



Familia de equipos de anestesia Flow

Viva la experiencia Flow



La información contenida en este documento está destinada a un público internacional fuera de Estados Unidos.

GETINGE 



Fluir con el Flow

Cada quirófano tiene sus propias especificidades y exigencias. Lo sabemos. Es normal. Por eso hemos diseñado una familia de equipos de anestesia que se adapta a esta realidad.

Tres sistemas. Una visión

En cuanto empiece a usar nuestros equipos Flow notará la atención al detalle y las características cuidadosamente diseñadas en estrecha colaboración con los médicos.

Tamaño compacto. Versatilidad excepcional. Ayuda a la toma de decisiones para una protección pulmonar segura y eficaz¹. Funciones automáticas para centrarse en el paciente. Cualesquiera que sean sus necesidades clínicas, nuestras soluciones facilitan su trabajo diario y le ayudarán a que sea más rentable y seguro para sus pacientes.

Viva la experiencia Flow.



Permite realizar fácilmente capturas de pantalla y grabar eventos. Monitor basculante y giratorio para un posicionamiento óptimo.

Pre ajustes de acceso rápido configurables para funciones clave como ajustes de agente, oxígeno y FGF.



Diseñado para que cada día fluya

El equipo de anestesia no es una simple máquina: es la clave para que su trabajo fluya. Su diseño inteligente optimiza la experiencia de usuario.

Sencillo de aprender. Fácil de usar

Todos los modelos Flow comparten la misma interfaz intuitiva que permite reducir la necesidad de formación y el riesgo de errores. La pantalla táctil intuitiva a todo color permite controlar todas las funciones. Las herramientas están justo donde se espera y permiten trabajar en una posición más cómoda y ergonómica.

Pausa para el control total

El botón Pausa detiene los flujos de gas y de agente anestésico, las alarmas y la ventilación para permitirle centrarse en el paciente. Finalizada la pausa, todo se reanuda desde donde se dejó.

Comprobación automática del sistema

La comprobación rutinaria del sistema se facilita gracias a un flujo de trabajo automatizado que requiere una mínima intervención manual. Los vaporizadores también se incluyen en la comprobación del sistema.

Vaporizadores de inyección electrónicos para un suministro rápido y preciso del agente

Los vaporizadores ligeros y sin mantenimiento se pueden rellenar mientras el equipo funciona y tienen una capacidad de hasta 300 ml. Sin tiempo de calentamiento para desflurano.



Montajes flexibles

Todos los modelos Flow cuentan con rieles continuos de longitud maximizada. Una serie de brazos le permite personalizar su Flow añadiendo monitores, mesas y otros accesorios para satisfacer sus necesidades.

Cómodos puertos USB

Los puertos USB se encuentran en la parte frontal para facilitar la transferencia de datos y la carga. El espacio de trabajo está iluminado por una lámpara LED graduable.



Altura ajustable y modelos colgantes

Para una flexibilidad total, Flow-i está disponible en versiones de altura ajustable y colgante.



Espacio de trabajo optimizado

Sabemos que necesita espacio, por lo que hemos maximizado el espacio de trabajo y de almacenamiento con diferentes cajones según el modelo.



Sin desorden

Los cables y las mangueras se guardan en los laterales y en las cubiertas traseras, lo que facilita el uso y la limpieza del aparato.

«Moderno, compatible con todos los modos necesarios, buenas interfaces, fácil de usar».

Dr. Keith Bailie, Royal Belfast Hospital for Sick Children, Reino Unido.

Ventilación exacta cuando más la necesita

La eficacia de la ventilación no es solo cuestión de modos. Lo más importante es garantizar la potencia y la precisión necesarias para ventilar a cualquier paciente.

Tecnología de última generación en su interior

La familia Flow está diseñada por los mismos ingenieros que han creado la línea de ventiladores Servo de categoría mundial. Está diseñada para suministrar volúmenes corrientes sin importar la compliancia ni la resistencia para abordar los casos más complejos: desde neonatos hasta pacientes bariátricos.

La tecnología innovadora de la familia Flow garantiza un excelente rendimiento de ventilación y una extraordinaria eficacia del agente; lo denominamos tecnología central Flow.

Módulos de gas Servo

Los módulos de gas Servo permiten una ventilación adaptada a cuidados intensivos. Proporcionan un flujo inspiratorio de hasta 200 l/min y ajustan la presión y el flujo continuamente en cada respiración, según las necesidades de cada paciente.

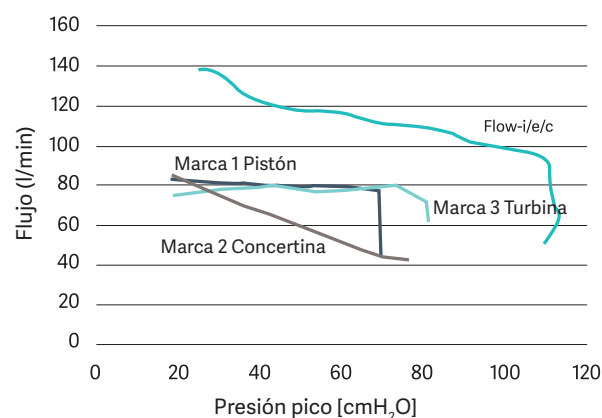
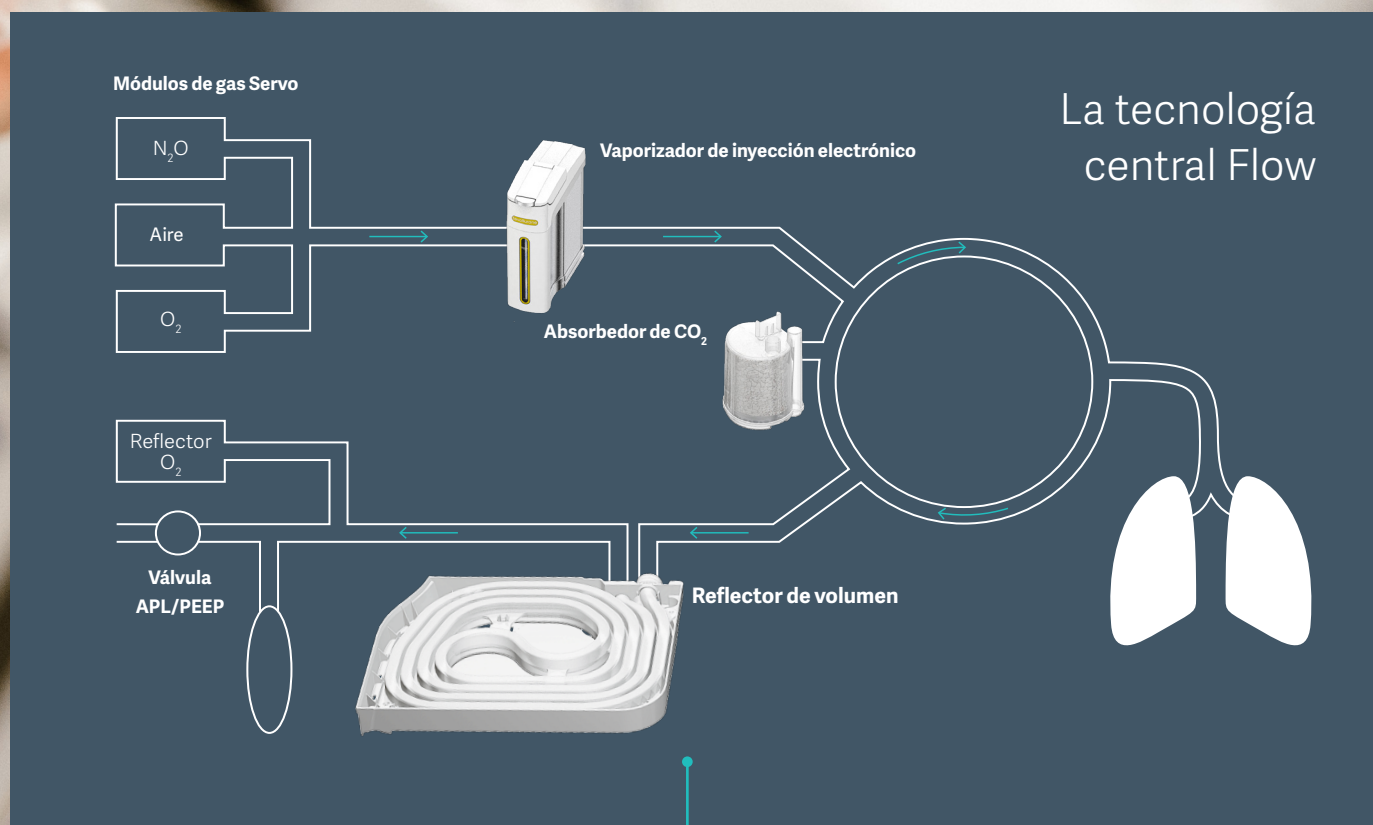


Figura 1: El equipo de anestesia Flow puede suministrar un volumen corriente predefinido incluso en caso de presión abdominal y torácica alta, lo que evita la hipoventilación.²



La tecnología central Flow

Sistema de reinhalación Reflector de volumen

Nuestro patentado Reflector de volumen es un sistema de reinhalación inteligente. En combinación con los módulos de gas Servo, permite volúmenes corrientes con una precisión hasta de 5 ml, lo que mejora el rendimiento de ventilación en comparación con los sistemas de concertinas, turbinas y pistones.¹ Ver figura 1.

El Reflector de volumen rígido nunca se vacía, lo que garantiza una ventilación ininterrumpida y compensa eficazmente cualquier fuga.³ Además, está impulsado por oxígeno, lo que reduce el riesgo de mezclas hipóxicas. El Reflector de volumen es un sistema de pequeño volumen que permite una captación y eliminación rápidas y una fracción de reinhalación del 98 %.

Vaporizadores de inyección electrónicos

La tecnología de inyección electrónica permite un suministro de agentes más preciso, principalmente durante la fase inspiratoria, con un mínimo desperdicio. Los vaporizadores ligeros y sin mantenimiento se pueden rellenar e intercambiar mientras el equipo funciona y no requieren ninguna calibración anual.

Un pequeño milagro

Lea la historia de cómo un prematuro de solo 393 g fue anestesiado y ventilado con éxito utilizando un Flow-i durante una cirugía abdominal mayor. Hoy es una niña sana.

www.getinge.com/393g

A healthcare professional, likely a nurse or doctor, wearing blue scrubs and a blue surgical cap, is looking down with a slight smile. In the background, there are medical monitors displaying various waveforms and data, and a white medical device with a curved arm. The scene is brightly lit, suggesting a clinical or hospital environment.

Herramientas inteligentes que respaldan la toma de decisiones

Nuestra estrecha colaboración con médicos de todo el mundo ha permitido crear la gama de herramientas vitales que encontrará en la familia Flow y que incluyen innovaciones para automatizar tareas manuales, mejorar los resultados del paciente y elevar la seguridad a nuevas cotas.

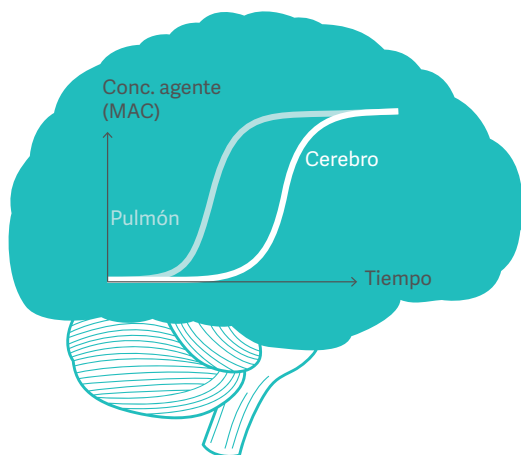
Anestesia de bajo flujo, la vía más segura¹

Un sistema mejorado que ahorra tiempo,
costes y protege el medio ambiente

O₂Guard inspirado activo
que protege a sus pacientes

O₂Guard está diseñado para prevenir la hipoxia.⁵ Este mecanismo de seguridad único modifica automáticamente la configuración del usuario y aumenta el flujo de gas fresco y oxígeno si el nivel de O₂ cae por debajo del 21 %. Los protectores convencionales solo activan una alarma. O₂Guard es una función de serie en todos los modelos Flow. Más información en www.getinge.com/o2guard.w

«O₂Guard inspirado es la única protección activa frente a la hipoxia disponible en el mercado».¹

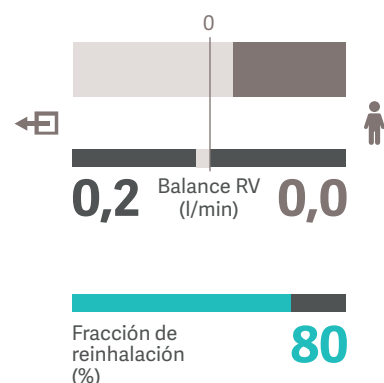


Concentración de agente
en el órgano diana:
MAC Brain le guía

Debido a la farmacocinética, hay un retraso temporal entre las concentraciones del agente en los pulmones y el órgano diana, el cerebro. La exclusiva herramienta MAC Brain muestra la diferencia para dosificar y planificar mejor el suministro de agente.

Soporte visual al bajar los flujos

El IRV (indicador del Reflector de volumen) es una guía visual útil que le permite optimizar la fracción de reinhalación y así ahorrar agente anestésico. La herramienta facilita el ajuste óptimo del flujo de gas fresco (FGF) y la relación de volumen. El consumo de agente se puede controlar fácilmente desde la interfaz.



El control automático de gas facilita el bajo flujo

El control automático de gas (AGC) hace que sea más fácil y seguro administrar anestesia de bajo flujo con alta precisión. Solo debe especificar la concentración teleespiratoria objetivo de agente anestésico y la velocidad requerida y el AGC hace el resto.

Una vez alcanzado el objetivo, el sistema reduce automáticamente el flujo de gas fresco y el suministro del agente anestésico a niveles mínimos. Ahora tiene un control exacto junto con una mayor comodidad para el paciente y un menor riesgo de error.

Ahorro de costes por año

106.000€

desde el cambio a Flow-i con AGC*

«El control automático de gas del Maquet Flow-i reduce el consumo medio de sevoflurano en un tercio en anestesia pediátrica».⁹



Más tiempo para sus pacientes

Los parámetros pueden pre ajustarse antes de la entrada del paciente al quirófano y disponer así de más tiempo para la atareada fase de inducción. El AGC elimina asimismo los múltiples ajustes necesarios cuando se utiliza un abordaje manual: más de 200 ajustes pueden reducirse a 0.⁶



Ahorros significativos de costes

El AGC permite una mayor reducción del consumo de caros agentes anestésicos. En 2015, el hospital Maria Middelaers de Bélgica cambió a Flow-i con AGC. Al año siguiente, el consumo neto de agentes fue un 42 % inferior al precedente. Para el hospital, esto supuso un ahorro de más de 106.000 € al año en gastos de agentes anestésicos.^{7*}



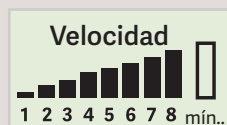
Suministro más eficaz

Una exclusiva herramienta de predicción y control de la velocidad del EtAA en tiempo real facilita la determinación del tiempo hasta la concentración teleespiratoria objetivo, lo que permite un suministro de gas más eficiente. También ayuda a evitar una profundidad inadecuada de la anestesia.

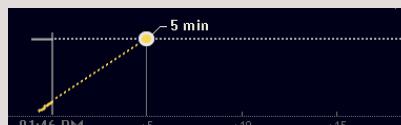


Huella ambiental reducida

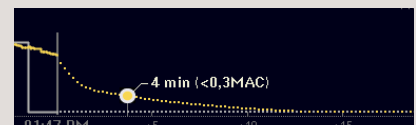
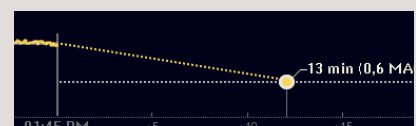
Los gases de efecto invernadero, como los agentes anestésicos, son los principales impulsores del cambio climático. La práctica anestésica en un hospital de tamaño mediano tiene un efecto ambiental comparable al de 1200 automóviles por año.⁸ Con el uso del AGC, los anestesiólogos pueden emplear con confianza flujos de gas más bajos para reducir el consumo del agente, lo que, a su vez, reducirá la huella climática.



Inducción



Recuperación



Herramienta única de selección de velocidad para ayudar a planificar los procedimientos de quirófano

Simplificación de las tareas complejas

Reclutamiento alveolar en sencillos pasos

La ventilación con protección pulmonar puede representar una gran diferencia para reducir las complicaciones relacionadas con el tratamiento y mejorar los resultados del paciente. Y es más sencillo de lo que cree.

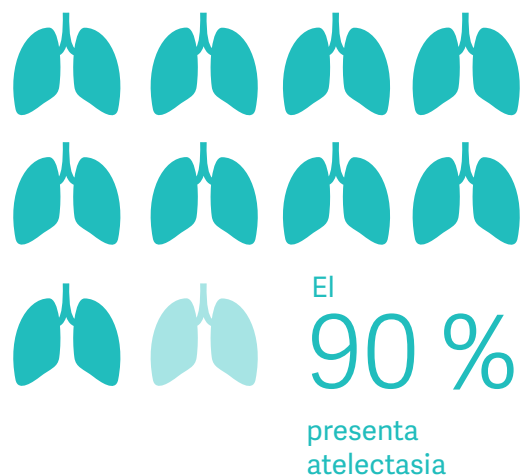
El 90 % presenta atelectasia

Cuando un paciente está anestesiado, existe el riesgo de complicaciones postoperatorias causadas por un colapso de los alvéolos. De hecho, la atelectasia afecta a más del 90 %¹⁰ de los pacientes sometidos a cirugía, independientemente del sexo, la edad, el estado de salud o la duración de la intervención.

Lejos de ser solo un efecto secundario de corta duración, se ha demostrado que la atelectasia persiste en los pulmones de los pacientes mucho después de abandonar el quirófano.¹¹ Los pacientes corren el riesgo de una respuesta inflamatoria y los costes hospitalarios pueden aumentar innecesariamente.

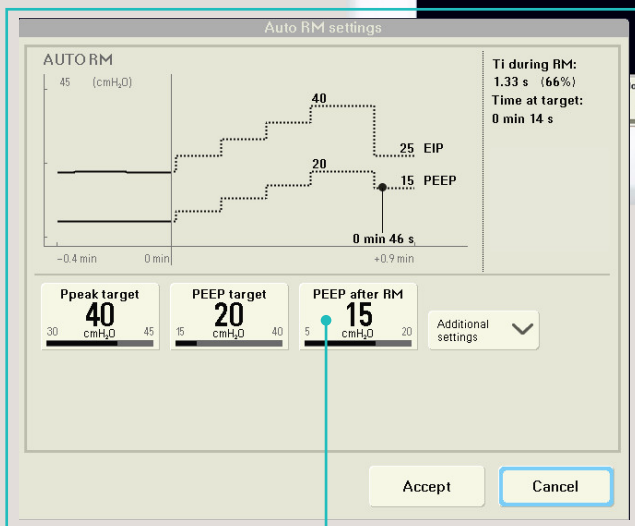
Suaves pasos contra la atelectasia

Las maniobras de reclutamiento alveolar se han convertido en la herramienta de elección para contrarrestar la atelectasia, mejorar la oxigenación y ayudar a prevenir las complicaciones postoperatorias. Lo que antes se consideraba complejo y laborioso, ahora se integra perfectamente en su flujo de trabajo.

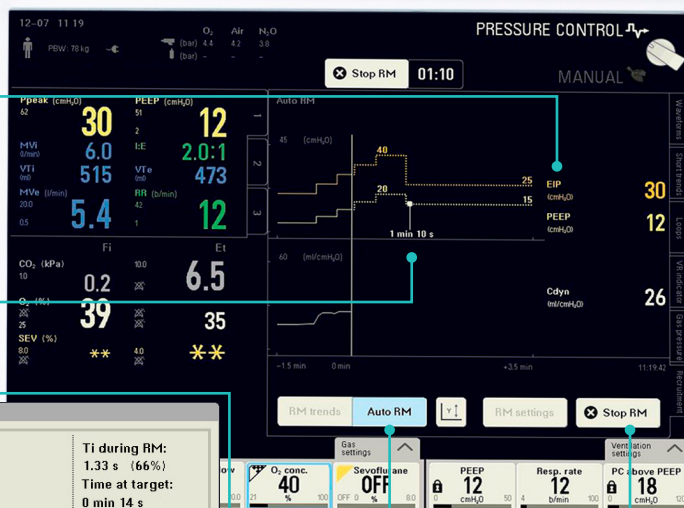


La PIF (Presión inspiratoria final), la PEEP y la Cdyn (Compliancia dinámica) se presentan respiración a respiración en tiempo real para una evaluación fácil de los cambios de compliancia en relación con los cambios de la PEEP.

Conocer el tiempo necesario para alcanzar el objetivo ayuda a planificar el flujo de trabajo en el quirófano.



La PEEP puede programarse para su aplicación al final del procedimiento para ayudar a mantener los pulmones abiertos.



La maniobra de reclutamiento automático comienza y se detiene con el toque de un botón.

Cómo funciona

La herramienta Maniobra de reclutamiento (MR) le permite seleccionar entre maniobra automática o manual. Con cualquiera que elija, el reclutamiento será gradual con el objetivo de abrir suavemente los alvéolos.

En la MR automática, la presión aumenta escalonadamente durante un tiempo establecido por usted. La PIF, la PEEP y la Cdyn se muestran respiración a respiración en tiempo real, lo que facilita la evaluación de los cambios de compliancia en los pacientes e identifica la PEEP óptima más baja para mantener los pulmones abiertos.

Las tendencias se guardan, lo que significa que puede ajustar la configuración para cada paciente y también realizar el reclutamiento alveolar manualmente.

«Es simple, es seguro y es eficaz y proporciona una respuesta realmente buena en términos de ventajas para el paciente».

Dr. Martin Shields, Belfast, Reino Unido

Una perspectiva más amplia

Propiedad con menos esfuerzo
y facilitando el flujo de trabajo



Minimizar costes a largo plazo

El precio de compra es solo una parte del coste total de un equipo de anestesia. Nuestra familia Flow ayuda a minimizar el coste de propiedad. Desde una interfaz intuitiva que optimiza los flujos de trabajo y minimiza el tiempo de formación del personal, a innovaciones que reducen significativamente el consumo de agentes anestésicos.

Getinge Care: protegiendo su inversión

Optimizar el tiempo de actividad es una excelente manera de aumentar la productividad y reducir costes. El plan de mantenimiento Getinge Care garantiza que su equipo rinda siempre al máximo y pueda así centrarse en salvar vidas.

La gestión inteligente del equipamiento reduce riesgos

Getinge Online facilita la gestión de los equipos Flow. Todos ellos comparten la misma interfaz intuitiva y tienen muchos componentes comunes, como el Reflector de volumen y los vaporizadores. Getinge Online ofrece una visión general de los equipos, a los que se puede acceder desde cualquier dispositivo.

También ofrecemos una amplia gama de consumibles diseñados para asegurar el máximo nivel de seguridad del paciente y una extraordinaria facilidad de uso.

Amplios programas de formación

Mantener la formación actualizada permite mejorar resultados, reducir riesgos y aumentar la productividad. Adaptamos el plan formativo para satisfacer sus necesidades, como la formación en línea y los cursos de formación práctica.



Equipamiento optimizado con Getinge Online

Getinge Online le permite acceder en tiempo real a información sobre sus dispositivos Flow: consumo de agentes, horas de funcionamiento, próximo mantenimiento preventivo. A través del portal, un técnico de servicio puede resolver a distancia la mayoría de los problemas, lo que ahorra tiempo y dinero.

Conectividad con MSync

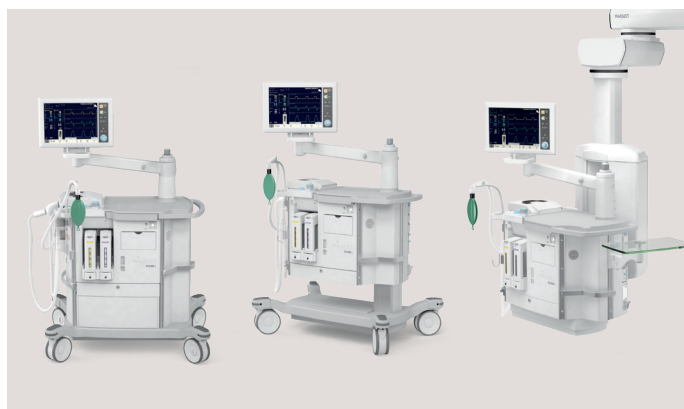
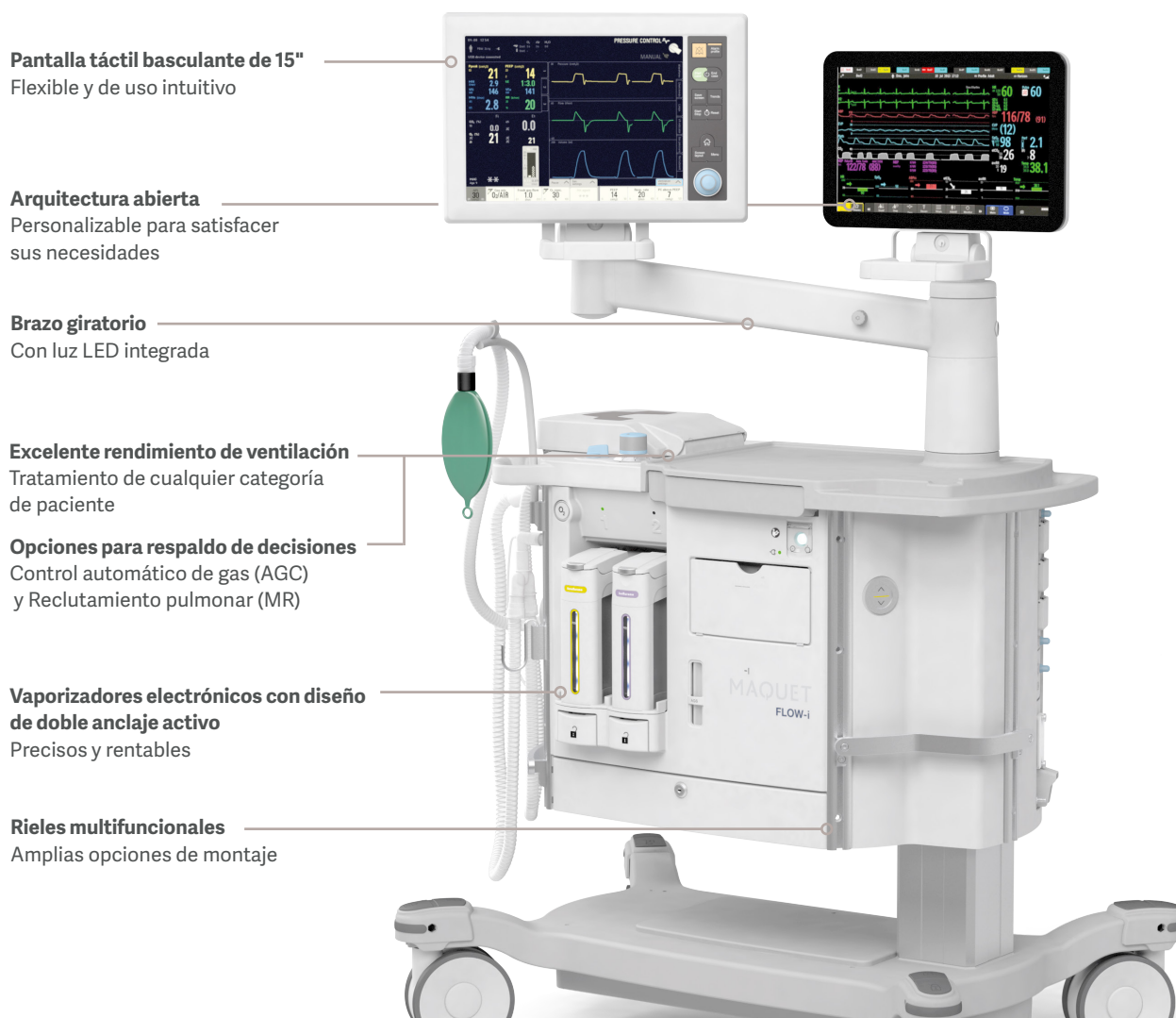
MSync facilita la conexión del equipo al monitor del paciente, al sistema de información hospitalaria (HIS) y al sistema de gestión de datos del paciente. Los datos del paciente se transfieren a través de HL7 (MSync) en tiempo real para respaldar la toma de decisiones.

Flow-i de un vistazo

Anestesia avanzada para todas las situaciones



reddot design award
honourable mention 2011



Diseñado pensando en sus necesidades

- **Flow-i C20** le brinda almacenamiento extra, con opción de dos o tres cajones
- **Flow-i C30** es ajustable en altura para adaptarse a la posición de trabajo
- **Flow-i C40** es un modelo colgante a techo, con un radio de circulación de dos partes para un amplio rango espacial

Flow-e de un vistazo

Espacio de trabajo inteligente para un rendimiento flexible

Monitor táctil basculante y giratorio de 15"

Flexible y de uso intuitivo

Puertos USB y luz LED

Transferencia de datos y carga de fácil acceso. Las luces LED graduables en 3 intensidades iluminan el espacio de trabajo

Arquitectura abierta

Personalizable para satisfacer sus necesidades

Espacio de trabajo amplio y modulable

Práctico para las necesidades diarias

Vaporizadores electrónicos con diseño de doble anclaje activo

Precisos y rentables

Gestión inteligente de cables y mangueras

Mejora orden, limpieza y movilidad

Freno centralizado de las 4 ruedas y pasacables

Mejora la movilidad del dispositivo

5 rieles multifuncionales, 278 cm en total

Amplias opciones de montaje

4 cajones, uno grande y tres pequeños

Buena capacidad de almacenamiento
Ranuras para vaporizadores de repuesto y un compartimento opcional con cerradura



Flow-c de un vistazo

Solución compacta para un flujo de trabajo optimizado

Monitor táctil basculante y giratorio de 15"

Flexible y de uso intuitivo

Puertos USB y luz LED

Transferencia de datos y carga de fácil acceso. Las luces LED graduables en 3 intensidades iluminan el espacio de trabajo

Arquitectura abierta

Personalizable para satisfacer sus necesidades

Espacio de trabajo flexible

Práctico para todas las necesidades diarias

Vaporizador electrónico

Preciso y rentable

Gestión inteligente de cables y mangueras

Mejora orden, limpieza y movilidad

Freno centralizado de las 4 ruedas y pasacables

Mejora la movilidad del dispositivo

Rieles multifuncionales 215 cm

Amplias opciones de montaje





Flow-i



Flow-e



Flow-c

Ventilación			
Ventilador: Tecnología central Flow	✓	✓	✓
Volumen corriente (*20–2000 ml opcional)	20–2000 ml	50–1600 ml*	50–1600 ml*
Presión (* 0–120 cm H ₂ O opcional)	0–120 cm H ₂ O	0–80 cm H ₂ O*	0–80 cm H ₂ O*
Límite de flujo de gas fresco (FGF):	0,1 l/min	0,1 l/min	0,1 l/min
Control por volumen	✓	✓	✓
Control por presión	✓	Opcional	Opcional
Modos: PS, SIMV, VCRP	Opcional	Opcional	Opcional
Herramientas			
O ₂ Guard	✓	✓	✓
MAC Brain	✓	✓	✓
AGC	Opcional	-	-
Indicador de reflector de volumen (IRV)	✓	✓	✓
Reclutamiento alveolar	Opcional	Opcional	-
Función de Pausa	✓	✓	✓
PCP, Modo CPB, Indicación uso de agente	✓	Opcional	Opcional
AFGO	Opcional	Opcional	Opcional
Exterior			
Iluminación	Regulable, continua	Regulable, 3 niveles	Regulable, 3 niveles
USB	1 datos	1 datos + 1 fuente de alimentación	1 datos + 1 fuente de alimentación
Cajones	1 a 3	1+3	1
Superficie de trabajo (en n.º de botellas de sevoflurano de 250 ml que se pueden colocar)	44	80	45
Gestión de cables		Oculto	Oculto
Altura ajustable (modelo C30)	✓	-	-
Versión colgante (modelo C40)	✓	-	-
Rieles	260 cm (C20)	278 cm	215 cm
Ruedas	Frenos individuales	Freno centralizado y pasacables	Freno centralizado y pasacables
Facilidad de uso			
Fácil de limpiar: solo 7 piezas por desmontar	✓	✓	✓
La interfaz de usuario intuitiva Flow	✓	✓	✓
Control preliminar con pocas interacciones	✓	✓	✓
Otros			
Gas de reserva (opcional)	2+1	1+1+1	1+1
Batería de reserva	90 min	90 min	90 min
Anclajes de vaporizador activos	2	2	1

Bibliografía

1. Hendrickx JF, De Wolf AM, De Hert S. O₂, anybody? Eur J Anaesth 2015; 32:371–373. Hypoxic guard systems – how safe are they? and interview with Dr Jan Hendrickx, Aalst Belgium, MX-6295, Rev03.
2. Datos de evaluación comparativa, datos en archivo.
3. Lucangelo U, et al. Flow-i ventilator performance in the presence of a circle system leak. J Clin Monit Comput. 2017 Apr;31(2):273-280.
4. Brattwall, M. et al. Brief review: Theory and practice of minimal fresh gas flow anesthesia. Can J Anaesth. 2012 Aug;59(8):785-97.
5. De Cooman, S. et al. Hypoxic guard systems do not prevent rapid hypoxic inspired mixture formation. J Clin Monit Comput 2014; 10.1007/s10877-014-9626-y.
6. Getinge case story MX-7418, rev01: Agent savings with Flow-i AGC at Maria Middelare hospital, Belgium.
7. Lucangelo U, Garufi G, Marras E, et al. End-tidal versus manually-controlled low-flow anaesthesia. J Clin Monit Comput. 2014; 28: 117-121.
8. Ryan SM, Nielsen CJ. Global Warming Potential of Inhaled Anesthetics: Application to Clinical Use. Anesth Analg. 2010; 11: 92-98.
9. Moran, Barr, Holmes. Saving Sevoflurane: Automated gas control can reduce consumption of anesthetic vapor by one third in pediatric anesthesia. Paediatr Anaesth. 2019 Jan 22.
10. Tusman G, Bohm SH, Warner DO, Sprung J: Atelectasis and perioperative pulmonary complications in highrisk patients., Curr Opin Anesthesiol 2012, Feb;25:1-10.
11. Lindberg P, Gunnarsson L, Tokics L, Secher E, Lundquist H, Brismar B, Hedenstierna G: Atelectasis and lung function in the postoperative period, Acta Anaesthesiol Scand 1992; 36:546-53.



Getinge es un proveedor global de soluciones innovadoras para quirófanos, unidades de cuidados intensivos, departamentos de esterilización y empresas e instituciones de ciencias de la vida. Gracias a nuestra amplia experiencia de primera mano y a la estrecha colaboración con expertos clínicos, profesionales de la salud y especialistas en tecnología médica, contribuimos a mejorar el día a día de las personas, hoy y mañana.

La información contenida en este documento está destinada a un público internacional fuera de Estados Unidos. Las afirmaciones declaradas por el médico son estrictamente las de este y no reflejan necesariamente las opiniones de Getinge. Flow-i, Flow-e o Flow-c pueden estar pendientes de la aprobación de los organismos reguladores para comercializarse en su país. Para más información, contacte con su representante de Getinge.

Fabricante · Maquet Critical Care AB · Röntgenvägen 2 SE-171 54 Solna · Suecia · +46 (0)10 335 73 00

www.getinge.com