	
Pressão média:	-20 ~ 120 cmH ₂ O
Pressão de platô:	-20 ~ 120 cmH ₂ O
I:E	4:1 ~ 1:10
Taxa:	0 ~ 120 bpm
Pressão positiva ao final da expiração (PEEP): 0 ~ 70 cmH ₂ O	
Resistência (R):	0 ~ 600 cmH ₂ O/(L/s)
Complacência (C):	0 ~ 300 ml/cmH ₂ O
Gráfico de tendências	
Informações de tendências contínuas com eventos individuais das últimas 24 horas	
TVe, MV, Ppeak, Pplat, PEEP, Pmean, Taxa, FiO ₂ , EtCO ₂ , e BIS	
Resolução:	5 s, 30 s, 1 min, 2 min, 4 min, ajustável
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 FiO ₂ , EtCO ₂ , BIS	
Resolução:	30 s, 1 min, 5 min, 30 min, ajustável
Atualizado a cada vez que a máquina é reiniciada	
Livro de registro de alarmes	
Armazenamento contínuo dos 100 eventos mais recentes	
Precisão do ventilador	
Precisão do controle/monitor	
Administração de volume:	< 75 ml, ± 15 ml
	≥ 75 ml, ± 20 ml ou ± 10%
P _{insp} :	± 3 cmH ₂ O ou ± 8%
P _{limit} :	± 3,0 cmH ₂ O ou ± 8%
Administração do PEEP:	3 cmH ₂ O ~ 30 cmH ₂ O: ± 2 cmH ₂ O ou ± 10% do valor exibido, o que for maior
Monitoramento de volume:	< 75 ml, ± 15 ml
	≥ 75 ml: ± 20 ml ou ± 10%

Monitoramento da pressão: ± 2 cmH ₂ O	
Alarme	
Volume corrente:	Baixo: 0 ~ 1595 ml
	Alto: 5 ~ 1600 ml
Volume minuto:	Baixo: 0 ~ 10 L
	Alto: 0,2 ~ 30 L
Oxigênio inspirado (FiO ₂):	Baixo: 18 ~ 98%
	Alto: 20 ~ 100%
Alarme de apneia:	VTe < 10 ml medido em 20 s
	Paw < (PEEP + 3) cmH ₂ O em 20 s
Baixa pressão das vias aéreas: 0 ~ 98 cmH ₂ O	
Alta pressão das vias aéreas: 2 ~ 100 cmH ₂ O	
Alarme de pressão prolongada das vias aéreas: > 15 s	
Alarme de pressão subatmosférica: Paw < -10 cmH ₂ O	
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 O ₂ (opcional)
Tela do ventilador	
Tipo de tela:	Tela de toque TFT colorida de matriz ativa
Tamanho da tela:	12,1" na diagonal
Resolução:	1024 x 768
Brilho:	Ajustável
Exibição da 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 O ₂ , EtCO ₂ , N ₂ O, Concentração do gás anestésico, BIS)
Exibição de curvas:	Curvas P-T, F-T, V-T, EtCO ₂ , BIS
Ciclos de espirometria:	P-V, F-V e F-P
Temporizador:	Temporizador na tela
Portas de comunicação	
Um conector RS-232C e um conector DB9	
Ethernet (RJ-45)	
USB	
VGA	
Monitor de gás	
Módulo do gás anestésico (AG)	
Modo de medição:	Absorção de infravermelho
Monitora os gases:	CO ₂ , N ₂ O, halotano, enflurano, isoflurano, sevoflurano, desflurano, MAC, O ₂ paramagnético (opcional)
Tempo de aquecimento:	45 s (modo de precisão ISO)
	10 min (modo de precisão total)
Taxa da amostra:	Adu/Ped: 150, 180, 200 ml/min
	Neo: 100, 110, 120 ml/min
Precisão:	± 10 ml/min ou ± 10%
Intervalo:	CO ₂ : 0% ~ 10%
	AA: 0% ~ 30%
	O ₂ /N ₂ O: 0% ~ 100%

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

Módulos de dióxido de carbono (CO ₂)	
Método:	Absorção de infravermelho
Tipo de módulo:	Mindray de fluxo lateral, Capnostat de fluxo principal e Oridion de microfluxo, opcional
Modo de trabalho:	Espera ou medição
Valores numéricos exibidos:	EtCO ₂ , FICO ₂
Formas de onda:	Capnografia
Varredura:	6,25 mm/s, 12,5 mm/s
Módulo de dióxido de carbono (CO ₂) 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:	Compensação de N ₂ O, O ₂ e 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
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
Valores numéricos exibidos:	EtCO ₂ , FICO ₂
Varredura:	6,25 mm/s, 12,5 mm/s
Módulo Capnostat de fluxo principal de CO ₂	
Intervalo de medição:	0 ~ 150 mmHg
Precisão:	± 2 mmHg (0 ~ 40 mmHg) ± 5% da leitura (41 ~ 70 mmHg) ± 8% da leitura (71 ~ 100 mmHg) ± 10% da leitura (101 ~ 150 mmHg)
Resolução:	1 mmHg
Tempo de resposta:	< 60 ms
Compensação de gás:	Compensações de O ₂ , compensação de AG, compensação do gás de equilíbrio (ar ambiente ou N ₂ O)
Limite de alarme:	EtCO ₂ alto: 2 ~ 150 mmHg EtCO ₂ baixo: 0 ~ 148 mmHg FICO ₂ alto: 0 ~ 150 mmHg
Valores numéricos exibidos:	EtCO ₂ , FICO ₂
Varredura:	6,25 mm/s, 12,5 mm/s
Módulo de microfluxo de CO ₂	
Intervalo de medição:	0 ~ 99 mmHg
Precisão:	0 ~ 38 mmHg: ± 2 mmHg 39 ~ 99 mmHg: ± 5% de leitura (+ 0,08% para cada 1 mmHg acima de 38 mmHg)
Resolução:	Forma de onda: 0,1 mmHg Valor: 1 mmHg

Taxa de amostragem:	50 ml/min
Precisão da amostra:	-7,5 ml/min ~ + 15 ml/min
Tempo de inicialização:	30 s
Tempo de resposta:	2,9 s
Tempo de elevação:	< 190 ms
Tempo de atraso:	2,7 s
Intervalo de alarme:	EtCO ₂ alto: 2 ~ 99 mmHg EtCO ₂ baixo: 0 ~ 97 mmHg FICO ₂ alto: 0 ~ 99 mmHg
Valores numéricos exibidos:	EtCO ₂ , FICO ₂
Varredura:	6,25 mm/s, 12,5 mm/s
Módulo BIS	
Parâmetros medidos:	EEG
BIS:	0 ~ 100
Velocidade de varredura:	6,25 mm/s,12,5 mm/s, 25 mm/s ou 50 mm/s
Impedância de entrada:	> 50 Mohm
Ruído (RTI):	< 0,3 uV (0,25 ~ 50 Hz)
Intervalo do sinal de entrada:	± 1 mv
Largura de banda do EEG:	0,25 ~ 100 Hz
Fuga do paciente:	< 10 µA
Limite de alarme:	BIS alto: 2 ~ 100 BIS baixo: 0 ~ 98
Parâmetros calculados:	SQI, EMG, SR, SEF, TP
Intervalo de impedância:	0 ~ 999 Kohm
Cálculo de consumo do agente	
Intervalo de cálculo:	0 a 3000 ml
Precisão:	± 2 ml, ou ± 25% da leitura, o que for maior
Especificações elétricas	
Fuga de corrente	
100 ~ 240 V:	< 500 µA
Energia e bateria de reserva	
Fonte de alimentação:	220-240 VCA, 50/60 Hz, 6 A 100-120 VCA, 50/60 Hz, 7 A 100-240 VCA, 50/60 Hz, 7 A
Saídas elétricas auxiliares:	Até 4 saídas (3 A para cada, 5 A total)
Backup de bateria:	90 minutos para bateria de 1 peça (alimentado por baterias novas e totalmente carregadas com temperatura ambiente de 25 °C) 240 minutos para bateria de 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, 4500 mAh
Característica de segurança:	No caso de falha da energia elétrica e da bateria, ventilação, suprimento de gás e administração do agente são possíveis manualmente
Ventilação manual possível, mesmo sob condições de falha total da alimentação	
Especificações pneumáticas	
ACGO (saída de gases comum auxiliar, integrada)	
Conector:	ISO 22 mm OD e 15 mm ID
Suprimento de gás	
Tipo de gás:	O ₂ , N ₂ O e Ar
Intervalo de entrada do tubo:	0,28 ~ 0,6 MPa
Conexões de tubo:	NIST, DISS
Todos os conectores disponíveis para O ₂ , N ₂ O e Ar	

Entrada do cilindro:	PISS (Sistema de segurança do índice PIN)
Saída nominal do regulador primário:	207 kPa
Controles de O₂	
Método:	Desligamento de N ₂ O com perda de pressão de O ₂
Alarme de falha de alimentação:	< 220,6 kPa
Descarga de O ₂ :	25 ~ 75 l/min
Sistema de vinculação O₂ - N₂O (ORC)	
Tipo:	Mecânico
Intervalo:	Concentração de O ₂ não inferior a 21%
Medidor de fluxo auxiliar de O₂	
Intervalo:	0 ~ 15 L/min
Indicador:	Tubo de fluxo
Medidores de fluxo eletrônicos	
Intervalo de O ₂ :	0 ~ 15 L/min
Intervalo de N ₂ O:	0 ~ 10 L/min
Intervalo de ar:	0 ~ 15 L/min
Precisão:	entre -10% e +10% do valor indicado (em 20 °C e 101,3 kPa, para fluxo entre 10% e 100% da escala total)
Especificações ambientais	
Operação	
Temperatura:	10 ~ 40
Umidade relativa:	15 ~ 95% (sem condensação)
Barométrica (Kpa):	70 ~ 106 kPa
Armazenamento	
Temperatura:	-20 ~ 60 para a unidade principal,
	-20 ~ 50 para o sensor de O ₂
Umidade relativa:	10 ~ 95% (sem condensação)
Barométrica (KPa):	50 ~ 106 kPa opcional
Compatibilidade eletromagnética	
Imunidade:	Cumpr todos os requisitos do IEC 60601-1-2
Emissões:	CISPR 11 Grupo 1 Classe B
Especificação do sistema de respiração	
Componentes do sistema	
Sistema de respiração circular com opção de ACGO	
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:	± (2% 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:	5 ~ 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, o sensor de O ₂ e o medidor de pressão mecânica.	
Todos os materiais em contato com os gases que interagem com o paciente são livres de látex.	
Sistema de recolhedor de gases anestésicos (AGSS)	
Tamanho:	430 × 132 × 114 mm (altura × largura × profundidade)
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 ou 25 ~ 50 L/min
Dispositivo de alívio de pressão: Abertura de compensação de pressão para o ar	
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).	
Conector do sistema de descarte: ISO 9170-2-2008	
Dispositivo de sucção	
Regulador de sucção Venturi	
Fonte de gás:	Ar, da fonte de gás do sistema
Pressão negativa mínima:	25 kPa em pressão do gás de suprimento de 280 kPa
Fluxo mínimo:	20 L/min
Regulador da sucção contínua	
Suprimento:	Sucção de pressão negativa
Vácuo máximo:	≥ 72 kPa em pressão do gás de suprimento de 280 kPa; ≥ 73 kPa em pressão do gás de suprimento de 600 kPa
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

