

VENTILAÇÃO SIMPLES QUE PROPORCIONA CONTROLE TOTAL

Herança e experiência: O SERVO-s está baseado na herança e experiência do SERVO no desenvolvimento do conceito de equipamentos de ventilação seguros, confiáveis e de alta qualidade. Projetado em colaboração com clientes e usuários, o SERVO-s combina confiabilidade e sensibilidade, conferindo a sua avançada tecnologia uma extraordinária simplicidade. A facilidade de teinamento, uso e manutenção são características chave do SERVO-s que contribuem, além disto, para reduzir os custos operacionais.

O sistema de controle *Servo Feedback* do SERVO-s responde imediatamente às necessidades do paciente em termos de variações de pressão e fluxo. Inclusive os menores desvios em relação aos valores pré-determinados são detectados, transmitidos às válvulas servo-reguladas e ajustados até centenas de vezes por segundo. Portanto, o sistema de controle *Servo Feedback* garante que o paciente receba exatamente o tratamento de ventilação selecionado pelo médico.

O SERVO-s oferece possibilidades de ventilação exclusivas aos ventiladores SERVO em diversos modos ventilatórios para distintas necessidades de tratamento.

Modos Ventilatórios Padrão

Ventilação Controlada:

- Volume controlado (VC)
- Pressão controlada (PC)

Ventilação de Suporte:

- Pressão de suporte (PS) / pressão positiva contínua nas vias respiratórias (CPAP)

Ventilação Combinada:

- Ventilação mandatória intermitente sincronizada SIMV (VC) + PS
- Ventilação mandatória intermitente sincronizada SIMV (PC) + PS

Modos Ventilatórios Opcionais

Ventilação Controlada:

- Volume controlado com pressão regulada (PRVC)

Ventilação Combinada:

- SIMV (PRVC) + PS
- Bi-Vent

Ventilação Não Invasiva:

- Pressão controlada (PC)
- Pressão de suporte (PS)



A excepcional precisão de suas medições, importantes funções de resposta e seu sistema de alarme avançado garantem uma ventilação segura e confiável dos pacientes, transmitindo confiança ao corpo clínico.

Diante das mais variadas situações encontradas diariamente nos hospitais, o equipamento de ventilação tem que ser simples e não sobrecarregar ainda mais a equipe clínica. O SERVO-s atende estes requisitos com uma interface de usuário provida de uma ampla gama de ferramentas que simplificam o manuseio do ventilador, permitindo adaptar o modo ventilatório à situação clínica do paciente.

O SERVO-s beneficia o paciente ao acelerar o desmame, prover uma oxigenação e uma troca de gases mais eficazes, uma influência mínima na circulação pulmonar e sistêmica, causando um mínimo dano pulmonar.¹

Por sua vez, os médicos se beneficiam de uma melhor qualidade de assistência, têm mais tempo para dedicar cuidado ao paciente e menos tempo investido nos ajustes da ventilação mecânica.

¹Para obter mais informação sobre a performance clínica, consulte nosso catálogo "Golden Moments in Mechanical Ventilation"

VENTILAÇÃO FÁCIL COM UM SISTEMA PROJETADO COM BASE NAS NECESSIDADES DOS MÉDICOS

Simplicidade em ação: O SERVO-s é fácil de aprender, manusear e manter. Isto o torna ideal para a assistência ventilatória em diversas áreas de cuidados clínicos. A interface de usuário foi projetada por médicos para médicos e seu manuseio é considerado intuitivo pelos usuários.

A interface de usuário permite você selecionar entre a tela sensível ao toque, os botões de acesso direto e um comando giratório principal, com acesso direto a ajustes vitais como por ex. PEEP, concentração de oxigênio, frequência respiratória e volume/pressão. Os menus foram simplificados a apenas dois níveis, a fim de facilitar o acesso rápido a todos os ajustes. Somente são visíveis os ajustes e os valores ativos.

A verificação automatizada, ou teste preliminar, com instruções simples na tela, em apenas alguns minutos oferece a calibração e verificação do status de funções vitais que devem ser comprovados antes de conectar o equipamento a um paciente. O médico conta com a possibilidade de configurar o ventilador para que seja iniciado exatamente conforme selecionado.

O SERVO-s apresenta ondas de alta resolução e resposta rápida que indicam pressões inspiratória e expiratória, fluxos e volumes, com qualidade de diagnóstico. Também são encontrados loops de volume / pressão e fluxo / volume. Isto facilita acompanhar a evolução do paciente, as avaliações clínicas e a adaptação do tratamento às necessidades individuais de cada paciente. As ferramentas de diagnóstico de tendências para diferentes opções de tratamento garantem um registro no tempo exato em detalhes durante 24 horas após um evento.

A funcionalidade *procedimento anterior* oferece uma rápida mudança ao modo ventilatório anterior com os últimos ajustes selecionados. A função de *suporte a aspiração* pausa a ciclagem do ventilador durante as fases de pré e pós-oxigenação.



Os procedimentos de limpeza e manutenção são simples com um cassete expiratório que é trocado rapidamente e com longos intervalos de manutenção.

Fácil aprendizagem

- Interface de usuário intuitiva.
- Menus com apenas dois níveis.

Fácil manuseio

- Tela colorida de 12,1" sensível ao toque com apresentação gráfica.
- Seleção entre tela sensível ao toque, comando giratório principal e botões de acesso direto que permitem realizar ajustes rápidos dos valores vitais.
- Curvas de pressão, fluxo e volume em alta resolução.
- Configuração inicial definida pelo usuário.
- Procedimento simples e rápido de início de funcionamento com verificação preliminar e calibração automatizada.
- Funcionalidade procedimento anterior.
- Suporte a aspiração.

Fácil manutenção e limpeza

- O cassete expiratório intercambiável de uma só peça permite que o sistema esteja pronto imediatamente para o próximo paciente.
- Intervalo de manutenção de 5.000 horas.
- Informações sobre manutenção estão disponíveis na tela através da interface do usuário.



CONFIABILIDADE COMPROVADA ATRAVÉS DA TRADIÇÃO EM QUALIDADE

Desempenho: Os ventiladores SERVO são famosos por sua performance extraordinária e o SERVO-s não é uma exceção. As medições rápidas e exatas de fluxo e pressão, a fácil leitura dos valores do paciente, a confiabilidade e a simplicidade de manuseio, assim como os sistemas de alarme e os sistemas de respaldo, são parte da herança SERVO. A simplicidade dos procedimentos de colocação em funcionamento, limpeza e manutenção contribuem para a disponibilidade imediata do ventilador.

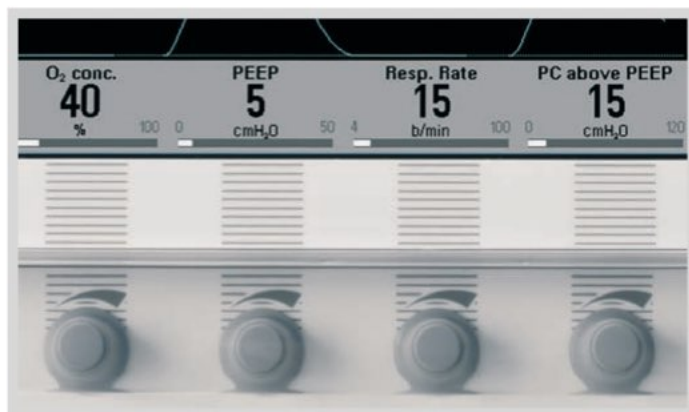
Os anos de investimento dedicados ao projeto de ventiladores por parte da MAQUET em estreita colaboração com importantes pesquisadores clínicos nos demonstraram a importância de melhorar o fornecimento de fluxo em relação às necessidades específicas de cada paciente individual.

O transdutor de fluxo expiratório ultrassônico utilizado no SERVO-s é rápido e preciso, garantindo medições exatas do fluxo expiratório e alarmes confiáveis, o que aumenta a confiança do usuário e a segurança do paciente.

A intuitiva interface gráfica de usuário facilita o controle e a rapidez de resposta. As informações sobre o estado da célula de oxigênio, do cassete expiratório e da capacidade da bateria são mostradas na tela. Os botões de acesso direto permitem fazer ajustes rápidos dos valores vitais quando necessário, auxiliando deste modo o pessoal a tomar as decisões apropriadas e a selecionar os ajustes corretos, inclusive nos momentos mais tensos.

Sistema de respaldo e alarmes:

- Alarmes visuais e sonoros para proteger o paciente.
- O sistema de respaldo, ventilação de backup, proporciona uma assistência imediata ao paciente em modo Pressão de Suporte. Este modo ventilatório é ativado se ocorrer apneia.
- As baterias integradas e recarregáveis proporcionam uma alimentação de segurança pelo menos 60 minutos no caso de falta de energia. A capacidade total da bateria aparece indicada em minutos na tela para maior segurança.
- Funcionamento contínuo mesmo se o fornecimento de algum dos gases seja interrompido.
- Transdutor de fluxo ultrassônico interno e permanente, com tempo de resposta e precisão incomparáveis.
- Possibilidade de escolha entre Célula de O₂ interna e descartável ou Sensor de O₂ interno e permanente.



VENTILAÇÃO ADAPTÁVEL PARA UMA MELHOR INTERAÇÃO COM O PACIENTE

Proteção do paciente: Seu elevado nível de sensibilidade ao esforço do paciente significa que o SERVO-s pode melhorar a proteção pulmonar, manter a interação com o paciente e estimular a respiração espontânea mediante a prestação de assistência no momento oportuno, reduzindo assim o trabalho de respiração (WOB). Isto é possível graças à velocidade de detecção e à regulação inerente à tecnologia SERVO.

Outras medidas realizadas com a monitorização da **Mecânica Pulmonar**, opcional no SERVO-s, são também muito importantes, entre elas estão: resistência inspiratória, resistência expiratória, complacência dinâmica e estática, índice de desmame (RSBI).

O regulador ultrarrápido de fluxo inspiratório do SERVO-s responde imediatamente às mudanças nas condições do paciente, assegurando um fornecimento de gás de grande precisão e, como consequência, uma maior interação com o paciente.

A sensibilidade de disparo por fluxo do sistema é tão rápida que permite a adaptação da resposta do ventilador à fase posterior ao disparo, ainda no mesmo ciclo respiratório. Isto facilita a interação entre o paciente e o ventilador de um modo desejável. Além disto, o algoritmo de controle da válvula expiratória do SERVO-s, denominado *Time Constant Valve Controller*[®], garante uma baixa resistência expiratória. Reduzindo ao mínimo o trabalho de respiração, tanto no começo como no final da mesma, o que melhora ainda mais o conforto do paciente.¹

As características clínicas exclusivas do SERVO-s são:

- Recrutamento inspiratório tardio
- Controle de volume com adaptação do fluxo
- Início da respiração
- Fluxo expiratório precoce
- Fluxo inspiratório adaptado ao paciente
- Final do ciclo inspiratório (Cycle Off)

¹Para obter mais informação sobre a performance clínica, consulte nosso catálogo "Golden Moments in Mechanical Ventilation"



Ventilação invasiva e não invasiva: O SERVO-s suporta tanto a ventilação invasiva como não invasiva (VNI). A VNI é a ventilação mecânica proporcionada através de uma máscara facial ou um dispositivo similar ao invés de um tubo endotraqueal. O emprego da VNI pode evitar complicações associadas à ventilação invasiva como falta de conforto, infecções e traumas das vias respiratórias, enquanto que a capacidade de falar e comer do paciente quase não é afetada. A função da VNI do SERVO-s constitui uma alternativa terapêutica valiosa para a insuficiência respiratória aguda, especialmente em doenças pulmonares obstrutivas crônicas. Também pode ser eficaz no edema pulmonar cardiogênico e durante o período de desmame da ventilação assistida. Sua aplicação é intuitiva e proporciona uma compensação eficaz de fugas.

O SERVO-s oferece as possibilidades de ventilação exclusivas dos ventiladores SERVO em diferentes modos a fim de se adequar às distintas necessidades de tratamento.

Opção Infantil: O SERVO-s com a opção infantil oferece ferramentas e funções para suporte ventilatório de pacientes neonatais e pediátricos. Uma sensibilidade incomparável ajuda os médicos a cuidar da melhor forma os menores pacientes. Robusto e fácil de usar, o SERVO-s foi projetado para reagir às necessidades ventilatórias dos pacientes neonatais e pediátricos no âmbito das unidades de terapia intensiva.

A delicadeza destes pacientes requer um tratamento ventilatório extremamente preciso, pois pequenas variações nos parâmetros fisiológicos podem ser significantes do ponto de vista clínico. Desta forma, as necessidades ventilatórias deste específico grupo de pacientes críticos devem ser sempre monitoradas frente às mudanças clínicas.

Alcançar a excelência na atenção a pacientes neonatais e pediátricos exige um ventilador de reação rápida, que entrega volumes precisos, com suficiente fluxo e pressão. Isto significa que um sistema com rápido tempo de resposta, de fácil disparo, e um sistema de entrega de gás preciso, satisfaz as necessidades exatas do paciente em qualquer modo ventilatório.



UMA AMPLA GAMA DE ESTRATÉGIAS DE TRATAMENTO

Volume Controlado (VC): Ao invés de proporcionar somente um fluxo pré-determinado como ocorria nos modos volume controlado tradicionais - o qual pode atuar contra o próprio esforço do paciente - o SERVO-s detecta a necessidade do paciente de um maior fluxo durante a inspiração e entrega um perfil de fluxo adaptado às necessidades imediatas do paciente. O *Flow-Adapted Volume Controller®* garante uma melhora na interação com o paciente ao fornecer um valor mínimo pré-determinado de volume corrente que pode aumentar se o paciente necessitar.

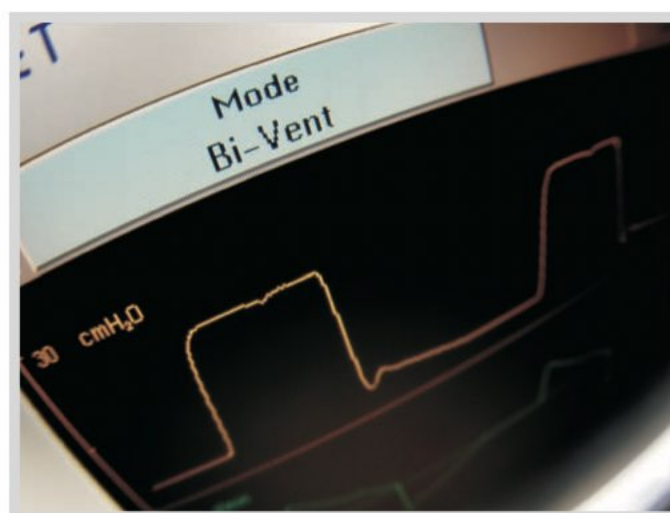
Pressão de Suporte / Pressão Positiva Contínua nas Vias Respiratórias (PS / CPAP): Disparo simples e resposta rápida às mudanças nas condições do paciente são características importantes na respiração assistida. Quando um paciente é ventilado em um modo Pressão de Suporte com o SERVO-s, a adaptação às suas necessidades pode ser obtida facilmente ajustando o tempo de subida e os critérios de ciclagem (Cycle Off), otimizando assim a adaptação do fluxo ao esforço, ao trabalho de respiração e ao conforto do paciente.



Volume Controlado com Pressão Regulada (PRVC): O Volume Controlado com Pressão Regulada é uma modalidade combinada de Volume Controlado e Pressão Controlada. A PRVC libera uma ventilação de Pressão Controlada com um volume garantido à menor pressão possível. A primeira ventilação liberada para o paciente é uma ventilação em Volume Controlado. O ventilador fornecerá o volume corrente pré selecionado, porém a pressão é automaticamente regulada em degraus de 3 cmH₂O, ciclo a ciclo, para fornecer o volume pré selecionado, limitado em 5 cmH₂O abaixo do limite de pressão superior configurado.

Pressão Controlada (PC): Graças ao sistema de controle Servo Feedback, que reage constantemente diante de mínimos desvios na pressão, o modo Pressão Controlada garante a manutenção de uma pressão constante durante o tempo inspiratório, com o qual é assegurado uma distribuição uniforme do gás. Caso seja detectado que os alvéolos previamente colabados comecem a se abrir, que é indicado mediante uma queda de pressão, estes são abertos adicionalmente através de um incremento exato de fluxo.

Ventilação Mandatória Intermitente Sincronizada (SIMV (PC) + PS), (SIMV(VC) + PS) e (SIMV (PRVC) + PS): Durante a SIMV, o paciente recebe respirações mandatórias controladas pelo ventilador. Estas são sincronizadas com os esforços respiratórios do paciente. O paciente pode respirar de modo espontâneo entre as respirações mandatórias. A SIMV assegura que as respirações disparadas pelo paciente sejam sempre garantidas.



Bi-Vent: O Bi-Vent fornece ciclos de tempo alternados entre dois níveis de pressão controlada. O modo permite respiração espontânea irrestrita em qualquer fase do ciclo mecânico baseado no tempo. O Bi-Vent pode acomodar relações extremas de inspiração/expiração, conforme descrito por Downs para APRV, bem como ser ajustada para fornecer suporte extra de pressão inspiratória como resposta a um esforço espontâneo inspiratório do paciente. O nível de pressão de suporte pode ser ajustado independentemente a ambos os níveis CPAP. Por esta razão, o Bi-Vent irá suportar o esforço do paciente e garantir ventilação ao paciente.

AGREGANDO VALOR COM CARACTERÍSTICAS QUE SÃO ADAPTADAS A TODO TIPO DE NECESSIDADES



Para aumentar a flexibilidade em hospitais sem fornecimento centralizado de ar, projetamos o mini compressor para alimentar o ventilador com ar comprimido seco e filtrado. Seu perfil compacto e silencioso é especialmente apropriado para seu uso a beira leito.



Os cilindros de gás podem ser fixados diretamente na parte traseira do carro móvel com um acessório. As baterias integradas proporcionam alimentação elétrica de reserva por pelo menos 60 minutos.



O suporte de base para prateleira do SERVO-s permite fixar o equipamento em superfícies planas, como estativas beira leito.



Servo Duo Guard.



MCARE oferece completa flexibilidade com uma ampla variedade de serviços.



O sistema Aeroneb Pro baseado na tecnologia de micro-bomba, proporciona nebulização para pacientes com ventilação assistida. Adequado para crianças e adultos, proporciona o fornecimento de dose eficaz. O Gerador de aerossol incorporado no sistema Aeroneb Pro cria um aerossol de partículas finas em baixa velocidade.