



# PROLIFE

tecnologia a serviço da medicina



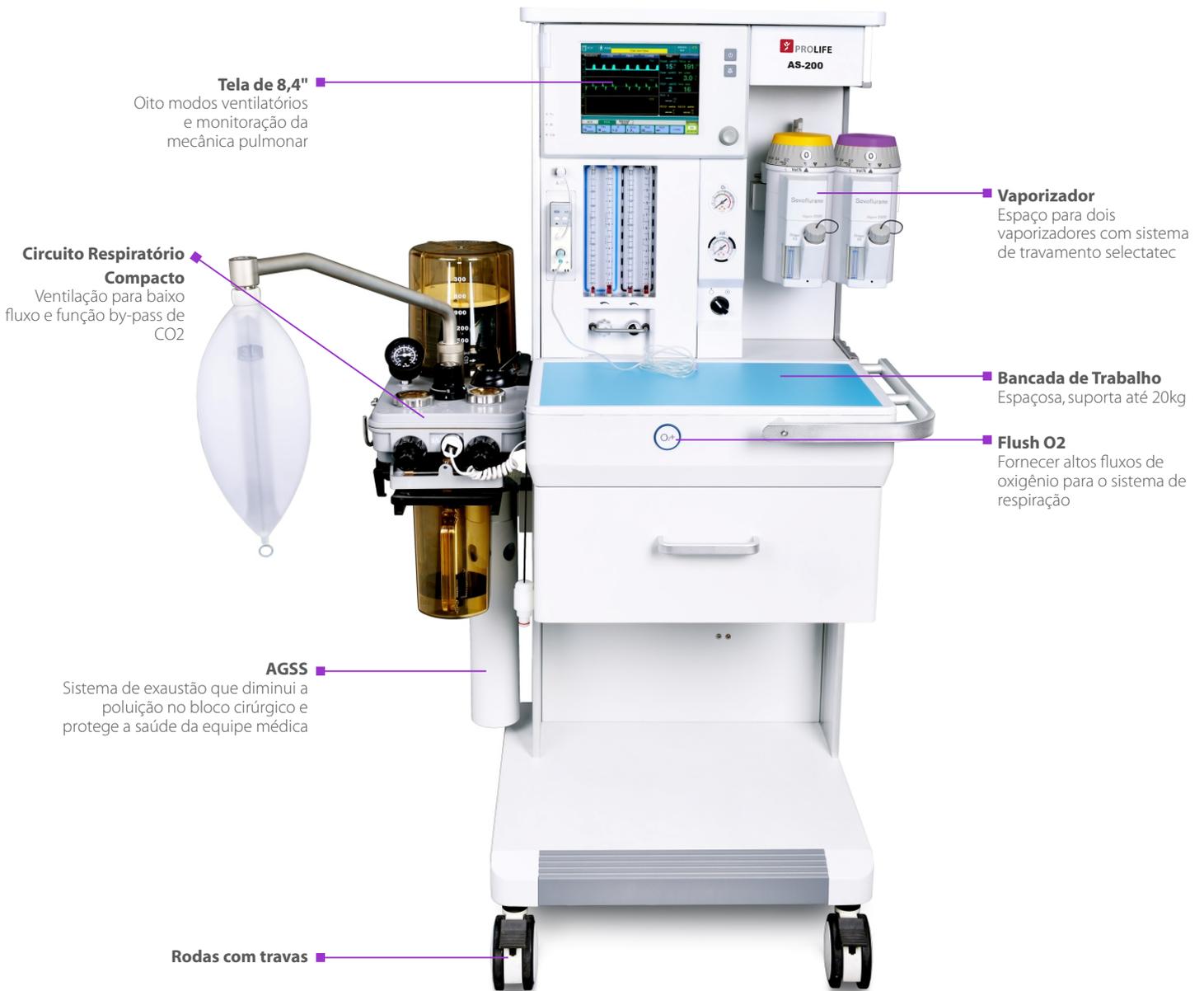
Sistema de by-pass CO2 que possibilita a troca do recipiente sem interferir no uso do equipamento.

## Aparelho de Anestesia AS-200

O AS-200 é um Aparelho de Anestesia eficiente e seguro, fácil de usar e com o melhor custo-benefício. Oferece modo ventilatório básico e avançado, fornecimento de 3 tipos de gases (O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O e AR), além de diversos outros instrumentos que garantem uma ventilação segura para os pacientes.

### Diferenciais:

- Tela de 8,4" touchscreen e teclas de atalho para monitoramento dos parâmetros mecânicos respiratórios;
- Monitoração da função pulmonar, com visualização simultânea de loops de Pressão-Volume (P-V), Volume-Fluxo (V-F), Pressão-Fluxo (P-F) e complacência pulmonar;
- Modos Ventilatórios Padrão: VCV, PCV, SIMV-VC, SIMV-PC, PSV/CPAP, ventilação mecânica e manual;
- Modos Ventilatório Avançado: PRVC que proporciona ventilação controlada por pressão e volume corrente garantido e PSVpro, que oferece sistema de identificação de apneia e alteração automática para o modo de ventilação de backup;
- Realiza autoteste na inicialização e auxilia numa rotina de testes adicionais feita pelo usuário;
- Gerenciamento inteligente de alarmes técnicos e fisiológicos com registro de até 2.000 eventos;
- Circuito compacto que reduz risco de vazamentos e conexões incorretas, totalmente autoclavável e isento de látex;
- Recipiente absorvedor de CO<sub>2</sub> de instalação rápida e fácil;
- Aparelho construído totalmente com materiais antioxidantes;
- Possui protocolo HL7 para comunicação de grau médico com servidores, outros equipamentos hospitalares, etc.



**Tela de 8,4"**

Oito modos ventilatórios e monitoração da mecânica pulmonar

**Circuito Respiratório Compacto**

Ventilação para baixo fluxo e função by-pass de CO2

**Vaporizador**

Espaço para dois vaporizadores com sistema de travamento selectatec

**Bancada de Trabalho**

Espaçosa, suporta até 20kg

**Flush O2**

Fornecer altos fluxos de oxigênio para o sistema de respiração

**AGSS**

Sistema de exaustão que diminui a poluição no bloco cirúrgico e protege a saúde da equipe médica

**Rodas com travas**



Opcional saída de gás auxiliar comum (ACGO) para gás fresco. Suporte para ventilação pediátrica semi-aberta.



Sistema modular tipo 'plug-in' com identificação automática para adição de parâmetros de Agentes Anestésicos, BIS e Capnografia.

## Especificações Físicas

Tamanho	678 x 580 x 1370mm
Peso	90kg (configuração padrão e sem vaporizador de anestesia e cilindro de gás)
Peso suportado pela placa superior	Máximo de 50kg
Dimensões da placa superior	535mm x 235mm
Peso suportado pela bancada de trabalho	Máximo de 20kg
Dimensões da bancada de trabalho	465 x 275mm
Comprimento do trilho lateral	412mm
Dimensões da gaveta	416 x 395 x 170mm. Opção de adicionar mais uma ou duas gavetas
Tamanho do braço móvel do balão	425mm de comprimento e 240mm de altura
Rodas	04 rodízios de 5 polegadas, sendo 2 com travas (trava central opcional).
Tela	TFT LCD, touchscreen 8,4"
Resolução	800x600 pixels
Fonte de alimentação	1 conector fonte de alimentação CA 3 conectores de fonte de alimentação de saída auxiliar
Tensão de entrada/ saída	100 a 240V
Frequência	50/60Hz
Potencial igual	1 terminal terra de potencial igual
Potência de entrada	7,0 A ~ 3,5 A
Potência de saída	1,0 A
Conectores de comunicação	1 conector RJ45, 1 conector USB e 1 conector DB9
Capacidade da bateria	Íons de lítio 11,1 V 4400mAh
Atraso de encerramento	Pelo menos 30 minutos
Tempo mínimo de funcionamento	120 minutos
Tempo de carregamento	4 horas (em operação ou stand by)

## Especificações do Sistema Pneumático

<b>Abastecimento de gás</b>	
Tubos de gases	O <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O, AR
Cilindros de gás reserva (standby)	O <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O, AR
Conexão dos tubos de gás	NIST
Ligação do cilindro de reserva	YOKE-CGA
Intervalo de pressão na entrada	280~600 kPa
Filtro	60~80 um

<b>Desempenho do ventilador</b>	
Pressão de atuação	280~600 kPa
Fluxo inspiratório	Inferior a 120 L/min quando a pressão de alimentação de gás for 280 kPa
Faixa da válvula de fluxo	1~100 L/min
Meio de controle do limite de pressão para o ventilador	Controlado pela válvula de escape eletrônica ou mecânica dentro do ventilador

<b>Fluxômetro tipo tubo</b>	
Intervalo de ar	0~10 L/Min, opcional 0~15L/Min
Intervalo de O <sub>2</sub>	0~10 L/Min, opcional 0~15L/Min
Intervalo de N <sub>2</sub> O	0~10 L/Min
Exatidão	A precisão das marcas da escala entre 10% e 100% para escala completa deve ser inferior a ±10% dos valores indicados. Outras áreas não estão definidas.

<b>Fluxômetro de abastecimento de oxigênio auxiliar</b>	
Intervalo	Fluxômetro flutuante: 0~15 L/Min

<b>Sistema ligado de O<sub>2</sub>/N<sub>2</sub>O</b>	
Tipo	Dispositivo de controle proporcional do tipo mecânico
Intervalo	A concentração de O <sub>2</sub> não deve ser inferior a 25%

## ACGO

Conector	Encaixe coaxial do cone de 22mm (exterior) e 15 (interior)
Contra pressão gerada na traseira do vaporizador de anestesia e no terminal frontal do ACGO durante o carregamento rápido de oxigênio	Não superior a 2 kPa

## Outros

Oxigenação rápida	A válvula de enchimento rápido fornece uma saída de gás fresco com alto fluxo (25~75 L/min) de oxigênio
Aparelho de absorção CO <sub>2</sub>	Volume aproximado de 2000ml
Aquecimento em circuito	O circuito de respiração tem uma função de aquecimento, e a função de aquecimento pode efetivamente remover a água acumulada no circuito
Intervalo do manômetro	-20~100 cmH <sub>2</sub> O
Exatidão do manômetro	± (4% da leitura total da escala + 4% da leitura real)
Intervalo da válvula APL	1~75 cmH <sub>2</sub> O
Indicador de toque da válvula APL	Maior que 30 cmH <sub>2</sub> O
Pressão mínima de abertura da válvula APL	0,3 cmH <sub>2</sub> O (seco), 0,5 cmH <sub>2</sub> O (úmido)

## Especificações Ventilatórias

Modo operacional	Ventilação mecânica, manual/Bypass Cardíaco
Modo de ventilação mecânica	Padrão: VCV, PCV, SIMV-VC, SIMV-PC, CPAP/PSV Opcional: PRVC, SIMV-PRVC, PSVPro

## Parâmetros de monitoração

MV (Quantidade de ventilação por minuto)	0~100 L/Min
VT (Volume corrente expiratório e inspiratório)	0~3000 mL
FiO <sub>2</sub> (Concentração de oxigênio)	18~100%
Paw (Pressão das vias aéreas)	-20~120 cmH <sub>2</sub> O
Pressão de expiração final positiva	0 cmH <sub>2</sub> O~70 cmH <sub>2</sub> O
Psignif. (Pressão média)	-20~120 cmH <sub>2</sub> O
Pplat (Pressão da plataforma)	0~120 cmH <sub>2</sub> O
I:E (Razão Inspiração - Expiração)	4:1~1:12
Freq (Frequência de respiração)	0~120 bpm
Compl (Complacência)	0 ml/cmH <sub>2</sub> O~300 ml/cmH <sub>2</sub> O
Resistência	0 cmH <sub>2</sub> O/(L/s)~600 cmH <sub>2</sub> O/(L/s)
Concentração de O <sub>2</sub> do sensor de oxigênio	18%~100%
Sistema de controle de fluxo principal	Intervalo de monitoração: 0 L/min~10 L/min
Sistema de controle do fluxo de gás auxiliar	Intervalo de monitoração: 0 L/min~15 L/min
Profundidade do teste e medição de anestesia	BIS: 0,0~100,0 SQI: 0,0~100,0% EMG: 0~100 dB ESR: 0,0~100,0%
Intervalo PEEP	0~70 cmH <sub>2</sub> O
PCV	Pressão de inspiração ± 2,5 cmH <sub>2</sub> O ou ± 7% do valor definido, o que for maior; Pressão limite: ± 2,5 cmH <sub>2</sub> O ou ± 7% do valor definido, o que for maior; Pressão de expiração positiva final: o erro não é definido no estado DESLIGADO 3 cmH <sub>2</sub> O~30 cmH <sub>2</sub> O: ± 2,0 cmH <sub>2</sub> O ou ± 8% do valor definido, o que for maior; Pressão de suporte: ± 2,5 cmH <sub>2</sub> O ou ± 7% do valor definido, o que for maior; Pressão de apneia: ± 2,5 cmH <sub>2</sub> O ou ± 7% do valor definido, o que for maior; Pressão de ativação: ± 2 cmH <sub>2</sub> O

VT	15 mL~60 mL: $\pm 10$ mL; 60 mL~210 mL (exceto 60 mL): $\pm 15$ mL; 210 mL~1500 mL (exceto 210 mL): $\pm 7\%$ do valor definido.
Frequência	$\pm 1$ bpm ou $\pm 5\%$ do valor definido, o que for maior.
I:E e IE. Apneia	I:E: 2:1~1:4: $\pm 10\%$ da leitura atual Outro âmbito: $\pm 25\%$ da leitura atual. IE. Apneia: Erro no intervalo de 2:1~1:4: $\pm 10\%$ do valor definido, Outro intervalo: $\pm 25\%$ do valor definido
PausaT	Duração de inspiração: $\pm 0,2$ s; Pausa inspiratória: $\pm 15\%$ do valor definido no intervalo de 20% a 60%, não definido em outros intervalos.
Ativar janela	$\pm 10\%$
Taxa de fluxo de ativação	$\pm 1$ L/min
Nível de Pausa Inspiratória	$\pm 10\%$
Sistema de controle de fluxo principal	Quando a escala completa está entre 10% e 100%, a precisão da escala deve ser dentro de $\pm 10\%$ do valor indicado e os outros intervalos não estão definidos.
Sistema de controle do fluxo de gás auxiliar	Quando a escala completa está entre 10% e 100%, a precisão da escala deve ser dentro de $\pm 10\%$ do valor indicado e os outros intervalos não estão definidos.

#### Parâmetro de medição

Vtexp	0~60 ml (excluindo 60 ml): $\pm 10$ ml; 60ml ~ 3000ml: $\pm 20$ ml ou $\pm 7\%$ da leitura atual, o que for maior, os outros intervalos não estão definidos.
Volume corrente de inspiração	$\pm 20$ ml ou $\pm 7\%$ da leitura atual, o que for maior, os outros intervalos não estão definidos.
Paw	Erro de monitorização de pressão: -20 cmH <sub>2</sub> O~120 cmH <sub>2</sub> O: $\pm 2,0$ cmH <sub>2</sub> O ou $\pm 4\%$ do valor definido, o que for maior, os outros intervalos não estão definidos. Erro de pressão de expiração final positiva: 0 cmH <sub>2</sub> O~70 cmH <sub>2</sub> O: $\pm 2,0$ cmH <sub>2</sub> O ou $\pm 4\%$ do valor definido, o que for maior, os outros intervalos não estão definidos. Erro de monitorização da plataforma: 0 cmH <sub>2</sub> O~120 cmH <sub>2</sub> O: $\pm 2,0$ cmH <sub>2</sub> O ou $\pm 4\%$ do valor definido, o que for maior, os outros intervalos não estão definidos. Erro de monitorização de pressão média: -20 cmH <sub>2</sub> O~120 cmH <sub>2</sub> O: $\pm 2,0$ cmH <sub>2</sub> O ou $\pm 4\%$ do valor definido, o que for maior, os outros intervalos não estão definidos.
Frequência	$\pm 1$ bpm ou $\pm 5\%$ do valor definido, o que for maior; os outros intervalos não estão definidos.
I:E	2:1~1:4: $\pm 10\%$ da leitura atual 4:1~2:1 e 1:4~1:12 $\pm 25\%$ da leitura atual Outros intervalos não estão definidos.
MV	0 L/min~30 L/min: $\pm 1$ L/min ou $\pm 15\%$ do valor definido, o que for maior; >30 L/min: não definido.
Compl	0 ml/cmH <sub>2</sub> O~250 ml/cmH <sub>2</sub> O: $\pm 0,5$ ml/cmH <sub>2</sub> O ou $\pm 15\%$ da leitura atual, o que for maior, os outros intervalos não estão definidos.
Resistência	0 cmH <sub>2</sub> O/(L/s)~20 cmH <sub>2</sub> O/(L/s): $\pm 10$ cmH <sub>2</sub> O/(L/s); 20 cmH <sub>2</sub> O/(L/s)~500 cmH <sub>2</sub> O/(L/s): $\pm 50\%$ da leitura atual; os outros intervalos não estão definidos.

Sistema de controle de fluxo principal	Quando a escala completa está entre 10% e 100%, a precisão da escala deve ser dentro de $\pm 10\%$ do valor indicado e os outros intervalos não estão definidos.
Sistema de controle do fluxo de gás auxiliar	Quando a escala completa está entre 10% e 100%, a precisão da escala deve ser dentro de $\pm 10\%$ do valor indicado e os outros intervalos não estão definidos.
Concentração de O <sub>2</sub> do sensor de oxigênio	$\pm 3\%$ (V/V), os outros intervalos não estão definidos.

#### Limites de alarme

VT	Limite alto: 5~1600 mL; Limite baixo: 0~(Limite alto-5) mL; O limite alto é maior que o limite baixo
MV	Limite alto: 2~100 mL; Limite baixo: 0~(Limite alto-2) mL; O limite alto é maior que o limite baixo
FiO <sub>2</sub>	Limite alto: 20~105%; Limite baixo: 18~(Limite alto-2) %; O limite alto é maior que o limite baixo
Predefinição do alarme de EtCO <sub>2</sub> (Respironics CO <sub>2</sub> )	Limite alto: Limite baixo +2 mmHg~150 mmHg; Limite baixo: 0 mmHg~Limite alto -2 mmHg; O limite alto é maior que o limite baixo
Predefinição do alarme de FiCO <sub>2</sub> (Respironics CO <sub>2</sub> )	Limite alto: Limite inferior +1 mmHg~76 mmHg; Limite baixo: 0 mmHg~74 mmHg; O limite alto é maior que o limite baixo
Predefinição do alarme de EtCO <sub>2</sub> (Masimo CO <sub>2</sub> )	Limite alto: Limite baixo +2 mmHg~190 mmHg; Limite baixo: 0 mmHg~Limite alto -2 mmHg; O limite alto é maior que o limite baixo
Predefinição do alarme de FiCO <sub>2</sub> (Masimo CO <sub>2</sub> )	Limite alto: Limite baixo +1 mmHg~99 mmHg; Limite baixo: 0 mmHg~97 mmHg; O limite alto é maior que o limite baixo
Predefinição do alarme de FiCO <sub>2</sub> (Masimo CO <sub>2</sub> )	Limite alto: 2~100 cmH <sub>2</sub> O; Limite baixo: 0~ (Limite alto-2) cmH <sub>2</sub> O; O limite alto é maior que o limite baixo
O alarme de pressão negativa é apresentado quando a pressão das vias aéreas é inferior a -10cmH <sub>2</sub> O.	
Duração do alarme de Apneia	20 s, com erro de $\pm 3$ s
Limite de alarme BIS	0~100; Resolução: 1; Limite alto: 2~100; Limite baixo: 0~98
Pausa de alarme	120s
O sistema de anestesia irá exibir uma notificação de alarme de alta prioridade quando a pressão do sistema de ventilação de anestésico excede o limite do alarme de pressão positiva contínuo definido por (15+1) s.	

#### Sensor de oxigênio

Saída de dados	Saída 9-13 mV a 210 mBar O <sub>2</sub>
Vida útil prevista	0,94x 106 % O <sub>2</sub> tempo de medição a 20°C 0,6 x 106 % tempo de medição a 40°C
Tempo de resposta (de ar com 21% a 100% de oxigênio)	< 15s
Linearidade	Linear 0-100% de O <sub>2</sub>
Varição de temperatura de operação	-20°C a +50°C
Compensação térmica	Flutuação de $\pm 2\%$ dentro da faixa de 0 a 40°C
Faixa de pressão	50~200 kPa
Umidade relativa	0 a 99%
Desvio na saída de dados com concentração de oxigênio a 100%	Valor típico < 5% (ao longo de 1 ano)
Material	ABS Branco
Embalagem	Embalagem vedada
Período de validade	A validade não deverá ultrapassar 13 meses após a abertura da embalagem (conforme os termos definidos pelo fabricante; caso contrário, a validade pode sofrer alterações)

## Especificações dos Módulos

### Módulo AG Sidestream

Método de Detecção	Detecção de gás por infravermelho (sensor infravermelho)
Descrição	Analizadores de gás compactos, de baixo fluxo sidestream com bomba integrada, válvula de colocação a zero e controlador de fluxo.
Temperatura de funcionamento	ISA CO2: 0 a 50 °C (32 a 122 °F) ISA OR+/AX+: 5 a 50 °C (41 a 122 °F)
Temperatura de armazenamento	-40 a 70 °C (-40 a 158 °F)
Umidade de funcionamento	< 4 kPa de H2O (não condensado) (95 % de HR a 30 °C)
Umidade de armazenamento	5 a 100 % de HR (condensado) 2 (100 % de HR a 40 °C)
Pressão atmosférica de funcionamento	525 a 1200 hPa (correspondente a uma altitude máx. de 5211 m / 17100 pés)
Pressão atmosférica de armazenamento	200 a 1200 hPa (correspondente a uma altitude máx. de 11760 m / 38600 pés)
CO2 ambiente	≤ 800 ppm (0,08 vol %)
Robustez mecânica	ISA CO2: Em conformidade com os requisitos de impacto e vibração para transporte de EN ISO 80601-2-55:2011, cláusula 201.15.3.5.101.2 e EN 1789:2007, cláusula 6.3.4.2. ISA OR+/AX+: Cumpre os requisitos de impacto e de vibração de EN ISO 80601-2-55:2011, cláusula 201.15.3.5.101.1
Fonte de alimentação	CC de 4,5 a 5,5 V, ISA CO2: < 1,4 W (op. normal); < 1,8 W (pico @ CC de 5 V) ISA AX+: < 1,6 W (op. normal), < 2,0 W (pico @ CC de 5 V) ISA OR+: < 2,0 W (op. normal), < 2,4 W (pico @ CC de 5 V)
Tempo de recuperação após teste do desfibrilador	Não afetado
Manuseio de água	Linhas de amostragem da família Nomoline com tubagem de remoção de água proprietária.
Taxa de fluxo de amostragem	50 ± 10 ml/min
Detecção de respiração	Limite adaptável, mínimo 1 vol% de alteração na concentração de CO2.
Ritmo de respiração	0 a 150 ± 1 respirações/min
Fi e ET	Fi e ET são exibidos após uma respiração e têm uma média de respiração atualizada continuamente. ET irá tipicamente diminuir abaixo do valor nominal (ET <sub>nom</sub> ) quando o ritmo de respiração (RR) excede o limite de RR (R <sub>th</sub> )
Identificação do agente automática	ISA OR+/AX+: Agente primário e secundário
Calibração	Não é necessária calibração de intervalo para o banco de IR. É realizada uma colocação a zero automática 1 a 3 vezes por dia.
Tempo de aquecimento (10% a 90%)	CO2 ≤ 200ms (ISA OR+/AX+: ≤ 250 ms) N2O ≤ 350 ms ENF, ISO, SEV, DES, HAL ≤ 350 ms O2 ≤ 450 ms
Tempo de resposta	ISA CO2 CO2 ≤ 200 ms ISA OR+/AX+ CO2 ≤ 300 ms N2O, O2, ENF, ISO, SEV, DES ≤ 400 ms HAL ≤ 500 ms
Limite do agente primário (ISA OR+/AX+)	0,15 vol%. Quando um agente é identificado, as concentrações serão informadas, mesmo que sejam inferiores a 0,15 vol%
Limite do agente secundário (ISA OR+/AX+)	0,2 vol% + 10% de concentração total de agente
Tempo de identificação do agente (ISA OR+/AX+)	<20 segundos (normalmente <10 segundos)

Tempo total de resposta do sistema	ISA CO2: < 3 segundos ISA OR+/AX+: < 4 segundos (Com linha de amostragem do conjunto adaptador de vias aéreas Nomoline de 2 m)
------------------------------------	---

### Módulo Capnografia Mainstream Masimo

Intervalo de medição de CO2	0 mmHg~190 mmHg, 0~25% (a 760 mmHg)
Resolução de CO2	1 mmHg ou 0,1 kPa ou 0,1%
Exatidão de CO2	Todas as condições: ±(0,3 kPa+4% das leituras)
Tempo total de resposta do sistema	<1s
Frequência de respiração	0 ~ 150rpm
Pressão barométrica automática compensação	Nenhuma
Tempo de aquecimento	10s

### Módulo Capnografia Mainstream Respironics

Intervalo de medição de CO2	0~150 mmHg 0% ~ 19,7% (0~20,0 kPa)
Resolução de CO2	1 mmHg ou 0,1 kPa ou 0,1%
Exatidão de CO2	Deve ser ± 0,3% a 0%~5,3%; Deve ser ± 5% da leitura a 5,4%~9,2%; Deve ser ± 8% da leitura a 9,3%~13,2%; Deve ser ± 10% da leitura a 13,3%~19,7%;
Cálculo de ETCO2	Método: Pico do CO2 expirado forma de onda; Seleções: 1 respiração, 10 segundos, 20 segundos; Nota: o mínimo relatado valor diferencial entre o linha de base e o valor do CO2 deve ser 5 mmHg.
Cálculo da frequência de respiração	Faixa: 0 a 150 respirações por minuto (BPM); Precisão: ± 1 respiração
Tempo total de resposta do sistema	<1s
Tempo de aquecimento	2 minutos

### Módulo BIS

Intervalo medição e de precisão BIS	BIS: 0~100 SQI: 0~100% EMG: 0~100 dB ESR: 0~100%
-------------------------------------	---

## Especificações Sistema de Transferência e Recepção AGSS

Peso	2,2 Kg
Dimensões	535x120x155mm (AxBxP)
Leis e regulamentos aplicáveis	ISO 80601-2-13 e YY 0635-2
Dispositivo de libertação de pressão	Porta de compensação de pressão atmosférica
Filtro	Rede em aço inoxidável, com dimensão dos poros de 60 µm ~ 100 µm
Indicação de estado do sistema	AGSS-H: O flutuador cai abaixo da marca "MIN" na janela de visualização quando o sistema não está a funcionar ou quando a taxa de fluxo de sucção é inferior a 50 L/min. AGSS-L: O flutuador cai abaixo da marca "MIN" na janela de visualização quando o sistema não está a funcionar ou quando a taxa de fluxo de sucção é inferior a 25 L/min.
Conector do sistema	ISO9170-2 ou BS6834, conector padrão