

Fabius[®] - CE



**Máquina de Anestesia
por Inhalación
Software 4.n
Instrucciones de uso**

Índice

Para su seguridad y la de sus pacientes	4	Inserción del sensor de flujo	27
Uso previsto	5	Acoplamiento del puerto de salida de gas de desecho	27
Características de seguridad	5	Conexión del sistema respiratorio compacto	27
Notas del copyright, marcas registradas y advertencia legal	5	Instalación de los filtros bacterianos	28
Configuraciones típicas del Fabius	6	Conexión de los tubos respiratorios	28
Componentes	10	Conexión del sensor de O ₂	29
Configuraciones de la máquina Fabius		Conexión del sensor de presión	29
de anestesia por inhalación	10	Conexión del sensor de flujo	30
Ventilador de anestesia	10	Conexión del dispositivo de inhalación Magill	31
Sistema respiratorio compacto	10	Conexión del sensor de O ₂	32
Adaptador semiabierto	10	Instalación del tubo de eliminación de gas anestésico	
Circuito de ventilación Magill	11	en el sistema respiratorio compacto	32
Interruptor Cono-A	11	Sistema de eliminación de gas anestésico AGS	33
Vaporizador de agente anestésico Dräger-Vapor®	12	Conexiones del sistema de eliminación de	
Sistema Dräger-Vapor	12	gas anestésico para el sistema respiratorio compacto	33
Dräger-Vapor®	12	Interruptor Cono-A	33
Selectatec®	12	Instalación del adaptador semiabierto	34
Monitor de vías respiratorias anatómicas con		Extracción del adaptador semiabierto e instalación	
unidad de control	13	del adaptador de CO ₂	35
Concepto de funcionamiento		Equipo adicional	36
del ventilador y el monitor	14	Funcionamiento	37
Interfaz de usuario	14	Lavado de nitrógeno (si procede)	37
Mandos giratorios	14	Ajuste de la composición del gas fresco	37
Pantallas	14	Ajuste del Vapor	37
Tonos de advertencia	14	Modos de ventilación del sistema respiratorio compacto	
Configuración de la pantalla	15	y del sistema respiratorio semi-abierto	38
Botones de selección de modo	15	Respiración espontánea	38
Botones de los parámetros de ventilación	16	Ventilación manual	39
Botones de función	17	Ventilación automática	40
Ajuste de los límites de alarma	19	Ventilación limitada por presión	41
Calibración del sensor de oxígeno	19	Uso del sistema respiratorio Magill	42
Calibración del sensor de flujo	20	Selección de la palanca Cono-A	43
Botón Menú de presentación	20	Ducha de O ₂	43
Menú Configuración	21	Sustitución del absorbente de CO ₂	44
Menú Selección de Idioma	21	Sustitución del absorbente usado (sistema compacto)	44
Menú Configuración de la compensación del gas	21	Cierre	45
Preparación	22	Desconecte el vaporizador del agente anestésico	
Precauciones durante el transporte	22	(Dräger-Vapor®)	45
Suministro de gas	22	Cierre de los caudalímetros	45
Cilindros con conectores roscados	23	Desconexión del ventilador de anestesia	45
Cilindros con el montaje de seguridad Pin-index	23	Desconexión del suministro de gas fresco	46
Suministro eléctrico	24	Despresurización de la máquina de anestesia	46
Conexión equipotencial	24	Apagado de la unidad de control	46
Conexión de la bolsa de ventilación manual	25	Retire el sensor de O ₂	46
Preparación del ventilador	25	Fallo – Causa – Solución	47
Instalación del absorbente de CO ₂ en		Desmontaje	49
el sistema respiratorio compacto	26	Desmontaje del sistema respiratorio compacto	
Acoplamiento de la válvula inspiratoria	26	para la preparación	49
Acoplamiento de la válvula espiratoria	26	Desmontaje de la válvula inspiratoria	49
Acoplamiento de la válvula de limitación de presión	26	Desmontaje de la válvula espiratoria	49
		Desmontaje del sensor de flujo	49

Desmontaje de la válvula de limitación de presión	49
Desmontaje del compartimento del absorbente	49
Flujo mínimo de anestesia	50
Desmontaje del dispositivo de inhalación Magill	50
Desmontaje de los componentes del ventilador	50
Preparación	51
Desinfección con un paño	51
Desinfección y limpieza	51
Desinfección/Limpieza automática de la máquina	52
Esterilización	52
Comprobación de la disponibilidad para el funcionamiento	52
Intervalos de mantenimiento	53
Eliminación	53
Qué es qué	54
Sistema respiratorio compacto, vista frontal	54
Sistema respiratorio compacto, vista posterior	55
Datos técnicos	56
Diagramas	62
Sistema respiratorio compacto	62
Sistema respiratorio compacto semiabierto	63
Unidad de suministro de gas (versión de 3 gases)	64
Abreviaturas utilizadas	65
Comprobaciones que deben realizarse todos los días antes de utilizar la máquina Fabius	66
Índice alfabético	71

Para su seguridad y la de sus pacientes

Observar las instrucciones de uso

Cualquier forma de utilización y aplicación del aparato implica el perfecto conocimiento de las correspondientes instrucciones de uso.

Por otra parte, cada aparato es únicamente apropiado para la aplicación especificada en el manual de instrucciones de uso.

¡Observar las instrucciones de uso de los equipos adicionales utilizados!

Mantenimiento

Inspecciones del equipo, mantenimiento y conservación únicamente por técnicos cualificados.

Para la suscripción de un contrato de mantenimiento, así como para reparaciones, recomendamos el Servicio Técnico Dräger.

Para el mantenimiento, se deben utilizar únicamente piezas originales Dräger.

Observar el capítulo "Intervalos de mantenimiento".

Accesorios

Emplear únicamente los accesorios expuestos en la lista de accesorios (86 06 302, Índice de revisión 00).

También los accesorios reutilizables (p.ej. después de su preparación) tienen una vida útil limitada. En base a numerosos factores en la manipulación y preparación (p.ej., los restos de desinfectantes en el tratamiento en autoclave pueden atacar en mayor medida al material) puede aumentar el desgaste y reducirse considerablemente la vida útil. En caso de síntomas externos de desgaste, tales como grietas, deformaciones, decoloraciones, desprendimiento de partículas, etc., se tienen que cambiar los elementos en cuestión.

Evitar el funcionamiento del aparato en zonas con peligro de explosiones

El aparato no está homologado para un empleo o aplicación en zonas con peligro de explosiones.

Acoplamiento sin riesgo con otros aparatos eléctricos

El acoplamiento eléctrico con aparatos no mencionados en estas instrucciones de uso sólo se llevará a efecto previa consulta a correspondiente fabricante o a un perito.

Garantía de funcionamiento o averías, respectivamente

La garantía de funcionamiento se extingue, pasando la responsabilidad al propietario o usuario, cuando se realizan en el aparato trabajos de mantenimiento o de reparación por personas ajenas al Servicio Técnico Dräger, cuando es mantenido o reparado, el mismo inadecuadamente o es objeto de manejo que no corresponda al dispuesto para su empleo.

Dräger no responde de los daños que se produzcan por incumplimiento de las anteriores advertencias.

Lo arriba expuesto no amplía las condiciones de la prestación de garantía y de la responsabilidad civil establecidas en las Condiciones de Venta y Suministro de Dräger.

Dräger Medical AG & Co. KG

Uso previsto

Fabius es una máquina de anestesia por inhalación con un flujo continuo de gas fresco que puede utilizarse con pacientes que tengan un peso corporal no inferior a 5 kg.

La máquina Fabius ha sido concebida para utilizarse en quirófanos y en salas de recuperación.

Puede utilizarse con O₂, N₂O y AIRE, que se suministran mediante un sistema de tubos de gas médico o mediante cilindros de gas montados externamente.

La máquina Fabius puede equiparse con un sistema respiratorio compacto que ofrece desacoplamiento del gas fresco, PEEP (presión positiva al final de la espiración) y limitación de la presión.

El equipo ofrece las siguientes opciones de ventilación:

- Ventilación automática (IPPV – ventilación con presión positiva intermitente),
- Ventilación limitada por presión (IPPV/PLV),
- Ventilación manual (MAN),
- Ventilación espontánea (SPONT).

Fabius puede estar provisto de un ventilador accionado eléctricamente y controlado electrónicamente que vigile tanto la presión de las vías respiratorias (Paw), el volumen (V) como la concentración de oxígeno inspiratorio (FiO₂).

En conformidad con la norma EN 740 (Estaciones de anestesia y sus módulos. Requisitos particulares) en un equipo Fabius que no está provisto de un ventilador debe realizarse la supervisión adicional de la presión de las vías respiratorias (Paw), del volumen (V) y de la concentración de oxígeno (FiO₂).

Según la normativa EN 740 (Estaciones de trabajo de Anestesia y sus módulos – Requisitos particulares), también es preciso monitorizar la concentración de CO₂ y el agente anestésico.

Según EN 740 tiene que existir un aparato con bolsa de respiración manual de emergencia.

El vaporizador de anestésico Dräger-Vapor[®] enriquece el gas fresco.

No utilice agentes anestésicos inflamables tales como el éter, el ciclopropano, etc.

Características de seguridad

- Monitorización de P, V, FiO₂
- Alarma automática de falta de O₂ y corte de N₂O
- S-ORC (Sensitive Oxygen Ratio Controller, controlador de la proporción de oxígeno sensible) incorporado (controle el dispositivo para garantizar una concentración mínima de O₂ de 21 % Vol.).

Si se usan tubos respiratorios antiestáticos o conductores de la electricidad en combinación con equipos quirúrgicos eléctricos de alta frecuencia, pueden producirse quemaduras. Por lo tanto, no se recomienda la utilización de estos tipos de tubos respiratorios.

Precaución: No utilice la máquina Fabius en ambientes en los que haya equipos de tomografía por resonancia magnética nuclear (RMN). De hacerlo, es posible que la máquina no funcione correctamente, lo cual pondría en peligro al paciente.

Precaución: No utilice teléfonos móviles a una distancia inferior a 10 metros de la máquina, pues pueden causar interferencias en el equipo médico eléctrico y poner en peligro la vida del paciente.

Notas del copyright, marcas registradas y advertencia legal

Copyright

Copyright by Dräger. Reservados todos los derechos. Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta publicación, así como su transmisión, transcripción o almacenamiento de cualquier forma o por cualquier otro medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo la fotocopia y la grabación, sin el permiso expreso y por escrito de Dräger.

Marcas Registradas

- DrägerService[®]
- Fabius[®]
- Dräger-Vapor[®]
- Drägersorb[®] 800 Plus

son marcas registradas de la Dräger Medical AG & Co. KG.

- Selectatec[®]

es una marca registrada de Datex-Ohmega.

Configuraciones típicas del Fabius

Descripción general

La máquina Fabius de anestesia por inhalación es un sistema modular que está formado por un módulo básico de suministro de gas y que permite diferentes componentes y alternativas de configuración en función de las necesidades de las diferentes aplicaciones de anestesia.

Versiones

Versión para 2 gases: O₂, N₂O

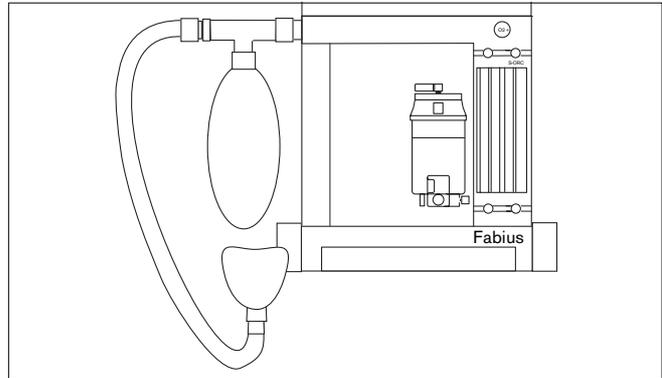
Versión para 3 gases: O₂, N₂O, aire

Opcionalmente,

con dos conexiones

de botella adicionales: O₂, N₂O

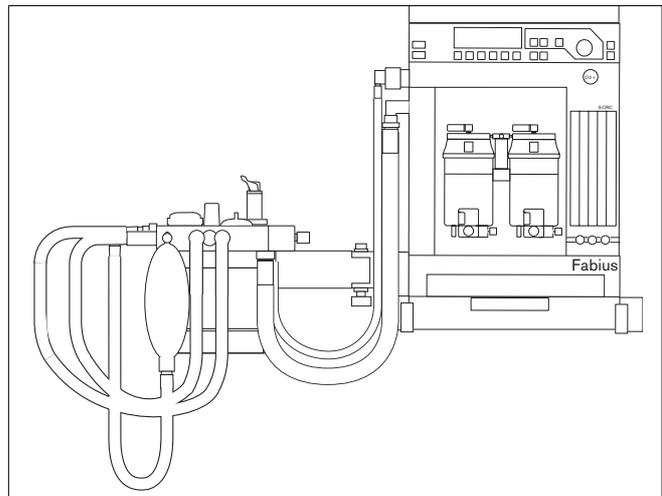
Fabius de montaje en pared con vaporizador único y sistema respiratorio Magill (versión de 2 gases), (figura con un soporte de vaporizador).



00137440

Fabius de montaje en pared con dos vaporizadores, sistema respiratorio compacto, ventilador y unidad de control (versión de 3 gases).

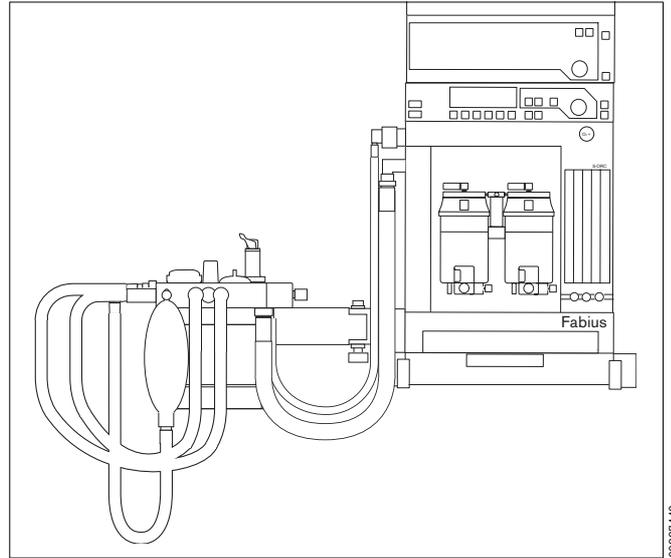
Alternativa: montaje en carro de transporte CE (sin figura).



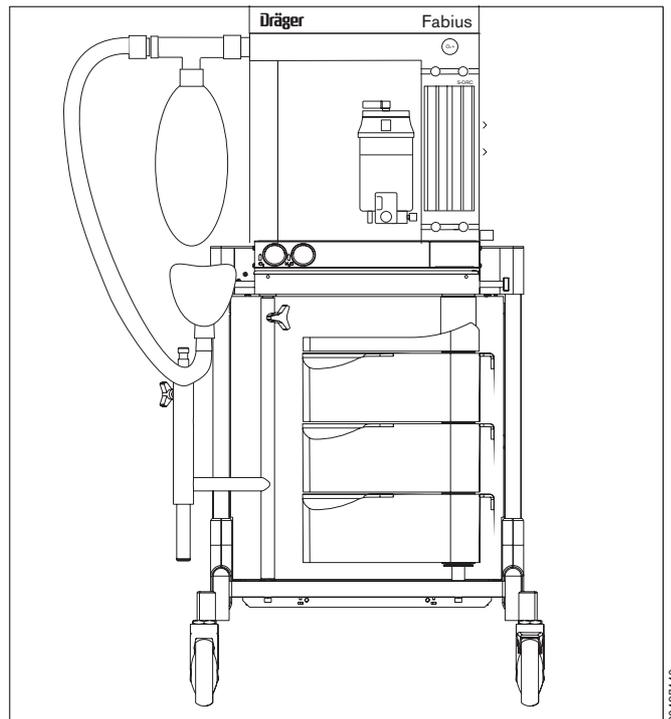
00237440

Fabius de montaje en pared con dos vaporizadores, sistema respiratorio, ventilador, unidad de control y monitor de gas PM 8050 (versión de 3 gases).

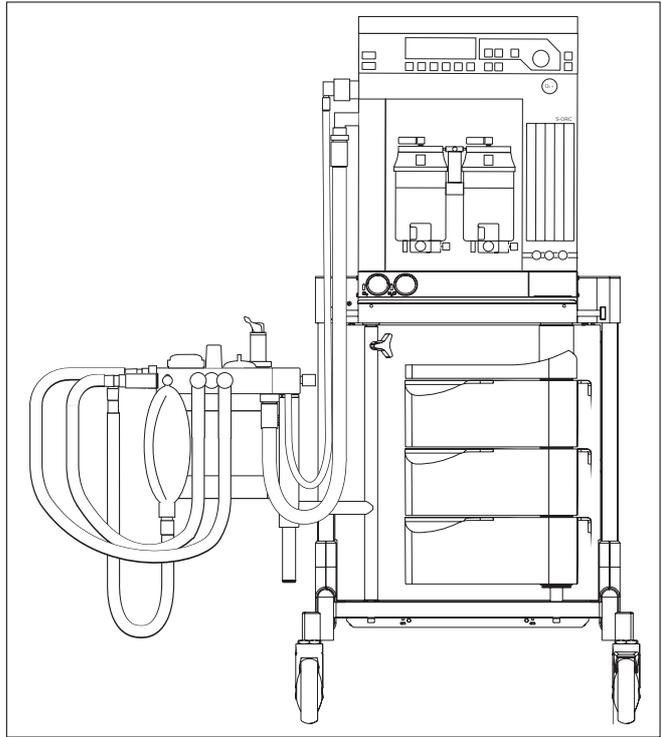
Alternativa: montaje en carro de transporte CE (sin figura).



Fabius de montaje en carro pin-index con vaporizador único y sistema respiratorio Magill (versión de 2 gases).

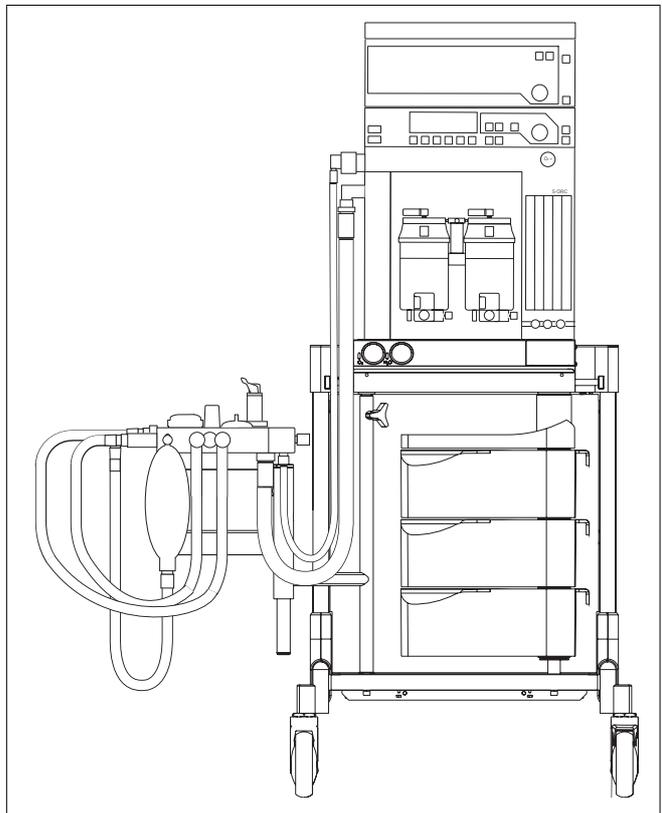


Fabius de montaje en carro pin-index con dos vaporizadores, sistema respiratorio compacto, ventilador y unidad de control (versión de 3 gases).



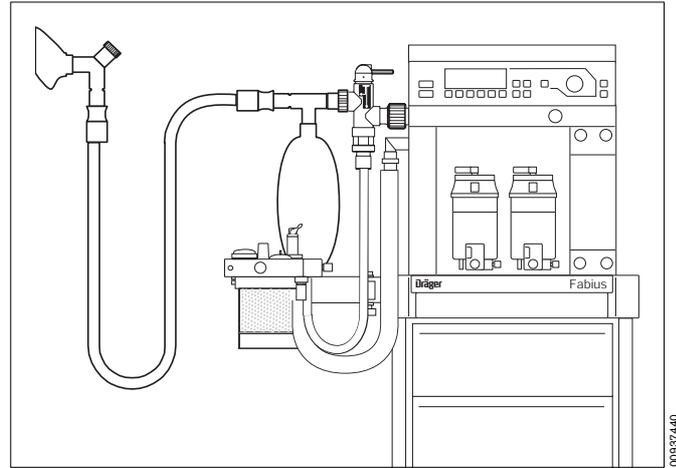
00637440

Fabius de montaje en carro pin-index con dos vaporizadores, sistema respiratorio compacto, ventilador, unidad de control y monitor de gas PM 8050 (versión de 3 gases).

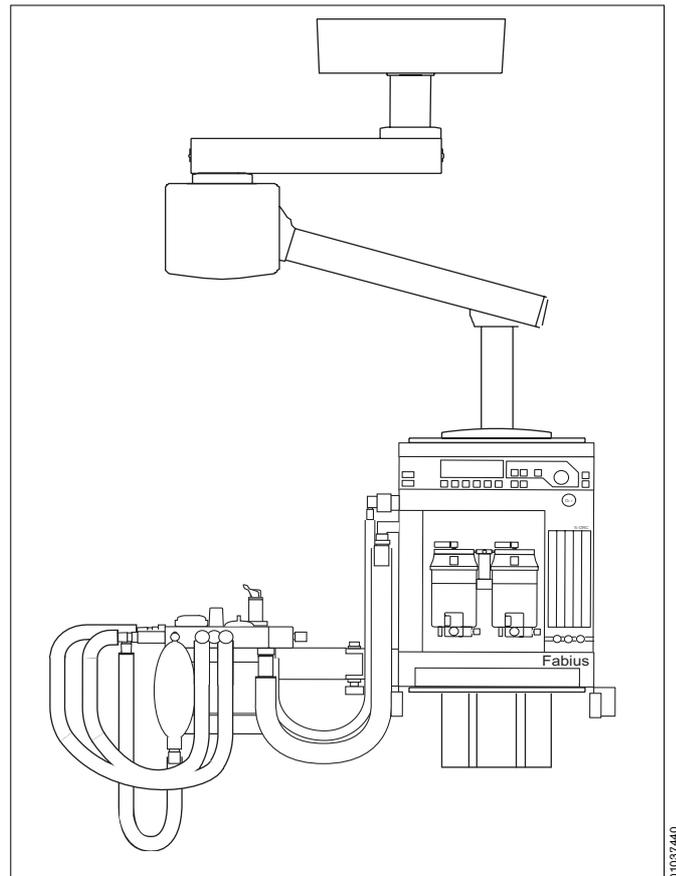


00637440

Fabius de montaje en carro CE con dos vaporizadores, sistema respiratorio compacto, ventilador y unidad de control con interruptor Cono-A- y sistema respiratorio Magill (versión de 2 gases).



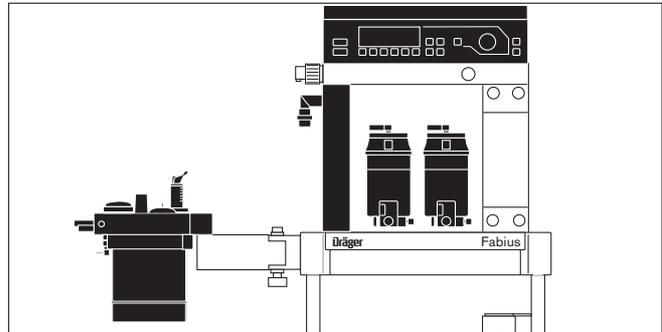
Fabius de montaje en techo con sistema respiratorio compacto, dos vaporizadores, ventilador y unidad de control (versión de 3 gases).



Componentes

Configuraciones de la máquina Fabius de anestesia por inhalación

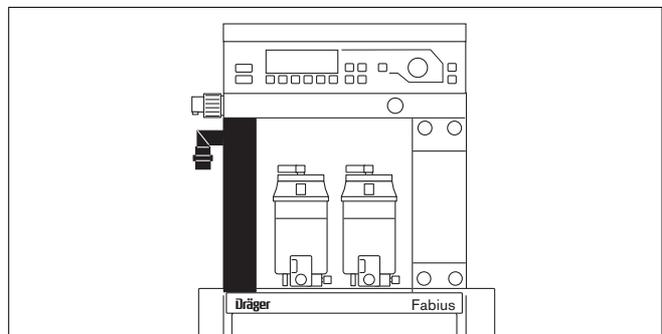
- Ventilador de anestesia
- Sistema respiratorio compacto
- Vaporizadores de agente anestésico Dräger-Vapor®
- Monitor de las vías respiratorias anatómicas con unidad de control.



01137440

Ventilador de anestesia

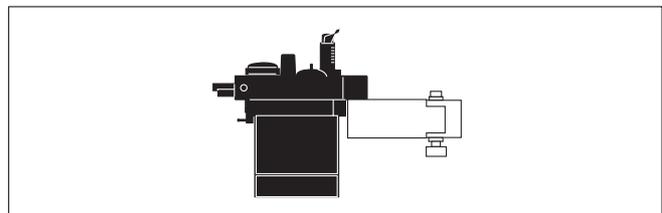
La máquina Fabius puede equiparse con un ventilador para ventilación controlada durante la anestesia para adultos y niños. El ventilador recibe alimentación eléctrica, está controlado por un "temporizador" y presenta volumen constante.



01237440

Sistema respiratorio compacto

Este sistema de reinhalación con absorción de CO₂ ha sido optimizado para su uso con un flujo reducido de gas fresco, con conmutación directa desde el modo de respiración espontánea al modo manual en la válvula de limitación de presión. La limitación máxima de presión puede realizarse tanto durante la ventilación controlada como durante la manual. Asimismo, existe una función PEEP para ventilación controlada. El volumen de inspiración es independiente del flujo de gas fresco, puesto que el sistema es gas fresco desacoplado.

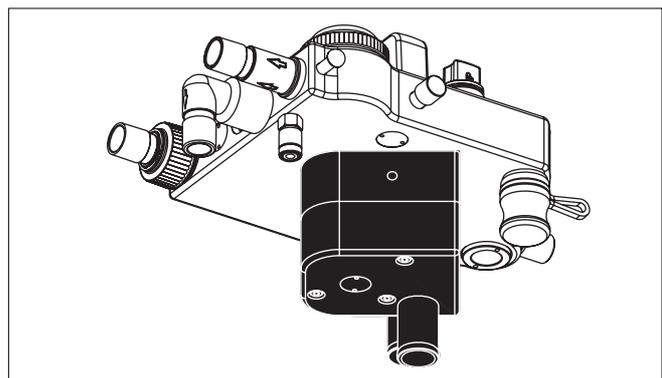


01337440

Adaptador semiabierto

El sistema respiratorio semiabierto compacto está configurado con un adaptador semiabierto, que funciona como un sistema semiabierto sin reinhalación.

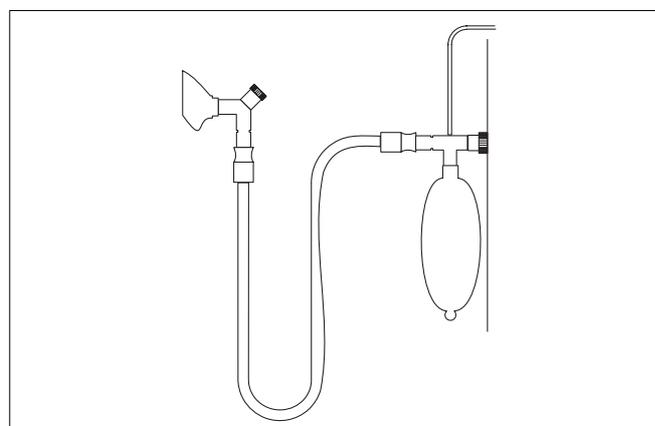
El sistema respiratorio se utiliza de la misma manera que el sistema respiratorio compacto, excepto en el hecho de que no se utiliza el absorbente de CO₂. El volumen del flujo de gas fresco se debe ajustar a un valor más alto que el volumen minuto del paciente.



01437440

Circuito de ventilación Magill

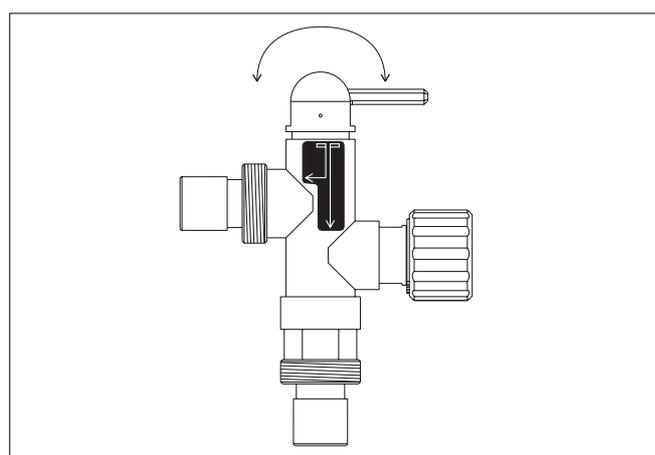
El adaptador para circuito Magill es un adaptador semiabierto que se utiliza en combinación con un sistema respiratorio semicerrado o en lugar de un sistema respiratorio semicerrado. El sistema respiratorio Magill no realiza complementos para la presión o monitorización de O₂.



01687440

Interruptor Cono-A

El interruptor Cono-A permite alternar el flujo de gas fresco entre dos circuitos de ventilación del paciente sin necesidad de cambiar las conexiones de los tubos de gas fresco. La conmutación del flujo se logra moviendo hacia la posición deseada la palanca que se encuentra situada en la parte superior del interruptor Cono-A. Dicha palanca controla un interruptor accionado por resorte, que cuenta con una posición de ajuste positivo en el lado derecho o el lado izquierdo del interruptor Cono-A. Este interruptor de resorte garantiza el sellado positivo del flujo de gas fresco en el circuito de ventilación seleccionado.



01737440

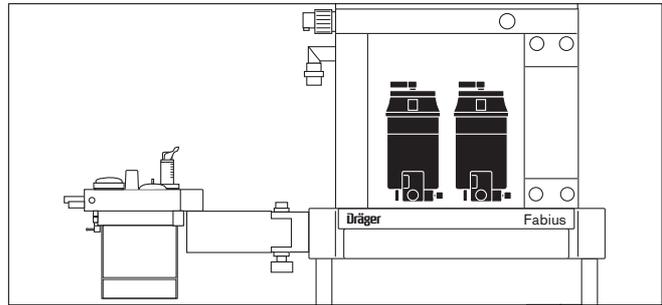
Vaporizador de agente anestésico Dräger-Vapor®

El sistema Dräger-Vapor® se usa para enriquecer el gas fresco con una cantidad exacta del agente anestésico líquido que se esté utilizando, como puede ser el isoflurano, el halotano, el enflurano o el sevoflurano.

Si utiliza desflurano:

Tensión de 230 Voltios	Devapor*, D-Vapor
Tensión de 110 Voltios	D-Tec*, D-Vapor

* Devapor y D-Tec pueden solicitarse a su representante local de desflurano.



01837440

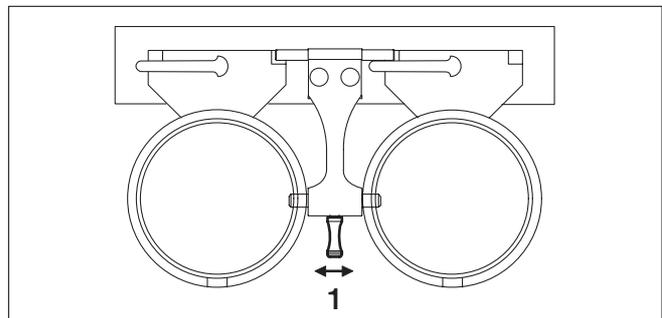
Sistema Dräger-Vapor

Con el doble soporte Vapor se utiliza un sistema de bloqueo para garantizar, que sólo se pueda utilizar un vaporizador cada vez.

Dräger-Vapor®

Observe que la palanca selectora aparece en la posición central. De este modo, se garantiza que ambos vaporizadores están en posición cerrada. Además, ésta es la posición en la que se recomienda colocar la palanca cuando sea preciso mover la máquina Fabius.

- 1 Para utilizar un vaporizador y dejar el otro bloqueado y fuera de uso, mueva la palanca selectora en dirección opuesta al vaporizador deseado.



01837440

Selectatec®

El sistema de interbloqueo del Selectatec® se encuentra incorporado en los vaporizadores. Cuando se selecciona un vaporizador, los pin-index del sistema de interbloqueo sobresaldrán de los lados del vaporizador, por lo que no será posible abrir el vaporizador adjunto. Más información sobre Selectatec® se encuentra en las instrucciones de uso del vaporizador Selectatec®.

Monitor de vías respiratorias anatómicas con unidad de control

Dispositivo para medir y monitorizar los parámetros de ventilación durante la anestesia.

Se muestran los siguientes parámetros:

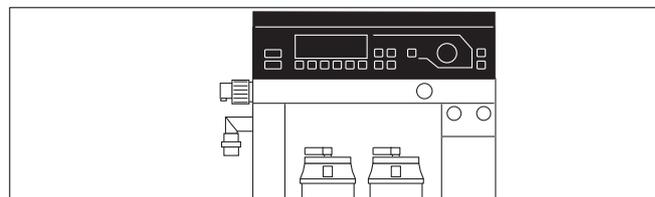
- Presión de las vías respiratorias anatómicas (Paw), presión de pico (Peak), presión positiva al final de la espiración (PEEP) y presión media (Pmean)
- Volumen minuto espirado (VM), volumen corriente (VT) y frecuencia respiratoria (f)
- Concentración de oxígeno inspiratorio (FiO₂)

En la monitorización se utilizan los parámetros siguientes:

- Presión de las vías respiratorias anatómicas (Paw)
- Concentración de oxígeno inspiratorio (FiO₂)
- Volumen minuto espirado (VM)

El monitor se entrega con una unidad de control que se utiliza para configurar y ajustar todos los parámetros de ventilación, tal como se indica en la tabla siguiente.

Presión máxima (Pmax)	10 a 70 hPa
Volumen corriente (VT)	50 a 1400 mL
Frecuencia respiratoria (fIPPV)	6 a 60 L/min
Relación de tiempo insp/esp (Ti : Te)	1 : 3 a 2 : 1
Pausa inspiratoria (TIP : Ti)	5 a 50 %
Presión positiva al final de la espiración (PEEP)	0 a 15 hPa



02037440

Concepto de funcionamiento del ventilador y el monitor

Interfaz de usuario

Tanto el monitor como el ventilador proporcionan una interfaz de usuario mediante:

- botones,
- mandos giratorios,
- pantallas y
- tonos de advertencia.

Mandos giratorios

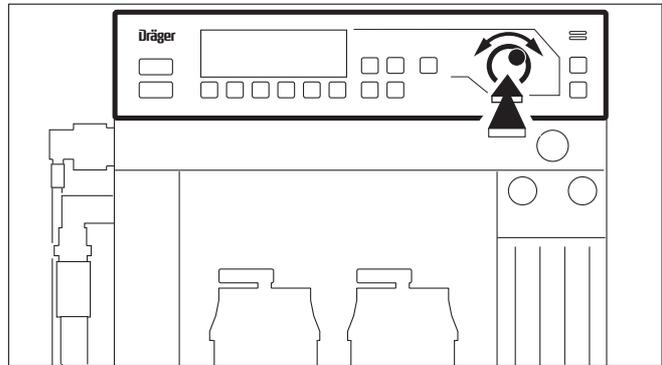
El mando giratorio se utiliza para seleccionar funciones de dos formas:

... girando

Al girar este mando, se produce un movimiento del cursor o un cambio en los valores mostrados en la pantalla.

... presionando

Al presionar este mando, se confirma el valor seleccionado, o bien empieza o termina el proceso de selección.



Pantallas

Toda la información que resulta necesaria se muestra en la pantalla. Los indicadores LED adicionales que se encuentran dentro de los botones muestran el modo o el estado de funcionamiento.

Los indicadores LED que se encuentran en la esquina superior derecha del panel de control indican el grado de urgencia de las alarmas que estén activas en la actualidad.

- Alarma – Rojo intermitente
- Atención – Amarillo intermitente
- Aviso – Amarillo fijo

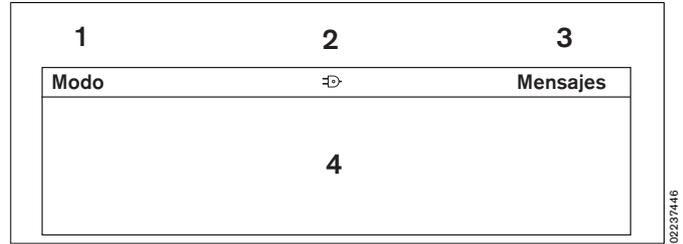
Tonos de advertencia

Los tonos de advertencia proporcionan una alerta acústica complementaria al mensaje que se muestra en la pantalla. De manera predeterminada, cada mensaje tiene asignado un tono o una secuencia de tonos que indica su grado de urgencia.

- 🔊 - - - - - Alarma (continuo)
- 🔊 - - - - - Atención (cada 30 segundos)
- 🔊 - Aviso (una única señal)

Configuración de la pantalla

- 1 Modo: STANDBY
IPPV
MAN/SPONT
AUTOTEST
- 2 Fuente de alimentación:  tensión
 batería
- 3 Mensajes: **Advertencia**
Precaución
Consejo
- 4 Menús específicos de la pantalla



Botones de selección de modo

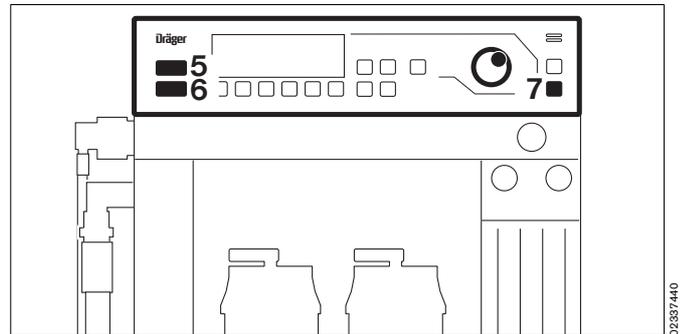
El modo se selecciona mediante uno de estos botones y se confirma presionando el mando giratorio.

- 5  Para conmutar a una ventilación manual o a una respiración espontánea.
- 6  Botón para IPPV.

Cuando el usuario selecciona el modo IPPV presionando el botón IPPV del panel frontal, aparece otra pantalla después de confirmar el cambio de modo. En dicha pantalla aparece un mensaje que pregunta si la válvula APL se encuentra en la posición IPPV. La válvula APL debe estar conectada en la posición IPPV, por lo que el ventilador no comenzará a funcionar hasta que se confirme la pregunta.

Si el usuario no confirma que la válvula APL se encuentra en la posición IPPV, el modo permanece como estaba antes de que el usuario presionara el botón IPPV en el panel frontal. Este mensaje de selección de IPPV se considera como una PRECAUCIÓN, por lo que los LED amarillos se iluminan momentáneamente y se emite un tono acústico de precaución.

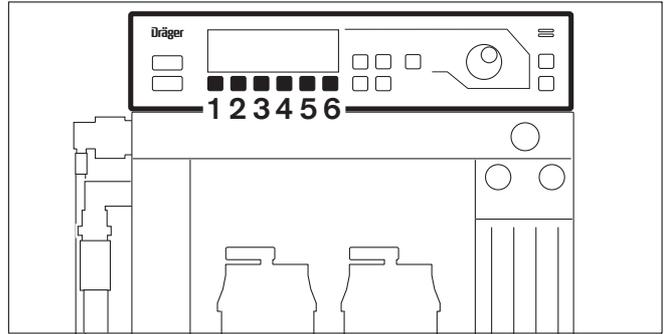
- 7  Botón de modo en espera (Standby).



Botones de los parámetros de ventilación

Botones situados debajo de la ventana de presentación:

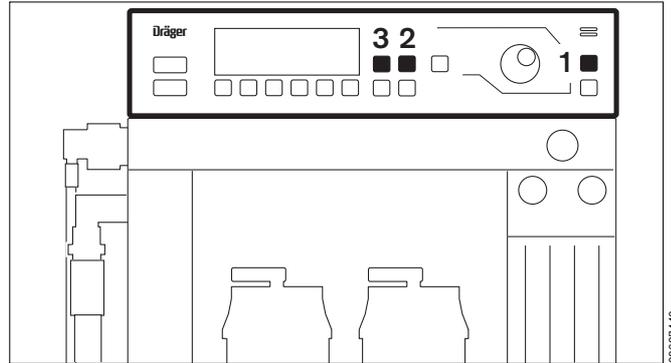
- 1  Botón que se utiliza para ajustar la presión máxima de ventilación (IPPV).
- 2  Botón que se utiliza para ajustar el volumen corriente.
- 3  Botón que se utiliza para ajustar la frecuencia de ventilación.
- 4  Botón que se utiliza para ajustar la relación de tiempo entre las fases inspiratoria y espiratoria.
- 5  Botón que se utiliza para ajustar la pausa inspiratoria relativa.
- 6  Botón que se utiliza para ajustar la presión positiva al final de la espiración (PEEP) durante la ventilación automática en el modo IPPV.



Botones de función

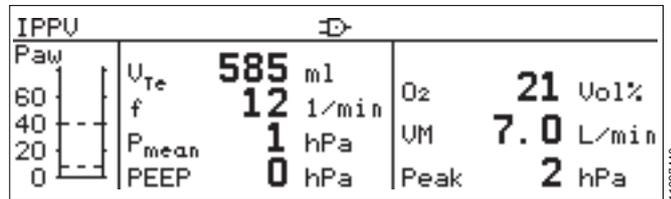
- 

Tecla Desactivación de la alarma
Desactiva el sonido de la alarma durante aproximadamente dos minutos. El LED amarillo de este botón se enciende mientras las alarmas acústicas están suspendidas. Todos los mensajes nuevos se identifican mediante la secuencia apropiada de tonos.



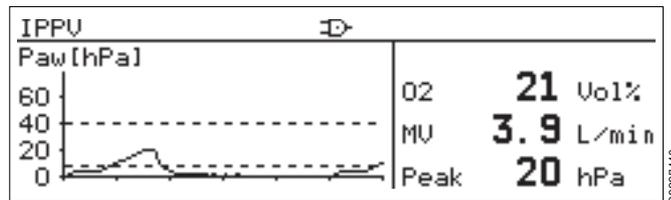
- 

Botón Pantalla estándar
Selecciona la pantalla estándar. La presión de ventilación se indica gráficamente en formato de barra, incluyendo los límites de alarma.

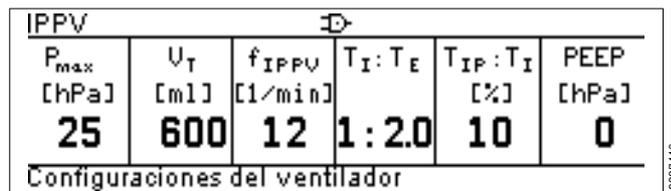


- 

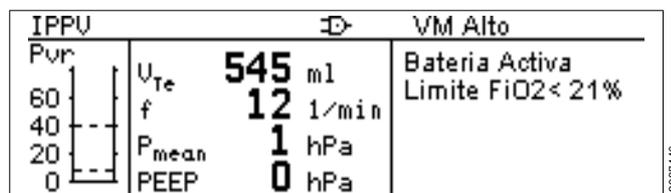
Botón Pantallas adicionales
Selecciona pantallas adicionales.
Pantalla Curva Paw y valores medidos.



Pantalla Configuración del ventilador

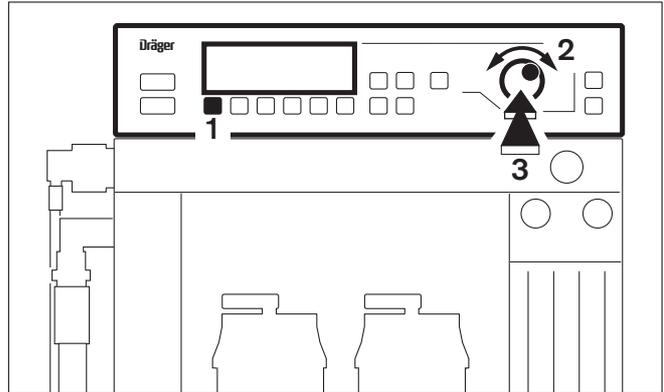


Pantalla Alarmas activas



Ejemplo: Configuración de los parámetros del ventilador utilizando la presión máxima de ventilación (Pmax) como ejemplo.

1 Presione el botón .



En este ejemplo, la configuración es »25«. El valor sin modificar se muestra en la línea inferior.

IPPU					
P_{max} [hPa]	V_T [ml]	f_{IPPU} [1/min]	$T_I:T_E$	$T_{IP}:T_I$ [%]	PEEP [hPa]
25	600	12	1:2.0	10	0
Ajustes ventilador			Pmax = 25		

2 Defina el nuevo valor girando el mando giratorio. En este ejemplo, el nuevo valor es »30«. El valor original sin modificar de 25 sigue mostrándose en la línea inferior.

IPPU					
P_{max} [hPa]	V_T [ml]	f_{IPPU} [1/min]	$T_I:T_E$	$T_{IP}:T_I$ [%]	PEEP [hPa]
30	600	12	1:2.0	10	0
Ajustes ventilador			Pmax = 25		

3 Confirme la nueva configuración presionando el mando giratorio.

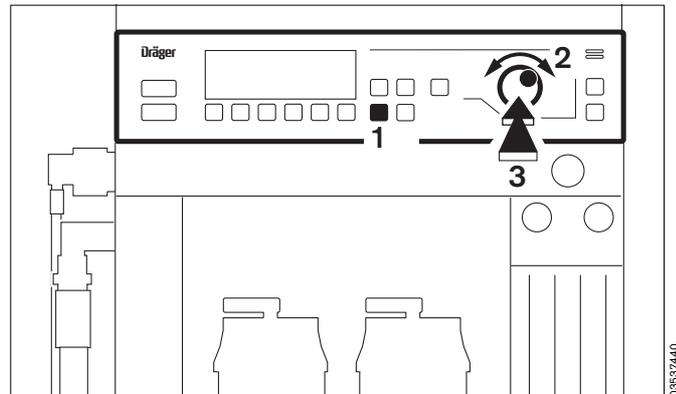
El valor anterior desaparece de la línea inferior, de modo que el nuevo valor del cuadro Pmax se aplica inmediatamente.

IPPU					
P_{max} [hPa]	V_T [ml]	f_{IPPU} [1/min]	$T_I:T_E$	$T_{IP}:T_I$ [%]	PEEP [hPa]
30	600	12	1:2.0	10	0
Ajustes ventilador					

Si no gira ni presiona el mando giratorio en el transcurso de 10 segundos, el dispositivo abandona el modo de configuración y los valores originales se mantienen sin cambios.

Ajuste de los límites de alarma

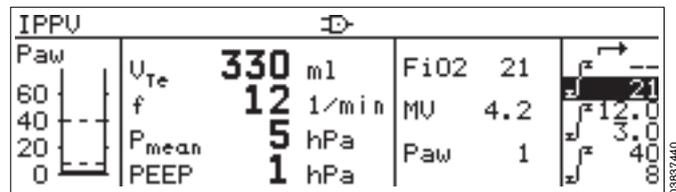
- 1 Presione el botón  Límites de alarma.
- 2 Seleccione el límite deseado mediante el mando giratorio.
- 3 Confirme presionando el mando giratorio.



Ejemplo:

Límite inferior de alarma para la concentración de O₂ inspiratorio

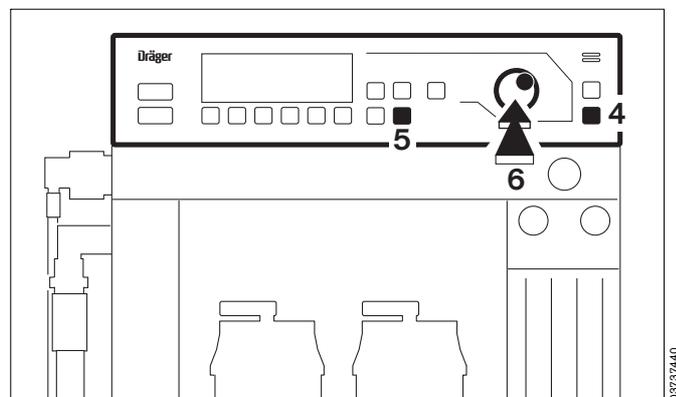
- 2 Para modificar la configuración, gire el mando rotatorio.
- 3 Para confirmar la nueva configuración, presione el mando giratorio.



Calibración del sensor de oxígeno

El sensor de oxígeno puede calibrarse con un 21 % de O₂ o con un 100 % de O₂.

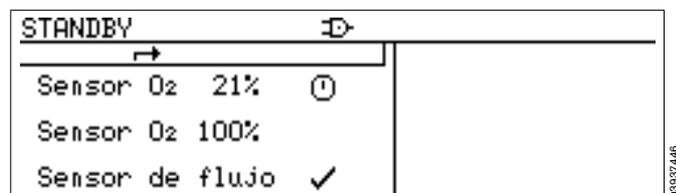
- 4 Cambie la unidad de control al modo de espera.
- 5 Presione el botón Calibración del sensor  y seleccione la calibración que necesite.
- 6 Confirme el modo seleccionado presionando el mando giratorio.



Para calibrar el sensor de O₂ expóngalo al gas de calibración apropiado:

- Calibrado a 21 % Vol. – exponer el sensor al aire ambiente
- Calibrado a 100 % Vol. – pasar al sensor, durante 2 minutos como mínimo, oxígeno de 100 % Vol.

Nota: La calibración del sensor dura aproximadamente 2 minutos.



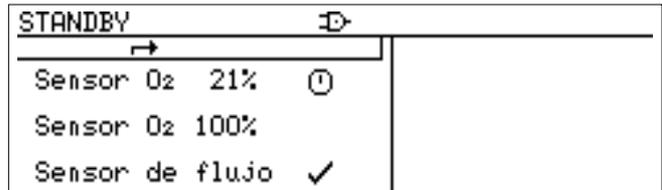
Calibración del sensor de flujo

(Sólo en modo de espera)

Antes de calibrar el sensor de flujo, verifique en primer lugar que no haya flujo en el sensor. La calibración del sensor de flujo dura 1 segundo.

Símbolos del estado de la calibración

- ✓ calibrado
- ⌚ calibración en proceso
- ○ calibración fallida, sin mediciones
- ningún símbolo la medición usa la antigua calibración



030371446

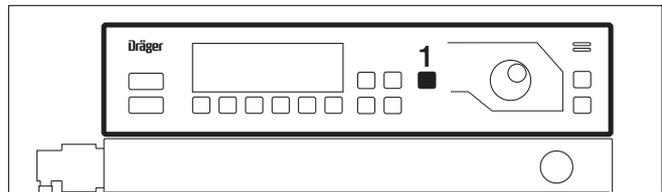
Nota: Si el monitor de gas opcional PM 8050 (SW 2.05) se encuentra conectado a la máquina Fabius, no se utilizan los botones para establecer los límites de la alarma o para calibrar el sensor de flujo y el de O₂. A continuación, estas funciones se controlan desde el monitor de gas PM 8050. Para obtener más información sobre el PM 8050, consulte las instrucciones de uso específicas.

Botón Menú de presentación

1 Botón Menú

Indicadores del estado de la batería:

- LLENA: Batería con carga completa.
- CARGANDO: Batería cargándose con la alimentación eléctrica.
- BATERÍA: Fabius está funcionando con alimentación de batería.
- COMPROBACIÓN: Comprobación de batería en progreso.
- BAJA: Batería descargada.



040371440

La pantalla Menú de presentación muestra la última alarma.

Configuración

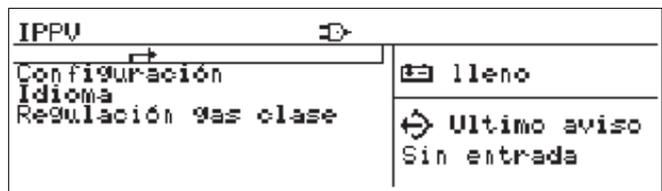
Configura la máquina (seleccione y confirme girando y presionando el mando rotatorio).

Idioma

Selecciona el idioma (seleccione y confirme girando y presionando el mando rotatorio).

Configuración de la compensación del gas

Selecciona el intervalo de mezcla de gas fresco más cercano a la configuración.



041371446

Menú Configuración

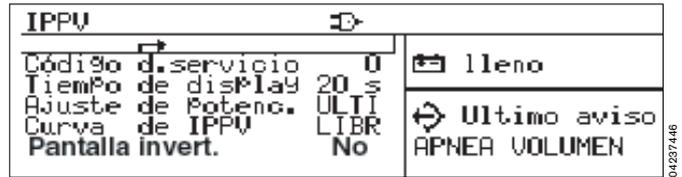
Código clave: Sólo para el servicio Dräger
 Tiempo de espera de la pantalla: Transcurrido este tiempo, la pantalla estándar se establece automáticamente.

Configuración de encendido: ULTI (última configuración utilizada) o ESTR (valores predeterminados)

En el modo estándar (ESTR), al encender la máquina se activan los parámetros siguientes:

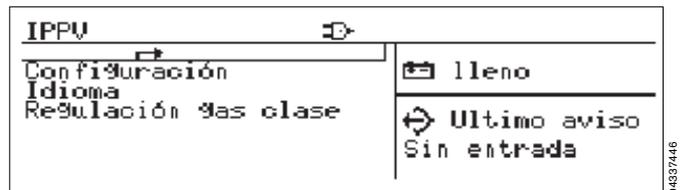
- Pmax = 25 hPa
- VT = 600 mL
- fIPPV = 12/min
- Ti:TE = 1:2
- TIP:Ti = 10 %
- PEEP = 0 hPa
- FiO2 high = --
- FiO2 low = 21 %
- VM alta = 12 L/min
- VM bajo = 3 L/min
- Paw alta = 40 hPa
- Paw bajo = 8 hPa

Curva IPPV: La curva de presión puede estar libre (LIBR) o sincronizada (SINC) con el ciclo respiratorio.
 Display invert: Elección del fondo de pantalla claro/oscuro (activación en el modo Standby)



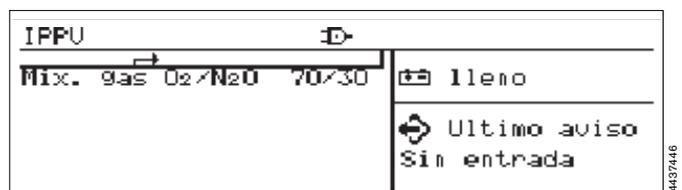
Menú Selección de Idioma

Idioma principal: Idiomas alfabéticos para mostrar mensajes e información en pantalla.
 Idioma adic.: Mensajes en idiomas no alfabéticos (mensajes de alarma)



Menú Configuración de la compensación del gas

- Para adaptar la medición de flujo a la mezcla de gases actualmente utilizada, seleccione **»Regulación gas clase«** y confirme.
- Con la **»Mix gas O2/N2O«**, seleccione la composición de gas que más se acerque a la configuración del gas fresco.
- Confirme la mezcla seleccionada. Si la composición de gas seleccionada no se acerca a la composición real del gas, los datos de medición de flujo serán inexactos.



Preparación

Precauciones durante el transporte

Antes de mover la máquina Fabius, retire los monitores y todo equipo ajeno a la unidad y que no se encuentre fijado a ella de forma permanente. Tenga cuidado al rodar la máquina sobre umbrales de puertas y obstáculos similares.

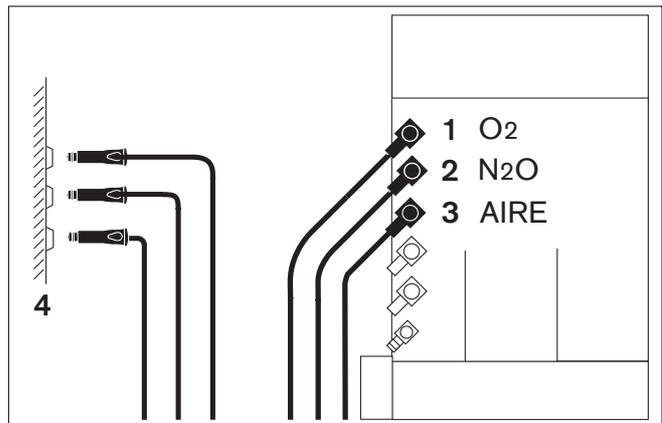
Suministro de gas

Los gases médicos deben estar secos y no contener polvo ni aceite.

- Vista posterior de la versión para 3 gases sobre carro de transporte CE con cinco conexiones de gas.

Tubos de suministro de gas médico O₂, N₂O y AIRE

- 1 Conecte la manguera de O₂ al conector de la máquina Fabius y
- 4 a la unidad terminal de pared del sistema de tubos de gas médico.
- 2 Conecte la manguera de N₂O al conector de la máquina Fabius y
- 4 a la unidad terminal de pared del sistema de tubos de gas médico.
- 3 Conecte la manguera de AIRE al conector de la máquina Fabius y
- 4 a la unidad terminal de pared del sistema de tubos de gas médico.



Precauciones durante el manejo de cilindros de O₂

- No engrase las válvulas del cilindro de O₂ ni el regulador de presión de O₂. No toque estas áreas con los dedos llenos de grasa, pues de hacerlo existe riesgo de explosión.
- Si las válvulas del cilindro presentan fugas o dificultades para abrirse o cerrarse, deben repararse según las especificaciones del fabricante.

Aun en el caso de que el suministro de gas esté conectado a un sistema de tubos de gas médico, los cilindros deben permanecer en el dispositivo a modo de reserva.

Cilindros con conectores roscados

En la parte posterior de la unidad:

- Coloque los cilindros llenos en los soportes correspondientes y asegúrelos en su posición.
- Instale los reguladores de presión en las válvulas de los cilindros.
- Conecte las mangueras de gas comprimido a los reguladores de presión y a los conectores inferiores del bloque de entrada de gas.
- Abra las válvulas de los cilindros.

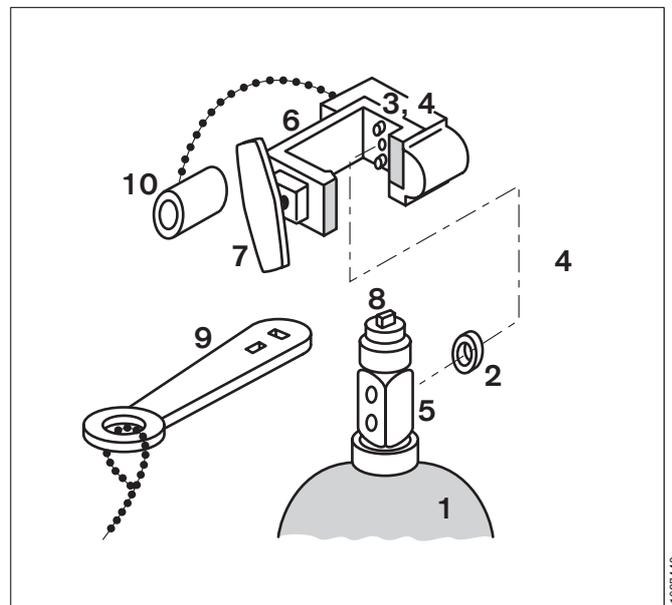
Las válvulas de los cilindros sólo deben abrirse/cerrarse manualmente.

No utilice nunca ninguna herramienta para ello.

Cilindros con el montaje de seguridad Pin-index

Al conectar un cilindro, verifique que sólo haya una arandela entre el cilindro y la entrada de gas del yugo. El uso de varias arandelas inhibirá el sistema de seguridad Pin-index. Antes de instalar un cilindro, asegúrese de que las espigas de seguridad se encuentren presentes. No trate nunca de anular el sistema de seguridad Pin-index.

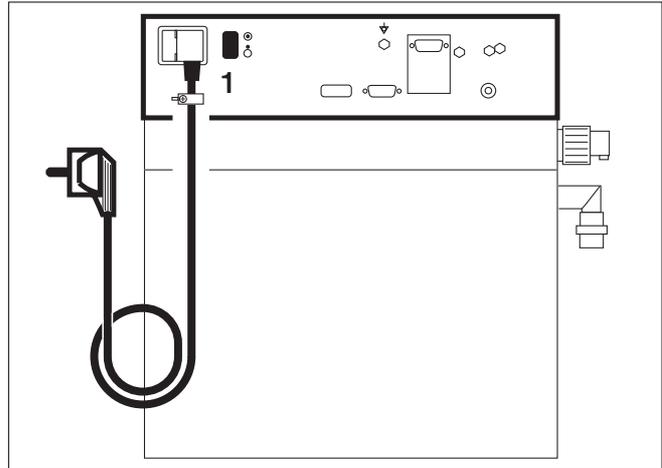
- 1 Para conectar un cilindro de gas a su yugo, proceda tal como se indica a continuación:
- 2 Retire la arandela antigua e instale una nueva en el lugar de alojamiento del conector de entrada del yugo.
- 3 Compruebe que hay dos espigas situadas
- 4 debajo de la entrada de gas.
- 5 Inserte el cabezal del cilindro de gas en el yugo, comenzando desde abajo.
- Compruebe que la salida del gas y los orificios de seguridad del cabezal del cilindro queden alineados con la entrada de gas y
- 6 las espigas de seguridad del yugo.
- Ajuste los orificios de seguridad con las espigas.
- 7 Gire el asa del yugo en el sentido de las agujas del reloj sobre el cabezal del cilindro, de manera que la punta del perno del asa del yugo quede alineada con el orificio situado en la parte trasera del cabezal del cilindro.
- Compruebe que la arandela esté en su lugar, que las espigas de seguridad se encuentren bien encajadas y que el cilindro esté en posición vertical. Apriete bien el yugo.
- 8 Cuando sea preciso, abra la válvula del cilindro con
- 9 la llave para tubos proporcionada.
- 10 Cuando retire un cilindro, coloque el tapón del yugo y apriételo.



Suministro eléctrico

La máquina Fabius puede funcionar con tensiones de red comprendidas entre 100 V y 127 V o entre 230 V y 240 V. ¡Tener en cuenta la placa indicadora en la entrada de la tensión de red!

- Inserte la clavija de corriente en la toma de corriente.
- 1 Encienda la máquina. El interruptor de encendido y apagado se encuentra en la parte posterior de la máquina.



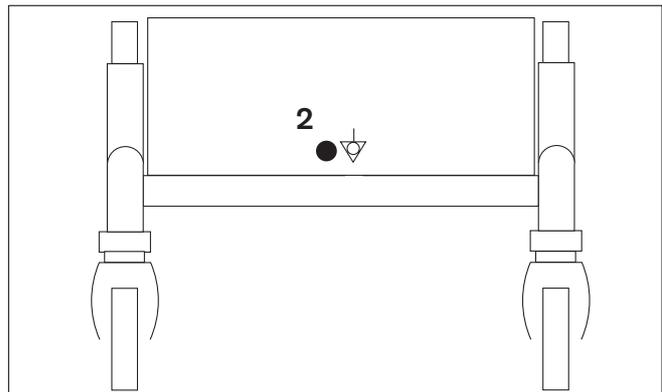
05037440

Conexión equipotencial

Para operaciones intracraneales e intracardiacas

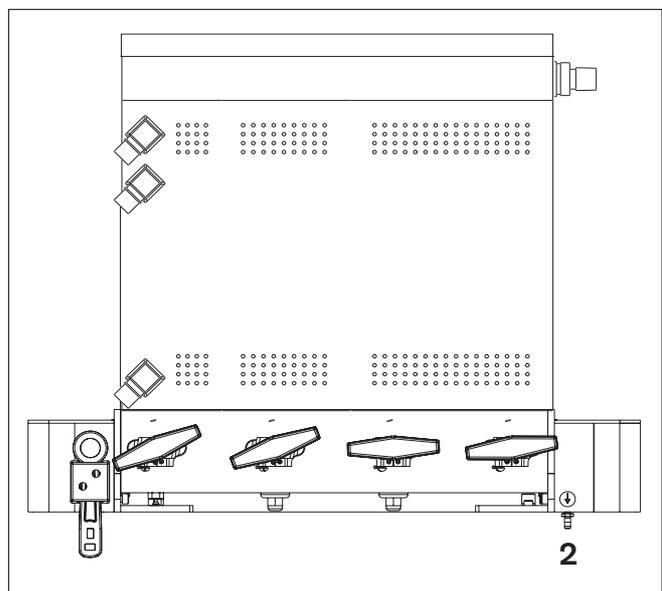
Máquinas de anestesia de montaje en carros con ruedas:

- 2 Utilice el cable con n^o de referencia 83 01 349.
- Conecte el terminal ubicado en la parte posterior del carro a un punto de conexión equipotencial del quirófano.



05137440

Variante Pin-index

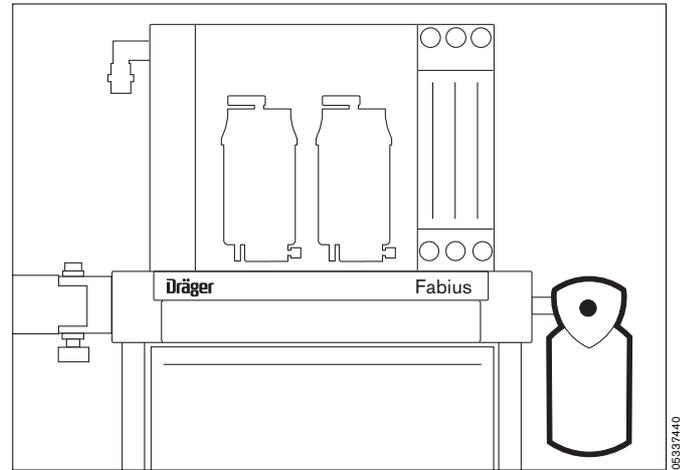


05237440

Conexión de la bolsa de ventilación manual

Por ejemplo, Resutator 2000 para ventilación de emergencia.

- Cuelgue la bolsa completamente preparada y comprobada en el riel de la derecha.



05437440

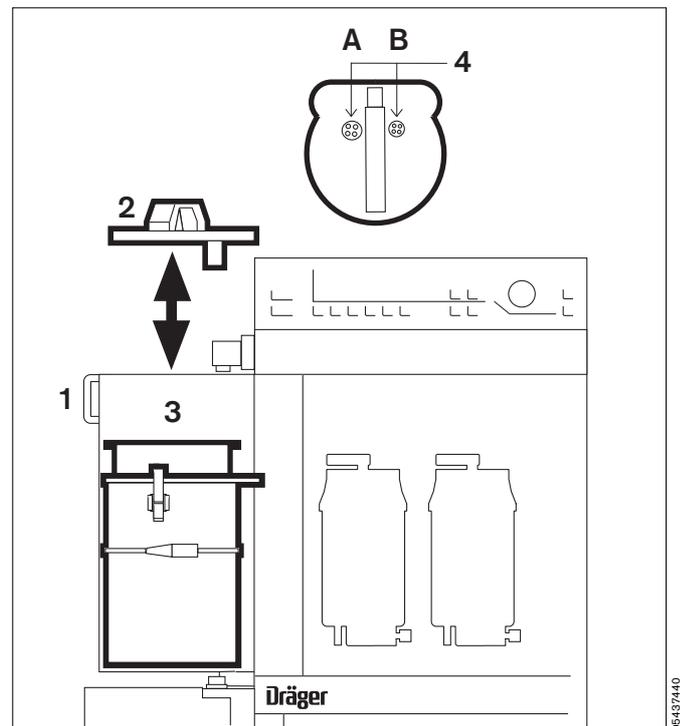
Preparación del ventilador

Utilice únicamente componentes desinfectados o esterilizados.

- 1 Abra la puerta del ventilador.
- Afloje los tornillos de bloqueo y
- 2 quite la cubierta.
- 3 Inserte el diafragma.
- 2 Coloque la cubierta y
- 4 asegure los dos tornillos de bloqueo.
- 1 Vuelva a colocar la unidad de ventilador en su posición.

Función de seguridad del ventilador

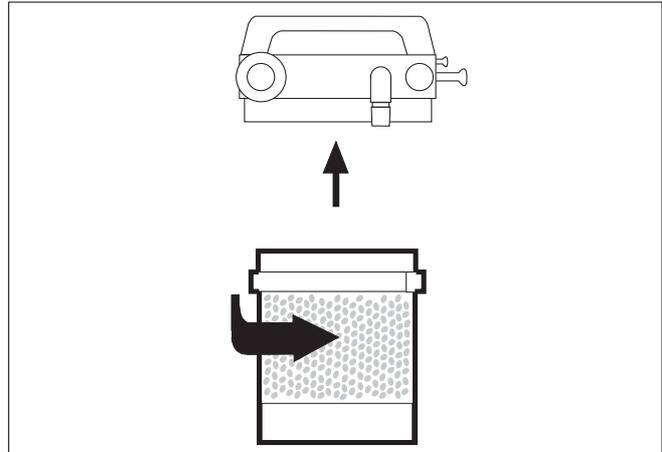
- A Válvula de sobrepresión
B Válvula adicional de aire



05437440

Instalación del absorbedor de CO₂ en el sistema respiratorio compacto

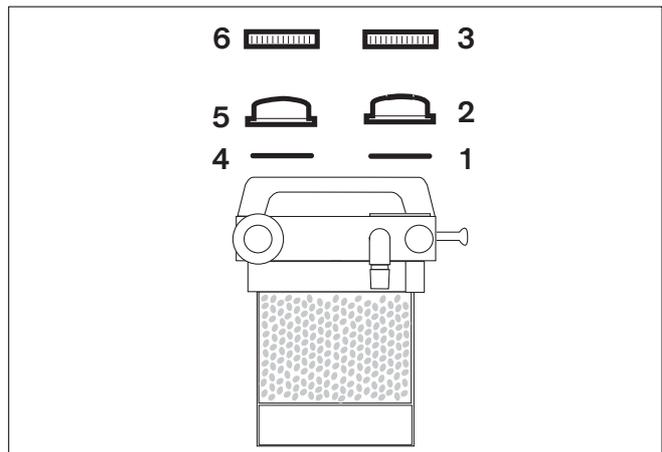
- Llene el absorbedor con absorbente de CO₂ fresco. Dräger recomienda el uso de Drägersorb[®] 800 Plus.
- Ajuste el absorbedor girándolo hacia la derecha y hacia el interior del sistema respiratorio compacto.
- Compruebe que no se hayan depositado polvo ni partículas del absorbedor de CO₂ entre las juntas y las superficies de sellado. Las partículas y el polvo pueden provocar fugas en el sistema.



06637440

Acoplamiento de la válvula inspiratoria

- 1 Coloque el disco de la válvula en su lugar de alojamiento.
- 2 Coloque la tapa de inspección en posición (con respecto al puerto).
- 3 Ajuste firmemente la tuerca de retención.



06637440

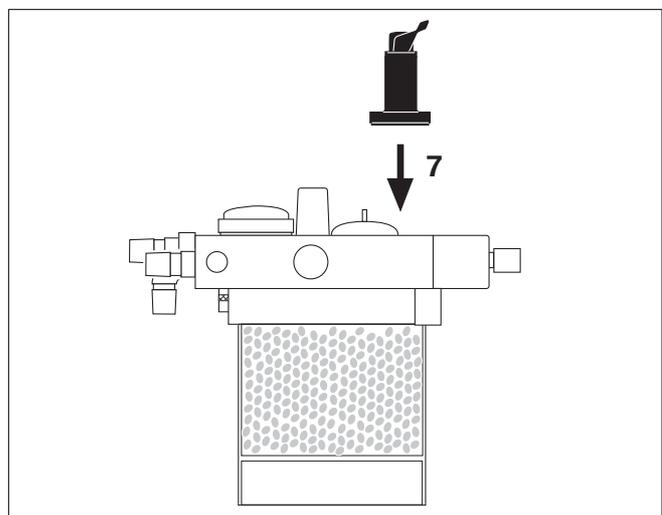
Acoplamiento de la válvula espiratoria

- 4 Coloque el disco de la válvula en su lugar de alojamiento.
- 5 Coloque la tapa de inspección en su posición.
- 6 Ajuste firmemente la tuerca de retención.

Acoplamiento de la válvula de limitación de presión

- 7 Ajuste firmemente la válvula de limitación en su sitio utilizando la tuerca de retención.

Utilice únicamente válvulas marcadas como "SPONT/IPPV" y "MAN".



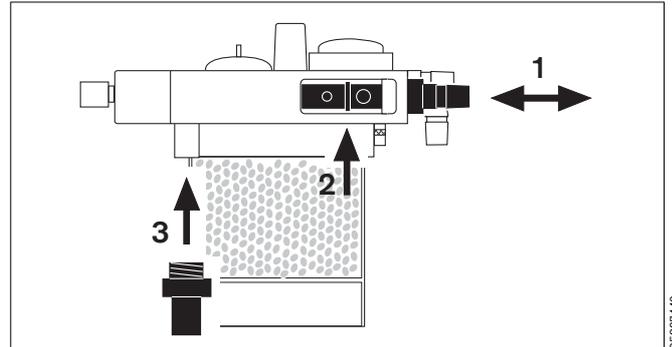
06737440

Inserción del sensor de flujo

- 1 Afloje y retire el puerto espiratorio.
- 2 Inserte el sensor de flujo. ¡Observar el sentido de flujo!

Acoplamiento del puerto de salida de gas de desecho

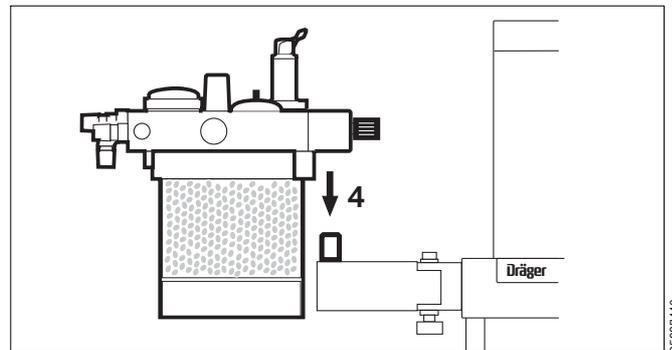
- 3 Atornille el puerto de gas de desecho en el sistema respiratorio compacto, comenzando desde abajo.



05837440

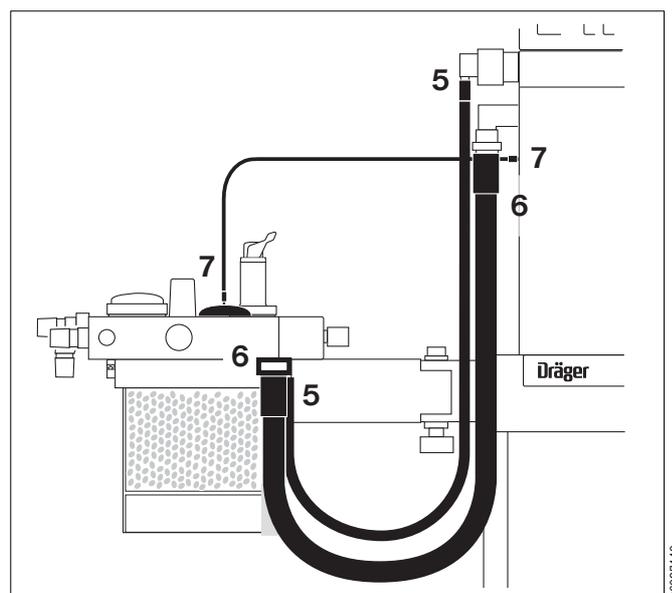
Conexión del sistema respiratorio compacto

- Los anillos de sellado de los conectores roscados y cónicos deben estar limpios y en buen estado.
- Ajuste los conectores roscados utilizando sólo la mano. No utilice nunca ninguna herramienta para esta labor.
- Afloje ligeramente el tornillo moleteado del sistema respiratorio compacto.
- 4 Conecte el sistema respiratorio compacto a la espiga de la máquina de anestesia.
- Apriete el tornillo moleteado.



05837440

- 5 Apriete el tubo de gas fresco a la máquina Fabius y al sistema respiratorio compacto.
- 6 Conecte el tubo respiratorio al ventilador y al sistema respiratorio compacto.
- 7 Conecte el tubo de control al puerto de conexión de la válvula de espiración y al puerto de conexión del ventilador.



06837440

Instalación de los filtros bacterianos

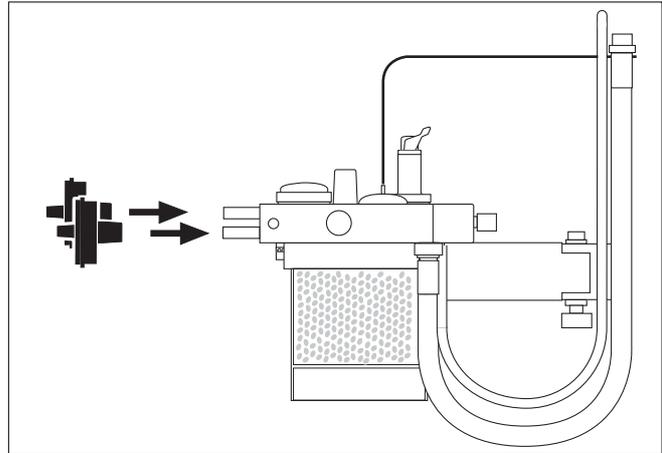
- Empuje los filtros bacterianos hacia el interior de los puertos inspiratorio y espiratorio hasta que oiga un "clic".

Instrucciones para el desmontaje:

- Presione los puntos marcados "PRESS" y retire a la vez el filtro del puerto.

La condensación puede aumentar la resistencia al flujo de los filtros, lo que dificultará la respiración. Monitoree cuidadosamente la presión de las vías respiratorias anatómicas.

Observe las Instrucciones de uso específicas de los filtros bacterianos.

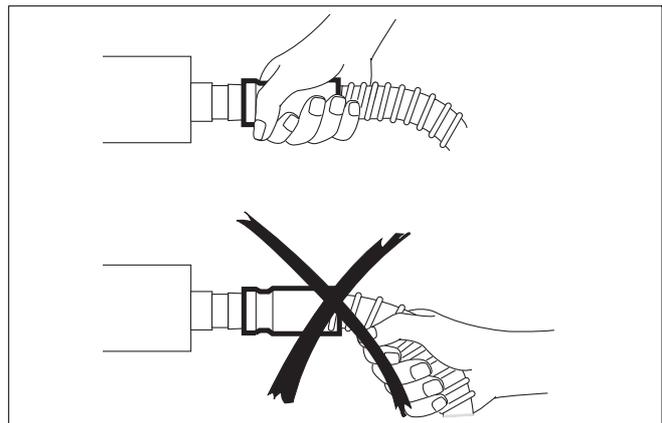


06337440

Conexión de los tubos respiratorios

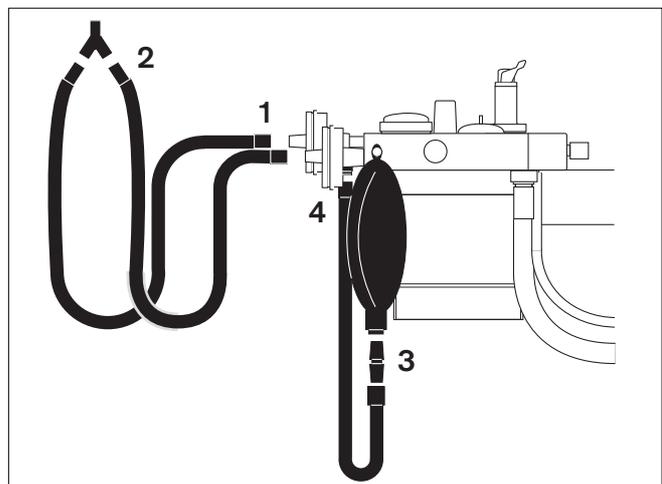
Nota:

- Tenga cuidado de no dañar los tubos respiratorios.
- Al conectar y desconectar, sostenga siempre los tubos respiratorios por el manguito del extremo, no por el refuerzo en espiral. En caso contrario, el refuerzo en espiral puede rasgarse, por ejemplo, en el manguito del extremo.
- Los tubos que tengan dañado el refuerzo en espiral pueden doblarse, lo que a su vez produciría la interrupción de la respiración del paciente.
- Antes de cada utilización compruebe que los tubos respiratorios no estén dañados.



06337440

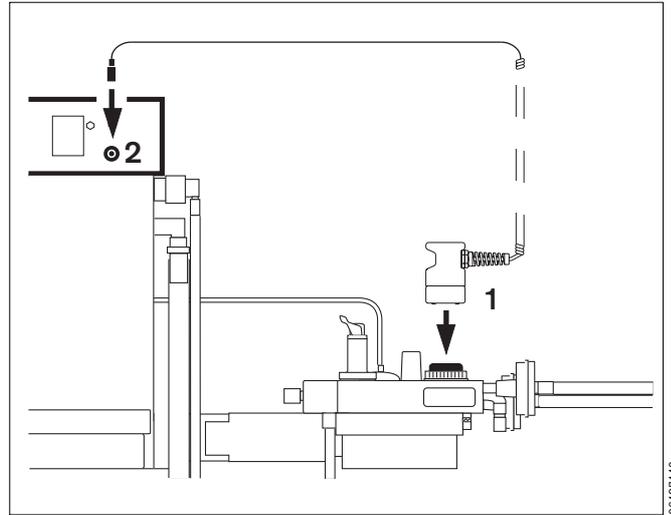
- 1 Coloque un tubo respiratorio sobre los conos inspiratorio y espiratorio o sobre los filtros bacterianos.
- 2 Conecte ambos tubos respiratorios a la pieza en Y.
- 3 Conecte la bolsa de respiración manual al tubo respiratorio de la bolsa a través del puerto doble.
- 4 Conecte el tubo de la bolsa al puerto en L del sistema respiratorio compacto.



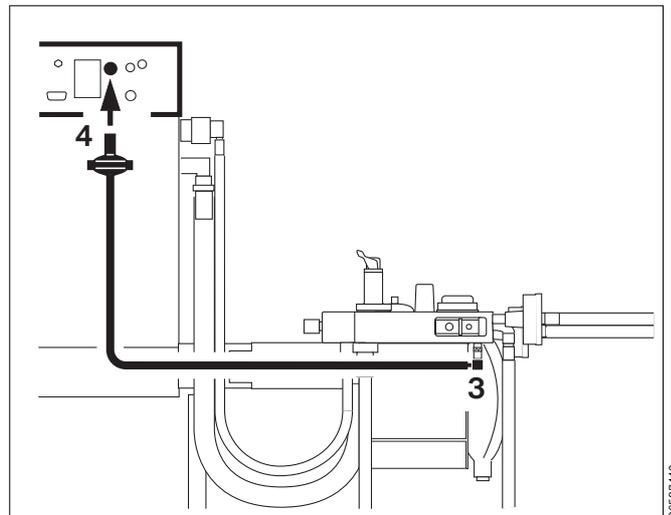
06337440

Conexión del sensor de O₂

- 1 Introduzca el sensor de O₂ en el puerto de la válvula inspiratoria y
- 2 a continuación, acóplelo en el conector de la parte posterior de la unidad de control.

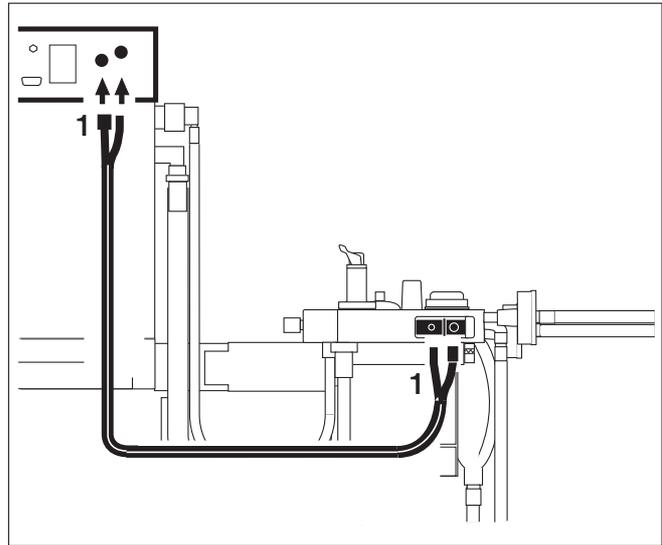
**Conexión del sensor de presión**

- 3 Introduzca la sonda de la línea reguladora de presión en el zócalo de la parte inferior del sistema respiratorio compacto hasta que quede encajado en su posición.
- 4 Conecte el tubo de la línea reguladora de presión al filtro bacteriano y sujételo firmemente al puerto situado en la parte posterior de la unidad de control.



Conexión del sensor de flujo

- 1 Acople los tubos de medición en los puertos de conexión del sensor de flujo y en la parte posterior de la unidad. Observe que las conexiones son distintas.

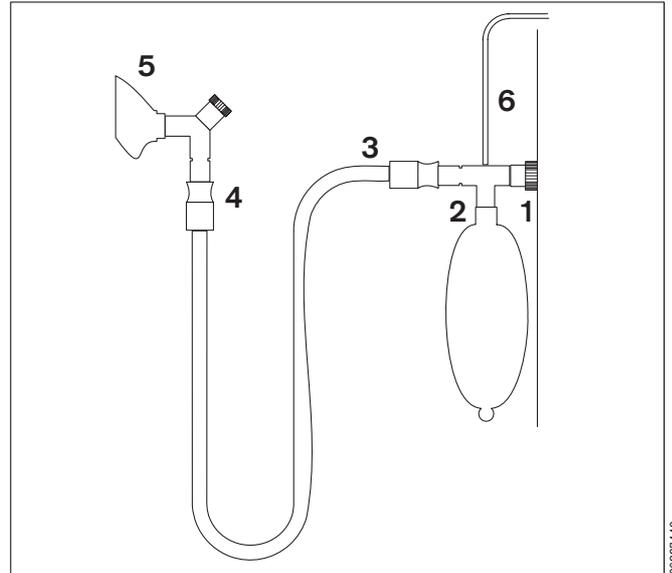


08657440

Conexión del dispositivo de inhalación Magill

Para uso con la máscara:

- 1 Atornille el conector Magill en la salida de gas fresco.
- 2 Conecte la bolsa respiratoria.
- 3 Conecte el tubo respiratorio E (110 cm).
- 4 Acople el conector de máscara ISO en el tubo respiratorio.
- 5 Acople la máscara en el conector de la máscara ISO.
- 6 Conecte el tubo de muestreo para monitorización al conector Magill.

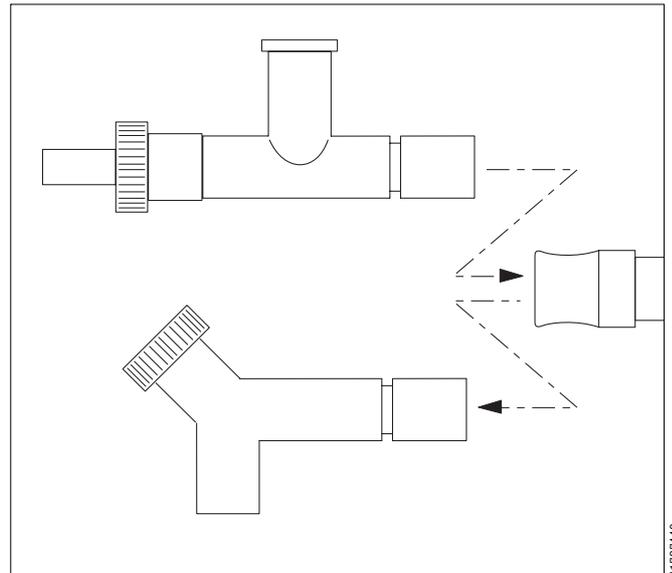


06837440

Para uso con el tubo:

- Retire el conector de la máscara ISO.
- Utilice el conector ISO.
- Acople el conector del tubo traqueal en el conector ISO.

Precaución: El circuito Magill no puede conectarse al ventilador Fabius.

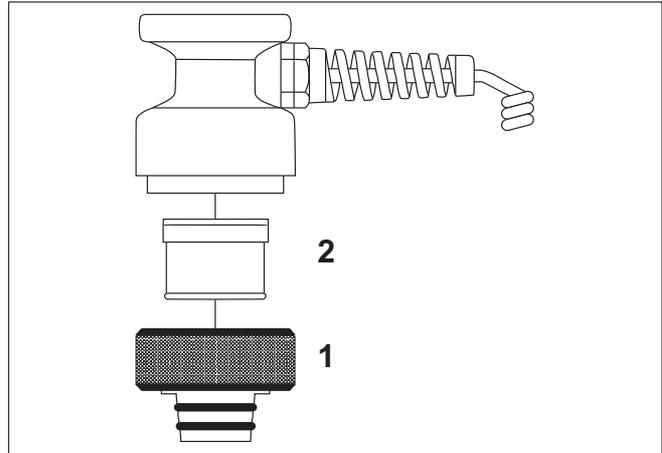


11737440

Conexión del sensor de O₂

Inserción de una nueva cápsula del sensor de O₂:

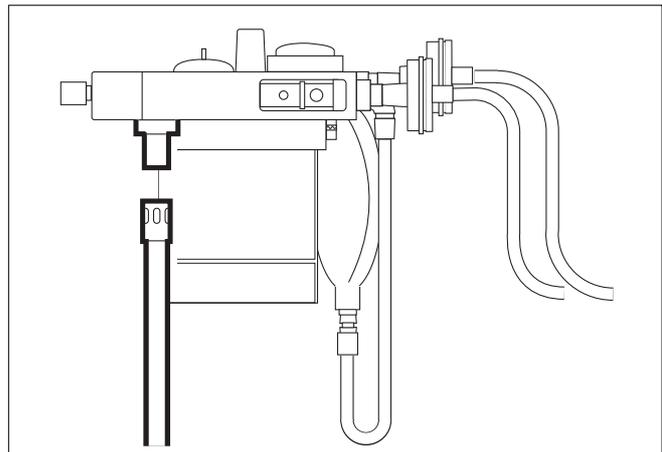
- 1 Afloje la tapa atornillada de la carcasa del sensor.
- Extraiga la nueva cápsula del sensor de su envase, o bien utilice una cápsula de sensor desinfectada.
- 2 Inserte la cápsula en la carcasa, con el conductor en forma de anillo colocado contra los contactos de la carcasa.
- 1 Apriete manualmente la tapa roscada.



07137440

Instalación del tubo de eliminación de gas anestésico en el sistema respiratorio compacto

- Conecte el tubo de transferencia al puerto de gas de desecho del sistema respiratorio compacto y a la línea de eliminación de gas anestésico o a un filtro de agente anestésico.
- Necesitará un segundo tubo de transferencia para el sistema respiratorio compacto semiabierto.

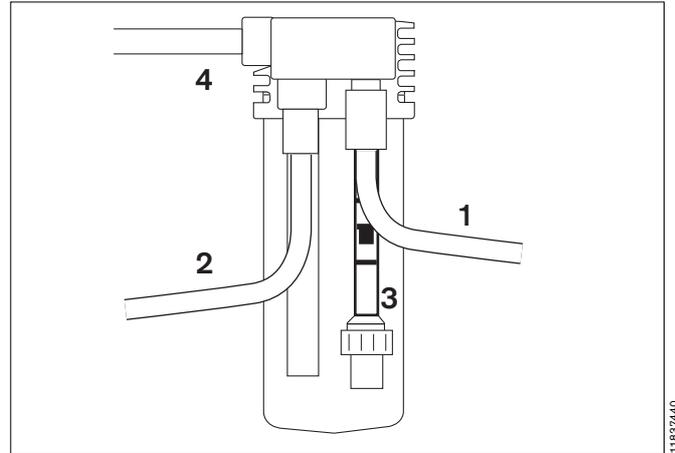


07137440

Sistema de eliminación de gas anestésico AGS

- 1 Conexión de salida del sistema de eliminación de gas anestésico.
- 2 Conexión del puerto de gas de desecho de Fabius al sistema de eliminación de gas anestésico.
- 3 Indicador de flujo. Durante el uso, el flujo debe encontrarse entre las marcas inferior y superior del tubo.
- 4 Conexión para el sistema respiratorio semiabierto.

Para obtener más información sobre el sistema de eliminación de gas anestésico, consulte las instrucciones de uso específicas.



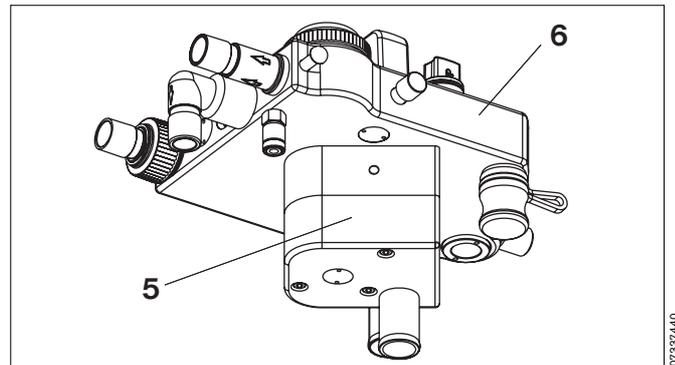
11857440

Conexiones del sistema de eliminación de gas anestésico para el sistema respiratorio compacto

Ambos puertos de salida de gas

- 5 uno en el adaptador medio abierto y
- 6 el otro en la caja del sistema de ventilación compacto se tienen que conectar al sistema de eliminación de gas anestésico.

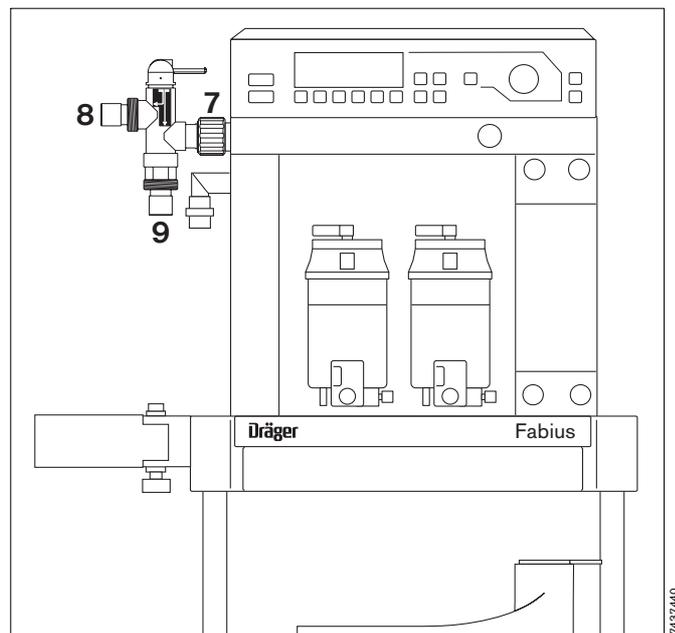
Retire la clavija del sistema de eliminación en caso necesario.



07357440

Interruptor Cono-A

- 7 El interruptor Cono A se conecta a la salida de gas fresco a través del empalme cónico. Debe montarse en posición paralela a la parte frontal de la máquina Fabius.
- 8 El puerto horizontal del interruptor Cono A se conecta al sistema respiratorio alternativo.
- 9 El puerto vertical inferior del interruptor Cono A se conecta a los sistemas respiratorios compacto o compacto semiabierto, respectivamente, de la máquina Fabius.

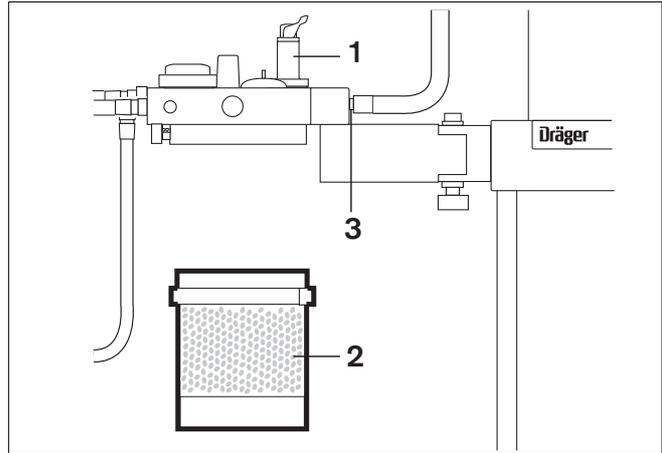


07437440

Instalación del adaptador semiabierto

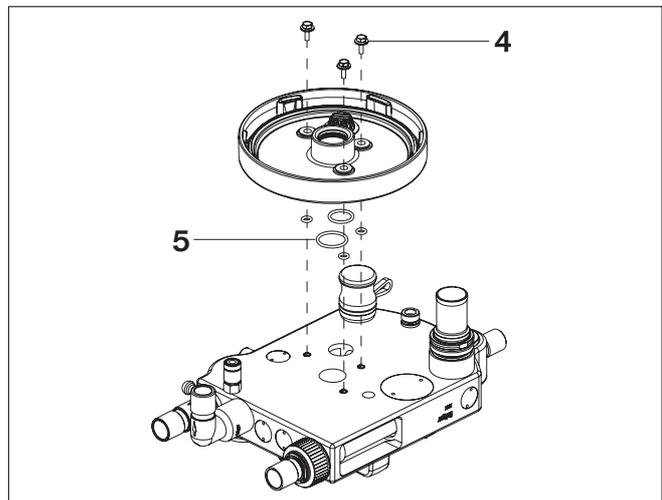
- Desconecte la máquina Fabius de la fuente de alimentación eléctrica.
- Desconecte la máquina Fabius de la canalización de tubos de suministro de gas.
- Cierre todos los cilindros de gas (si procede).
- Retire todos los tubos, todos los sensores y todas las líneas de control del sistema respiratorio compacto.

- 1 Retire la válvula APL.
 - 2 Retire el compartimento del absorbente y almacénelo en un lugar adecuado.
 - 3 Afloje el tornillo de bloqueo que asegura el sistema respiratorio compacto al pivote de montaje.
- Levante con cuidado el sistema respiratorio y colóquelo boca abajo sobre una superficie estable. Le recomendamos que lo coloque en una superficie blanda, como puede ser una toalla, para impedir que la unidad sufra alguna rozadura u otro daño.



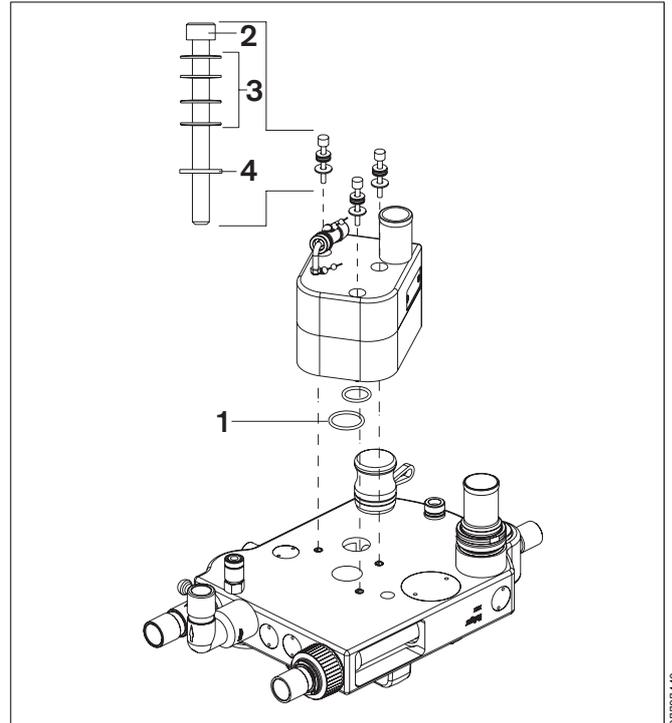
076537440

- 4 Retire los tres tornillos de fijación (M 5 x 16 mm) y las arandelas que fijan el soporte del absorbente a la carcasa del sistema compacto.
- 5 Asegúrese de retirar todas las juntas tóricas del soporte del absorbente. Almacene este paquete de montaje, así como el hardware y las juntas tóricas, con el compartimento del absorbente.



076537440

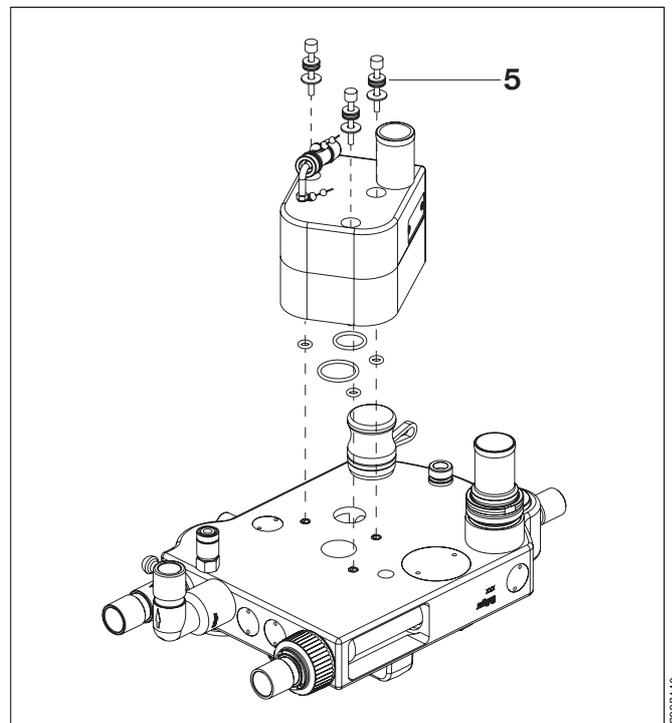
- Prepare el adaptador semiabierto y asegúrese de que las juntas tóricas estén en la posición adecuada.
- 1 Estas juntas tóricas se suministran con el adaptador. No utilice las juntas tóricas del montaje del compartimento compacto, puesto que no son intercambiables.
- Coloque el adaptador en el sistema respiratorio compacto y
- 2 asegúrelo con los tres tornillos suministrados (M 5 x 80 mm) con el adaptador.
- 4 Cada uno de estos tornillos se suministra con una arandela plana y
- 3 cuatro arandelas tipo "belleville". Las arandelas tipo "belleville" se colocan en primer lugar y, a continuación, se coloca la arandela plana. Tenga en cuenta que las arandelas tipo "belleville" son arandelas de resorte curvado, por lo que deben instalarse en posición opuesta entre sí. No apriete demasiado estos tornillos.
- Vuelva a colocar el adaptador semiabierto en el pivote de montaje, a continuación, apriete el tornillo de bloqueo.
- Conecte los tubos, los sensores y las líneas de control.
- Instale la válvula APL.
- Conecte la máquina Fabius a la fuente de alimentación eléctrica y a la canalización central de suministro de gas.



07837440

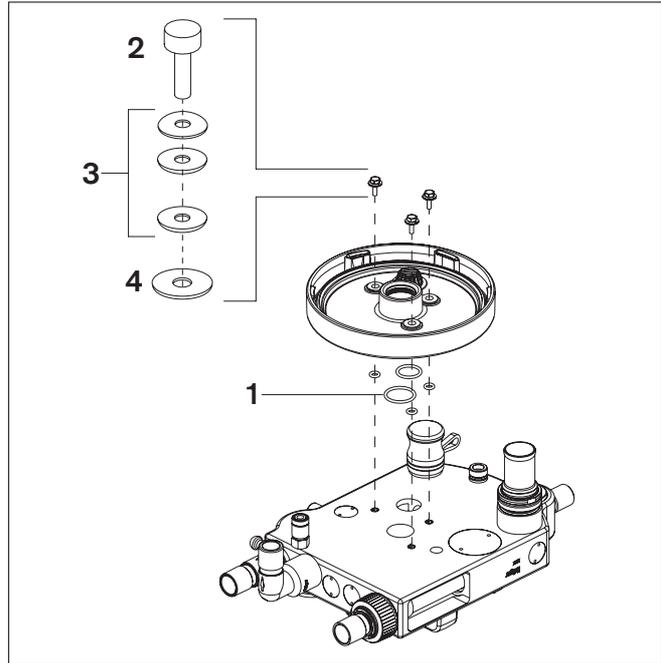
Extracción del adaptador semiabierto e instalación del adaptador de CO₂

- Desconecte la máquina Fabius de la fuente de alimentación eléctrica.
- Desconecte la máquina Fabius de la canalización de tubos de suministro de gas. Cierre todos los cilindros de gas (si procede).
- Retire todos los tubos, todos los sensores y todas las líneas de control del sistema respiratorio compacto.
- Retire la válvula APL.
- Afloje el tornillo de bloqueo que asegura el sistema respiratorio compacto al adaptador de montaje.
- Levante con cuidado el sistema respiratorio y colóquelo boca abajo sobre una superficie estable. Le recomendamos que lo coloque en una superficie blanda, como puede ser una toalla, para impedir que la unidad sufra alguna rozadura u otro daño.
- 5 Retire los tres tornillos de montaje (M 5 x 80 mm) y las arandelas que sostienen el adaptador del sistema respiratorio semiabierto en la carcasa del sistema respiratorio compacto.

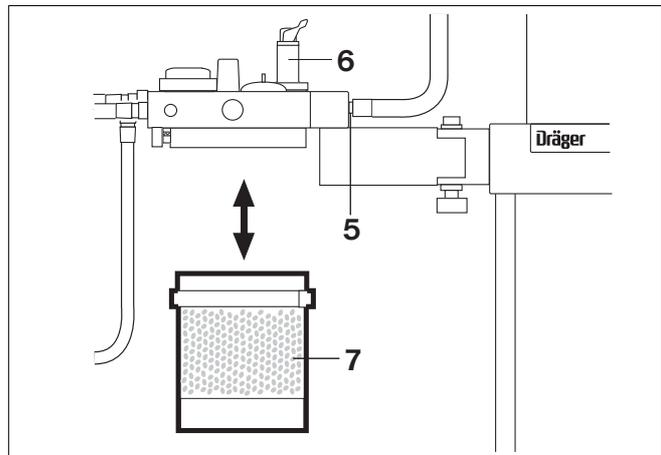


07837440

- 1 Asegúrese de que todas las juntas tóricas se encuentran en la posición correcta del montaje del compartimento.
- 2 Instale los tres tornillos de montaje (M 5 x 16 mm) y las arandelas que sostienen el montaje del compartimento en la carcasa del sistema respiratorio compacto.
- 3 Cada uno de estos tornillos se suministra con cuatro arandelas tipo "belleville" y
- 4 una arandela plana. Tenga en cuenta que las arandela tipo "belleville" son arandelas de resorte curvado, por lo que deben instalarse en posición opuesta entre sí. La arandela plana se instala a continuación. No apriete demasiado estos tornillos.



- 5 Levante con cuidado el sistema respiratorio y colóquelo en el adaptador de montaje. Apriete el tornillo de montaje.
- Conecte los tubos, los sensores y las líneas de control.
- 6 Retire la válvula APL.
- Conecte la máquina Fabius a la fuente de alimentación eléctrica y a la canalización central de suministro de gas.
- 7 Instale el compartimento del absorbente. Asegúrese de que este compartimento esté lleno de absorbente de CO₂ fresco.



Equipo adicional

Prepare un equipo adicional tal como se indica en las Instrucciones de uso específicas.

Precaución: Si se colocan monitores y otros equipos encima de la máquina Fabius, aumentará el riesgo de daño en la unidad, especialmente al rodar sobre umbrales de puertas, etc.

Precaución: Retire todos los monitores y equipos que haya encima de la máquina Fabius antes de mover la unidad.

Funcionamiento

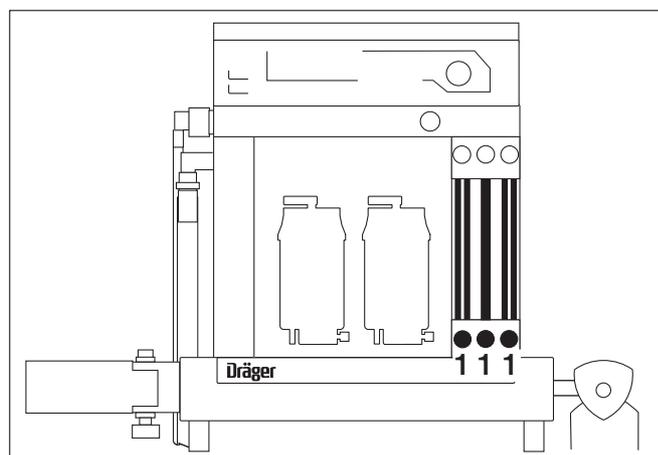
Lavado de nitrógeno (si procede)

Durante la inducción de la anestesia, el aire que contiene alrededor del 79 % de nitrógeno (N₂) permanece en el sistema respiratorio compacto (y en los pulmones del paciente).

Cuando vaya a usar la unidad con flujos bajos, lave primero el contenido de nitrógeno con un flujo elevado de gas fresco (O₂/N₂O) y durante un período de tiempo limitado, pues de este modo se asegurará de que la desnitrogenización es correcta.

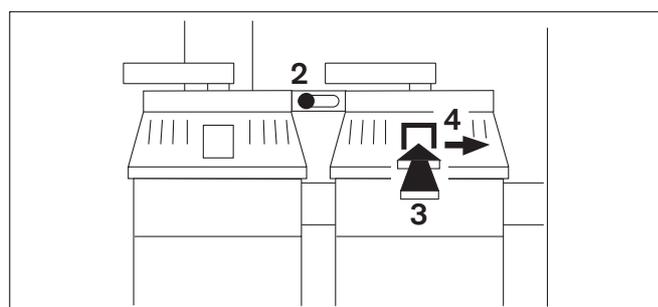
Ajuste de la composición del gas fresco

- 1 Con las válvulas de medición:
Establezca el flujo de gas fresco para O₂, N₂O y AIRE.



Ajuste del Vapor

- 2 Bloquee la unidad Vapor que no esté en uso moviendo la palanca hasta la última posición en dirección a la unidad Vapor que no está en uso (en este ejemplo: la parte izquierda de la unidad Vapor está bloqueada).
 - 3 Mantenga presionado el botón 0 y, al mismo tiempo:
 - 4 Gire la rueda manual en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta ajustar la concentración deseada de agente anestésico.
- Compruebe periódicamente el nivel de llenado en el tubo de indicación del nivel. Cuando el nivel llegue a la marca de llenado mínimo, llene la unidad Vapor con agente anestésico.
 - Consulte las Instrucciones de uso específicas de la unidad Dräger-Vapor®.



Modos de ventilación del sistema respiratorio compacto y del sistema respiratorio semi-abierto

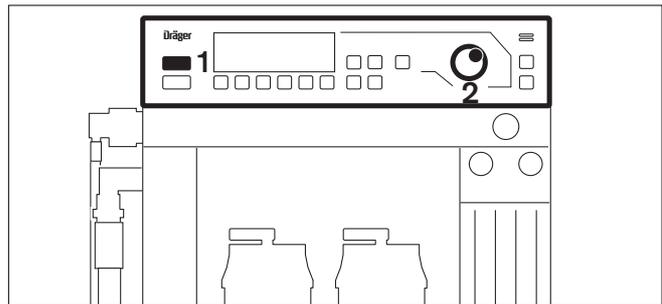
La máquina Fabius ofrece tres modos de ventilación distintos:

- espontáneo
- manual
- automático.

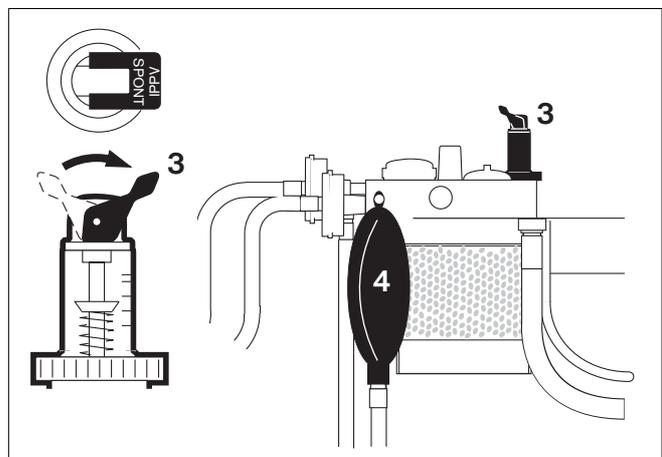
Respiración espontánea

En la unidad de control

- 1 Presione el botón .
- 2 Confirme su selección presionando el mando giratorio.



- 3 Coloque la palanca de la válvula de limitación de presión en la posición **SPONT/IPPV**.
La válvula está ahora abierta, independientemente del límite de presión establecido. En el sistema respiratorio compacto la presión no puede aumentar.
- 4 Administre suficiente gas fresco para llenar la bolsa de ventilación manual del sistema respiratorio compacto.



Para evitar que se produzcan falsas alarmas, la función de monitorización puede reducirse a los siguientes parámetros durante la respiración espontánea:

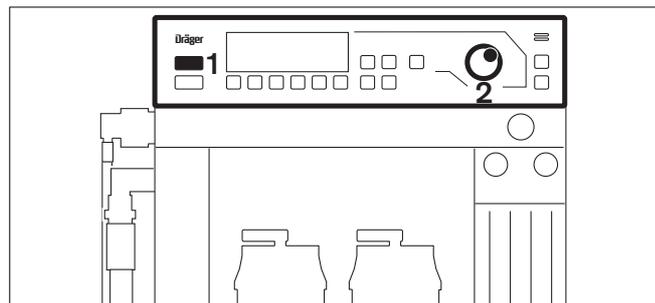
- Límite inferior de alarma para O₂
- Límite superior de alarma para Paw

Si se precisan otras alarmas, véase "Ajuste de los límites de alarma" en página 19.

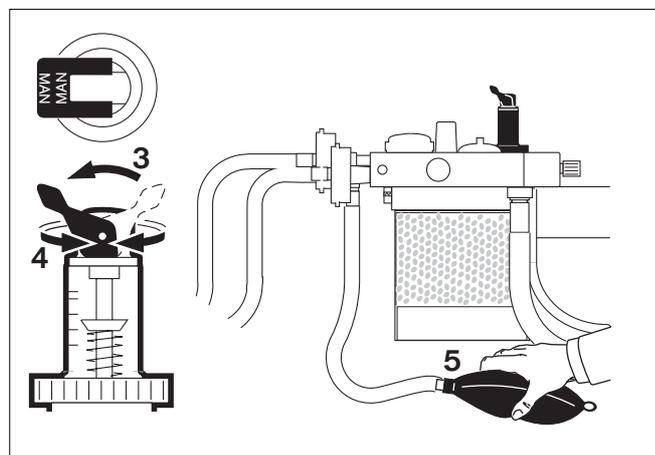
Ventilación manual

En la unidad de control

- 1 Presione el botón .
- 2 Confirme su selección presionando el mando giratorio.



- 3 Coloque la válvula de limitación de presión en la posición **MAN**.
- 4 Gire la palanca hasta que en la escala aparezca el valor deseado para el límite de presión.
- Administre una cantidad suficiente de gas fresco.
- 5 Ventile manualmente con la bolsa de ventilación manual.



Para evitar que se produzcan falsas alarmas, la función de monitorización puede reducirse a los siguientes parámetros durante la ventilación manual:

- Límite inferior de alarma para O₂
- Límite superior de alarma para P_{aw}

Si se precisan otras alarmas, véase "Ajuste de los límites de alarma" en página 19.

Ventilación automática

En la unidad de control, establezca los siguientes controles a los valores deseados:

- 1 **P_{max}; V_T; f; T_i:T_E; T_i:T_i y PEEP**

A continuación, siga estos pasos:

- 2 Presione el botón .

- 3 Confirme su selección presionando el mando giratorio.

– Pantalla de solicitud de confirmación para la IPPV.

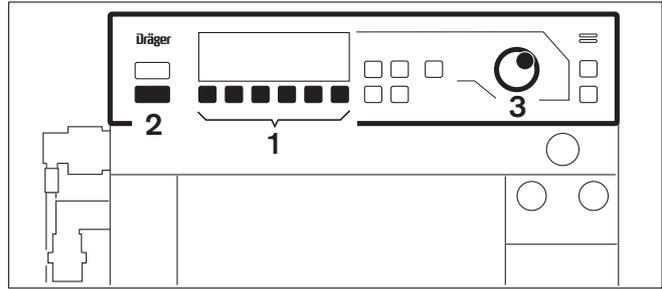
- 4 Coloque la válvula de limitación de presión en la posición **SPONT/IPPV**.

- 3 Confirme su selección presionando el mando giratorio.

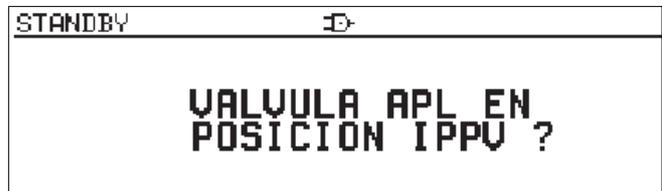
Nota:

Si el usuario no confirma que la válvula APL se encuentra en la posición IPPV, se mantendrá el modo que estaba activo antes de presionar el botón IPPV en el panel frontal. Este mensaje de selección del valor de IPPV se considera como una **PRECAUCIÓN**, por lo que los LED amarillos se iluminan momentáneamente y se emite un tono acústico de precaución.

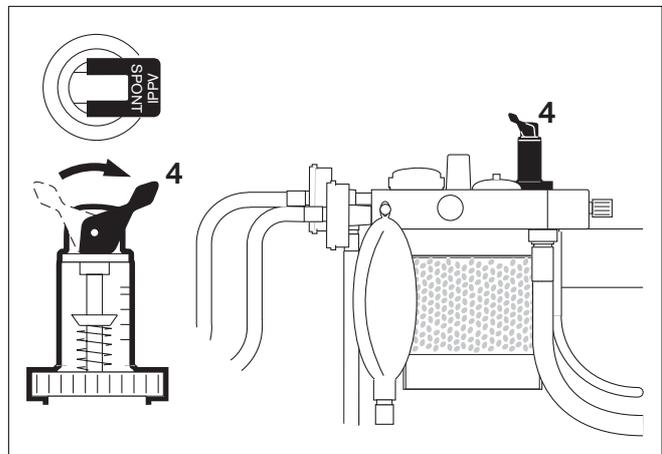
- Administre una cantidad suficiente de gas fresco.



08937440



08937446

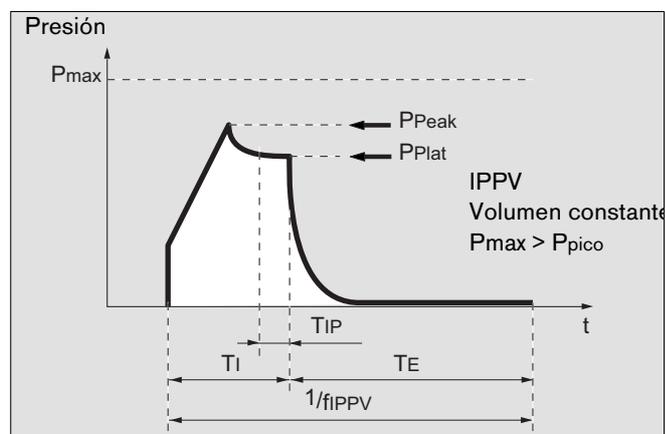


08937440

**Ventilación limitada por presión
(PLV – ventilación limitada por presión)**

Fabius CE dispone de una limitación de presión ajustable. La limitación de presión establecida **Pmax** es válida para la válvula espiratoria.

Con **Pmax** es posible ventilar con limitación de presión en el modo IPPV. Con ello la ventilación se vuelve inconstante en lo que al volumen respecta.



Con **Pmax** es posible realizar una ventilación limitada por presión (PLV).

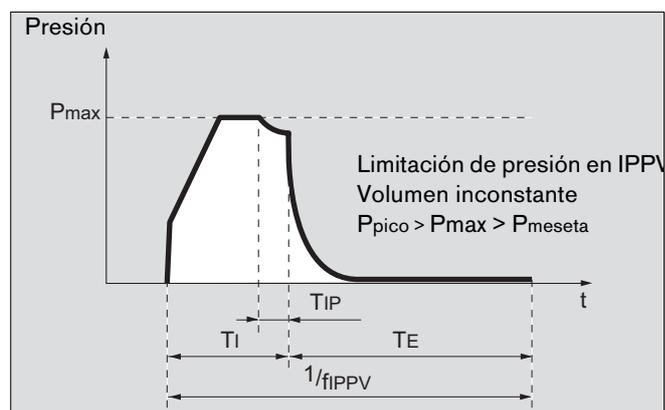
- Poner **Pmax** en la presión inspiratoria deseada, por ejemplo, 15 mbar.
- Poner el volumen corriente **VT** en un valor superior al volumen corriente acorde con el peso del paciente.

Recomendación: Poner, por ejemplo, VT al doble del volumen corriente real aplicado.

En cuanto se alcance **Pmax** en la fase de flujo activa (**Ti – TIP**), la presión se vuelve constante y se compensan las fugas debidas, por ejemplo, a tubos no bloqueados. Al mismo tiempo, el volumen que todavía queda en el ventilador se conduce hacia la bolsa respiratoria

Tener en cuenta en el ajuste, que el flujo inspiratorio no sea demasiado alto y que por ello se supere dinámicamente **Pmax**. El flujo inspiratorio se ve afectado por los parámetros **VT; f; Ti:TE; TIP:Ti**.

Sólo se permite un valor para TIP:Ti en el área del 5 al 10 %.



Valores recomendados de los parámetros

Compliancia del paciente (mL/mbar)	fIPPV	Ti:TE	TIP:Ti (%)	Pmax establecida (mbar)	PEEP (hPa)	VT establecido (mL)	Pmax efectiva (mbar)	Volumen esp. (mL)
50	10	1:2	10	15	5	1000	19	440
50	10	1:2	5	15	5	1000	19	440
50	10	1:1	10	15	5	1000	17	390
50	10	1:1	5	15	5	1000	17	390
5	25	1:2	10	15	5	100 a 150	15	40
5	25	1:2	5	15	5	100 a 150	15	40
5	25	1:1	10	15	5	100 a 150	15	40
5	25	1:1	5	15	5	100 a 150	15	40

Según la configuración del ventilador (VT; f; Ti:TE) y la compliancia del paciente, es posible que en la válvula espiratoria se supere notablemente el límite establecido de Pmax.

- Ajustar el límite de la alarma "Paw alta" en $P_{max} + 5 \text{ mbar}$.

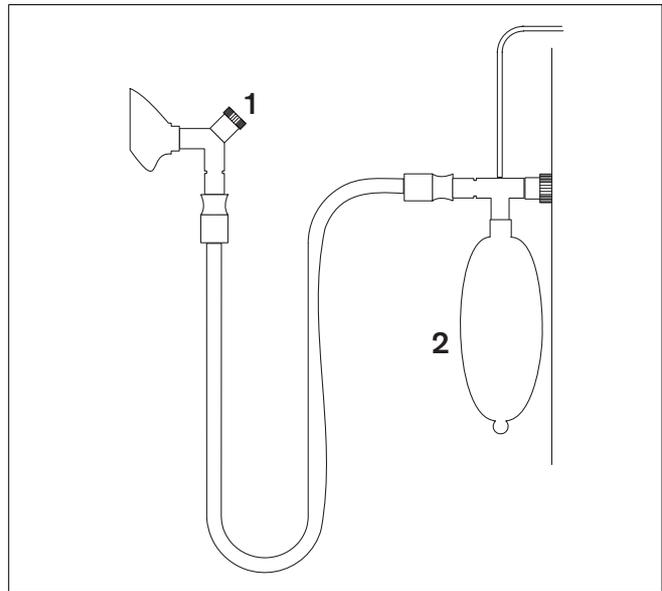
Uso del sistema respiratorio Magill

Nota:

Con el sistema Magill, los gases anestésicos se escapan a 1 través de la válvula de alivio.

No obstante, esto puede representar un peligro para la salud

- por lo que es preciso asegurarse de que se suministra la ventilación adecuada.
- Establezca el flujo de gas fresco de O₂/N₂O en los caudalímetros de la máquina Fabius.
El flujo de gas fresco debe ser igual al menos a 2 ó 3 veces el volumen minuto, pues así se evita el riesgo de reinhalación y de que, en consecuencia, el CO₂ se acumule en el gas inspiratorio.
Un flujo menor de gas fresco puede ocasionar una disminución del gas respiratorio o una reinhalación parcial.
- 2 En consecuencia, la bolsa respiratoria puede desinflarse y el paciente puede sofocarse.
- Ponga en marcha el vaporizador. Mantenga presionado el botón de liberación y seleccione la concentración deseada en la rueda manual. Para obtener más información, consulte las Instrucciones de uso específicas de la unidad Dräger-Vapor®.



Para la respiración espontánea

- 1 Gire la válvula de alivio en el sentido contrario a las agujas del reloj (lo que la deja totalmente abierta). Esto da lugar a presión respiratoria mínima.
- 2 Observe el movimiento de la bolsa respiratoria para comprobar que se produce una respiración espontánea.

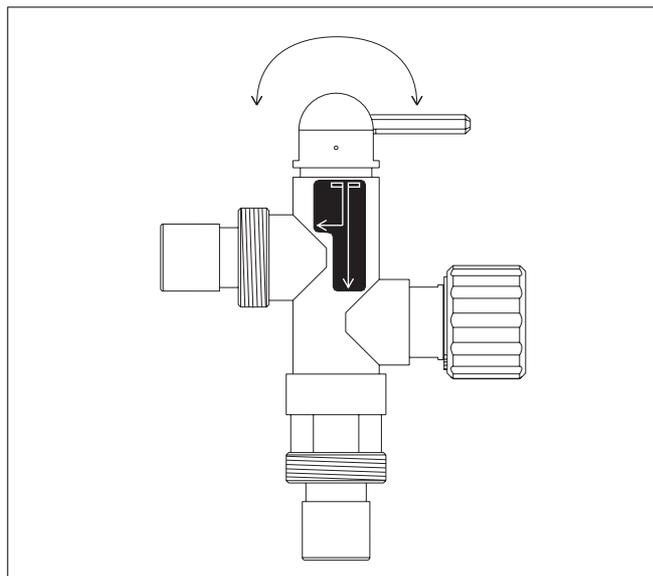
Para la ventilación manual

- 1 Regule la válvula de alivio.
- Establezca un flujo máximo de gas fresco adecuado para reducir a un mínimo la cantidad de gas espiratorio reinhalado.
- 2 Suministre una ventilación mediante la bolsa respiratoria.

Precaución: El sistema respiratorio Magill no se debe conectar al ventilador Fabius.

Selección de la palanca Cono-A

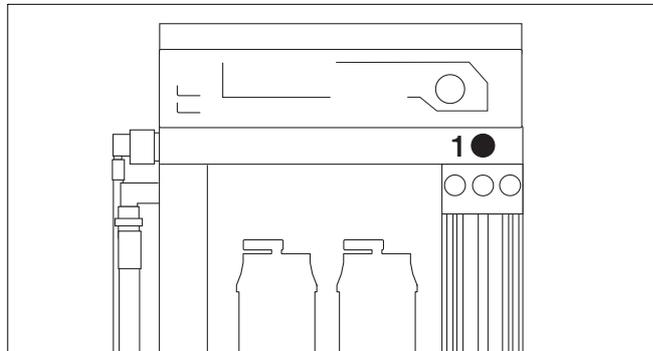
- En lo que respecta al interruptor Cono-A, cuando la palanca (ubicada en la parte superior del interruptor Cono-A) se encuentra hacia la derecha, el flujo de gas fresco se dirige hacia el puerto vertical inferior.
- Cuando la palanca se mueve a la posición de la izquierda, el flujo de gas fresco se dirige hacia el puerto horizontal.
- La palanca selectora del interruptor Cono-A se acciona por resorte y confirma que el interruptor se encuentra en la posición derecha o en la izquierda, lo que a su vez garantiza que el flujo de gas se dirige sólo a un puerto cada vez.



09337440

Ducha de O₂

- 1 Presione el botón de ducha de O₂.
- En el sistema respiratorio compacto se produce un flujo de aproximadamente 50 L/min de O₂ que fluye hacia el paciente. En este caso, se evita el paso por el bloque del caudalímetro y por el vaporizador de agente anestésico (Vapor).
 - Asegúrese de que la presión de las vías respiratorias anatómicas no aumente hasta alcanzar valores altos inaceptables.



09337440

Sustitución del absorbente de CO₂

- El absorbente de CO₂ del sistema respiratorio compacto debe sustituirse antes de que se produzca un cambio de color en dos terceras partes del absorbente de CO₂.
- Dräger recomienda el uso de Drägersorb[®] 800 Plus. El cambio de color indica que el absorbente de CO₂ no puede seguir absorbiendo CO₂ (Drägersorb[®] 800 Plus cambia de blanco a violeta).
- No duche el absorbente de CO₂ con gas seco durante largos períodos de tiempo, puesto que de hacerlo, el absorbente de CO₂ se secará.

Cuando el contenido de humedad desciende a un nivel inferior al mínimo especificado, pueden producirse las siguientes reacciones no deseadas, independientemente del tipo del absorbente de CO₂ y del agente anestésico que se esté utilizando (halotano, enflurano, isoflurano, sevoflurano o desflurano):

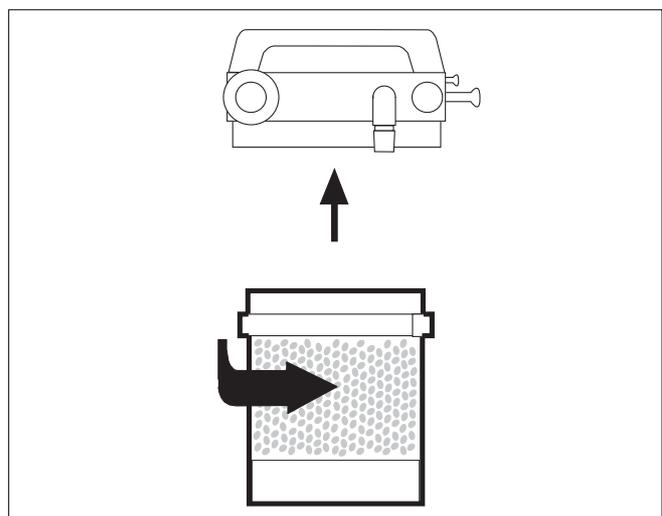
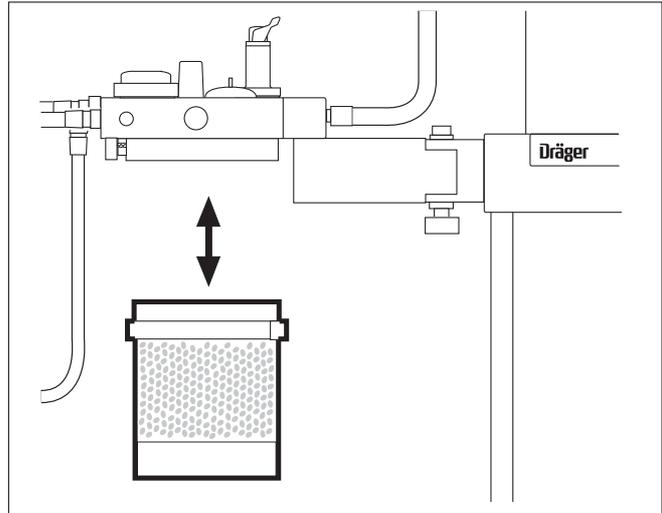
- absorción reducida de CO₂,
- formación de CO,
- absorción o descomposición del agente anestésico de inhalación,
- aumento de la generación de calor en el absorbedor, lo que a su vez ocasiona un aumento de la temperatura del gas respiratorio.

Estas reacciones pueden causar diversos daños al paciente, entre las que cabe citar una intoxicación con CO, una insuficiente profundidad de la anestesia y quemaduras en las vías respiratorias anatómicas.

Consulte las Instrucciones de uso específicas de Drägersorb[®] 800 Plus.

Sustitución del absorbente usado (sistema compacto)

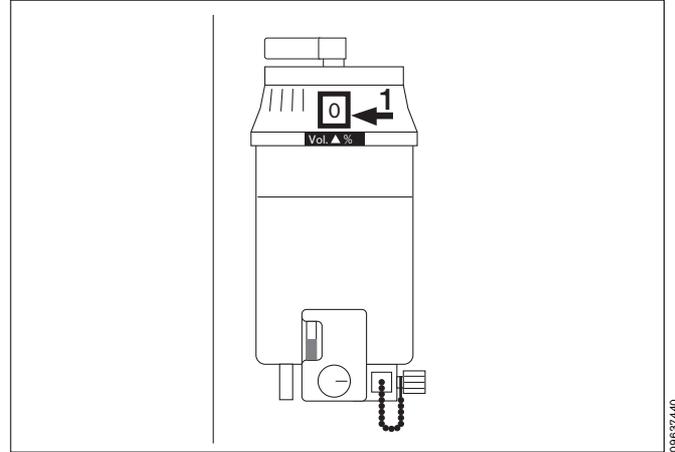
- Vacíe el absorbente de CO₂ gastado que se encuentre en el absorbedor. Eliminar la cal sodada (CO₂) de acuerdo con las normativas locales sobre la eliminación de desechos.
- Llene el absorbedor con absorbente de CO₂ fresco.
- Compruebe que no se hayan depositado polvo ni partículas del absorbente de CO₂ entre las juntas y las superficies de sellado. Las partículas y el polvo pueden ocasionar fugas en el sistema.
- Dräger recomienda el uso de Drägersorb[®] 800 Plus.



Cierre

Desconecte el vaporizador del agente anestésico (Dräger-Vapor®)

- 1 Gire la rueda manual hasta la posición 0.
El botón se encaja en esa posición.

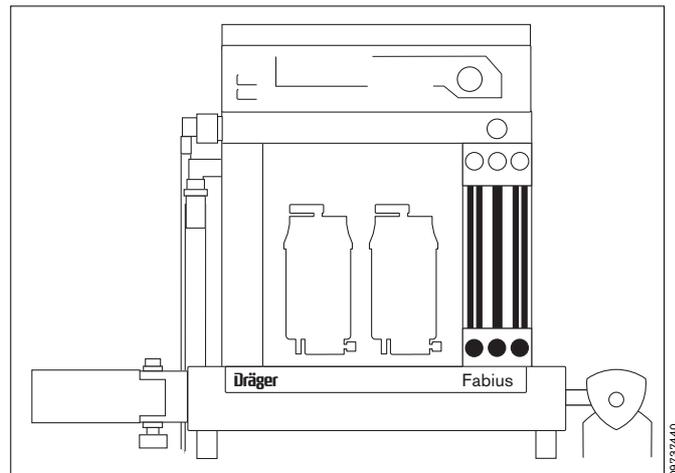


Cierre de los caudalímetros

- Cierre la válvula del N₂O,
- cierre la válvula de O₂ y de AIRE.

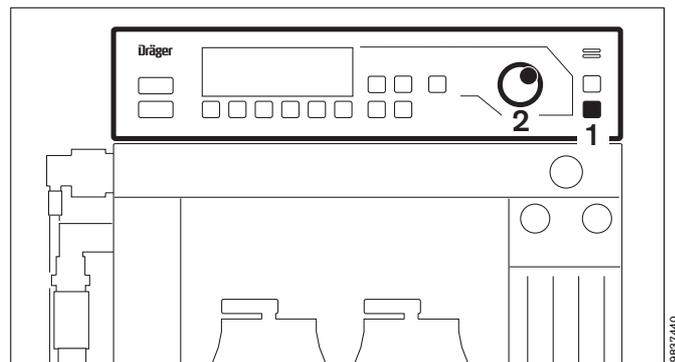
El N₂O contamina el ambiente.

El gas fresco seco reduce el contenido en humedad del absorbente de CO₂. Por lo tanto, evite suministrar un flujo innecesario de gas fresco.



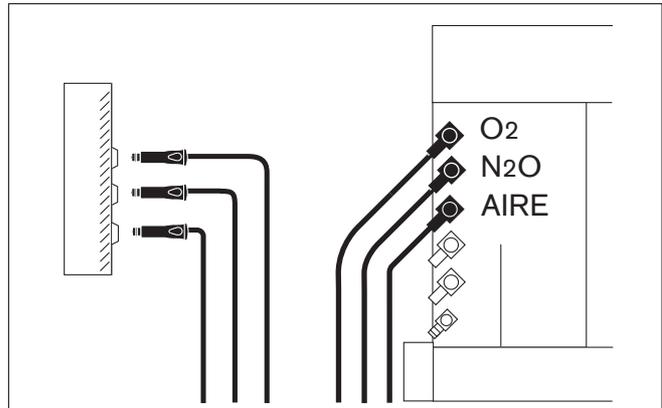
Desconexión del ventilador de anestesia

- 1 Ponga el ventilador de anestesia en modo de espera (standby) presionando el botón »⏻«.
- 2 Confirme su selección presionando el mando giratorio. Fabius está ahora en modo de espera (standby).



Desconexión del suministro de gas fresco

- Retire todas las tomas de gases de las unidades terminales de pared.
- Cierre todos los cilindros de gas.



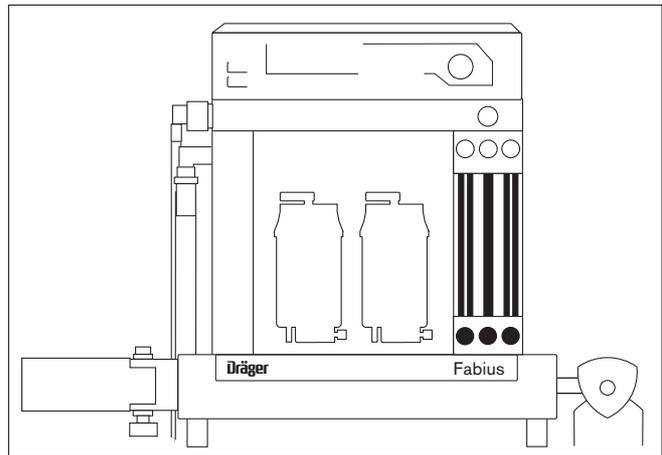
09937446

Despresurización de la máquina de anestesia

Abra los caudalímetros en el orden que se indica a continuación y manténgalos abiertos hasta que los flotadores de los caudalímetros descendan al nivel cero.

Proceda tal como se indica a continuación:

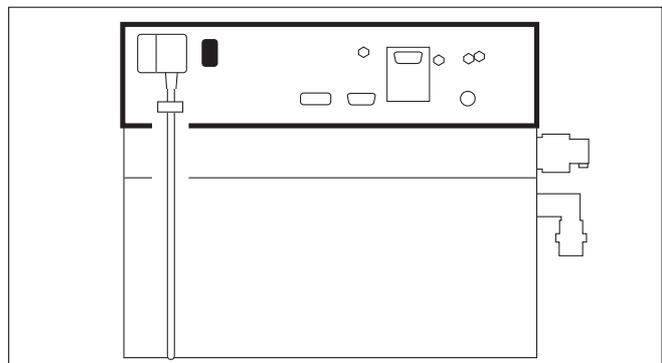
- Abra la válvula de N₂O.
- Abra la válvula de O₂.
- Abra la válvula de AIRE.
- Cierre todos los caudalímetros.



10037440

Apagado de la unidad de control

- Apague la unidad presionando el interruptor que se encuentra en la parte posterior y desconecte el enchufe de electricidad.



10037440

Retire el sensor de O₂

- Retire el sensor de O₂ de la válvula inspiratoria y déjelo expuesto al aire. Esta precaución prolonga la vida útil del sensor de O₂.

Fallo – Causa – Solución

Pantalla	Causa	Solución
ALARMA Vol. DESC	Se ha desactivado el límite inferior de volumen minuto en la ventilación con presión positiva intermitente (IPPV).	Establezca un límite inferior adecuado.
ALTA TEMPERATURA	La temperatura del circuito electrónico es demasiado alta.	Compruebe las fuentes de calor externas. Compruebe el ventilador. Póngase en contacto con el Servicio Técnico de Dräger.
APL PARA IPPV	Se ha seleccionado el modo IPPV (ventilación con presión positiva intermitente).	Coloque la válvula APL en la posición IPPV/SPONT.
APNEA PRES. DESC	Se ha desactivado el límite inferior de presión en las vías respiratorias anatómicas (Paw) en la ventilación con presión positiva intermitente (IPPV).	Establezca un límite inferior adecuado.
APNEA PRESION	Hay un suministro inadecuado de gas fresco. La respiración o la ventilación se ha detenido. El sistema de tubos presenta fugas. Hay una alta presión permanente.	Asegúrese de que exista un suministro adecuado de gas fresco. Compruebe el ventilador. Compruebe el sistema de tubos. Accione la palanca de la válvula APL para liberar el gas.
APNEA VOLUMEN	La respiración/ventilación se ha detenido y no se ha producido ningún volumen espirado durante 15 segundos. Hay un suministro inadecuado de gas fresco. El tubo está bloqueado o doblado. El sistema de tubos presenta fugas.	Compruebe el ventilador. Asegúrese de que exista un suministro adecuado de gas fresco. Compruebe el sistema de tubos. Compruebe el sistema de tubos.
BATERIA BAJA	La batería está descargada.	Conecte el aparato a la alimentación eléctrica.
BATERIA CARGADA	El aparato no está conectado a la alimentación eléctrica.	Conecte el aparato a la alimentación eléctrica.
COMP. BATERIA	La batería de reserva no funciona.	Reemplace el fusible. Póngase en contacto con el Servicio Técnico de Dräger.
COMPR. VENTILAD.	El ventilador no está ensamblado correctamente.	Compruebe el diafragma y cierre la cubierta. Seleccione el modo de espera y vuelva a la ventilación con presión positiva intermitente (IPPV).
ERROR DE MEMORIA	Se han perdido los datos internos del aparato.	Apague la máquina y vuelva a encenderla. Póngase en contacto con el Servicio Técnico de Dräger.
FALLO DE RED	La máquina presenta un defecto.	Póngase en contacto con el Servicio Técnico de Dräger.
FiO ₂ ALTA	La ducha de O ₂ está en uso. La concentración de O ₂ inspiratorio excede el límite superior de alarma.	Compruebe el valor de O ₂ establecido en el caudalímetro.
FiO ₂ BAJA	La concentración de O ₂ inspiratorio se encuentra por debajo del límite inferior de alarma.	Compruebe el suministro de O ₂ . Compruebe el valor establecido en el caudalímetro.

Pantalla	Causa	Solución
FiO ₂ INOP	El sensor de O ₂ no está calibrado correctamente. Se ha reemplazado el sensor de O ₂ o no se ha calibrado. El sensor de O ₂ está gastado. El sensor de O ₂ está desconectado. El cable del sensor está defectuoso.	Calibre el sensor de O ₂ . Calibre el sensor de O ₂ . Reemplace la cápsula del sensor y calíbrelo. Reemplace la canalización de tubos del sensor de O ₂ . Cambie el cable del sensor.
FLUJO INOP	El sensor no se ha calibrado. El sensor está defectuoso.	Calibre el sensor. Reemplace el sensor y calíbrelo. Póngase en contacto con el Servicio Técnico de Dräger.
FUGA VALV. ESP.	La válvula espiratoria no está cerrada correctamente.	Compruebe el sistema de tubos de la línea de control de la espiración. Calibre el sensor de flujo Póngase en contacto con el Servicio Técnico de Dräger.
LIM. FiO ₂ < 21 %	El límite inferior de FiO ₂ se encuentra entre 18 % Vol. y 20 % Vol.	Establezca un límite inferior adecuado.
PERDIDA AJUSTES	Se han perdido los valores de configuración y calibración.	Compruebe los valores de calibración del sensor y de configuración del ventilador.
PRES. ALTA CONT.	La válvula APL está en la posición MAN durante la ventilación con presión positiva intermitente.	Coloque la válvula APL en la posición IPPV/SPONT.
PRESION INOP	El sensor está defectuoso.	Póngase en contacto con el Servicio Técnico de Dräger.
PRESION LIMITADA	El volumen corriente establecido no se ha aplicado por completo.	Aumente el valor de Pmax.
Pvr ALTA	Se ha excedido el límite superior establecido para la presión de las vías respiratorias anatómicas, el tubo respiratorio está doblado o el paciente presenta estenosis. Se ha establecido un límite de presión demasiado alto.	Compruebe el sistema de tubos o la máquina de anestesia. Corrija el valor de Pmax o el valor del límite de alarma.
Pvr NEGATIVA	No hay suministro suficiente de gas fresco.	Aumente el flujo de gas fresco.
Sólo se escucha la alarma acústica continua, sin ningún indicador.	El aparato no está conectado a la alimentación eléctrica. La batería está descargada. La máquina presenta un defecto.	Conecte el aparato a la alimentación eléctrica. Recargue la batería. Póngase en contacto con el Servicio Técnico de Dräger.
VENTILADOR INOP	La máquina presenta un fallo interno. El modo IPPV no funciona.	Apague la máquina y vuelva a encenderla. Póngase en contacto con el Servicio Técnico de Dräger.
VM ALTO	Se ha sobrepasado el límite superior establecido para el volumen minuto. El sensor de flujo no se ha calibrado o está defectuoso.	Calibre el sensor de flujo. Reemplácelo en caso necesario.
VM BAJO	El volumen bajo se encuentra por debajo del límite inferior de alarma. El tubo está bloqueado o doblado. El sistema respiratorio presenta fugas. Existe un volumen reducido debido a la limitación de presión. Existe una compliancia reducida de los pulmones. El sensor de flujo no se ha calibrado o está defectuoso.	Compruebe el sistema de tubos. Compruebe si existen fugas en el sistema respiratorio. Corrija el patrón respiratorio. Calibre el sensor de flujo. Reemplácelo en caso necesario.

Desmontaje

Desmontaje del sistema respiratorio compacto para la preparación

- Deje el Dräger-Vapor[®] conectado a la máquina.
- Retire todos los tubos respiratorios.
- Retire la bolsa respiratoria y el tubo respiratorio.
- Extraiga todos los filtros bacterianos y prepárelos de acuerdo con las Instrucciones de uso específicas.
- Retire el tubo respiratorio.
- Retire el tubo de gas fresco del sistema respiratorio. El tubo de gas fresco puede permanecer en la máquina.
- Retire el tubo de eliminación de gas anestésico.
- Desconecte el tubo de regulación de presión del sistema respiratorio. Tire del manguito de acoplamiento y retire el tubo y el filtro de la parte posterior de la unidad de control.
- Retire los tubos reguladores de flujo de la parte posterior de la unidad de control. Los tubos reguladores permanecen en el sensor de flujo.
- Retire el electrodo del sensor de O₂.
- Extraiga el sistema respiratorio compacto.

Desmontaje de la válvula inspiratoria

- Desatornille la tuerca de retención.
- Extraiga la tapa de inspección.
- Extraiga el disco de la válvula.

Desmontaje de la válvula espiratoria

- Desatornille la tuerca de retención.
- Extraiga la tapa de inspección.
- Extraiga el disco de la válvula.

Desmontaje del sensor de flujo

- Afloje el empalme del puerto espiratorio.
- Extraiga el sensor de flujo.

Desmontaje de la válvula de limitación de presión

- Desatornille la tuerca de retención.
- Retire la válvula de limitación de presión.
- Desatornille el puerto de salida de gas de desecho.

Desmontaje del compartimento del absorbente

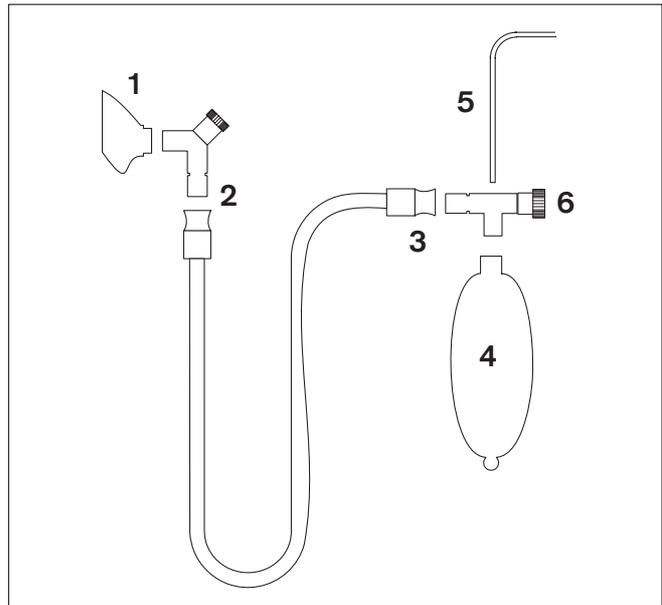
- Gire el absorbedor en el sentido contrario a las agujas del reloj y retírelo tirando de él.
- Retire el absorbente de CO₂ gastado y elimínelo como basura doméstica común. Eliminar la cal sodada (CO₂) de acuerdo con las normativas locales sobre la eliminación de desechos.

Flujo mínimo de anestesia

Cuando el flujo de anestesia de larga duración cae por debajo de 0,5 L/min, suele aumentar también la humedad en el tubo de gas fresco. Desconecte el tubo de gas fresco y límpielo antes y después de realizar procedimientos a larga duración.

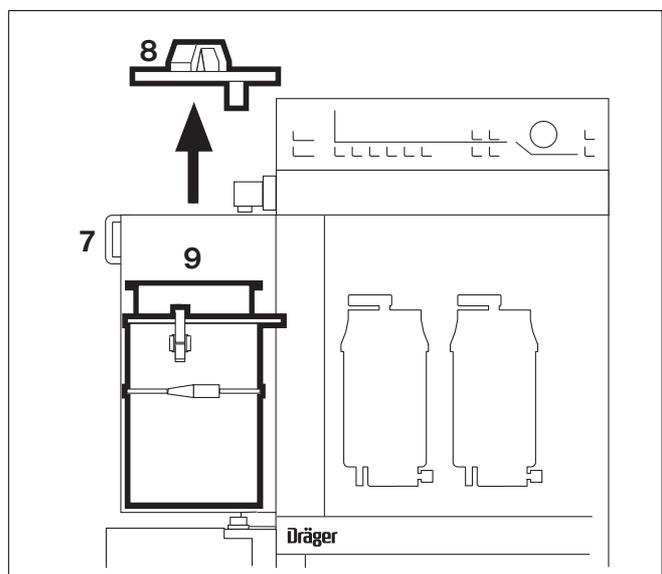
Desmontaje del dispositivo de inhalación Magill

- 1 Retire la máscara del conector de la máscara ISO.
- 2 Desconecte el conector de la máscara ISO del tubo respiratorio.
- 3 Desconecte el tubo respiratorio del conector ISO.
- 4 Desconecte la bolsa respiratoria del conector ISO.
- 5 Extraiga el tubo de muestreo.
- 6 Desatornille el conector ISO de la salida de gas fresco de la máquina de anestesia.



Desmontaje de los componentes del ventilador

- 7 Abra la puerta del ventilador.
- 8 Afloje los tornillos de bloqueo y quite la cubierta.
- 9 Retire el diafragma.



Preparación

Desinfecte y limpie la unidad todos los días.

Si utiliza filtros bacterianos:

- Los siguientes componentes deben limpiarse o desinfectarse todos los días: tubos respiratorios, bolsa respiratoria y pieza en Y.
- Los siguientes componentes deben limpiarse o desinfectarse todas las semanas: sistema respiratorio compacto y sus componentes, así como los componentes del ventilador.

Elimine todas las impurezas con un paño desechable.

Desinfección con un paño

Los siguientes componentes deben desinfectarse con un paño:

- Unidad básica y carro de la máquina Fabius
- Unidad Dräger-Vapor®
- Tubos de presión
- Tubo de gas fresco

Desinfección y limpieza

Utilice desinfectantes de superficie para esta operación. Para conseguir la compatibilidad entre materiales, pueden utilizarse preparados que contengan los siguientes principios activos:

- aldehídos
- alcoholes
- compuestos de amonio cuaternario.

Dado que pueden provocar daños en los materiales, no pueden utilizarse preparados que contengan los siguientes principios activos:

- compuestos que contengan fenoles alquilaminos
- compuestos que liberen halógenos
- ácidos orgánicos fuertes
- compuestos que liberen oxígeno.

Para los usuarios en la República Federal de Alemania recomendamos básicamente uso de desinfectantes que se encuentren catalogados en la lista actual de la Sociedad Alemana de Higiene y Microbiología (DGHM). La lista DGHM (mhp-Verlag GmbH, Wiesbaden) menciona también la base activa de cada desinfectante. ¡Observar las instrucciones de aplicación de los fabricantes!

Para aquellos países en los que no se conozca la lista DGHM, se aplica la recomendación de bases activas mencionada más arriba.

Todos los elementos desmontables también se pueden desinfectar al vapor (93 °C/10 minutos).

- No desinfecte los filtros bacterianos.
- No desinfecte ni esterilice el sensor de O₂.

Desinfección/Limpieza automática de la máquina

Sólo con detergente (93 °C/10 minutos).

Los siguientes componentes pueden desinfectarse con calor húmedo:

- tubo respiratorio
- todos los componentes de los sistemas respiratorios compacto, compacto semiabierto, a excepción del sensor de O₂
- cubierta del ventilador
- diafragma
- sensor de flujo con tubos de regulación
- tubos de gas fresco
- Componentes del sistema Magill
(debe eliminarse el indicador de presión)

No agregue desinfectante, puesto que puede provocar la corrosión de estos componentes.

Esterilización

Los componentes siguientes pueden esterilizarse en vapor caliente a 134 °C:

- tubo respiratorio
- todos los componentes de los sistemas respiratorios compactos, a excepción del sensor de O₂
- cubierta del ventilador
- diafragma
- sensor de flujo con tubos de regulación.

Comprobación de la disponibilidad para el funcionamiento

Información sobre el montaje de Fabius y las comprobaciones a realizar antes de iniciar el funcionamiento, véase "Preparación" en página 22 y "Comprobaciones que deben realizarse todos los días antes de utilizar la máquina Fabius" en página 66.

Intervalos de mantenimiento

Limpie y desinfecte la máquina y los componentes antes de efectuar una operación de servicio, así como antes de remitir el aparato para proceder a su reparación.

Cuando sea preciso:

- Reemplace el sensor de O₂ cuando ya no sea posible realizar una calibración del mismo.
- Reemplace la línea de regulación de presión (tubo y manguito de goma de silicona), el sensor de flujo o la sonda de conexión si alguno de estos componentes presenta indicios de daños.

Cada seis meses:

Póngase en contacto con el personal del Servicio Técnico para que realice una operación de mantenimiento en los siguientes componentes. Dräger Medical, Inc. recomienda DrägerService.

- Fabius
- Sistemas respiratorios
- Unidad Dräger-Vapor[®]
- Sensores

Dräger-Vapor[®] con informe, en conexión con Fabius.

Todos los años:

- Reemplace el filtro bacteriano de la línea de regulación de presión.
- Reemplace las líneas de medición de presión y de flujo.
- Reemplace el diafragma del ventilador.

Inspeccione y verifique que los siguientes componentes funcionan correctamente:

- Circuito Magill

Después de 3 años de uso:

Póngase en contacto con el personal del Servicio Técnico para que lleve a cabo las siguientes operaciones:

- Reemplace la batería recargable de gel de plomo correspondiente al suministro de alimentación de reserva.
- Reemplace las juntas tóricas y el diafragma del ventilador.

Después de 6 años de uso:

Máquinas de anestesia Fabius:

- Póngase en contacto con el Servicio Técnico para que realice una puesta a punto general del regulador de presión.

Eliminación

Este dispositivo cumple con la Directiva 2002/96/CE (RAEE) de la UE. No está homologado su uso en ámbitos privados y no se puede desechar en los puntos municipales de recogida de residuos de aparatos eléctricos y/o electrónicos.

Dräger Medical ha autorizado una empresa para que se encargue de la recogida y destrucción correcta del aparato. Póngase contacto con su representante local de Dräger Medical si desea recibir más información.

Pilas o baterías recargables y sensores de O₂

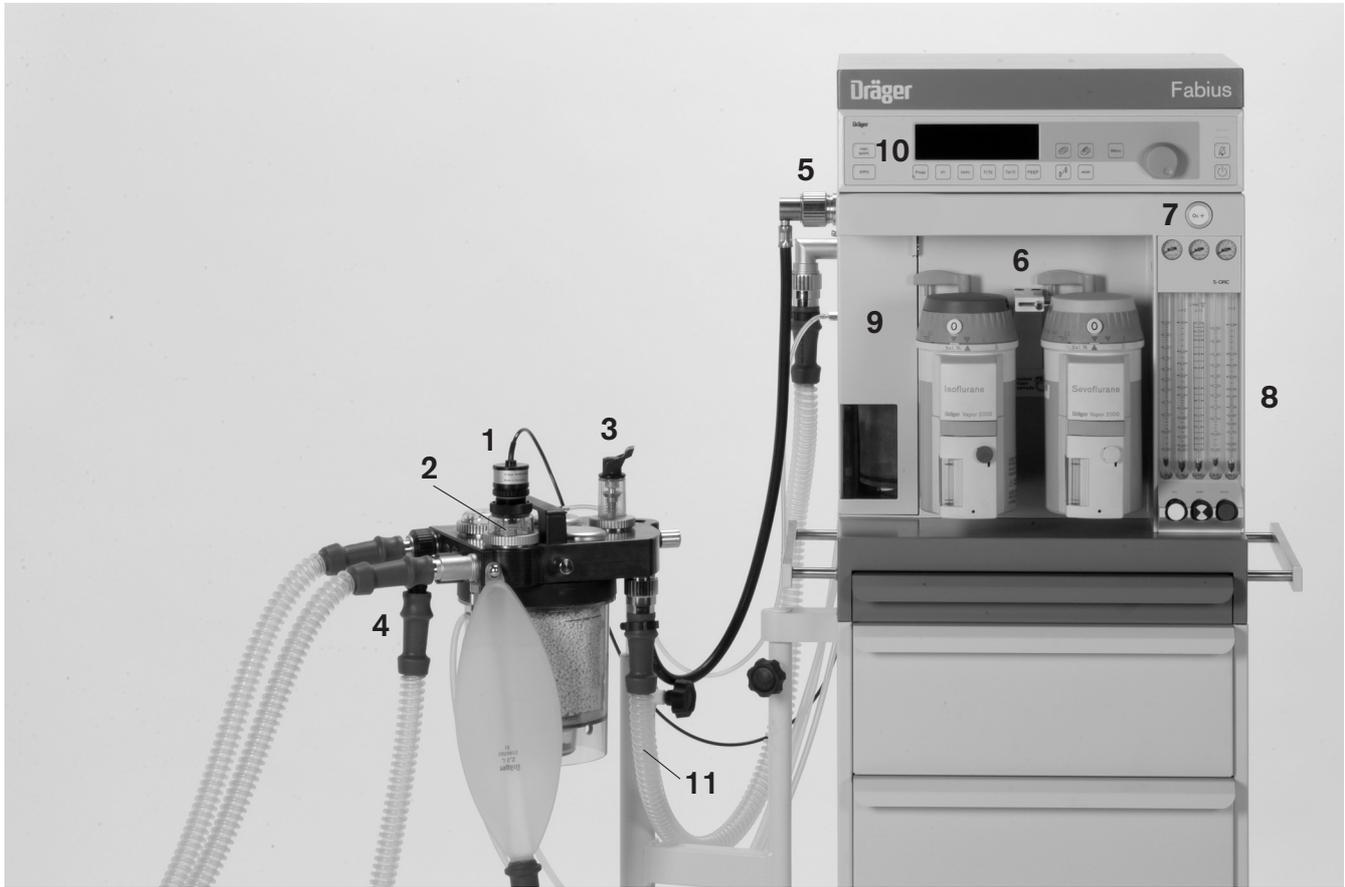
- Las baterías deben eliminarse de acuerdo con las regulaciones locales de eliminación de desechos.
- Los sensores de O₂ gastados pueden devolverse a Dräger Medical AG & Co. KG
Moislinger Allee 53–55
23542 Lübeck
- No fuerce el aparato para abrirlo, pues existe el peligro de que se produzcan quemaduras químicas.
- No incinere ningún componente, pues existe el peligro de explosión.

Filtro antibacteriano

- Este filtro debe eliminarse como desecho especial infeccioso. Puede incinerarse a temperaturas superiores a 800 °C con una contaminación ambiental mínima.

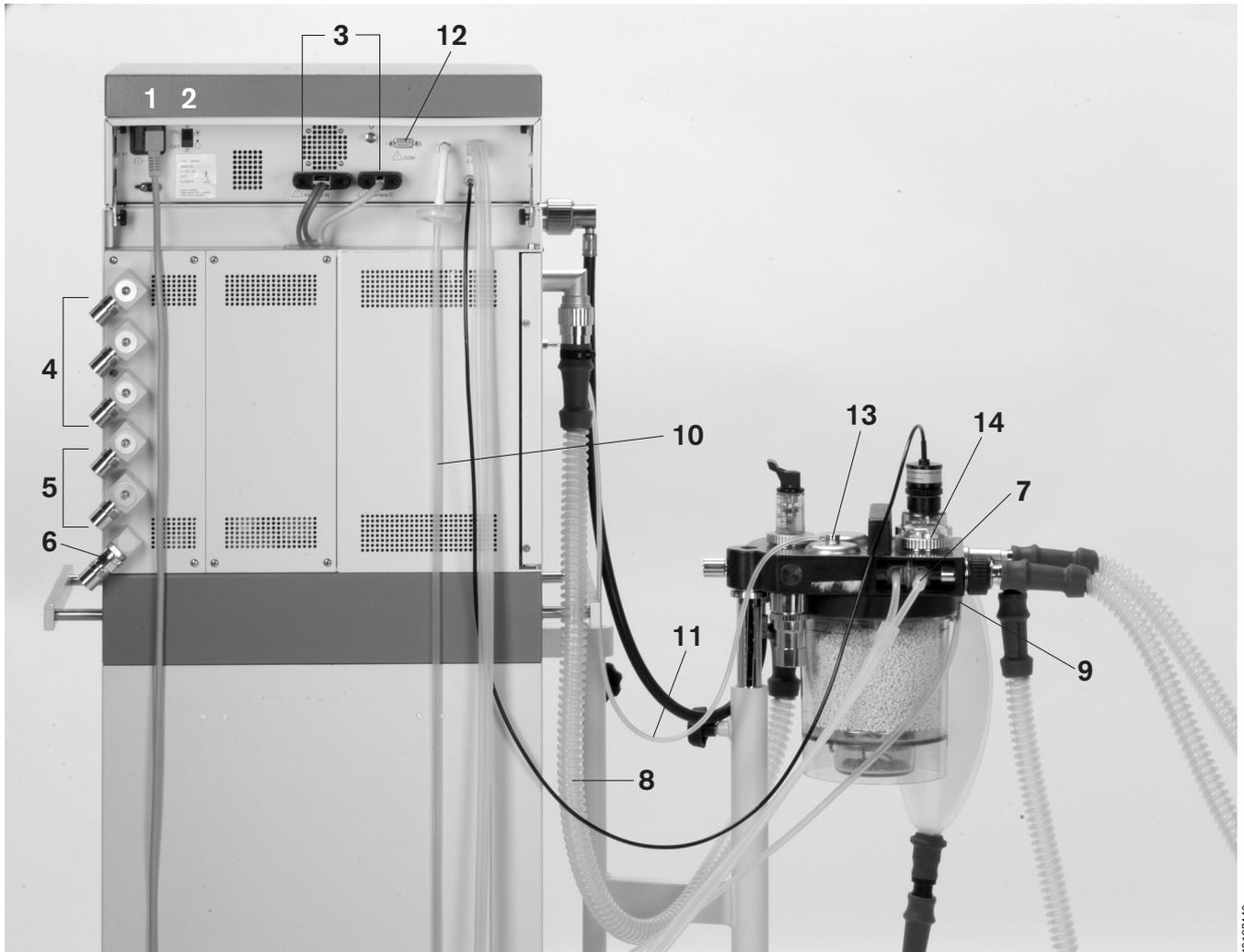
Qué es qué

Sistema respiratorio compacto, vista frontal



- 1 Sensor de O₂ en la válvula inspiratoria
- 2 Válvula inspiratoria
- 3 Palanca de conmutación **MAN** y **SPONT/IPPV** en la válvula reguladora de presión
- 4 Conector para la bolsa respiratoria
- 5 Salida de gas fresco
- 6 Vaporizador de agente anestésico Dräger-Vapor®
- 7 Ducha de oxígeno
- 8 Bloque de tubos del caudalímetro (2 ó 3 gases)
- 9 Ventilador de anestesia
- 10 Unidad de control (configuración de los parámetros de ventilación y monitorización de las vías respiratorias anatómicas)
- 11 Tubo del ventilador

Sistema respiratorio compacto, vista posterior



- 1 Cable de alimentación eléctrica
- 2 Interruptor de encendido y apagado
- 3 Interfaz interna
- 4 Conectores para la canalización de suministro de gas médico
- 5 Conectores para el suministro del cilindro de gas
- 6 Puerto de salida de oxígeno (para aspirador de secreciones)
- 7 Sensor de flujo
- 8 Tubo del ventilador
- 9 Conexión para regulación de presión
- 10 Línea de regulación de presión
- 11 Línea de control PEEP/Pmax
- 12 Interfaz COM Medibus/RS 232
- 13 Conexión para línea de control de válvula PEEP/Pmax
- 14 Válvula de espiración

Datos técnicos

Condiciones ambientales

Durante el funcionamiento

Temperatura	de 15 a 35 °C (la máquina debe estar a temperatura ambiente)
Presión atmosférica	de 700 a 1060 hPa
Humedad relativa	de 20 a 80 %

Durante el almacenamiento

Temperatura	de -10 a 60 °C
Presión atmosférica	de 500 a 1060 hPa
Humedad relativa	de 0 a 80 %

Datos de la máquina

Entrada de gas de la canalización de suministro de gas médico

Presión en el conector de la máquina	da 270 a 550 kPa
O ₂ , N ₂ O, Aire	NIST o DISS (según proceda)
Cada entrada se acopla con una válvula de no retorno.	
Calidad del gas:	
Punto de rocío	>5 °C por debajo de la temperatura ambiente
Contenido de aceite	<0,1 mg/m ³
Partículas	Aire libre de polvo (filtrado con tamaño de poros <1 µm)

Suministro de gas procedente de los cilindros suplementarios de O₂ y N₂O (con conectores roscados)

Presión en el conector de la máquina	
O ₂ , N ₂ O	500 kPa
Cada entrada se acopla con una válvula de no retorno.	

Suministro de gas procedente de los cilindros suplementarios de O₂ y N₂O (con conectores de seguridad pin-index)

Conexiones del cilindro	Yugos colgantes con sistema de seguridad Pin-index (CGA V-1-1994)
Presión del cilindro de gas	O ₂ , AIRE 1900 PSI (13100 kPa)
(cargas llenas típicas a 21 °C)	N ₂ O 745 PSI (5130 kPa)

Salida de gas fresco Cono macho 22 ISO, cono hembra 15 ISO
(+ rosca para realizar la fijación)

Clase de equipo ⚡ Clase 1, Tipo B, IXPO

Dimensiones y peso

Peso (sin vaporizadores):	aprox. 90 kg (en función de la variante del carro de transporte)
Dimensiones:	aprox. 960 x 1320 x 670 mm (Ancho x Alto x Fondo) (en función de la variante del carro de transporte)

Fuente de alimentación, de 230 a 240 V (±10 %), 50/60 Hz, 0,7 A o
tensión nominal no configurable de 100 a 127 V (+10 %, -15 %), 50/60 Hz, 1,4 A

Batería recargable 24 V; 3,5 Ah

Tiempo de funcionamiento con batería totalmente cargada 1,5 horas

Para conseguir un tiempo de funcionamiento completo, el tiempo de recarga es de al menos 4 horas con el aparato conectado a la red eléctrica y el interruptor de alimentación en ON.

No deje que la batería se descargue por completo y, en el caso de que esto suceda, cárguela inmediatamente.

Así, si se produce un corte en el suministro eléctrico, la máquina continuará funcionando.

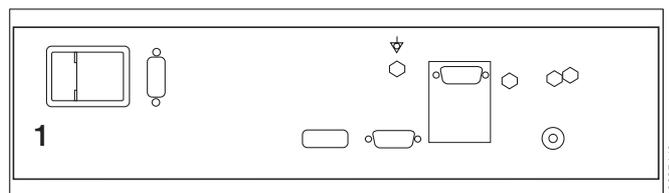
Cada cinco minutos aparecerá el mensaje de advertencia "BATERÍA ACTIVA".

Fusibles

1 Fusible de red en la parte posterior:

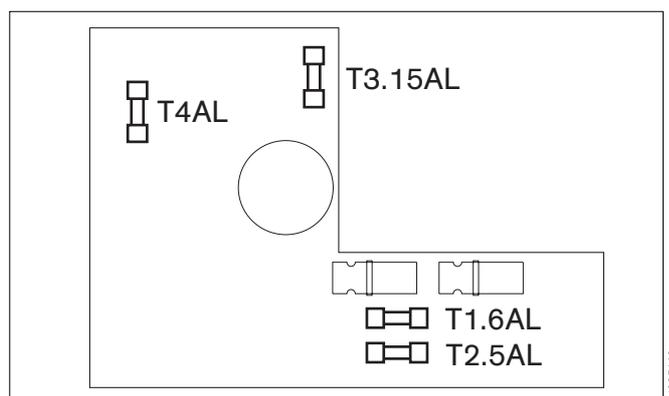
Para la tensión de alimentación de 230 a 240 V:
2 x T1AL 250 V IEC 127/III

Para la tensión de alimentación de 100 a 127 V:
2 x T2AL 250 V IEC 127/III



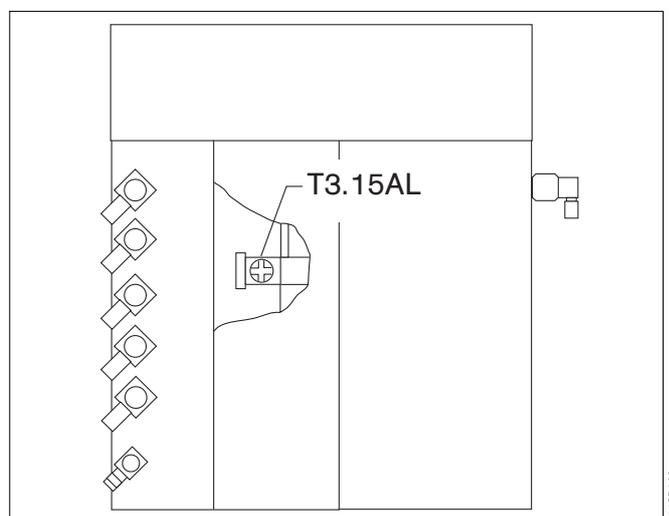
Ubicación de fusibles en la tarjeta de circuitos impresos:

- 1 x T4AL 250 V IEC 127/III
- 1 x T3.15AL 250 V IEC 127/III
- 1 x T2.5AL 250 V IEC 127/III
- 1 x T1.6AL 250 V IEC 127/III



Fusible interno de batería:

- 1 x T3.15AL 250 V IEC 127/III



Compatibilidad electromagnética (CEM)

Conforme a EN 60601-1-2 (1993)

El funcionamiento de este módulo o de esta estación de trabajo para anestesia puede verse afectado negativamente por las interferencias electromagnéticas que superen los niveles especificados en EN 60601-1-2 (1993).

Datos técnicos del ventilador

(controlado electrónicamente, impulsado eléctricamente, sin consumo de gas motriz)

Pmax	Limitación de presión	de 10 a 70 hPa* ±5 hPa
V _T	Volumen corriente	de 50 a 1400 mL ±máx {5 %; 20 mL}
		No hay corrección de compliancia
f	Frecuencia respiratoria	de 6 a 60/min (±1/min)
Ti : Te	Frecuencia de inspiración/espriación	1 : 3 a 2 : 1 ±100 ms
Tip/Ti	Pausa inspiratoria	de 5 % a 50 % ±100 ms
PEEP	Presión al final de la espriación	de 0,2 a 15 hPa ±2 hPa o ±20 %
Válvula de limitación de presión	Modo MAN	de 5 a 70 hPa ±15 %
	Modo SPONT/IPPV	1,5 ±1 hPa ±15 %

Características de rendimiento

Medición de gas fresco Caudalímetros de flujo bajo (calibrados para 20 °C, 1013 hPa)

O ₂ :	de 0,02 a 0,5 L/min ±10 %
O ₂ :	de 0,55 a 10,0 L/min ±10 %
N ₂ O:	de 0,02 a 0,5 L/min ±10 %
N ₂ O:	de 0,55 a 10,0 L/min ±10 %
Air:	de 0,2 a 12 L/min ±10 %
Ducha de O ₂ (bypass)	Volumen suministrado a 500 kPa: máx. 70 L/min a 270 kPa: mín. 28 L/min
Límite de presión	80 kPa ±5 kPa en la salida de gas
Salida de O ₂ :	para el aspirador de secreción de 300 a 500 kPa, auto-cierre máx. 20 L/min

Control del flujo del agente anestésico

Sistema enchufable de cambio rápido Dräger-Vapor[®] para dos vaporizadores de agente anestésico.

En cuanto se retira la unidad Vapor, las conexiones se cierran y sellan automáticamente frente a la atmósfera.

- Vapor de halotano
- Vapor de enflurano
- Vapor de isoflurano
- Vapor de sevoflurano
- Devapor, D-Vapor o D-Tec para desflurano

Para los datos técnicos de los vaporizadores de agente anestésico, ver las instrucciones de uso específicas.

Observe las condiciones de uso para equipos adicionales. El campo de aplicación del sistema global se puede ver limitado por ellos.

* hPa = mbar

Monitorización y medición		Intervalo	en pasos de	Precisión	Condición
Paw	Presión de las vías respiratorias anatómicas	de -9 a 99 hPa	1 hPa	±4 % del valor medido o ±2 hPa, encuentra aplicación el valor más alto	
Ve	Volumen minuto espirado	de 0 a 99,9 L/min	0,1 L/min	±20 %	ATPS
	Volumen corriente espirado	de 40 a 9995 mL	5 mL	±20 %	ATPS
f	Frecuencia respiratoria	de 0 a 60/min	±1/min	±1/min	
FiO2	Medición de O2 en el flujo de gas principal	de 5 a 100 % Vol.	1 % Vol.	±3 % Vol.	referido a la presión ambiente durante la calibración
	Tiempo de respuesta	Inferior a 15 segundos			
	Vida útil de la célula del sensor	300,00 % Vol. h			

Use una monitorización adecuada del CO₂ y del agente anestésico.

Velocidad máxima de muestreo, 250 mL/min.

Conecte la línea de muestreo a la pieza en Y mediante un adaptador, o bien inserte una pieza en T en la conexión del paciente de la pieza en Y.

Sistema respiratorio

	Sistema respiratorio semiabierto			Sistema respiratorio compacto		
	Volumen: 0,2 L + bolsa Compliancia: 0,22 mL/hPa en modo automático (IPPV)			Volumen: 2,8 L + bolsa Compliancia: 0,22 mL/hPa en modo automático (IPPV) Volumen del absorbedor: 1500 mL		
	Resistencia del sistema respiratorio:			Resistencia del sistema respiratorio:		
	5 L/min	30 L/min	60 L/min	5 L/min	30 L/min	60 L/min
Resistencia inspiratoria	0,4 hPa	1,1 hPa	3,0 hPa	0,5 hPa	1,3 hPa	2,8 hPa
Resistencia espiratoria	1,3 hPa	3,9 hPa	7,1 hPa	0,7 hPa	2,4 hPa	5,3 hPa

Clasificación IIb
según la Directiva 93/42/CCE
Apéndice IX

Código UMDNS 10-134
Universal Medical Device
Nomenclature System –
Nomenclatura para aparatos de medicina

Interfaz

Interfaz serie COM

Protocolo	MEDIBUS
Conector	9 polos Sub D (hembra), separación galvánica 1,5 KV

Ocupación de pins

1	sin ocupación
2	TX, transmit
3	RX, receive
4	sin ocupación
5	GND, ground
6	sin ocupación
7	sin ocupación
8	sin ocupación
9	sin ocupación

Ajustes	9600 baudios Paridad par 8 bits de datos 1 bit de arranque 1 bit de parada
---------	--

Device Identification

ID-Number	8085
Name	Fabius

ver GA Medibus for Fabius CE
90 37 975

Características de seguridad

La máquina de anestesia por inhalación Fabius cuenta con las siguientes características de seguridad:

- Limitador de la presión positiva de ventilación 75 ± 5 hPa
- Válvula de seguridad de presión negativa (válvula de aire adicional) -4 ± 2 hPa

Señal de escasez de O₂/corte de N₂O

Límite de alarma Señal de aviso en cuanto la presión desciende por debajo de 1,8 bar

Señal de alarma Tono continuo de mín. 7 segundos.
No puede desactivarse.

Durante un fallo de O₂ se corta también el N₂O.

S-ORC (Sensitive Oxygen Ratio Controller, Controlador sensible de proporción de oxígeno)

El S-ORC es un elemento de control que garantiza una concentración mínima de O₂ en el flujo de gas fresco. Partiendo de un flujo aproximado de 300 mL/min, la concentración de N₂O en el gas fresco puede encontrarse entre el 0 % y el 75 %, según se desee.

Durante la escasez de O₂ el S-ORC limita la concentración de N₂O en el gas fresco, de modo que la concentración de O₂ no desciende por debajo de 21 % Vol.

Válvula de regulación de N₂O abierta y válvula de regulación de O₂ cerrada o flujo de O₂ = 0,2 L/min: El S-ORC impide el flujo de N₂O

Durante un fallo de N₂O: Puede seguir suministrándose O₂. No se produce ninguna alarma. El flotador del caudalímetro de N₂O desciende a cero.

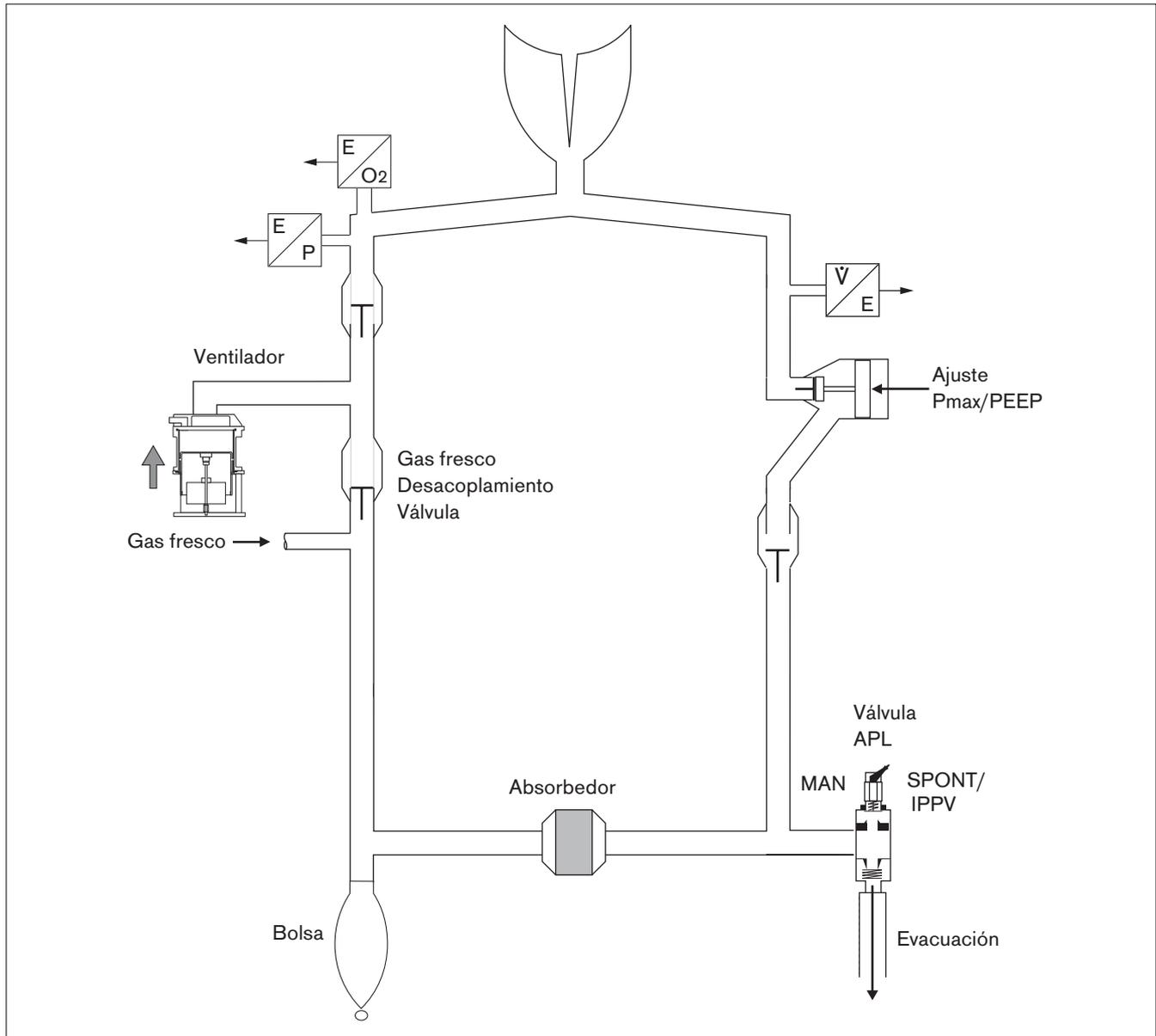
Reactivación de la alarma de escasez de O₂: después de cada fallo en el suministro de O₂. Una vez restablecido el suministro de O₂, se debe aplicar una presión de suministro de al menos 2,7 bar durante 20 segundos como mínimo antes de que se pueda emitir otra señal de escasez de O₂. Durante este período, no debe activar ningún dispositivo que consuma O₂ (como puede ser la ducha de O₂, el flujo de gas fresco de O₂ o la aspiración de la secreción).

De todos modos, el S-ORC no es un dispositivo específico para la monitorización de oxígeno, por lo que no brinda protección alguna contra los efectos que pueda tener el uso accidental del gas equivocado.

Así pues, **deberá monitorizar en todo momento la concentración de O₂.**

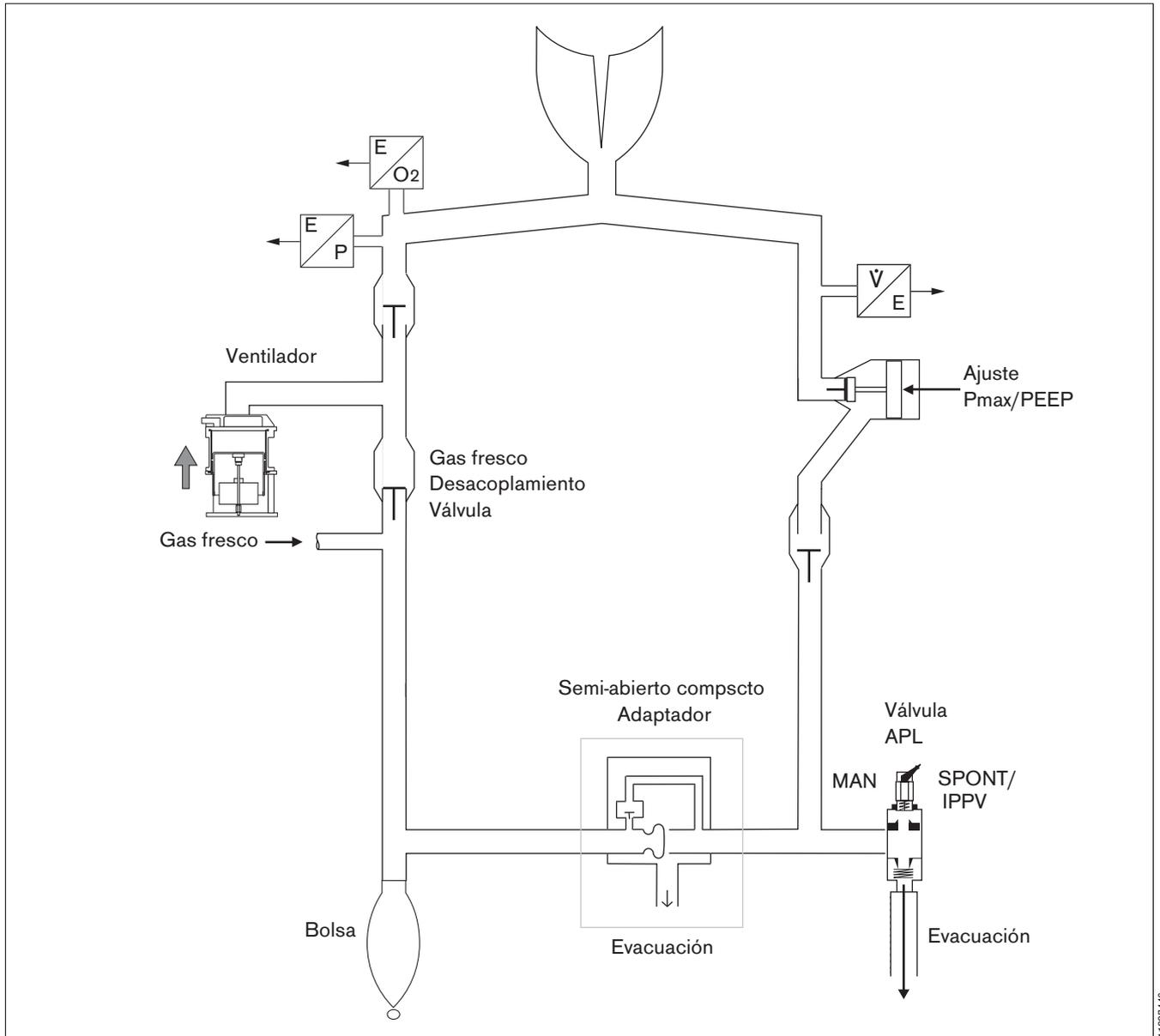
Diagramas

Sistema respiratorio compacto



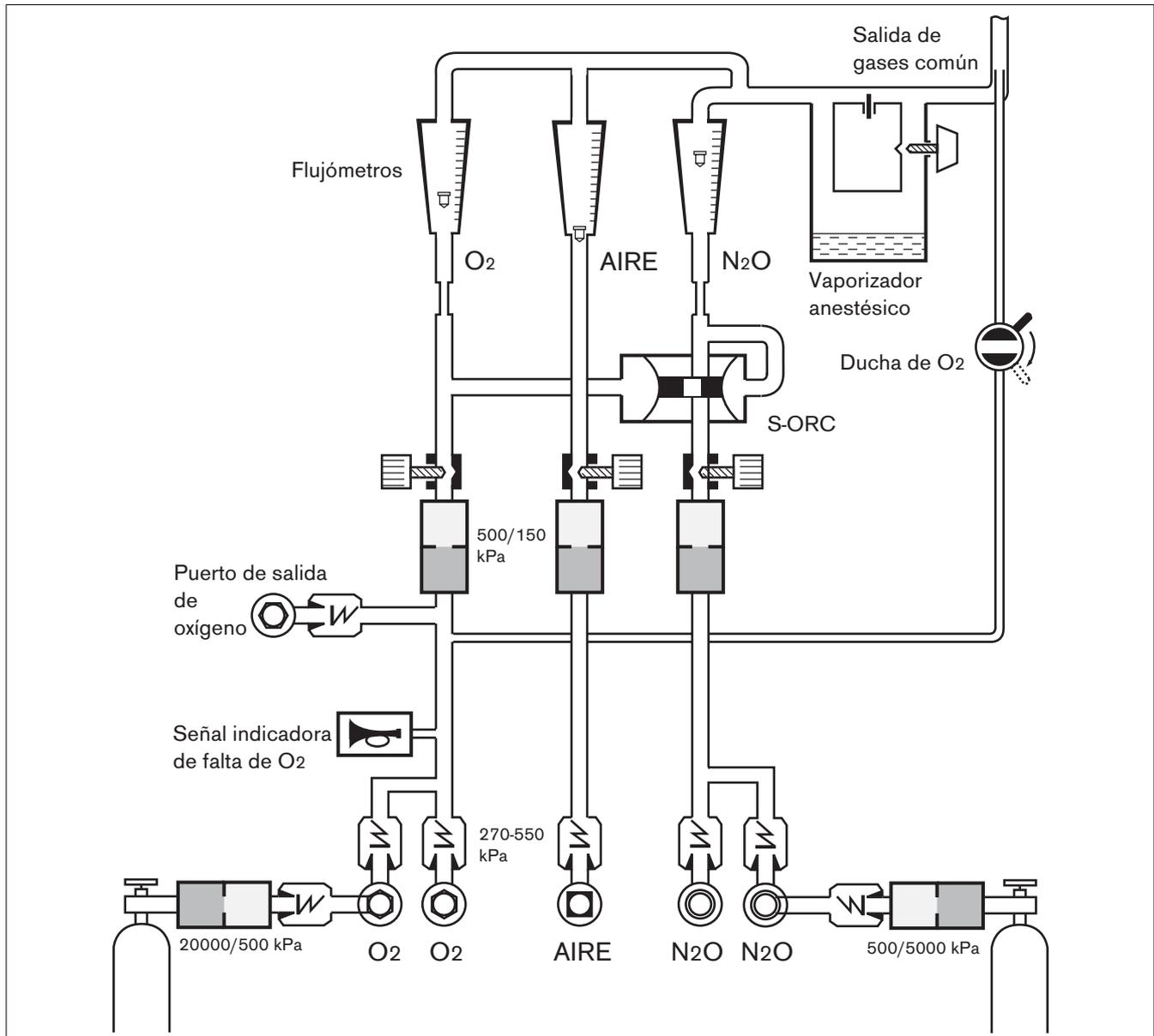
11237446

Sistema respiratorio compacto semiabierto



11387446

Unidad de suministro de gas (versión de 3 gases)



11437446

Abreviaturas utilizadas

Abreviatura	Descripción	Unidades
fPPV	Frecuencia de ventilación	1/min
FiO ₂	Concentración de oxígeno inspiratorio	% Vol.
FGE	Desacoplamiento de gas fresco	----
VM	Volumen minuto espirado	L/min
Paw	Presión en las vías respiratorias	hPa
PEEP	Presión positiva al final de la espiración	hPa
Peak	Presión pico	hPa
Pmean	Presión media	hPa
V _T	Volumen corriente	mL

Comprobaciones que deben realizarse todos los días antes de utilizar la máquina Fabius

Tenga en cuenta que esta lista de comprobaciones diarias considera todas las configuraciones posibles de la máquina Fabius. Así pues, el médico sólo deberá utilizar las áreas que puedan aplicarse a la configuración específica de Fabius.

Estas comprobaciones deben realizarse todos los días antes de utilizar el equipo. La persona que realice dichas comprobaciones debe conocer y seguir estrictamente las Instrucciones de uso. Las comprobaciones marcadas con una **P** deben realizarse antes de utilizar el aparato con un paciente.

Le recomendamos que extraiga y copie estas páginas para mantener un registro diario de las comprobaciones realizadas con la máquina. Marque cada una de las funciones cuando las comprobaciones correspondientes se hayan realizado con éxito.

Número de serie
Fabius

Condiciones previas

- Los intervalos de inspección y los accesorios de la máquina son actuales.
- P** Máquina totalmente ensamblada y conectada.
- Monitores (agente anestésico O₂, P, V, CO₂), autotest realizado con éxito.
- P** Línea de muestreo para monitorización de gas acoplada a la conexión Luer Lock en la pieza en Y, agente anestésico correcto seleccionado.
- P** Unidad Devapor (si se está utilizando) encendida.

Comprobación de la alimentación de reserva

- P** Compruebe que la batería esté totalmente cargada (si la batería no está totalmente cargada, no se garantiza que la batería pueda funcionar durante 1,5 horas).

Comprobación de las conexiones de gas médico

- Inspeccione visualmente todos los tubos de suministro del sistema de canalización de gas médico para comprobar que están firmemente acoplados y que no presentan fugas.
- Compruebe que todos los suministros de gas médico se encuentren dentro de los intervalos de presión aceptables.
- Abra los cilindros de gas de reserva (si los hay)
- Presión de O₂ superior a 70 bar.
- Presión de N₂O superior a 43 bar.
Cierre los cilindros de gas de reserva

Función de ducha de O₂

- Presione el botón de ducha de O₂. Debe emitirse un fuerte flujo de gas desde la conexión del paciente.

Función del interruptor Cono-A (si la hay)

- Conmute el interruptor Cono-A para alternar posiciones
- Presione el botón de ducha de O₂. Debe emitirse un fuerte flujo de gas desde la conexión alternativa del paciente.

Comprobación del sistema de medición y regulación de flujo

- Abra completamente la válvula reguladora de O₂. Debe haber al menos un flujo de O₂ de 10 L/min.
- Abra completamente la válvula reguladora de N₂O. Debe haber al menos un flujo de N₂O de 10 L/min.
- Corte el suministro de O₂. Retire el conector de O₂ o cierre la válvula del cilindro de O₂. La señal de alarma de falta de O₂ debe estar activada*. No debe haber flujo de N₂O.
- Restablezca el suministro de O₂. No debe haber flujo de N₂O.

Comprobación del sistema de medición y regulación de flujo

- Establezca la válvula reguladora de O₂ a 1,5 L/min. Flujo de N₂O = 3 L/min a 5 L/min.
- Cierre la válvula reguladora de O₂: No debe haber flujo de N₂O.
- Abra la válvula de control de flujo de AIRE. Debe haber al menos un flujo de 10 L/min.
- Cierre todas las válvulas de regulación.

Calibración del sensor

Antes de calibrar los sensores de O₂ y de flujo, espere al menos 5 minutos después de encender el aparato para que la unidad alcance la temperatura normal de funcionamiento.

- Calibre el sensor de O₂.
- Calibre el sensor de flujo.

Comprobación del tipo de gas

- Desatornille el tubo de gas fresco de la máquina Fabius.
- Establezca la válvula reguladora de O₂ a 3 L/min.
- Retire el sensor de O₂ de la válvula inspiratoria; a continuación, sosténgalo por debajo de salida de gas fresco y permita que fluya un flujo de gas fresco a través de dicha salida. La unidad de control debe indicar una concentración de O₂ de aproximadamente 100 % Vol.
- Establezca la válvula de regulación de N₂O a aproximadamente 3 L/min. La concentración de O₂ mostrada debe ser ahora de aproximadamente 50 % Vol. de O₂.
- Vuelva a cerrar todas las válvulas de regulación de O₂ y N₂O.
- Vuelva a colocar el sensor de O₂ en la válvula inspiratoria.
- Vuelva a colocar el tubo de gas fresco en la máquina Fabius.

* La alarma de falta de O₂ está lista para funcionar de nuevo después de que haya habido una presión de funcionamiento de al menos 2,7 bar durante 20 segundos, siempre y cuando no se haya utilizado O₂ durante ese tiempo.

Vapor 19.n, Vapor 2000 (Tec 5)

- P Acoplada, sujeta firmemente con la lengüeta hacia abajo y colocada verticalmente
- P Rueda manual; en la posición cero y encajada
- P Nivel de llenado entre punto máximo y mínimo
- P Interbloqueo, función de bloqueo OK (si la hay)
- P Sistema de llenado de seguridad; llave de sellado o espiga insertada y cerrada firmemente (si la hay)
- P Sistema de llenado rápido o de llenado por conducto; tornillo de bloqueo apretado (si procede)

Devapor, D-Vapor (si procede)

- P Acoplada, sujeta firmemente con la lengüeta hacia abajo y colocada verticalmente
- P Rueda manual; en la posición cero y encajada
- P Nivel de llenado entre punto máximo y mínimo
- P Cable de alimentación de red enchufado, LED »Funcionamiento« encendido.

Sistema de llenado de seguridad

- P Apertura de llenado en posición de bloqueo y orientada hacia abajo

Selectatec®

- P Acoplada, sujeta firmemente con la lengüeta hacia abajo y colocada verticalmente
- P Rueda manual; en la posición cero y encajada
- P Nivel de llenado entre punto máximo y mínimo
- P Interbloqueo, función de bloqueo OK (si la hay)

Comprobación del estado del absorbente de CO₂

(Sistemas de ventilación compactos)

- P El cambio de color no supera la mitad de la columna de absorbente de CO₂.

Comprobación de la ausencia de reinhalación del sistema respiratorio compacto semiabierto

- Desconecte el tubo de gas fresco.
- Coloque el adaptador de prueba en el tubo de gas fresco y conéctelo a la pieza en Y del paciente.
- Obstruya el puerto de salida semiabierto.
- Establezca la válvula APL a 70 mbar.
- Establezca la válvula reguladora de O₂ a 0,25 L/min.
- Presione el botón de ducha de O₂ y cree una presión de 60 mbar.
- La presión de las vías respiratorias anatómicas debe aumentar o permanecer constante.

Si se produce un fallo en el sistema respiratorio compacto, compruebe la estanqueidad de éste realizando la prueba de fugas correspondiente, corrija cualquier fuga encontrada y, por último, repita esta prueba. En caso necesario, póngase en contacto con el Servicio Técnico de Dräger.

Comprobación de estanqueidad de los sistemas respiratorios compacto y compacto semiabierto

Realice la prueba una vez sin la unidad Dräger-Vapor®, después de retirar el vaporizador, y otra vez con cada unidad Dräger-Vapor®, en donde la rueda manual se habrá colocado en la posición cero.

En la siguiente lista de comprobación, tenga en cuenta que es preciso marcar tres cuadros para cada elemento.

Cuadro A = Fabius, sin vaporizadores

Cuadro B = Fabius vaporizador simple

Cuadro C = Fabius, con dos vaporizadores

- | | A | B | C | |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---|
| P | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Presione el botón  en la unidad de control. |
| P | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Retire la bolsa respiratoria y el conector. |
| P | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Acople el extremo libre del tubo respiratorio a la pieza en Y. |
| P | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Coloque la válvula de limitación de presión en la posición MAN y establezca el valor de 70 hPa. |
| P | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Presione el botón de ducha de O ₂ , cree una presión de 25 a 30 hPa y, a la vez, siga monitorizando la presión de las vías respiratorias anatómicas. |
| P | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Establezca la válvula reguladora de O ₂ a 0,12 L/min.
La presión de las vías respiratorias anatómicas debe aumentar o permanecer constante |
| P | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Cambie la válvula de limitación de presión a SPONT. La presión descende. |
| P | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Cambie la válvula de limitación de presión a MAN. |
| P | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Establezca la unidad Vapor a la mínima concentración posible que se muestre en la rueda manual; |
| P | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Presione el botón de ducha de O ₂ y deje que la presión llegue a 30 mbar; la presión aumenta o permanece constante. |
| P | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Restablezca la unidad Vapor a cero. |
| P | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Libere la presión. |
| P | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Accione la palanca de la válvula de limitación de presión. |
| P | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Vuelva a abrir la conexión del paciente y coloque de nuevo la bolsa de ventilación manual. |

Si el sistema no es totalmente estanco (es decir, si la presión desciende):

- Compruebe que todos los conectores de enchufe, de inserción y de atornillado estén firmemente acoplados.
- Reemplace todas las juntas que falten o estén dañadas.
- En caso necesario, póngase en contacto con el Servicio Técnico de Dräger.

Comprobación de estanqueidad del sistema Magill (si procede)

Realice la prueba una vez sin la unidad Dräger-Vapor[®], después de retirar el vaporizador, y otra vez con cada unidad Dräger-Vapor[®], en donde la rueda manual se habrá colocado en la posición cero.

En la siguiente lista de comprobación, tenga en cuenta que es preciso marcar tres cuadros para cada elemento.

Cuadro A = Fabius, sin vaporizadores

Cuadro B = Fabius vaporizador simple

Cuadro C = Fabius, con dos vaporizadores

- | | A | B | C | |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--|
| P | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Cierre la válvula de alivio y selle la conexión del paciente. |
| P | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Pinche suavemente el tubo de muestreo (si procede). |
| P | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Abra la válvula de regulación de O ₂ en la unidad de anestesia, llene la bolsa respiratoria y, a continuación, cierre la válvula reguladora de O ₂ . |
| P | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | La bolsa respiratoria no debe desinflarse. Si la bolsa se desinfla, determine el origen de la fuga y emprenda la acción correctiva que corresponda. |
| P | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Abra la válvula de alivio y el tubo de muestreo. |

Válvulas inspiratoria y espiratoria (sistema respiratorio compacto)

Establezca la válvula de limitación de presión a 30 mbar en el modo manual.

Presione el botón de ducha de O₂ y cree una presión de 30 mbar.

- P La bolsa respiratoria para ventilación manual se llena.
- P El O₂ del monitor es superior a 80 % Vol.
- P El disco de la válvula inspiratoria se mueve cuando la bolsa respiratoria se oprime durante la ventilación manual.
- P El disco de la válvula espiratoria se mueve cuando la bolsa respiratoria se suelta.
- P El pulmón de prueba de la conexión del paciente se llena y se vacía rítmicamente durante la ventilación manual.
- P No debe haber resistencia durante la ventilación manual, pues indicaría estenosis.

Válvula de limitación de presión (sistema respiratorio compacto)

- P Coloque la válvula APL en la posición MAN y establezca una valor de 30 mbar.
Establezca la válvula de control de flujo de O₂ a 5 L/min.
Presentación en el monitor: de 26 a 35 mbar.

Comprobación del funcionamiento del ventilador

- P Presione el botón  en la unidad de control.
- P Conecte la otra bolsa respiratoria a la pieza en Y, de modo que actúe como pulmón de prueba.
- P Compruebe que hay presión de ventilación.
- P Compruebe que el émbolo del ventilador funciona correctamente.
- P Controle el funcionamiento de las válvulas espiratoria e inspiratoria sólo con los sistemas respiratorios compacto, compacto semiabierto.
- P Compruebe que la bolsa respiratoria (pulmón de prueba) de la pieza en Y esté ventilada.

Monitor de las vías respiratorias anatómicas

La función de alarma puede comprobarse definiendo límites de alarma a niveles que activarán una alarma con toda seguridad.

- Compruebe el monitor de FiO₂ y el módulo de alarma.
- Compruebe el monitor de flujo y el módulo de alarma.
- Compruebe el monitor de las vías respiratorias y el módulo de alarma.

Unidades de medición adicionales (si procede)

- Compruebe el monitor de CO₂ y el módulo de alarma.
- Compruebe el monitor de gas anestésico y el módulo de alarma.

Línea de eliminación de gas anestésico

- P Flotador del caudalímetro AGS entre el nivel máximo y el mínimo.
- P Compruebe las conexiones de tubos.
- P Mantenga presionado el botón de ducha de O₂: presión de las vías respiratorias anatómicas <10 cm/H₂O, con pieza en Y obstruida

Bolsa de ventilación manual para la ventilación de emergencia (si procede)

- Bombee la bolsa manualmente para comprobar que ésta funciona correctamente.
 - Al oprimir la bolsa, debe oírse un ruido correspondiente a la salida de aire por el cono de la máscara; al soltar la bolsa, ésta debe recuperar su forma original.
 - Bloquee el conector de la máscara (cono) con la yema del dedo pulgar: Sólo podrá apretar la bolsa un poco.
- P** Antes de realizar la conexión con el paciente
- Establezca un valor para el volumen corriente y para la frecuencia que se adapte a las necesidades del paciente.
 - Establezca los límites de alarma de O₂, P, V, CO₂ y gas anestésico que más se adecuen a las necesidades del paciente.
 - Ajustar la válvula limitadora de presión según las necesidades del paciente (compacto) o la válvula de descarga de presión en caso de uso de los circuito de ventilación Magill.
 - Configure el monitor de acuerdo con el agente anestésico que esté utilizando.
 - Si hay contacto eléctrico con el paciente, establezca una conexión equipotencial entre las máquinas.
 - En el caso de los monitores con medición de gas de corriente lateral, vacíe el colector de agua.

Si no puede realizar alguna de estas comprobaciones con éxito, no utilice la máquina.

Comprobación de la máquina realizada

Nombre	
Fecha	

Índice alfabético

Abreviaturas utilizadas	65	Conexión equipotencial	24
Acoplamiento de la válvula de limitación de presión	26	Configuración	20
Acoplamiento del puerto de salida de gas de desecho	27	Configuración de encendido	21
Ajuste de los límites de alarma	19	Configuración de la compensación del gas	20
Ajuste del Vapor	37	Configuración de la pantalla	15
Anillos de sellado	27	Conmutación del flujo	11
Apretar con la mano	27	Control del flujo del agente anestésico	58
Arandela	23	Curva IPPV	21
Arandelas tipo belleville	35		
Asa del yugo	23	Datos de la máquina	56
		Datos técnicos	56
Batería	56	Datos técnicos de la interfaz	60
Bolsa de ventilación manual	25	Datos técnicos del ventilador	58
Botón Calibración del sensor	19	Desacoplamiento del gas fresco	5
Botón de modo en espera (Standby)	15	Descripción general	6
Botón Límites de alarma	19	Desflurano	12
Botón Menú	20	Desinfección con un paño	51
Botón Pantalla estándar	17	Desinfección y limpieza	51
Botón Pantallas adicionales	17	Desinfección y limpieza de la máquina Fabius	51
Botones	14	Desinfección/Limpieza automática de la máquina	52
Botones de función	17	Desmontaje de la máquina Fabius	49
Botones de los parámetros de ventilación	16	Desmontaje de la válvula de limitación de presión	49
Botones de selección de modo	15	Desmontaje de la válvula espiratoria	49
		Desmontaje de la válvula inspiratoria	49
Calibración del sensor de flujo	20	Desmontaje de los componentes del ventilador	50
Calibración del sensor de oxígeno	19	Desmontaje del compartimento del absorbente	49
Canalización central de suministro de gas	36	Desmontaje del dispositivo de inhalación Magill	50
Cápsula del sensor de O ₂	32	Desmontaje del sensor de flujo	49
Características de rendimiento	58	Desmontaje del sistema respiratorio compacto Fabius	49
Características de seguridad	5	Diagramas	62
Carro pin-index	7, 8	Dimensiones y peso	56
Cierre	45	Dräger-Vapor®	12
Cilindros con conectores roscados	23	Ducha de O ₂	43
Cilindros con el montaje de seguridad Pin-index	23		
Circuito de ventilación Magill	11	Eliminación de las baterías usadas y de los	
Clase de equipo	56	sensores de O ₂	53
Clasificación	59	Eliminación del filtro bacteriano	53
Código clave	21	EN 740 (Estaciones de anestesia y sus módulos.	
Código UMDNS	59	Requisitos particulares)	5
COM	55, 60	Enflurano	12
Compatibilidad electromagnética (CEM)	57	Entrada de gas de la canalización de suministro	
Composición del gas fresco	37	de gas médico	56
Comprobación de la disponibilidad para		Esterilización	52
el funcionamiento	52		
Concentración de oxígeno (FiO ₂)	5	Fabius de montaje en techo	9
Concepto de funcionamiento		Fallo – Causa – Solución	47
del ventilador y el monitor	14	Falsas alarmas	38, 39
Condiciones ambientales	56	Flujo de gas fresco	5, 11, 37
Conectar un cilindro de gas a su yugo	23	Flujo mínimo de anestesia	50
Conexión de los tubos respiratorios	28	Fuente de alimentación	15, 56
Conexión del sensor de flujo	30	Función de seguridad del ventilador	25
Conexión del sensor de O ₂	29	Funcionamiento	37
Conexión del sensor de presión	29	Fusibles	57
Conexión del sistema respiratorio compacto	27		

Garantía de funcionamiento o averías, respectivamente . . .	4	Reactivación de la alarma de escasez de O ₂	61
Halotano	12	Respiración espontánea	38
Idioma	20	RS 232	55
Inserción del sensor de flujo	27	Salida de gas fresco	56
Instalación de los filtros bacterianos	28	Seguridad	4
Instalación del adaptador semiabierto	34	Selección de la palanca Cono-A	43
Interfaz	55, 60	Selectatec	12
Interfaz de usuario	14	Señal de escasez de O ₂ /corte de N ₂ O	61
Interruptor Cono-A	11, 33	Sevoflurano	12
Intervalos de mantenimiento	53	Sistema de eliminación para Fabius	33
IPPV	5	Sistema Dräger Vapor	12
Isoflurano	12	Sistema respiratorio compacto	5, 8, 10, 26
Lavado de nitrógeno	37	Sistema respiratorio compacto, vista frontal	54
Límite inferior de alarma para O ₂	38, 39	Sistema respiratorio compacto, vista posterior	55
Límite superior de alarma para Paw	38, 39	Sistema respiratorio Magill	9
MAN	5	Sistema respiratorio semiabierto compacto	10
Mandos giratorios	14	S-ORC (Sensitive Oxygen Ratio Controller)	61
Máscara ISO	31	SPONT	5
Medibus	55, 60	Suministro de gas	22
Mensajes	15	Suministro de gas procedente de los cilindros suplementarios de O ₂ y N ₂ O	56
Menú Configuración	21	Suministro eléctrico	24
Menú Configuración de la compensación del gas	21	Sustitución del absorbente de CO ₂	44
Menú Selección de Idioma	21	Sustitución del absorbente usado (sistema compacto)	44
Modo	15	Tecla Desactivación de la alarma	17
Modo estándar	21	Tonos de advertencia	14
Modos de ventilación	38	Tornillo moleteado	27
Monitor de las vías respiratorias anatómicas con unidad de control	10	Tubo de control	27
Monitor de vías respiratorias anatómicas con unidad de control	13	Tubo de gas fresco	27
Monitorización de O ₂	11	Tubo de suministro de gas médico	5
Monitorización y medición	59	Tubo de transferencia	32
No utilice nunca ninguna herramienta para ello	23	Tubo respiratorio	27
Palanca selectora	12	Tubos de suministro de gas médico	22
Pantalla Alarmas activas	17	Unidad de suministro de gas	64
Pantalla Configuración del ventilador	17	Uso del sistema respiratorio Magill	42
Pantallas	14	Uso previsto	5
PEEP	10, 40	Válvula APL	15, 36
Pin-index	23	Válvula de medición	37
PM 8050	7	Válvula espiratoria	26
Pmax	40	Válvula inspiratoria	26
Precauciones durante el manejo de cilindros de O ₂	22	Vaporizador de agente anestésico	12
Precauciones durante el transporte	22	Vaporizadores	6
Preparación	22	Vaporizadores de agente anestésico Dräger Vapor	10
Preparación del ventilador	25	Ventilación automática	40
Presión de las vías respiratorias (Paw)	5	Ventilación automática limitada por presión	40
Presión máxima de ventilación	18	Ventilación limitada por presión	41
Puerto espiratorio	28	Ventilación manual	39
Puerto inspiratorio	28	Ventilador de anestesia	10
		Versión de 2 gases	6, 7
		Versión de 3 gases	6, 7
		Volumen (V)	5

Estas instrucciones de uso son válidas únicamente para **Fabius** con el número de fabricación:

Sin el número de fabricación inscrito por Dräger, estas instrucciones únicamente son para información general, sin compromiso.



Directriz 93/42/CEE
sobre productos médicos

Dräger Medical AG & Co. KG

🏠 Moisinger Allee 53 – 55
D-23542 Lübeck
☎ +49 451 8 82- 0
FAX +49 451 8 82- 20 80
🌐 <http://www.draeger.com>

90 37 446 - GA 5330.400 es

© Dräger Medical AG & Co. KG

5ª edición - Enero 2006

5th edition January 2006

Nos reservamos el derecho de modificación