

FOLHA DE DADOS

MAQUET
GETINGE GROUP

**VENTILAÇÃO
SERVO-s COM OPÇÃO INFANTIL**

CRITICAL CARE



PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- As vantagens de ventilação exclusivas do SERVO-s contribuem com a melhora de pacientes adultos, pediátricos e neonatais
- Oferece uma ampla gama de modos ventilatórios padrão e opcionais
- Realiza ventilação invasiva e não invasiva
- Fácil de aprender, operar e manter
- Monitorização de mecânica pulmonar

CARACTERÍSTICAS CHAVE

SERVO-s COM OPÇÃO INFANTIL

- Para pacientes adultos, pediátricos e neonatais
- Equipamento de ventilação desenvolvido para ser utilizado em uma grande variedade de configurações de assistência ventilatória dentro do hospital
- Modos ventilatórios padrão:
 - Ventilação controlada
 - Pressão controlada (PC)
 - Volume controlado (VC)
 - Ventilação assistida:
 - Pressão suporte (PS)/CPAP
 - Ventilação combinada:
 - SIMV (PC) + PS
 - SIMV (VC) + PS
- Modos ventilatórios opcionais:
 - Ventilação controlada:
 - Volume controlado com regulação de pressão (PRVC)
 - Ventilação combinada:
 - SIMV (PRVC) + PS (incluído em PRVC)
 - Bi-Vent
- Função opcional:
 - Conexão de saída para alarme externo
- Realiza ventilação invasiva e não invasiva (VNI) com compensação de fugas
- Alto nível de sensibilidade aos esforços do paciente:
 - Sistema de fornecimento de gás preciso
 - Detecção e regulação extremamente rápida
- Fácil aprendizagem
 - Interface de usuário intuitiva
 - Menus com apenas dois níveis
- Atualizações futura
 - Categoria de paciente infantil
 - Novos modos ventilatórios
 - Novas funcionalidades
 - Sem necessidade de substituição de hardware
- Fácil de usar
 - Tela colorida de 12.1" sensível ao toque com uma apresentação gráfica clara
 - Seleção entre tela sensível ao toque, comando giratório principal e botões de acesso direto, que permitem realizar ajustes rápidos dos parâmetros vitais
 - Procedimento simples e rápido de início de funcionamento com verificação preliminar e calibração automatizada
 - Suporte a aspiração
 - Funcionalidade Modo anterior
 - Curvas de pressão, fluxo e volume de alta resolução
 - Configuração inicial definida pelo usuário
- Fácil manutenção e limpeza
 - Cassete expiratório intercambiável de uma só peça permite que o sistema esteja pronto imediatamente para o próximo paciente
 - Intervalo entre manutenções (5000 horas)
 - Informação sobre a manutenção apresentada na interface gráfica do usuário
- Confiável
 - Baterias internas (60 minutos)
 - Ventilação de backup em caso de apneia
 - Botões de acesso direto para ajustes vitais
 - Sistema de alarme melhorado
- A qualidade da assistência respiratória beira leito se mantém sem interrupções durante o transporte intra-hospitalar
- Possibilidade de montagem em estativa
- As ferramentas de diagnóstico em tendências garantem um registro preciso em tempo e detalhes durante pelo menos 24 horas após um evento
- Loops de volume/pressão e fluxo/ volume
- Mecânica Pulmonar
- Possibilidade de escolha entre Célula de O₂ interna e descartável ou Sensor ultra-sônico de O₂ interno e permanente

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS SERVO-s COM OPÇÃO INFANTIL

O sistema - Generalidades

CE
0413

Este equipamento cumpre com todos os requisitos normativos da Medical Device Directive 93/42/CEE

Classificação: Equipamento classe I
Conforme IEC/EN 60 601-1

Normas: IEC/EN 60 601-1 (Tipo B)
IEC/EN 60 601-1-2-12
EN 794-1

Compatibilidade eletromagnética (EMC):

■ **Emissão:** De acordo com Edição 2:2001 IEC/EN 60 601-1-2

■ **Imunidade - Teste estendido a 30 v/m:** De acordo com IEC/EN 60 601-1-2

“Declaração sobre EMC, informação para a organização responsável”, por favor solicite a MAQUET

Categoria de pacientes:

■ **Adultos, ventilação inv. e não invasiva:** Peso 10 – 250 kg

■ **Infantil, ventilação invasiva:** Peso 2 – 30 kg

■ **Infantil, VNI:** Peso 3 – 30 kg

Temperatura: +10 a +40 C

Umidade relativa: 15 a 95%
sem condensação

Pressão atmosférica: 660 e 1.060 hPa

Pressão mínima no sistema de respiração: -400 cmH₂O

Condições de não operação

Impacto: Aceleração máxima: 15 g
Duração do impulso: 6 ms
Número de impactos: 1000

Temperatura de armazenamento: -25 a + 60°C (-13 a 14 °F)

Umidade relativa de armazenamento: < 95%

Pressão atmosférica de armazenamento: 470 a 1.060 hPa

Alimentação elétrica

Seleções automáticas: 100 – 120 V CA ±10%,
50 – 60 Hz ou
220 – 240 V CA ±10%,
50 – 60 Hz

Externa 12 V CC: 12 – 15 V CC, 10 A

Módulo da Bateria Capacidade: Recarregável, 12 V, 7 A
cada módulo

Tempo de recarga: Aproximadamente 6h/bateria

Tempo de alimentação: Pelo menos 01 hora

Consumo máximo de energia:
A 100 – 120 V: 2 A,
190 VA, 140 W
A 220 – 240 V: 1 A,
190 VA, 140 W

O ventilador - Generalidades

Dimensões: Veja desenho técnico página 10

Interface do usuário e unidade do paciente: L 380 X P 300 X A 520 mm

■ **Interface do usuário:** L 355 X P 53 X A 295 mm

■ **Unidade do paciente:** L 380 X P 300 X A 210 mm

Peso: Aprox. 18 kg

Método de disparo: Fluxo e pressão

Pressão Operativa Máxima: Aprox. 115 cmH₂O

Fluxo base (contínuo): 2 l/min

Sensor de O₂ e Fluxo: Ultra-sônico, interno e permanente

Software / Linguagem: Português, com capacidade de atualização sem substituição de hardware

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS SERVO-s COM OPÇÃO INFANTIL

Fornecimento de Gás

Pressão de entrada de gás Ar/ O ₂ :	200 – 650 kPa / 2 – 6.5 bares / 29 – 94 PSI
Normas de conexão disponíveis:	AGA, DISS, NIST, Padrão Francês ou ABNT
Falha / perda de gás:	Em caso de falta de um dos gases (Ar ou O ₂), o fluxo é compensado automaticamente para que o paciente receba o volume e a pressão que tinham sido pré determinados

Conectores de gás do sistema do paciente

Adaptadores cônicos:	Macho 22mm / fêmea 15 mm. Conforme ISO 5356-1
Porta de saída de gás:	Cone macho de 30mm

Interface do usuário

Peso:	Aprox. 5 kg
Tamanho:	31 cm (12.1") diagonal
Tipo:	TFT-LCD sensível ao toque
Posicionamento:	Possibilidade de ajuste de angulação
Área de visualização:	246 X 184.5 mm

Canal Inspiratório

Queda de pressão:	Máx. 6 cmH ₂ O com fluxo de 1 l/s
Fator de compressão interna:	Máx. 0.1 ml/cmH ₂ O
Sistema de fornecimento de gás:	Válvula controlada por microprocessador
Intervalo de fluxo inspiratório:	0 a 3.3 l/s
Retardo, medição de fluxo:	50 - 80 ms

Canal Expiratório

Queda de pressão:	Máx. 3 cmH ₂ O com um fluxo de 1 l/s
Fator de compressão interna:	Máx. 0.1 ml/cmH ₂ O
Regulação de PEEP:	Válvula controlada por microprocessador
Retardo, medição do fluxo expiratório:	< 12 ms no 10 - 90% de respostas com um fluxo de 0.05 - 3.2 l/s
Intervalo de fluxo expiratório:	0 a 3.2 l/s

Alarmes

Pressão nas vias respiratórias (superior):

■ Adulto, ventilação invasiva:	16 - 120 cmH ₂ O
■ Adulto, ventilação não invasiva:	16 - 60 cmH ₂ O
■ Infantil, ventilação invasiva:	16 - 90 cmH ₂ O
■ Infantil, ventilação não invasiva:	16 - 60 cmH ₂ O

Volume minuto expirado (Limite superior de alarme):

■ Adulto:	0.5 - 60 l/min
■ Infantil:	0.01 a 30 l/min

Volume minuto expirado (Limite inferior de alarme):

■ Adulto:	0.5 - 40 l/min
■ Infantil:	0.01 a 20 l/min

Apneia:

■ Adulto:	15 - 45 s
■ Infantil:	5 - 45 s

Frequência respiratória: 1 -160 rpm

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS SERVO-s COM OPÇÃO INFANTIL

Alarmes

Pressão expiratória final alta:	0 - 55 cmH ₂ O
Pressão expiratória final baixa:	0 - 47 cmH ₂ O
* Nota: ajustar o alarme em 0 (Zero) equivale a desativar o alarme.	
Pressão contínua alta:	Nível de PEEP ajustado + 15 cmH ₂ O por mais de 15 s
Concentração de O ₂ :	Valor ajustado ±5 vol% ou menor ou igual a 18 vol%
Fornecimento de Gás:	Abaixo de 200 kPa / 2 bares / 29 PSI Acima de 650 kPa / 6.5 bares / 94 PSI
Bateria:	Capacidade limitada: 10 min Sem carga: menos de 3 min Tensão baixa
Fuga fora do intervalo em VNI:	Sim. Descritas no manual do Usuário
Nenhum esforço do paciente em VNI:	
■ Adulto:	45 s
■ Infantil:	15 s
Alarmes técnicos:	Sim. Descritas no manual do Usuário
Especificações de auto ajustes (limites do alarme):	Ventilação Invasiva, somente em modos controlados
■ Pressão nas vias respiratórias alta:	Pressão média máxima +10 cmH ₂ O ou pelo menos 35 cmH ₂ O
■ Volume minuto alto:	Volume minuto expiratório + 50%
■ Volume minuto baixo:	Volume minuto expiratório - 50%

Alarmes

■ Frequência de respiratória alta:	Frequência de respiratória + 40%
■ Frequência de respiratória baixa:	Frequência de respiratória - 40%
■ Pressão expiratória final alta:	Pressão expiratória final média + 5 cmH ₂ O
■ Pressão expiratória final baixa:	Pressão expiratória final média - 3 cmH ₂ O

Modos Ventilatórios - Ventilação Invasiva

Ventilação controlada:

- Pressão controlada (PC)
- Volume controlado (VC)
- PRVC (opcional)
- Ventilação de backup

Ventilação Assistida:

- Pressão suporte (PS) / CPAP

Ventilação combinada:

- SIMV (PC) + PS
- SIMV (VC) + PS
- SIMV (PRVC) + PS (padrão com PRVC)
- Bi-Vent (opcional)

Otimização do fluxo inspiratório através da regulagem automática de acordo com a mecânica pulmonar do paciente

Maiores informações consultar catálogo "*Momentos de Ouro da Ventilação Mecânica - The Golden Moments*"

Opção Infantil (opcional)

- Atendimento de pacientes infantis (Neonatais e Pediátricos)

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS SERVO-s COM OPÇÃO INFANTIL

Modos de ventilação - Ventilação não invasiva (opcional)

VNI com Pressão controlada

VNI com Pressão de suporte

Apresentação de curvas e loops

Curvas em tempo real: Curva de pressão
Curva de fluxo
Curva de volume

Loops: Volume/pressão
Fluxo/volume

Visualização de até 5 curvas simultaneamente, identificadas por cores

Possibilidade de exclusão da curva de volume

Indicação de disparo do paciente e diferenciação das fases do ciclo respiratório

Monitorização	Valor Mostrado	Armaz. Tendência *
Frequência respiratória:	Sim	Sim
Resp. espontânea por minuto (RRsp):	Sim	Sim
Pressão pico nas vias respiratórias:	Sim	Sim
Pressão média nas vias respiratórias:	Sim	Sim
Pressão pausa nas vias respiratórias:	Sim	Sim
Pressão expiratória final:	Sim	Sim
Fluxo expiratório final:	Sim	Sim
Volume corrente inspirado:	Sim	Sim
Volume corrente expirado:	Sim	Sim
Volume minuto inspirado:	Sim	Sim
Volume minuto expirado:	Sim	Sim
Características dinâmicas**:	Sim	Sim
Ti/Ttot:	Sim	Não
Trabalho respiratório do paciente**:	Sim	Sim
Trabalho respiratório de ventilação do equipamento**:	Sim	Sim

Monitorização	Valor Mostrado	Armaz. Tendência *
Índice de respiração superficial (SBI)**:	Sim	Sim
PEEP total**:	Sim	Não
Complacência estática**:	Sim	Sim
Resistência inspiratória**:	Sim	Sim
Resistência expiratória**:	Sim	Sim
Relação I:E:	Sim	Não
Elastância**:	Sim	Sim
Constante de tempo**:	Sim	Não
Concentração de O ₂ medida:	Sim	Sim
Volume minuto de expiração espontânea (MV _e sp):	Sim	Sim
Fração de Fugas em VNI (%):	Sim	Sim
MV _e sp / MV _e :	Sim	Não
Medição de P0.1**:	Sim	Sim
Pressão de fornecimento (Ar e O ₂):	Sim	Não
Tempo restante de bateria:	Sim	Não
Pressão barométrica:	Sim	Não

* Valores armazenados em tendências por pelo menos 24 horas

** Opcional

Registro de eventos

Eventos:	Alarmes Ajustes do ventilador Períodos de apneia Funções imediatas
Manutenção:	Alarmes técnicos Resultados das testes Manutenção preventiva Histórico de serviços Configurações de eventos

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS SERVO-s COM OPÇÃO INFANTIL

Ajustes de parâmetros Parâmetros:	Intervalo de ajustes:	
	Infantil	Adulto
Volume corrente inspiratório (ml):	10 – 350	100 – 2000
Volume minuto inspiratório (l/min):	0.3 – 20	0.5 – 60
Tempo até o alarme de apneia (s):	5 – 45	15 – 45
PC/PS sobre a PEEP (cmH ₂ O):	5 – (80 - PEEP)	0 – (120 - PEEP)
PC/PS sobre a PEEP em VNI (cmH ₂ O):	0 – (32 - PEEP)	0 – (32 - PEEP)
PEEP (cmH ₂ O):	0 – 50	0 – 50
PEEP em VNI (cmH ₂ O):	2 – 20	2 – 20
Frequência CMV (resp/min):	4 – 150	4 – 100
Frequência SIMV (resp/min):	1 – 60	1 – 60
Tempo de ciclo em SIMV (s):	0.5 – 15	1 – 15
P _{alta} (cmH ₂ O):	(PEEP + 1) - 50	(PEEP + 1) - 50
T _{alta} (s):	0.2 – 10	0.2 – 10
T _{PEEP} (s):	0.2 – 10	0.2 – 10
Pressão de backup acima da PEEP (cmH ₂ O):	5 – (80 - PEEP)	5 – (120 - PEEP)
Frequência de backup em VNI (resp/min):	4 – 40	4 – 20
Concentração de O ₂ (%):	21 – 100	21 – 100
Relação I:E:	1:10 – 4:1	1:10 – 4:1
T _{Insp} (s):	0.1 – 5	0.1 – 5
T _{Insp} de backup em VNI (s):	0.3 – 1	0.5 – 2

Ajustes de parâmetros Parâmetros:	Intervalo de ajustes:	
	Infantil	Adulto
T _{Pausa} (s):	0 – 1.5	0 – 1.5
T _{Pausa} (% de tempo de ciclo de respiração):	0 – 30	0 – 30
Sensibilidade de disparo por fluxo (fração de fluxo base):	0 – 100%	0 – 100%
Sensibilidade de disparo por pressão (cmH ₂ O):	-20 – 0	-20 – 0
Retardo inspiratório (% de tempo de ciclo de respiração):	0 – 20	0 – 20
Retardo inspiratório (s):	0 – 0.2	0 – 0.4
Ciclagem expiratória (% de fluxo máximo):	1 – 70	1 – 70
Ciclagem expiratória em VNI (% de fluxo máximo):	10 – 70	10 – 70
Respirações de oxigênio:	100% durante 1 minuto	
Respiração inicial:	Início de uma respiração (no modo SIMV, início de uma respiração mandatória)	
Pausa:	Inspiratória ou expiratória (0 – 30 segundos)	
Silenciamento / reset de alarme:	2 minutos de silencio e <i>reset</i> de alarmes	
Compensação de complacência:	Ligado / desligado	

Suporte de Aspiração

Tempo de Pré-oxigenação:	Máx. 2 minutos
Tempo de Pós-oxigenação:	Máx. 1 minuto
Tempo da fase de aspiração:	Sem limite máximo
Nível de oxigênio ajustável:	21 – 100 %

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS SERVO-s COM OPÇÃO INFANTIL

Comunicação/Interface

Porta serial: RS-232C - isolada
Para comunicação de dados pelo emulador da interface de comunicação (CIE: Communication Interface Emulador)

Conexão de rede (opcional): Conexão MIB (Medical Information Bus)

Ventilação não invasiva (opcional)

Modos de ventilação: VNI com pressão de suporte
VNI com pressão controlada

Nível máximo de compensação de fugas:

- Adulto: 40 l/min
- Infantil, VNI: 15 l/min

Deteccção de fuga fora da faixa de medição: Automática

Deteccção de desconexão: Automática

Deteccção de conexão: Manual ou automática através do fluxo base

Frequência de segurança (em VNI com pressão de suporte) Frequência respiratória ajustável manualmente. No caso de apneia, a frequência respiratória é controlada pelo ventilador

Conector de saída do alarme (opcional)

Conector: Modular de 4 pinos

Valores nominais: Máx. 40 V CC, máx. 500 mA, máx. 20 W

ACESSÓRIOS

Carro para transporte SERVO-s (opcional)

Peso: 25 kg

Dimensão: A 830 mm (com puxadores 1,040 mm) X C 650 mm X L 500 mm (veja os desenhos nas próximas páginas)

Carro para cilindro de gás (opcional)

Carga máxima: 2 garrafas de 5 litros

Compressor Mini (opcional)

Consulte a folha de dados técnicos independente

Suporte para Bandeja SERVO-s (opcional)

Peso: 0.1 Kg

Dimensão: A 8 mm X C 160 mm X L 60 mm (veja os desenhos nas próximas páginas)

Aeroneb® Pro Sistema de Nebulização (opcional)

Consulte a folha de dados técnicos independente

Testes automáticos

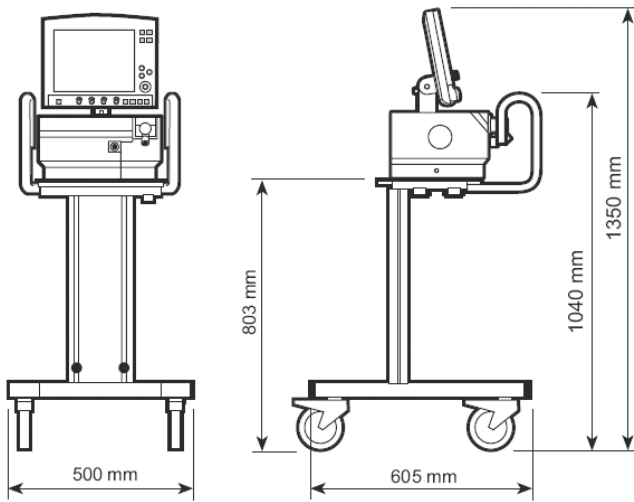
Pre Use Check

Verificação dos circuitos internos, barômetro, fornecimento de gases, fugas internas, transdutor de pressão, válvula de segurança, teste do sensor/célula de O₂, transdutor de fluxo, bateria, fuga do circuito de paciente, estado dos alarmes e compensação de

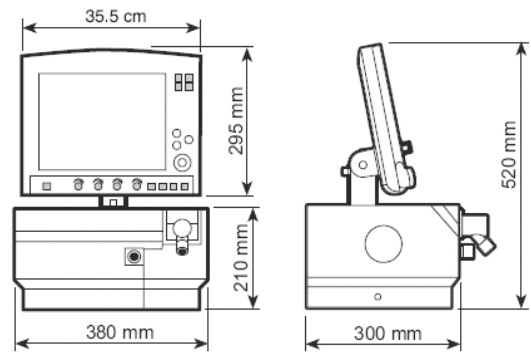
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS SERVO-s COM OPÇÃO INFANTIL

DESENHOS TÉCNICOS

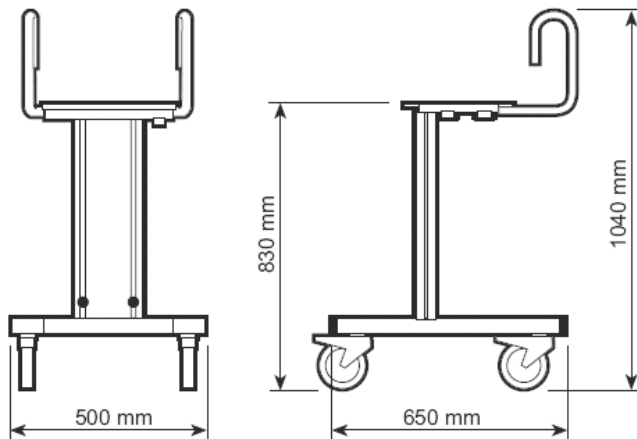
SERVO-s no carro para transporte



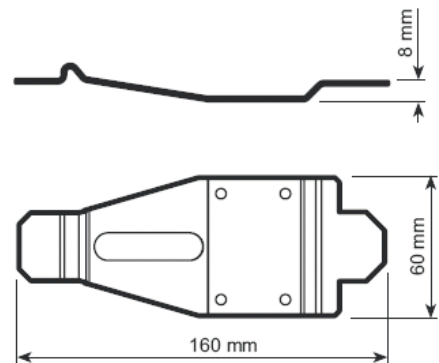
SERVO-s no suporte para bandeja



Carro para transporte para SERVO-s



Suporte para bandeja para SERVO-s



INFORMAÇÕES SOBRE PEDIDOS **SERVO-s COM OPÇÃO INFANTIL**

SERVO-s, ventilador e acessórios: veja a informação independente: “SERVO-s, versão 4.0 do Sistema – Diagrama de fluxo de sistema” (nº do catálogo 66 70 112).



MAQUET

GETINGE GROUP

Maquet Critical Care AB
171 95 Solna, Suecia
Tel.: +46 8 730 73 00
Visite nossa página web
www.maquet.com.br

Subsidiária

América Latina:
MAQUET do Brasil Ltda.
Rua Tenente Alberto Spicciati, 200
01140-130 São Paulo, Brasil
Telefone: +55 (11) 2608 7400
Fax: +55 (11) 2608 7410
maquetdobrasil@maquet.com

GETINGE

O Grupo GETINGE é fornecedor mundial, líder em equipamentos e sistemas que contribuem para melhorar a qualidade e a relação custo-benefício em tratamento de saúde e ciências naturais. Os equipamentos, serviços e tecnologias são fornecidos sob a marca ArjoHuntleigh para higiene e tratamento de pacientes, desinfecção, prevenção DVT, leitos médicos, superfícies terapêuticas e diagnósticos, GETINGE para controle e prevenção de infecções em tratamento de saúde e ciências naturais; MAQUET para locais de trabalho cirúrgicos, cardiovasculares e terapia intensiva.