

Instrucciones de uso

Carina



¡ADVERTENCIA!

Para comprender totalmente las características de funcionamiento de este aparato, el usuario debe leer atentamente este manual antes de utilizarlo.

**Equipo de ventilación para cuidados
subagudos
Software 3.n**

Cómo utilizar estas instrucciones de uso

En la cabecera – el objeto del capítulo principal

Para la orientación y acceso rápido a la información.

En cada página – las instrucciones de uso

Combinan textos e ilustraciones. La información se aplica directamente en operaciones con las cuales el usuario aprende a usar Carina utilizando el equipo de ventilación directamente.

Columna izquierda – el texto

Ofrece explicaciones y guía al usuario con instrucciones breves de criterio ergonómico y de forma clara hacia la utilización del producto. Los puntos indican los pasos a seguir, mientras que los números se refieren a la ilustración e indican la secuencia.

Un determinado estilo de fuente, como por ejemplo »**Start/Standby**« (iniciar la ventilación/reposo) o »**VMi**«, indica botones, etiquetas y mensajes de la pantalla.

Columna derecha – las ilustraciones

Establece la relación con el texto y sirve como guía de operación del equipo de ventilación. Se resaltan los elementos mencionados en el texto, y se omiten los puntos no esenciales. Los ejemplos de visualizaciones de pantalla guían al usuario y confirman los pasos a seguir.

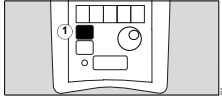
Funcionamiento

Configurar los modos de ventilación


Al encender el equipo, Carina muestra el último modo de ventilación ajustado junto con los parámetros configurados.

Acceder al menú de configuraciones de ventilación

- 1 Pulsar el botón »Select Menu« (seleccionar menú).




- 2 Pulsar el botón »Aj.Vent.« para visualizar el último modo de ventilación ajustado.



Cambiar el modo de ventilación

- 3 Pulsar el botón de modo de ventilación.

- Seleccionar el modo de ventilación con el mando rotatorio y confirmar pulsando.



Carina puede utilizarse con los siguientes modos de ventilación:

- VC-SiMV
- PC-BIPAP
- PC-AC
- PS.Espon (VG)
- CPAP.Espon

56

Instrucciones de uso Carina SW 3.n

107

Las marcas registradas

- AutoFlow[®]

es una marca registrada de Dräger.

- Carina[™]
- SyncPlus[™]

son marcas registradas Dräger pendientes.

- BIPAP*

Definiciones

¡ADVERTENCIA!

Un mensaje de **ADVERTENCIA** proporciona información importante sobre una situación potencialmente peligrosa, la cual puede provocar la muerte o lesiones graves en caso de no evitarse.

¡PRECAUCIÓN!

Un mensaje de **PRECAUCIÓN** proporciona información importante sobre una situación potencialmente peligrosa, la cual puede provocar lesiones menores o moderadas al usuario o al paciente o bien daños en el equipo u otros objetos en caso de no evitarse.

NOTA:

Una **NOTA** proporciona información adicional para evitar inconveniencias durante la operación.

* Marca registrada utilizada bajo licencia

Contenido

Cómo utilizar estas instrucciones de uso	2	Puesta en servicio	49
Las marcas registradas	3	Información sobre la puesta en servicio	50
Definiciones	3	Conectar Carina	50
Para su seguridad y la de sus pacientes	7	Comprobar la disponibilidad para el funcionamiento	51
Información general	8	Seleccionar un método de aplicación	53
Información sobre el uso seguro	9	Configurar el suministro de O ₂	53
Aplicación médica	11	Funcionamiento	55
Visión general del sistema	15	Configurar los modos de ventilación	56
Panel de control, parte superior	16	Configurar los parámetros de ventilación	57
Carina, parte inferior	16	Iniciar la ventilación	57
Bloque de conexión frontal	17	VC-SIMV AF	58
Bloque de conexión posterior	17	PC-BIPAP	60
Carro de Transporte (Trolley 1-63 cm, Trolley 1-78 cm)	18	PC-AC	62
Símbolos	19	PS.Espon	64
Abreviaturas	20	CPAP.Espon	66
Concepto de manejo	23	Ventilación en apnea	67
Panel de control	24	Volumen garantizado	68
Pantalla	25	NIV – Ventilación no invasiva, ventilación con máscara	69
Configurar el modo de ventilación	26	LPO – Modo de oxígeno a baja presión	71
Configurar los parámetros de ventilación	26	Bloquear botones	74
Acceder a menús	27	Finalizar la ventilación	75
Preparación	29	Desconectar el equipo	75
Información acerca de la preparación	30	Mejorar la precisión de visualización de la capacidad de carga de la batería interna	76
Instalar el filtro de entrada	30	Monitorización	77
Colocar Carina	30	Configurar los límites de alarma	78
Carina con carro de transporte	31	En caso de alarma	79
Información sobre el uso de filtros antibacterianos, sistemas HME y tubuladuras	36	Anomalías, causas y soluciones	80
Conectar tubuladuras	37	Suprimir el tono de la alarma	80
Conectar un humidificador de gas respiratorio	39	Alarma por descarga de batería	80
Preparar el nebulizador Aeroneb Pro	42	Configuración	81
Conectar a la fuente de alimentación	43	Configurar Carina	82
Conectar el suministro de O ₂	45	Menú Servicio	83
Conectar al sistema de llamada a enfermería	47	Ajustar el volumen del tono de alarma	85
Interfaz MEDIBUS	48	Ajustar el tono de la alarma acústica	85
Posición del usuario	48	Seleccionar la visualización de pantalla	86
		Seleccionar la visualización de 2 valores medidos	87

Seleccionar un método de aplicación.....	87	Descripción	115
Activar y desactivar el modo LPO	87	Modo de operación	116
Seleccionar Ti o I : E	88	VC-SIMV	119
Seleccionar la pantalla de noche	88	PC-BIPAP	122
Anomalia – Causa – Solución	89	PS.Espon	124
Anomalia – Causa – Solución	90	Ventilación con máscara/Ventilación no invasiva	125
Visualizar las causas de las alarmas técnicas ..	95	SyncPlus	125
Ventilación de rescate	95	Índice alfabético	127
Limpieza	97		
Información acerca de la limpieza	98		
Desmontar los componentes	98		
Desinfección/Limpieza/Esterilización	99		
Resumen de los componentes y procedimientos de limpieza	99		
Lista de cuidados	100		
Antes de volver a utilizar en un paciente	100		
Mantenimiento	101		
Intervalos de mantenimiento	102		
Sustituir el filtro de entrada	103		
Poner el equipo fuera de servicio durante un periodo de tiempo prolongado	103		
Eliminación	105		
Eliminación de la batería interna	106		
Eliminación del filtro de entrada	106		
Eliminación del equipo	106		
Datos técnicos	107		
Condiciones ambientales	108		
Ajustes	108		
Características de rendimiento	109		
Visualizaciones de medida	109		
Monitorización	110		
Datos de funcionamiento	111		
Clasificación	112		
Conexiones	112		
Carro de transporte	112		
Tubuladuras	113		

Para su seguridad y la de sus pacientes

Información general	8
Seguir las instrucciones de uso	8
Mantenimiento	8
Accesorios	8
Conexión segura a aparatos eléctricos	8
Responsabilidad por el funcionamiento y daños	8
Información sobre el uso seguro	9
Información general sobre compatibilidad electromagnética (EMC)	10
Monitorización adecuada de la ventilación ...	10
Tener preparado un dispositivo de ventilación de reserva manual independiente	10

Información general

Seguir las instrucciones de uso

¡ADVERTENCIA!

Se supone que el manejo del equipo se lleva a cabo con unos conocimientos profundos de este y observando las instrucciones de uso. El equipo está diseñado únicamente para el uso descrito.

Mantenimiento

¡ADVERTENCIA!

El equipo debe ser sometido a inspecciones anuales y tareas de mantenimiento por personal formado. Las reparaciones en el equipo solamente deben ser llevadas a cabo por personal cualificado. Para concertar un contrato de servicio, así como para trabajos de reparación, recomendamos consultar al DrägerService. En las tareas de mantenimiento deberán utilizarse únicamente piezas originales Dräger. Observar las indicaciones de la sección "Intervalos de mantenimiento".

Accesorios

¡ADVERTENCIA!

Usar únicamente los accesorios relacionados en la lista de accesorios 90 38 969.

Debido a varios factores relacionados con la manipulación y limpieza (por ejemplo, los residuos desinfectantes pueden dañar el material seriamente durante los procedimientos de autoclave), es posible que se acentúe el desgaste y se acorte significativamente la vida útil. Si existen signos externos de desgaste como grietas, deformaciones, decoloraciones, materiales que se desprenden o similares, las partes afectadas deben ser reemplazadas.

Conexión segura a aparatos eléctricos

¡ADVERTENCIA!

La conexión eléctrica a equipos no mencionados en estas instrucciones de uso sólo se permite tras consultar a los fabricantes o a un experto independiente.

Responsabilidad por el funcionamiento y daños

La responsabilidad por el funcionamiento del equipo se transferirá al propietario o al usuario cuando las tareas de mantenimiento o reparación las hubiera realizado incorrectamente una persona no perteneciente al DrägerService o si el aparato se hubiera utilizado para un fin que no sea el especificado.

Dräger no asumirá ninguna responsabilidad por los daños que se produzcan como consecuencia de no seguir estas instrucciones.

Las disposiciones de garantía y responsabilidad incluidas en los términos de venta y distribución de Dräger no se amplían por las recomendaciones anteriores.

Dräger Medical AG & Co. KG

Información sobre el uso seguro

¡ADVERTENCIA!

Utilizar el equipo únicamente bajo supervisión de personal médico cualificado de tal manera que en el caso de un fallo de funcionamiento se disponga de asistencia inmediatamente.

¡ADVERTENCIA!

¡Queda prohibida la utilización del equipo en atmósferas potencialmente explosivas! El equipo no está homologado para su utilización en atmósferas potencialmente explosivas.

¡ADVERTENCIA!

No utilizar el equipo con gases o agentes anestésicos inflamables: ¡peligro de incendio!

¡ADVERTENCIA!

No se deben introducir medicamentos u otras sustancias basadas en disolventes inflamables, por ejemplo, alcohol, en el sistema de paciente. ¡Peligro de incendio!

Si se utilizan sustancias inflamables para la desinfección debe asegurarse una ventilación adecuada.

¡ADVERTENCIA!

¡No utilizar el equipo durante la tomografía de resonancia magnética nuclear (MRI, NMR, NMI)! Ello puede afectar al funcionamiento del equipo y poner en peligro la seguridad del paciente.

¡ADVERTENCIA!

¡No utilizar el equipo en cámaras hiperbáricas! Ello puede afectar al funcionamiento del equipo y poner en peligro la seguridad del paciente.

¡ADVERTENCIA!

El correcto funcionamiento del equipo puede verse afectado por unidades electroquirúrgicas de alta frecuencia, desfibriladores y equipos de terapia de onda corta, lo que podría poner en peligro la seguridad del paciente.

¡ADVERTENCIA!

No utilizar tubos de ventilación antiestáticos ni conductores. Riesgo de descarga eléctrica y de incendio debido a la concentración de oxígeno.

¡PRECAUCIÓN!

¡Para evitar que bascule, el equipo Carina no debe inclinarse con más de 15°!

¡PRECAUCIÓN!

Para combinar Carina con otros dispositivos el personal encargado de operarlo debe asegurar el equipamiento adecuadamente de acuerdo a los requisitos básicos de la Directiva 93/42/CEE.

¡PRECAUCIÓN!

Deben tenerse en cuenta las siguientes indicaciones para la ventilación durante el traslado por el centro clínico: No colocar el equipo Carina sobre la cama. No permitir que el equipo Carina caiga al suelo. Asegurar los accesorios.

¡ADVERTENCIA!

No utilizar el equipo en salas que no dispongan de aire acondicionado con temperaturas superiores a 35 °C o extremadamente bajas. Riesgo de lesiones en los pulmones, especialmente en el caso de pacientes traqueotomizados.

¡PRECAUCIÓN!

Usar este equipo únicamente en salas bien ventiladas.

¡PRECAUCIÓN!

¡No exponer el equipo a la acción directa de la luz solar!

¡PRECAUCIÓN!

¡Operar el equipo Carina siempre con filtro de entrada (HEPA)!

¡ADVERTENCIA!

Los pacientes dependientes de ventilación necesitan monitorización de O₂ y monitorización de concentración de etCO₂. Conectar el monitor externo al sistema de tubuladuras según ISO 21647. En caso contrario no se activará ninguna alarma si la oxigenación del paciente se deteriora.

¡ADVERTENCIA!

En el caso de pacientes que requieran una alta concentración de O₂ debe asegurarse que haya disponible una fuente de suministro de oxígeno de emergencia, por ejemplo, en cilindros de O₂.

¡ADVERTENCIA!

No operar un desfibrilador mientras se suministra oxígeno. ¡Peligro de incendio!

Información general sobre compatibilidad electromagnética (EMC)

De conformidad con la norma internacional EMC IEC 60601-1-2: 2001, A1: 2004:

Debe tomarse una especial precaución con los equipos eléctricos médicos con relación a la compatibilidad electromagnética (EMC) y su instalación y puesta en servicio debe realizarse de conformidad con la información de EMC proporcionada en la documentación técnica que puede obtener de DrägerService cuando lo solicite.

Los equipos de comunicaciones de RF móviles y portátiles pueden afectar al equipo eléctrico médico.

Monitorización adecuada de la ventilación

El sistema de monitorización del paciente integrado en el equipo Carina monitoriza los siguientes parámetros:

- Presión en las vías respiratorias P_{aw}
- Volumen minuto inspiratorio VMi
- Tiempo de apnea T_{apnea}

Las variaciones de estos parámetros pueden ser causadas por:

- cambio agudo en la condición del paciente
- errores de ajuste y manejo
- fallos del equipo
- fallo del suministro eléctrico y de gas

Si existe alguna anomalía en el sistema de monitorización integrado del paciente debe usarse un equipamiento de medición separado.

Tener preparado un dispositivo de ventilación de reserva manual independiente

¡ADVERTENCIA!

Si se detectara un fallo en el equipo Carina de tal manera que sus funciones de soporte vital ya no puedan garantizarse, debe iniciarse la ventilación mediante un dispositivo de ventilación independiente inmediatamente: si fuera necesario con PEEP y/o con una concentración incrementada de O₂ inspiratorio (por ejemplo, con el equipo Resutator MR 100).

Aplicación médica

Ámbito de aplicación	12
Indicaciones médicas	12
Modos de ventilación	12
Suplementos	12
Monitorización	13
Suministro de gas	13
Alimentación	13
Interfaces	13
MEDIBUS	13
Carro de transporte	13

Ámbito de aplicación

Carina – ventilador a largo plazo para pacientes dependientes de ventilación o con ventilación asistida.

Para cuidados subagudos de pacientes en hospitales y salas médicas.

Para ventilación invasiva o no invasiva.

Para pacientes con un volumen tidal de al menos 100mL.

Para su uso por personal médico cualificado.

Indicaciones médicas

Es responsabilidad de personal médico usuario del equipo seleccionar el modo de respiración apropiado para el problema determinado en el paciente.

A pesar de todos los ajustes de ventilación para asegurar que la configuración de la ventilación está adaptada de forma óptima a las condiciones del paciente, el usuario debe tomar en cuenta el estado respiratorio y el estado general de salud del paciente.

Modos de ventilación

VC-SIMV AF

Control de volumen, Ventilación sincronizada obligatoria intermitente con AutoFlow

Ventilación mecánica activada de forma intermitente (controlada por volumen) en conjunción con respiración espontánea. Con función AutoFlow para la optimización del flujo inspiratorio.

PC-AC

Control de presión, Control asistido

Respiración espontánea asistida por presión con un tiempo de inspiración fijo.

PC-BIPAP

Control de presión, Presión positiva bifásica en las vías respiratorias

Ventilación controlada por presión en conjunción con respiración espontánea libre durante todo el ciclo de respiración.

PS.Espon (VG)

Espontánea, Soporte de presión (volumen garantizado)

Respiración espontánea asistida por presión con función de volumen garantizado seleccionable.

CPAP.Espon

Presión en las vías respiratorias positiva continua, espontánea

Respiración espontánea con presión positiva continua en las vías respiratorias.

Suplementos

Ventilación en apnea

Para conmutar automáticamente a control de volumen, respiración obligatoria en caso de producirse una apnea. Si se presenta apnea, Carina emite una alarma según el tiempo de alarma configurado e inicia la ventilación con el volumen predeterminado.

Trigger

Para la ventilación de pacientes que respiran espontáneamente, sincroniza la ventilación con la respiración espontánea.

SyncPlus

Para compensación de fugas.

Rampa

Un aumento variable de la presión desde el nivel de presión inferior hasta el nivel de presión superior.

VG

Volumen garantizado

El volumen garantizado VG asegura que el paciente recibe un volumen tidal definido incluso durante la ventilación asistida por presión (PS.Espon).

Monitorización

Se pueden monitorizar los siguientes parámetros:

- Presión en las vías respiratorias P_{aw}
- Volumen minuto inspiratorio VM_i
- Frecuencia de respiración f

Se representan los siguientes parámetros como valores medidos:

- Presión en las vías respiratorias P_{pico}
- Presión en las vías respiratorias P_{mean}
- Presión en las vías respiratorias PEEP
- Volumen minuto inspiratorio VM_i
- Volumen tidal inspiratorio VT_i
- Frecuencia de respiración f
- Volumen minuto de fuga VM_{fuga}

Se representan los siguientes parámetros como curvas:

- Flujo (t)
- P_{aw} (t)

Se representan los siguientes parámetros como gráficos de barra:

- Presión en las vías respiratorias

Visualización de:

- Información del Logbook de alarmas de fallo técnico
- Lista de valores medidos
- Lista de valores configurados

La monitorización del paciente es asistida mediante el ajuste de los límites de alarma:

- Presión en las vías respiratorias P_{aw} alta
- Limitación de presión P_{max}
- Volumen minuto VM_i alto, VM_i bajo
- Frecuencia de respiración f alta
- T_{descon} . (tiempo de desconexión de alarma para ventilación con máscara)
- Tiempo de apnea T_{apnea}

Suministro de gas

HPO – Modo de oxígeno a alta presión

Para el suministro de O_2 a Carina desde la fuente de suministro de gas central o desde un cilindro de gas O_2 .

LPO – Modo de oxígeno a baja presión

Para el suministro de O_2 a Carina desde una fuente de oxígeno móvil separada de la fuente de suministro central de O_2 de alta presión.

Alimentación

- Tensión de red 100 a 240 V, 50/60 Hz
- Batería interna
- Batería externa (opcional)

La fuente de alimentación activa se indica en la pantalla.

Interfaces

- Puerto serie RS 232 para comunicación de datos
- Sistema de llamada a enfermería

MEDIBUS

Protocolo de software para transferir datos entre Carina y un dispositivo externo médico o no médico (por ejemplo, monitores para pacientes o equipos para sistemas de gestión de datos) a través de una interfaz RS 232, ver "MEDIBUS for Dräger Intensive Care Devices" (90 28 329) y "MEDIBUS for Carina" (90 39 037*).

Todos los datos transmitidos tienen carácter informativo y no deben utilizarse para tomar decisiones de diagnóstico o terapéuticas.

Para proteger al paciente y al usuario de posibles descargas eléctricas, es imprescindible que la instalación de los sistemas compuestos por equipos médicos y otros dispositivos eléctricos, que pueden ser distintos de ordenadores o impresoras, la lleve a cabo personal cualificado.

El sistema debe cumplir los requisitos de las normas IEC/EN 60601-1-1 e IEC/EN 60601-1-2.

Carro de transporte

Carina puede colocarse en un carro de transporte.

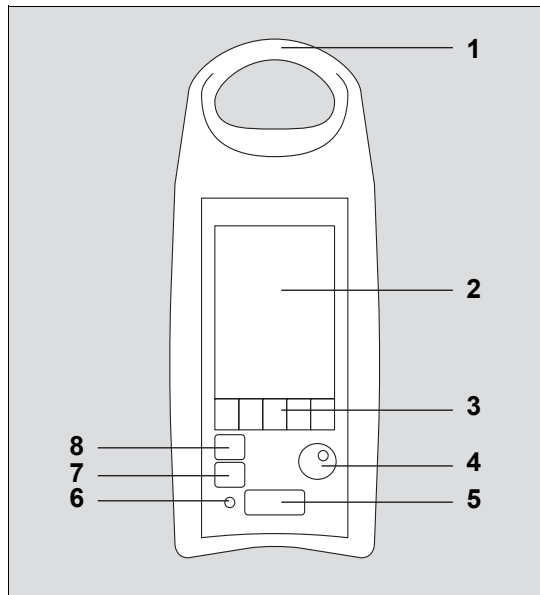
* Disponible a partir de 2007

Visión general del sistema

Panel de control, parte superior	16
Carina, parte inferior	16
Bloque de conexión frontal	17
Bloque de conexión posterior	17
Carro de Transporte (Trolley 1-63 cm, Trolley 1-78 cm)	18
Símbolos	19
Abreviaturas	20

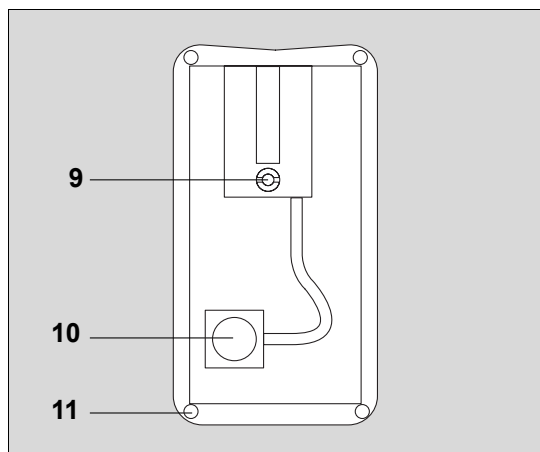
Panel de control, parte superior

- 1 Asa de transporte
- 2 Pantalla para información específica de las aplicaciones de la ventilación
- 3 Botones para seleccionar funciones y parámetros de ventilación
- 4 Mando giratorio central para seleccionar, configurar y confirmar funciones y parámetros
- 5 Botón **»Audio paused 2 min.«** (desconectar el tono de alarma durante 2 minutos) para desconectar el tono de alarma durante 2 minutos y para la indicación visual del estado de alarma:
rojo = advertencia, amarillo = precaución
- 6 LED para indicar la alimentación de corriente:
LED encendido = fuente de alimentación externa (red/batería externa), la batería interna está cargada
LED parpadeante = fuente de alimentación externa (red/batería externa), la batería interna se está cargando
LED apagado = operación con batería
- 7 Botón **»Start/Standby«** (iniciar la ventilación/ reposo) para conmutar entre los modos de reposo (Standby) y de ventilación
- 8 Botón **»Select Menu«** (seleccionar menú) para acceder a los menús para configuraciones de ventilación, alarmas, valores medidos, ajustes, bloqueo



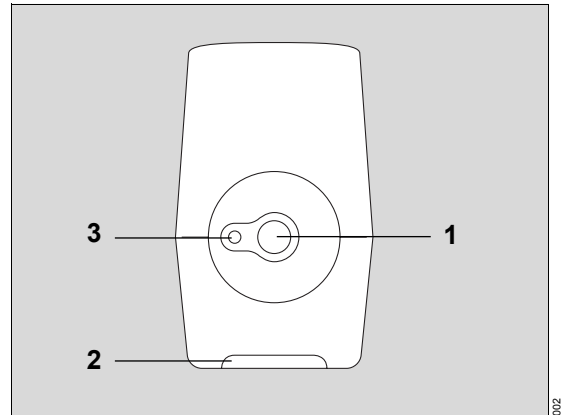
Carina, parte inferior

- 9 Conmutador para el sistema de tubuladuras con válvula de fuga o válvula espiratoria cubierto por una tapa deslizante (no ilustrada)
- 10 Base del humidificador (accesorio, no montado en este momento)
- 11 Orificios para el posicionamiento en el carro de transporte (4 uds.)



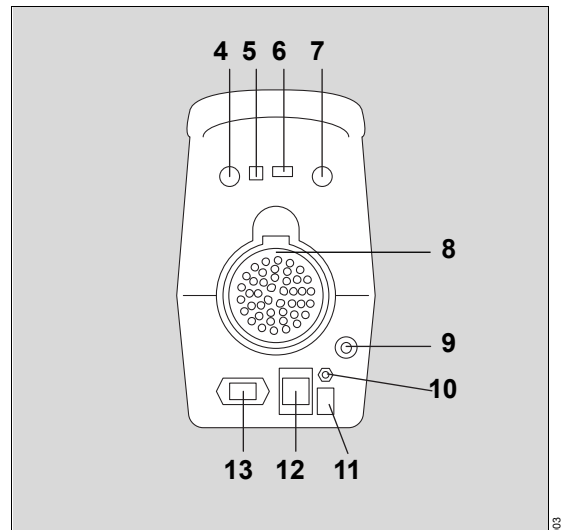
Bloque de conexión frontal

- 1 Conexión del tubo de ventilación
- 2 Entrada de aire de emergencia y rebose de oxígeno
- 3 Conexión para el tubo de control (para tubuladuras con válvula espiratoria)



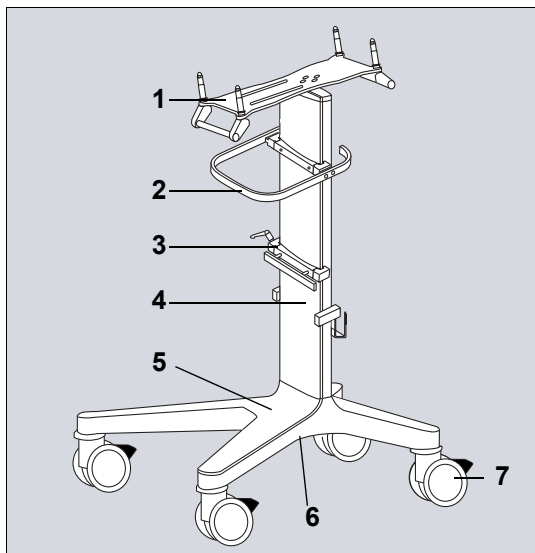
Bloque de conexión posterior

- 4 Sin asignar
- 5 Conexión para el sistema de llamada a enfermería
- 6 Puerto serie RS 232 para comunicación de datos (MEDIBUS)
- 7 Sin asignar
- 8 Filtro de entrada (filtro HEPA)
- 9 Conexión para suministro de oxígeno HPO
- 10 Conexión para suministro de oxígeno LPO
- 11 Interruptor principal
- 12 Conexión para batería externa
- 13 Conexión del cable de alimentación



































Carro de Transporte (Trolley 1-63 cm, Trolley 1-78 cm)

- 1 Soporte para Carina
- 2 Sujeción de riel normalizado
- 3 Soporte universal con riel normalizado, opcional
- 4 Columna del carro de transporte
- 5 Pedestal
- 6 Palanca roja de enclavamiento del soporte de la columna cerrada, (bajo el pedestal)
- 7 Conjunto de ruedas dobles con frenos de bloqueo, 4 uds



Símbolos

	Interruptor de alimentación en posición de conexión		Limitación de la temperatura
	Interruptor de alimentación en posición de desconexión		Menú 1
	Conexión para el sistema de llamada a enfermería		Menú 2
	Puerto de datos		Menú 3
	Visualización de la alimentación		¡Seguir las Instrucciones de uso!
	Modo Standby Conexión/Desconexión		Entrada de gas (entrada de aire de emergencia)
	Desconectar la alarma acústica		Salida de gas (rebose de oxígeno)
	Conexión para el tubo de control (para tubuladuras con válvula espiratoria)		Información para la eliminación
	Tubuladuras con válvula espiratoria		Tipo de clase de protección BF
	Tubuladuras con válvula de fuga		Símbolo del fabricante
	Conexión del tubo de ventilación		
	Alimentación, batería interna		
	Alimentación, batería externa		
	Alimentación, red eléctrica		
	Carga de la batería interna: 90 a 100 %		
	Carga de la batería interna: 75 a 89 %		
	Carga de la batería interna: 50 a 74 %		
	Carga de la batería interna: 25 a 49 %		
	Carga de la batería interna: 0 a 24 %		
*	Detección del esfuerzo del paciente		
	Botón de menús		
	Límite inferior de alarma		
	Límite superior de alarma		

Abreviaturas

Abreviatura	Explicación	Abreviatura	Explicación
AutoFlow	Optimización automática del flujo inspiratorio	Pa	Pascal, unidad de presión 1 mbar = 100 Pa = 1 hPa 1 bar = 100 kPa = 1000 hPa
BTPS	Temperatura corporal, presión atmosférica y saturado de vapor de agua Medidas relacionadas con las condiciones de los pulmones del paciente, temperatura corporal 37 °C, presión ambiental, gas saturado con vapor de agua	Paw	Presión en las vías respiratorias
C	Compliancia	Paw alta	Presión en las vías respiratorias alta
CPAP.Espon	Presión en las vías respiratorias positiva continua, espontánea Respiración espontánea con presión positiva continua	PC-AC	Control de presión – Control asistido Respiración espontánea asistida con soporte de presión
Δ Psop.	Configuración de soporte de presión Psop. relacionado con PEEP	PC-BIPAP	Control de presión – Presión positiva bifásica en las vías respiratorias Respiración espontánea con dos niveles de presión positiva continua en las vías respiratorias
EMC	Compatibilidad electromagnética	PEEP	Presión positiva espiratoria final
f	Frecuencia respiratoria	P _{insp}	Configuración de nivel superior de presión en el modo de control de presión
FiO ₂	Concentración inspiratoria de O ₂	P _{max}	Configuración de presión máxima en las vías respiratorias permitida
HEPA	Filtro de alta eficiencia de control de partículas suspendidas en el aire	P _{mean}	Presión media en las vías respiratorias
HPO	Oxígeno a alta presión, suministro de O ₂ al equipo Carina a través de la entrada de O ₂ a alta presión	P _{pico}	Presión pico inspiratoria medida
I : E	Relación entre tiempo de inspiración y tiempo de espiración	PS.Espon	Soporte de presión, espontánea Respiración espontánea asistida con soporte de presión
LPO	Oxígeno a baja presión, suministro de O ₂ al equipo Carina a través de la entrada de O ₂ a baja presión	Psop.	Configuración de presión de soporte, valor absoluto
Masc.	Ventilación con máscara	R	Resistencia
MEDIBUS	Protocolo de comunicación Dräger para equipos médicos	Rampa	Tiempo de aumento de presión
NIV	Ventilación no invasiva (ventilación con máscara)	rpm	Respiraciones por minuto Emboladas de ventilación por minuto
		Tapnea	Tiempo de apnea (tiempo que debe transcurrir para que se inicie la ventilación en apnea)

Abreviatura	Explicación
Tdescon.	Tiempo de retardo para la alarma »Paw baja«
Te	Tiempo de espiración
Ti	Configuración de tiempo de inspiración
Ti max	Configuración de tiempo máximo de inspiración
Tubo	Ventilación mediante tubo (ventilación invasiva)
UMDNS	Sistema universal de nomenclatura de dispositivos médicos Nomenclatura de dispositivos médicos
V.exp	Tubuladuras con válvula espiratoria
V.fuga	Tubuladuras con válvula de fuga
VC-SIMV	Control de volumen, ventilación sin- cronizada obligatoria intermitente Ventilación sincronizada obligato- ria intermitente controlada por volumen
Vent.Apn.	Ventilación en apnea
VG	Volumen garantizado
VM	Volumen minuto = producto de las configuraciones VT y f, (VT x f)
VMfuga	Volumen minuto de fuga
VMi	Volumen minuto inspiratorio
VT	Configuración de volumen tidal
VTi	Volumen tidal inspiratorio

Concepto de manejo

Panel de control	24
Mando giratorio central	24
Botones con una función fija	24
Botones para acceder a funciones y parámetros de ventilación	24
Visualización de la alimentación	24
Tiempo de espera sin introducción de datos ...	24
Pantalla	25
Diseño	25
Concepto de colores	26
Configurar el modo de ventilación	26
Configurar los parámetros de ventilación ...	26
Acceder a menús	27
Expandir menús	27
Se pueden seleccionar los siguientes menús	27

Panel de control

Mando giratorio central

- 1 Para configurar y confirmar funciones y parámetros de ventilación.
 - Para seleccionar un valor girar el mando giratorio.
 - Para confirmar pulsar el mando giratorio.

Botones con una función fija

- 2 »Audio paused 2 min.« (desconectar el tono de alarma durante 2 minutos), botón para desconectar el tono de alarma durante 2 minutos.
- 3 »Select Menu« (seleccionar menú), botón para acceder a los menús (configuraciones de ventilación, alarmas, valores medidos, ajustes, bloqueo).
- 4 »Start/Standby« (iniciar la ventilación/reposo), botón para conmutar entre los modos de reposo (Standby) y de ventilación.

Botones para acceder a funciones y parámetros de ventilación

- 5 Pulsando el botón se abre la función relevante visualizada en la pantalla o el parámetro de ventilación correspondiente.

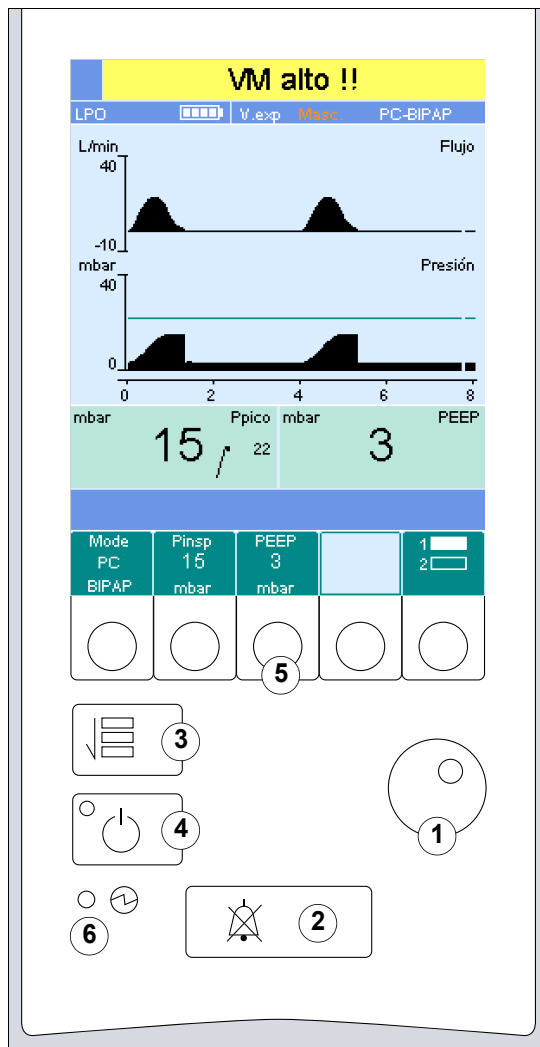
Visualización de la alimentación

6 LED verde

Parpa- Está conectada la fuente de alimentación externa (red eléctrica/batería externa), la batería interna se está cargando.

Encendido: Está conectada la fuente de alimentación externa (red eléctrica/batería externa), la batería interna está completamente cargada.

Apagado: La fuente de alimentación externa no está conectada, el equipo está siendo operado desde una batería interna.



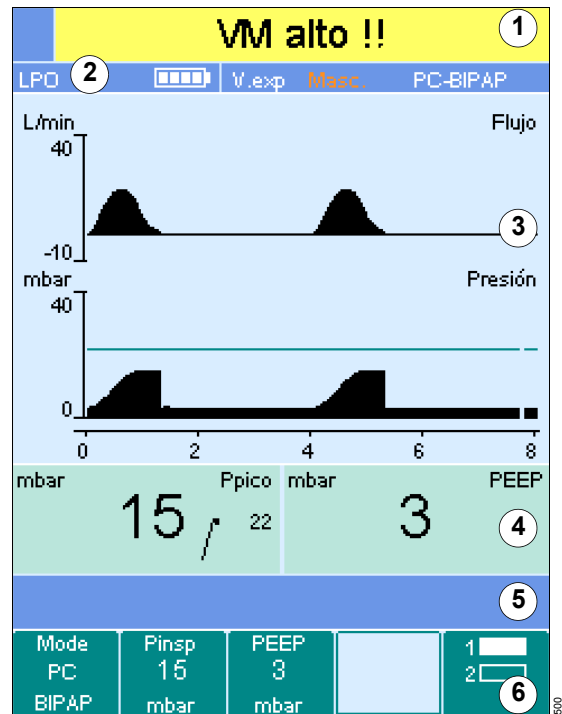
Tiempo de espera sin introducción de datos

Si no se confirma una configuración o selección modificada antes de que transcurran 30 segundos pulsando el mando giratorio se reactiva el estado anterior.

Pantalla

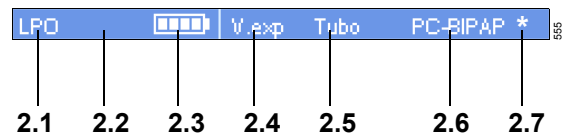
Diseño

- 1 Línea de alarma para indicar la desconexión de la alarma acústica y mensajes de alarma
- 2 Línea de estado para las configuraciones actuales del equipo
- 3 Visualización en tiempo real de curvas de flujo y presión o gráfico de barras para presión y 4 valores medidos
- 4 Visualización de 2 valores medidos, configurable
- 5 Línea de información, por ejemplo para información en caso de que se alcance el límite del rango de configuración
- 6 Visualización de funciones y parámetros de ventilación, activada con la tecla de función relevante



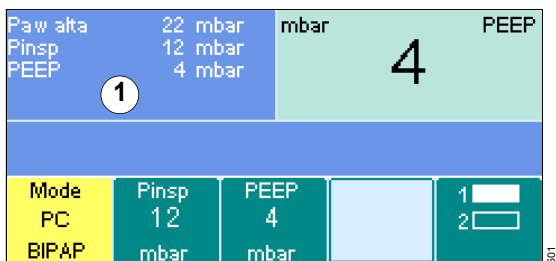
Línea de estado para visualizar las configuraciones actuales del equipo

- 2.1 Suministro de oxígeno LPO
- 2.2 Fuente de alimentación (no ilustrada)
 - int Batería interna
 - ext Batería externa
 - Red
- 2.3 Carga de la batería interna
- 2.4 Tubuladuras – válvula espiratoria o válvula de fuga
- 2.5 Método de ventilación – tubo o máscara
- 2.6 Modo de ventilación configurado (VC-SIMV, PC-BIPAP, PC-AC, PS.Espon, CPAP.Espon)
- 2.7 Detección de esfuerzo del paciente (VC-SIMV, PC-BIPAP, PC-AC, PS.Espon)



Visualización de los parámetros de ventilación relevantes

- 1 Cuando se configura un parámetro de ventilación los valores relevantes calculados por Carina se indican en el campo de visualización »valor 1«. Cuando se confirma la configuración el campo de visualización se cierra.



Concepto de colores

- Amarillo: Función/parámetro seleccionado, aún sin confirmar
- Verde oscuro: El botón puede usarse
Función/parámetro confirmado
- Gris: Función/parámetro no puede usarse

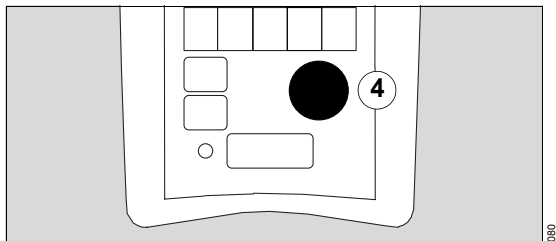
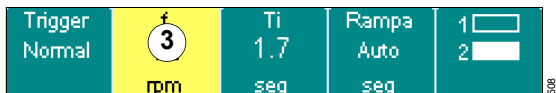
Configurar el modo de ventilación

- 2 Pulsar el botón de modo de ventilación visualizado.
 - Para seleccionar el modo de ventilación girar el mando giratorio.
 - Para confirmar pulsar el mando giratorio.



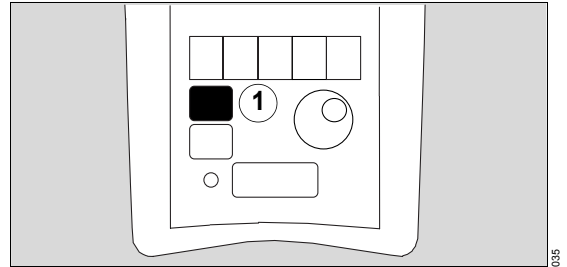
Configurar los parámetros de ventilación

- 3 Pulsar el botón de parámetro de ventilación.
- 4 Para ajustar un valor girar el mando giratorio. Para confirmar pulsar el mando giratorio.



Acceder a menús

- 1 Pulsar el botón »Select Menu« (seleccionar menú). Se visualizan todos los menús.



- 2 Pulsar el botón del menú relevante.



Se visualizan las funciones y los parámetros del menú seleccionado, por ejemplo, el menú »Aj.Vent«.



Expandir menús

- 3 En el caso de menús con más de 4 u 8 funciones/parámetros, el resto de las funciones/parámetros pueden activarse pulsando los botones o . El menú activado se indica en la barra blanca: Menú 1, Menú 2, Menú 3.

Se pueden seleccionar los siguientes menús

- El menú »Aj.Vent« para las configuraciones de ventilación, para una descripción detallada véase la página 56.
- El menú »Alarmas« para visualizar y configurar los límites de alarma, para una descripción detallada véase la página 78.
- El menú »Valores« para visualizar los valores configurados y los valores medidos del modo de ventilación actual, para una descripción detallada véase la página 74.
- El menú »Config.« para configurar los parámetros del equipo y de ventilación, para una descripción detallada véase la página 82.
- El menú »Des Bloque./Bloque.« para bloquear los botones y evitar que sean pulsados accidentalmente, para una descripción detallada véase la página 74.

Preparación

Información acerca de la preparación	30	Conectar el suministro de O2	45
Instalar el filtro de entrada	30	HPO – Modo de oxígeno a alta presión	46
Colocar Carina	30	LPO – Modo de oxígeno a baja presión	46
Estabilidad	31	Conectar al sistema de llamada a enfermería	47
Carina con carro de transporte	31	Interfaz MEDIBUS	48
Colocar el equipo Carina en el carro de transporte	32	Posición del usuario	48
Montar el soporte universal con riel normalizado	33		
Montar los accesorios en el riel normalizado . . .	33		
Uso en el hospital	34		
Información sobre el uso de filtros antibacterianos, sistemas HME y tubuladuras	36		
Instalar el filtro antibacteriano	36		
Puntos a tener en cuenta cuando se utilicen intercambiadores de calor y humedad (HME)	36		
Tubuladuras	36		
Conectar tubuladuras	37		
Tubuladuras con válvula de fuga	37		
Tubuladuras con válvula espiratoria	38		
Montar el brazo articulado	38		
Conectar un humidificador de gas respiratorio	39		
Humidificador de gas respiratorio sin calentador de inspiración	40		
Humidificador de gas respiratorio con calentador de inspiración	41		
Preparar el nebulizador Aeroneb Pro	42		
Conectar a la fuente de alimentación	43		
Red eléctrica	43		
Batería externa	44		
Batería interna	44		

Información acerca de la preparación

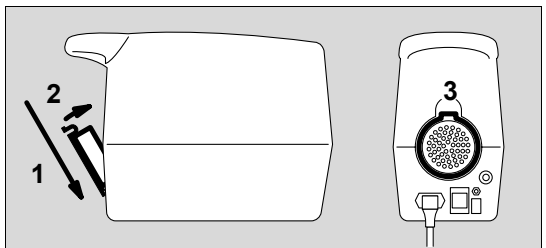
Antes de cada utilización, preparar el equipo Carina y todos sus accesorios de acuerdo a la información de las instrucciones de uso, véase la página 99.

¡Deben seguirse las regulaciones sobre higiene del centro clínico!

Instalar el filtro de entrada

Desembalar el filtro de entrada.

- 1 Insertar el filtro de entrada en la parte inferior,
- 2 bascarlo hacia adentro y
- 3 presionar la parte superior hasta que encaje en su sitio audiblemente.



Colocar Carina

- Colocar el Carina en una superficie plana y estable.
- Dejar las aberturas de ventilación de la parte inferior del equipo Carina libres.
- Mantener la entrada de aire de emergencia y el rebose de oxígeno libres.
- Mantener una distancia de al menos 20 cm libres alrededor del equipo para un buen suministro de aire. ¡No cubrir el equipo!

¡ADVERTENCIA!

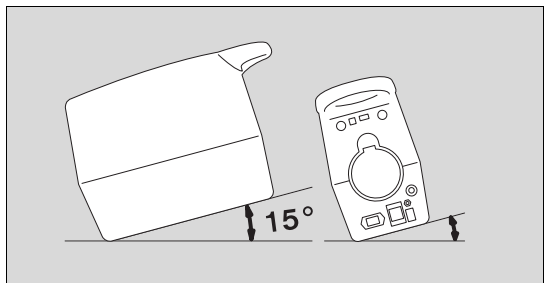
La distancia entre la parte posterior del equipo y cualquier obstáculo de gran tamaño o pared no debe ser inferior a 20 cm. Peligro de incendio debido a la concentración de oxígeno.

¡ADVERTENCIA!

**No colocar la unidad sobre la cama.
¡Las almohadas y la ropa de cama pueden entorpecer el suministro de aire!**

Estabilidad

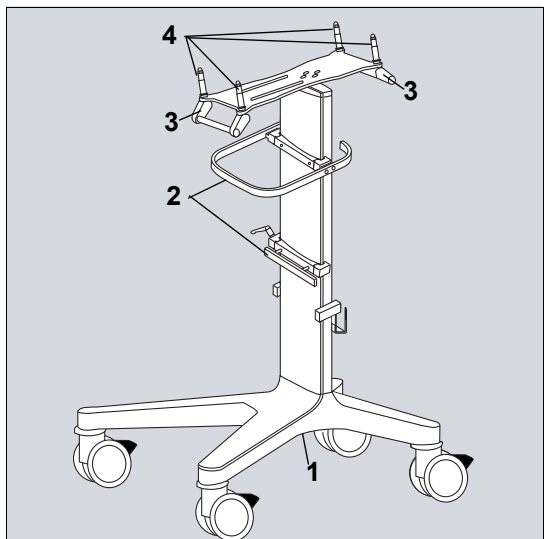
¡Para evitar que bascule, el equipo Carina no debe inclinarse con más de 15°!

**Carina con carro de transporte**

Usar exclusivamente los carros de transporte Dräger "Trolley 1-63 cm" o "Trolley 1-78 cm".

Antes de usarlo, comprobar que el carro está en condiciones de utilización:

- 1 La palanca roja de enclavamiento del soporte de la columna cerrada,
- 2 Los accesorios como el soporte de riel normalizado o el soporte universal fijados de forma segura,
- 3 Las palancas de enclavamiento del soporte del Carina cerradas,
- 4 Los elementos de goma de los soportes de dispositivos en perfecto estado.



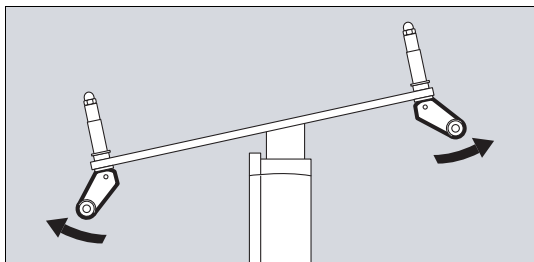
Colocar el equipo Carina en el carro de transporte

- Abrir ambos enclavamientos.

¡ADVERTENCIA!

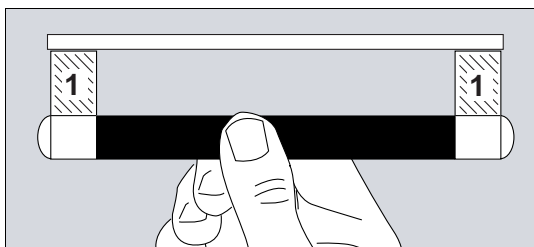
Tocar únicamente la parte de agarre de los enclavamientos.

¡Peligro de pillarse los dedos en el enclavamiento!



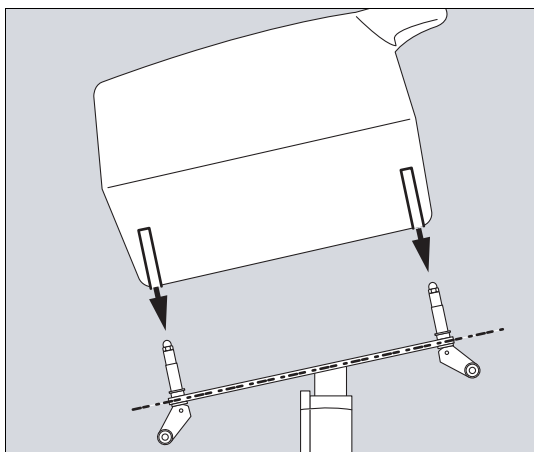
095

- 1 Las áreas rojas deben ser visibles.



095

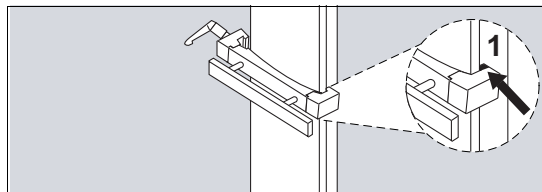
- Sujetar el equipo Carina con ambas manos y hacer que los pasadores de montaje entren en los orificios de la parte inferior.
- Desplazar el equipo Carina en paralelo respecto a la placa base del dispositivo de montaje hasta que Carina apoye en la placa.
- Cerrar ambos enclavamientos: las superficies rojas deben quedar visibles. Tocar únicamente la parte de agarre de los enclavamientos.
- Asegurarse de que el equipo Carina está fijado de forma segura.
- ¡Tener en cuenta la carga máxima permitida! véase "Carro de transporte" en la página 112.



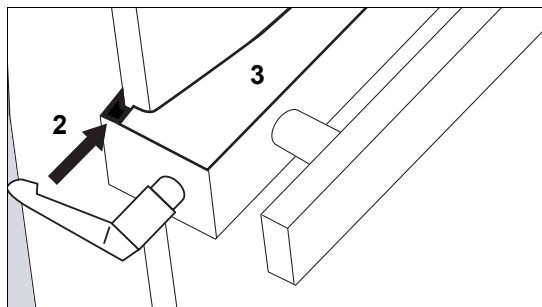
095

Montar el soporte universal con riel normalizado

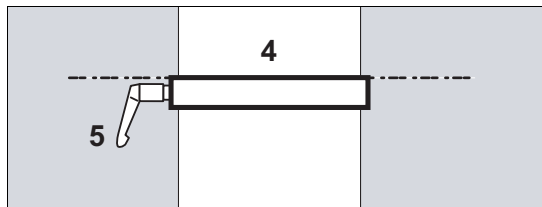
- Montar la parte derecha del soporte a la parte derecha de la columna.
- 1 Asegurarse de que el saliente del soporte universal se encuentra detrás del borde saliente de la columna completamente.



- 2 Montar la parte izquierda del soporte en la parte izquierda de la columna. Asegurarse de que el saliente del soporte universal se encuentra detrás del borde saliente completamente.
- 3 Para ajustar el nivel usar la placa de la parte superior del soporte universal.



- 4 Nivelar el soporte universal.
- 5 Asegurar la palanca de ajuste.



¡PRECAUCIÓN!

Comprobar la tensión del soporte universal: el soporte universal debe estar asentado de forma segura en la columna. En caso contrario podría soltarse.

Ajustar la altura

- 5 Liberar la palanca de ajuste y ajustar la altura del soporte universal.
- Nivelar el soporte universal.
 - Reapretar la palanca de ajuste.

Montar los accesorios en el riel normalizado

- Montar los accesorios en el riel normalizado.
¡Tener en cuenta la carga máxima permitida! véase "Carro de transporte" en la página 112.

Uso en el hospital

¡ADVERTENCIA!

Para una mayor estabilidad colocar los accesorios en su posición óptima para mover el carro de transporte:

- Colocar el brazo articulado en su extensión más corta.
- Mantener las tubuladuras lo más cercanas posible al carro de transporte.
- ¡El humidificador debe colgarse del carro de transporte, no debe montarse en el dispositivo!

En caso contrario se corre el riesgo de que se caiga.

¡PRECAUCIÓN!

La velocidad máxima permitida para desplazar el carro de transporte es la de una persona caminando a paso normal.

Existe un riesgo alto de volcar al pasar por puertas, en suelos irregulares y en rampas. No desplazar el carro a excesiva velocidad.

¡PRECAUCIÓN!

No inclinar el carro de transporte (con los accesorios en la posición más desfavorable) más de 10°. En caso contrario la estabilidad contra el vuelco no estará garantizada.

¡PRECAUCIÓN!

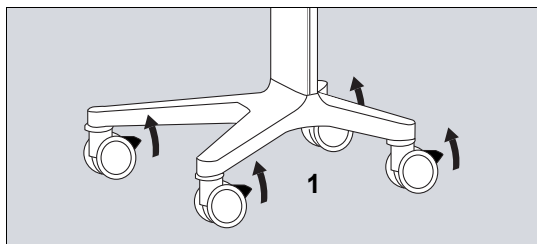
Cuando se utilice el equipo Carina en combinación con otros productos el propietario debe asegurarse de que está correctamente asegurado de acuerdo a los requisitos fundamentales de la Directiva 93/42/CEE.

¡PRECAUCIÓN!

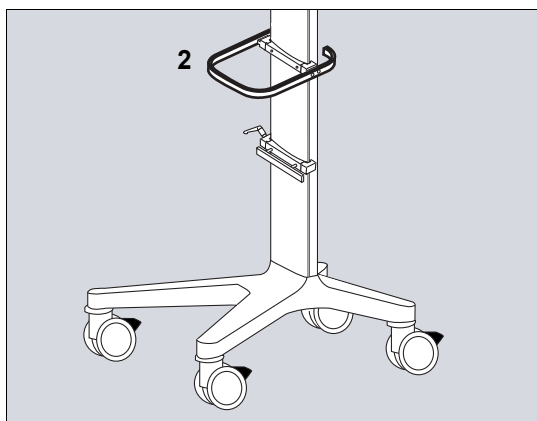
Al mover o cambiar de lugar el ventilador asegurarse de sujetarlo firmemente por el asa, ya que existe el riesgo de que vuelque.

Desplazar el carro de transporte

- 1 Liberar los cuatro frenos de rueda.

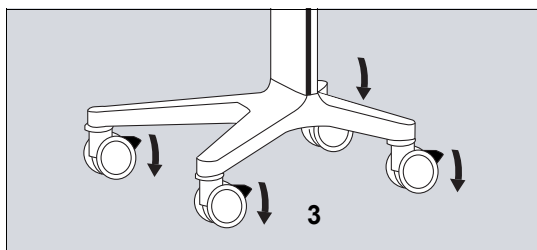


- 2 Sujetar y desplazar el carro de transporte agarrando el riel normalizado o la columna del carro.



Estacionar el carro de transporte

- 3 Aplicar los cuatro frenos de rueda.



Información sobre el uso de filtros antibacterianos, sistemas HME y tubuladuras

Cualquier componente adicional del sistema respiratorio y aquellos que no pertenezcan al sistema de tubuladuras estándar pueden incrementar sustancialmente la resistencia inspiratoria y espiratoria más allá de los requisitos normalizados (por ejemplo, filtro antibacteriano, HME).

Carina no puede monitorizar directamente las resistencias respiratorias en el puerto de conexión del paciente.


Por lo tanto:

- El estado del paciente y los valores de medición del equipo de ventilación relativos al volumen de aire deben comprobarse con mayor frecuencia.
- Seguir las instrucciones de uso del filtro y otros componentes utilizados.

Instalar el filtro antibacteriano

NOTA:

Utilizar siempre un filtro antibacteriano inspiratorio para proteger al paciente contra la contaminación causada por el aire ambiental inspirado.

- Montar el filtro antibacteriano en el punto de conexión del tubo de ventilación »  «.

Puntos a tener en cuenta cuando se utilicen intercambiadores de calor y humedad (HME)

Si se conecta un intercambiador de calor y humedad (HME) al puerto del paciente es posible que se incremente la resistencia respiratoria sustancialmente. A su vez, este aumento de la resistencia de respiración se traducirá en un mayor esfuerzo respiratorio en la respiración espontánea o un mayor esfuerzo de trigger en la ventilación asistida. En condiciones desfavorables, un aumento de la resistencia de respiración podría causar una PEEP intrínseca no deseada.

El equipo de ventilación no puede monitorizar directamente esta resistencia respiratoria en la conexión del paciente.

Por lo tanto:

- El estado del paciente y los valores de medición del equipo de ventilación relativos al volumen de aire deben comprobarse con mayor frecuencia.
- Seguir las Instrucciones de uso del intercambiador de calor y humedad (HME).

¡ADVERTENCIA!

¡No utilizar intercambiadores de calor y humedad (HME) junto con un nebulizador de medicamentos o un humidificador! Ello podría conllevar una resistencia respiratoria aún más alta.

- Posicionar el filtro cerca del paciente.

NOTA:

Cuando se utilizan tubuladuras con una válvula espiratoria acoplada con intercambiadores de calor y humedad y filtros es posible que se produzcan vibraciones durante la ventilación. Si se utilizan intercambiadores de calor y humedad y filtros incluidos en la lista de accesorios separada no se producirán vibraciones.

Tubuladuras

¡ADVERTENCIA!

La turbina incorporada en el equipo calienta el gas de respiración inspiratorio. Para garantizar que el gas de respiración se enfría correctamente, la longitud total de los tubos inspiratorios no debe ser inferior a 1,2 m. En caso de utilizar tubos más cortos, la temperatura del gas de respiración puede superar el límite aceptable y suponer un riesgo para el paciente.

Conectar tubuladuras

¡ADVERTENCIA!

No utilizar tubos respiratorios antiestáticos ni conductores. El uso de dichos materiales incrementa el riesgo de que el paciente sufra descargas eléctricas y de que se produzcan incendios debido a la concentración de oxígeno.

¡ADVERTENCIA!

Utilizar únicamente tubuladuras y máscaras que cumplan con las normas DIN EN ISO 5356-1. En caso contrario las tubuladuras podrían desconectarse durante la ventilación.

¡ADVERTENCIA!

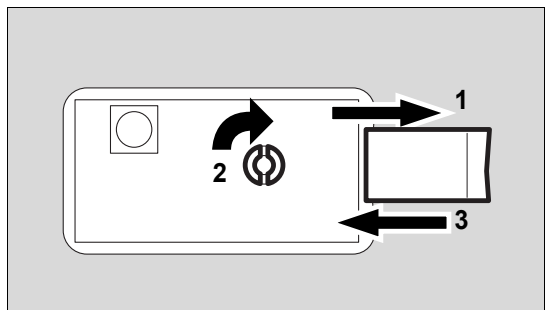
Tender las tubuladuras de forma segura.
 ¡Eliminar el riesgo de tropezar! ¡No doblar los tubos! ¡Mantener la válvula de fuga libre para la espiración!

NOTA:

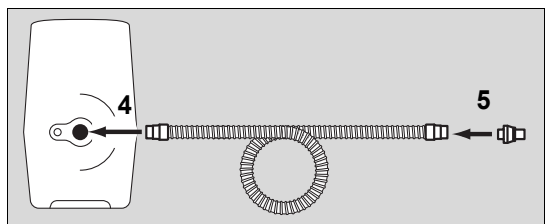
Para evitar la contaminación y suciedad en los tubos, estos deben permanecer embalados hasta el momento de su utilización.

Tubuladuras con válvula de fuga

- 1 Abrir la cubierta deslizante de la parte inferior del equipo Carina.
- 2 Con ayuda de una moneda, girar el conmutador a la posición de válvula de fuga »ⓘ☞«.
- 3 Cerrar la cubierta deslizante.




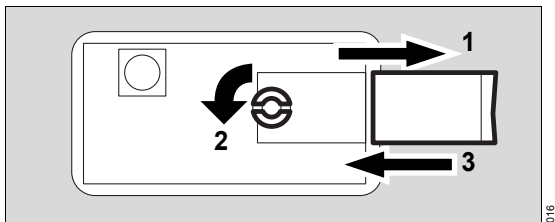
- 4 Conectar el tubo de ventilación a la toma »🔗«.
- 5 Conectar la válvula de fuga a la boquilla del tubo de ventilación, asegurándose de que la dirección es correcta.





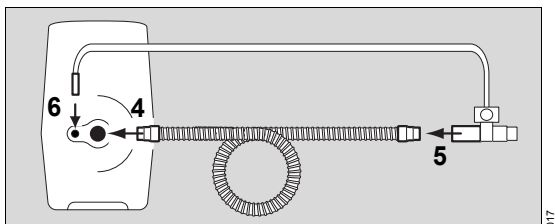
El sistema de tubos se visualiza en la línea de estado de la pantalla como sigue: »V.fuga«.

Tubuladuras con válvula espiratoria

- 1 Abrir la cubierta deslizante de la parte inferior del equipo Carina.
- 2 Con ayuda de una moneda, girar el conmutador a la posición de válvula espiratoria »«.
- 3 Cerrar la cubierta deslizante.



- 4 Conectar el tubo de ventilación a la toma »«.
- 5 Conectar la válvula espiratoria a la boquilla del tubo de ventilación.
- 6 Conectar la línea piloto de la válvula espiratoria a la toma del tubo piloto »«.



El sistema de tubos se visualiza en la línea de estado de la pantalla como sigue: »**V.exp**«.

Montar el brazo articulado

Dräger recomienda la utilización de un brazo articulado para prevenir que el tubo de ventilación se doble.

- Montar el brazo articulado al riel universal del carro de transporte con la garra y el tornillo fijamente.

Conectar un humidificador de gas respiratorio

¡ADVERTENCIA!

Cuando se utiliza un humidificador de gas respiratorio debe montarse una trampa de agua. En caso contrario el flujo interno de las tubuladuras podría bloquearse a causa de la condensación de agua.

¡ADVERTENCIA!

Colocar el equipo y el humidificador de gas respiratorio en una superficie estable y firme. En caso contrario el humidificador podría caer.

¡ADVERTENCIA!

No usar un filtro del paciente cuando se utilice un humidificador de gas respiratorio. Existe el riesgo de alta resistencia en el sistema del paciente, lo que podría causar hipoventilación.

¡ADVERTENCIA!

Usar exclusivamente agua destilada para el humidificador de gas respiratorio. Riesgo de infección de las vías respiratorias.

¡ADVERTENCIA!

¡Cuando se utilice un humidificador de gas respiratorio no usar un intercambiador de calor y humedad (HME) simultáneamente! De lo contrario, existe el riesgo de que se produzca un aumento de la resistencia de respiración debido a la condensación.

NOTA:

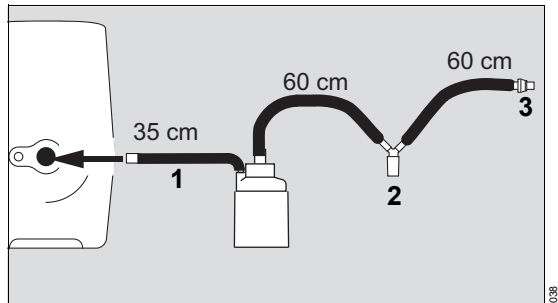
Cuando se usan tubuladuras con una válvula espiratoria y un humidificador por baño de agua se recomienda utilizar el modelo F&P MR 850 con las respectivas cámaras: la utilización de otros dispositivos puede causar vibraciones en el sistema del paciente.

Humidificador de gas respiratorio sin calentador de inspiración

Para tubuladuras con válvula de fuga

- Poner el conmutador en la posición de válvula de fuga » ⊕ ⊞ «, véase la página 37.

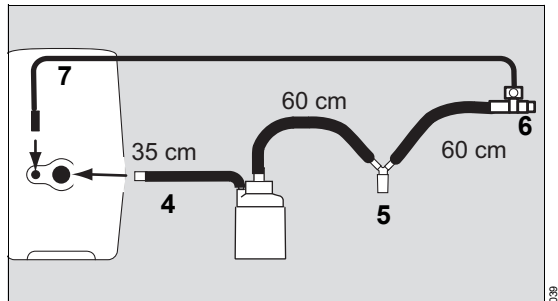
- 1 ¡Conectar los tubos de ventilación teniendo en cuenta sus longitudes!
- 2 Colocar la trampa de agua verticalmente en el punto más bajo de la conexión del tubo.
- 3 Conectar la válvula de fuga asegurándose de que la dirección es correcta.



Para tubuladuras con válvula espiratoria


- Poner el conmutador en la posición de válvula espiratoria » ⊖ ⊞ «, véase la página 38.

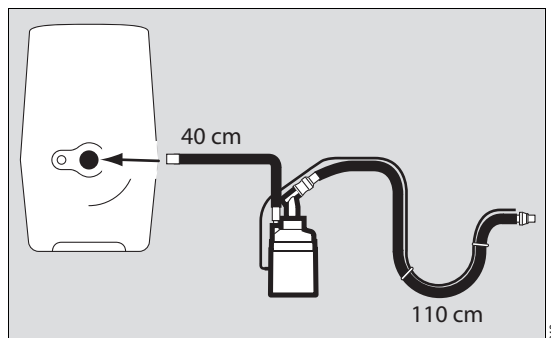
- 4 ¡Conectar los tubos de ventilación teniendo en cuenta sus longitudes!
- 5 Colocar la trampa de agua verticalmente en el punto más bajo de la conexión del tubo.
- 6 Conectar la válvula espiratoria a la boquilla del tubo de ventilación.
- 7 Conectar la línea piloto de la válvula espiratoria a la toma del tubo piloto » ⊞ ⊞ «.





Humidificador de gas respiratorio con calentador de inspiración

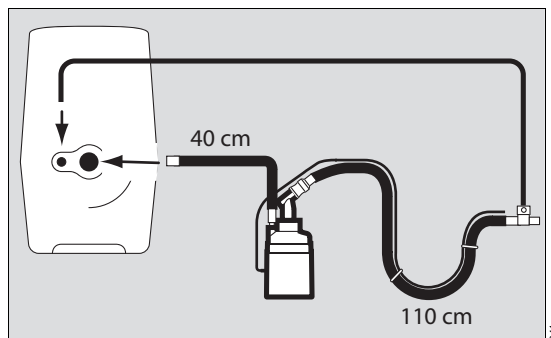
Para tubuladuras con válvula de fuga

- Poner el conmutador en la posición de válvula de fuga »  «, véase la página 37.
- Conectar los tubos de ventilación de acuerdo a las instrucciones del humidificador de gas respiratorio teniendo en cuenta las longitudes de los tubos.
- Conectar la válvula de fuga asegurándose de que la dirección es correcta.



Para tubuladuras con válvula espiratoria

- Poner el conmutador en la posición de válvula espiratoria »  «, véase la página 38.
- Conectar los tubos de ventilación de acuerdo a las instrucciones del humidificador de gas respiratorio teniendo en cuenta las longitudes de los tubos.
- Conectar la válvula espiratoria a la boquilla del tubo de ventilación.
- Conectar la línea piloto de la válvula espiratoria a la toma del tubo piloto »  «.



Preparar el nebulizador Aeroneb Pro

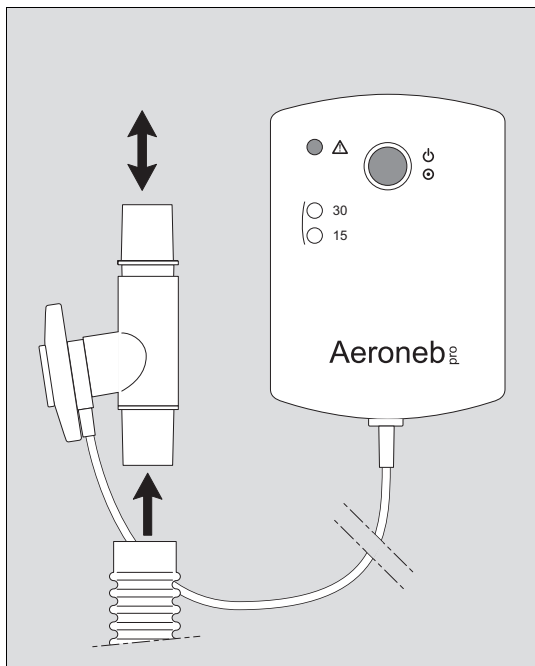
¡ADVERTENCIA!

Durante la nebulización de medicamentos, no se deben emplear intercambiadores de calor y humedad (HME). Peligro de un aumento de la resistencia respiratoria.

¡ADVERTENCIA!

¡No nebulizar medicamentos inflamables, peligro de incendio!

- Posicionar el nebulizador cerca del paciente.
- ¡Observar las Instrucciones de uso del nebulizador utilizado!



Conectar a la fuente de alimentación

NOTA:

En las regiones en las que el suministro de electricidad no es fiable debe tenerse una batería externa suficientemente cargada a mano.

NOTA:


Tender las tubuladuras de forma segura.
¡Eliminar el riesgo de tropezar!

Un dispositivo estacionario puede ser alimentado desde la red eléctrica o desde una batería externa. Ambas fuentes de alimentación cargan la batería interna.

Si se utiliza la red eléctrica y una batería simultáneamente la alimentación desde la red eléctrica toma prioridad. El suministro de la batería externa se desconecta. La batería interna se carga desde la red eléctrica.

Red eléctrica

100 a 240 V CA; 50 a 60 Hz; 1,7 a 1,1 A

- 1 Conectar el cable de alimentación al dispositivo y asegurarlo con el clip.
- 2 Insertar el enchufe en una toma de corriente.
El LED  parpadea o se enciende dependiendo de la carga de la batería interna.

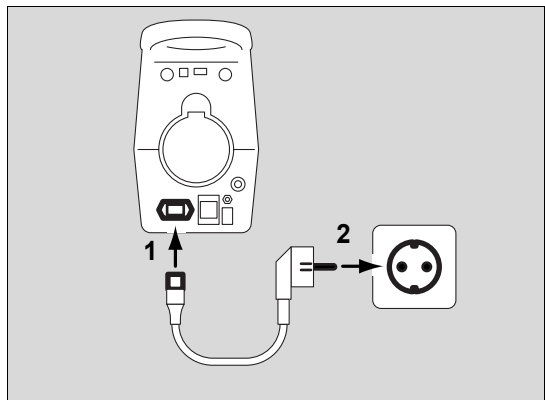
¡ADVERTENCIA!

IEC 60601-1-1, Edición 2004 (Seguridad de sistemas médicos eléctricos):

¡No deben utilizarse adaptadores múltiples portátiles!


NOTA:

Usar exclusivamente cables de alimentación con conectores de acuerdo a las normas EN 60320 C17 o C13 que puedan asegurarse con clips y que cumplan los requisitos internacionales.



Batería externa

12 a 24 V CC (-10 % a +30 %); 6,3 a 3,2 A
¡Asegurarse de conectar la batería con la polaridad correcta!

- 1 Conectar el enchufe.
- 2 Conectar un microfusible (6,3 A con retardo) a la batería externa.
- 3 Conectar el cable al microfusible.
El LED  parpadea o se enciende dependiendo de la carga de la batería interna.

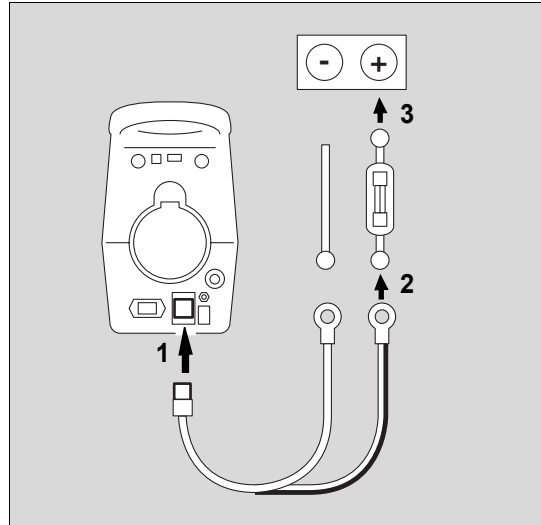
¡PRECAUCIÓN!

Evitar altas resistencias en conjunción con la batería externa.

¡PRECAUCIÓN!

La batería externa siempre debe tener suficiente capacidad.

¡La batería externa no se carga desde la alimentación de red del equipo Carina!



Batería interna

Si la fuente de alimentación externa (red/batería externa) fallara, Carina conmutará automáticamente a la alimentación desde la batería interna. Si la batería está completamente cargada, la ventilación puede llevarse a cabo de forma fiable durante aprox. 60 minutos sin necesidad de fuente de alimentación externa (asumiendo unos parámetros de ventilación medios y unas condiciones ambientales normales).

¡ADVERTENCIA!

Antes de transportar el equipo por el centro hospitalario comprobar que la batería interna está suficientemente cargada.

¡PRECAUCIÓN!

¡Recargar la batería si no se ha utilizado durante un periodo de tiempo prolongado!

Una batería completamente descargada puede cargarse en aprox. 2 horas.

El LED  se ilumina.

NOTA:

Si los ciclos de carga y descarga son incompletos es posible que la capacidad de carga de la batería interna se visualice de forma imprecisa.

Para mejorar la precisión de visualización véase la página 76.

Conectar el suministro de O₂**¡ADVERTENCIA!**

Mantener aceites y grasas alejados de los componentes del sistema de suministro de oxígeno. ¡Riesgo de explosión debido a combustión espontánea!

¡ADVERTENCIA!

Fumar y encender llamas está prohibido: peligro de incendio.

¡ADVERTENCIA!

Los pacientes dependientes de ventilación necesitan monitorización de O₂ y monitorización de concentración de etCO₂. Conectar el monitor externo al sistema de tubuladuras según ISO 21647. En caso contrario no se activará ninguna alarma si la oxigenación del paciente se deteriora.

¡ADVERTENCIA!

En el caso de pacientes que requieran una alta concentración de O₂ debe asegurarse que haya disponible una fuente de suministro de oxígeno de emergencia, por ejemplo, p. ej. en las botellas de O₂.

¡ADVERTENCIA!

Asegurarse de que existe una ventilación adecuada en la parte posterior de Carina. No usar una fuente de O₂ que suministre un flujo superior a 10 L/min. Desconectar la fuente, por ejemplo un concentrador de O₂, si Carina no está en un modo de ventilación. En caso contrario se producirá un elevado riesgo de incendio debido a la concentración de oxígeno.

HPO – Modo de oxígeno a alta presión

Para el suministro de O₂ a Carina desde la fuente de suministro de gas central o desde un cilindro de gas O₂.

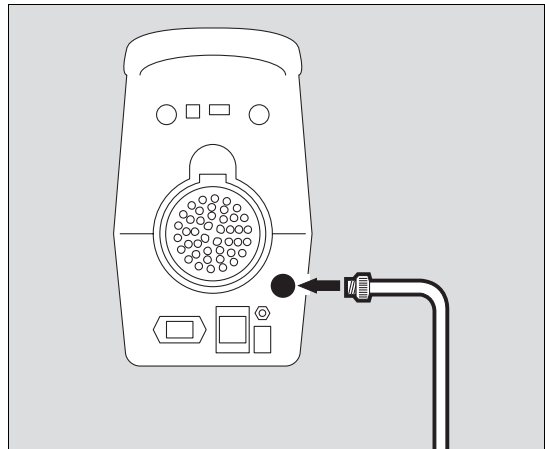
¡ADVERTENCIA!

El gas O₂ comprimido debe estar seco y libre de polvo y aceite, y su presión debe estar entre 2,7 y 6 bar (270 y 600 kPa). Peligro de incendio.

¡ADVERTENCIA!

Utilizar únicamente suministros de O₂ con un 100 % de O₂. Riesgo de FiO₂ incorrecto en el paciente.

- Enroscar el tubo de O₂ comprimido en la boquilla HPO del equipo Carina. Suministrar el O₂ desde la fuente central de alimentación o un cilindro de gas.

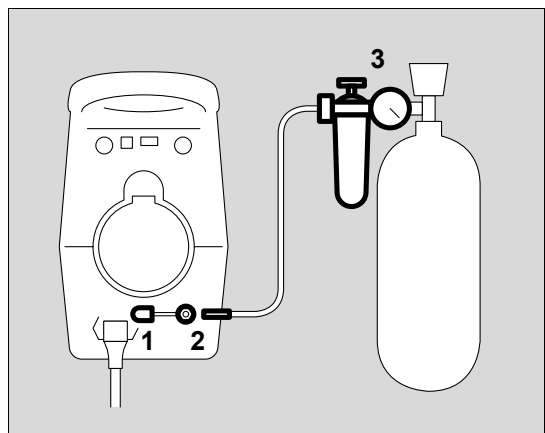


LPO – Modo de oxígeno a baja presión

Para el suministro de O₂ a Carina desde una fuente de oxígeno móvil separada de una fuente de suministro central de O₂ de alta presión.

- 1 Retirar la tapa de la boquilla LPO para el suministro de O₂.
- 2 Conectar el tubo de suministro de O₂ desde la fuente de O₂ a la boquilla LPO.
- 3 Conectar una válvula de flujo de control con manómetro al cilindro de O₂ o un concentrador.

¡Observar las instrucciones de uso de los componentes del sistema de O₂!



Conectar al sistema de llamada a enfermería

Toma en la parte posterior del equipo Carina para transmitir alarmas a un sistema de alarma centralizado del centro hospitalario.

¡ADVERTENCIA!

El sistema de llamada a enfermería utilizado en conjunción con el equipo Carina debe cumplir la norma IEC 60601-1-8 y transmitir alarmas desde Carina en un plazo de 5 segundos. Riesgo de que las alarmas no se activen o se transmitan demasiado tarde.

¡PRECAUCIÓN!

¡Un sistema de llamada a enfermería sólo puede ser conectado por personal cualificado!

¡PRECAUCIÓN!

Comprobar el sistema de llamada a enfermería mensualmente.


Conector: AMP/Tyco 5-555237-3, 6 clavijas

Asignación de clavijas:

vista del lado de cableado del conector abierto

- 1 Contacto N.A. (se cierra en caso de alarma)
- 2 Base
- 3 Contacto N.C. (cerrado durante la operación normal)

Dräger recomienda las siguientes medidas de seguridad: usar un contacto N.C. de tal manera que cualquier desconexión o interrupción del cable dispare una llamada a enfermería.

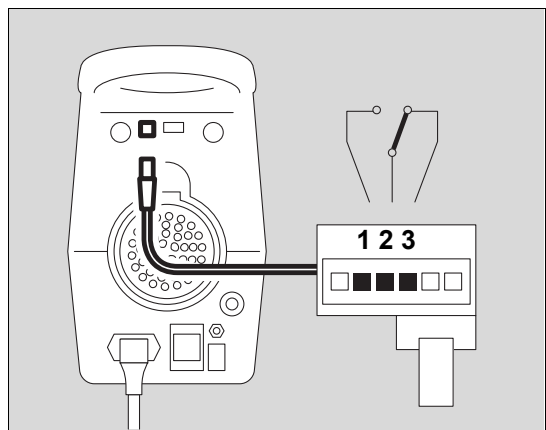
- Enchufar el cable a la toma »  « de la parte posterior del equipo.
- Comprobar que el sistema de llamada a enfermería conectado funciona correctamente.

Características técnicas del sistema de llamada a enfermería

Tensión máx. 40 V CA/CC

Capacidad de conmutación máx. 500 mA

Contacto sin potencial

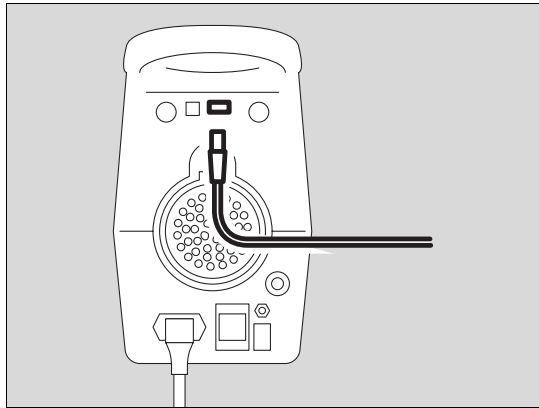


Interfaz MEDIBUS

¡PRECAUCIÓN!

El puerto de datos (transferencia de datos) sólo puede ser conectado por personal EDP (procesamiento de datos electrónicos) formado para llevar a cabo tareas de mantenimiento y reparación.

- Usar el cable "Babylink" 83 06 488 de Dräger.
- Enchufar el conector en la toma » ↻ « de la parte posterior del equipo Carina y fijarlo firmemente.



Posición del usuario

En lo que respecta al usuario, el equipo siempre de opera mirando a las tubuladuras.

Puesta en servicio

Información sobre la puesta en servicio . . .	50
Conectar Carina	50
Comprobar la disponibilidad para el funcionamiento	51
Conectar el pulmón de prueba	51
Lista de comprobación	52
Conectar el equipo Carina en el modo Standby (reposo)	53
Seleccionar un método de aplicación	53
Seleccionar una máscara	53
Seleccionar un tubo	53
Configurar el suministro de O₂	53

Información sobre la puesta en servicio

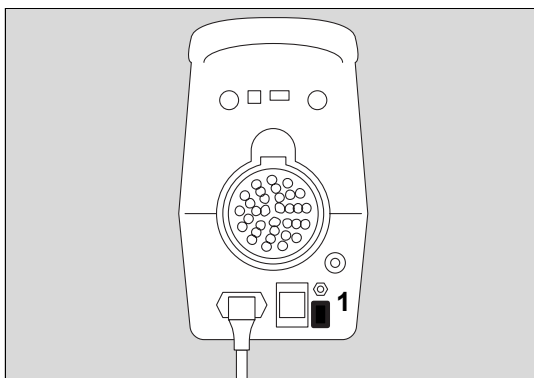
Antes de poner el equipo en servicio por primera vez y después de un periodo de almacenamiento prolongado debe cargarse siempre la batería interna del equipo Carina durante al menos 2 horas.

¡ADVERTENCIA!

Si hay presencia de condensación en el equipo, Carina no debe conectarse. Si se opera con condensación es posible que su correcto funcionamiento se vea afectado. Debe esperarse a que el equipo haya alcanzado la temperatura ambiente. El tiempo de espera es de aprox. 1 hora por cada 10 °C de incremento de temperatura.

Conectar Carina

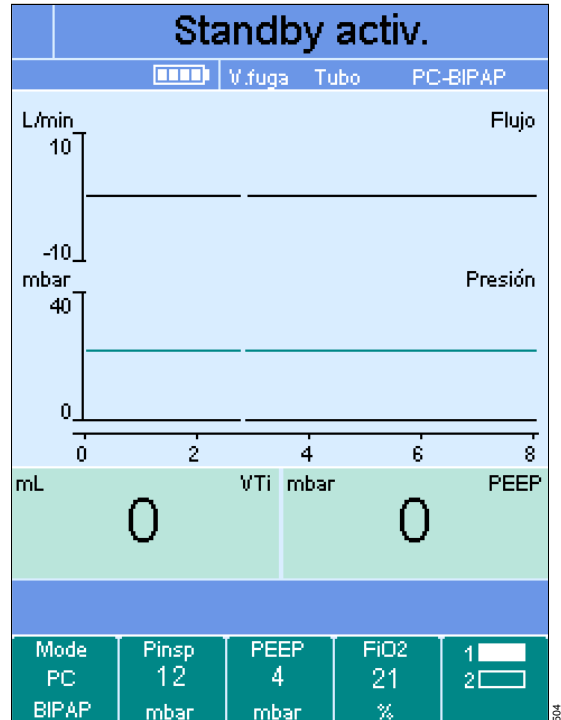
- 1 Poner el interruptor de alimentación en »⊙«
Carina lleva a cabo un auto-test.



Durante el auto-test la pantalla indica el progreso del mismo.



A continuación se visualiza la pantalla que muestra el modo de ventilación y los parámetros configurados por última vez. El equipo de encuentra en el modo Standby (reposo).



Comprobar la disponibilidad para el funcionamiento

Este test debe realizarse cada vez que se pone el equipo en funcionamiento.

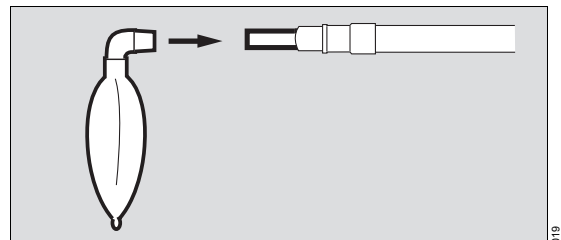
Se verifican las siguientes funciones:

- Operación de los LED, pantallas y tono de alarma
- Límite inferior de alarma para VM
- Límite superior de alarma para P_{aw}
- Desconexión de la alarma
- Ventilación en apnea
- Alarma de fallo de alimentación de red

Conectar el pulmón de prueba

El pulmón de prueba consiste en un sistema de máscara para conectar una boquilla de catéter con un diámetro de 7 mm para simular la resistencia de las vías respiratorias y una bolsa respiratoria de 2 L 84 03 201 para simular la compliancia de los pulmones.

- Conectar el sistema de máscara al puerto del paciente.



Lista de comprobación

Aspecto	Medida	Requisitos	Comprobado
Configurar el sistema	Establecer todas las conexiones, ver el capítulo "Preparación" en la página 29.	Las tubuladuras, los cables, el filtro de entrada y todos los componentes deben conectarse correctamente.	OK
	Configurar las tubuladuras: válvula de fuga, página 37. Válvula espiratoria, página 38.	Las tubuladuras utilizadas deben ajustarse correctamente en el equipo.	OK
Higiene	Tomar todas las medidas higiénicas necesarias. véase "Limpieza" en la página 97.	El equipo, las tubuladuras, los cables y el resto de los componentes deben estar en un estado higiénico perfecto.	OK
Comprobar los pilotos LED, el tono de alarma	Conectar el equipo, véase la página 50.	Los LED se iluminan, suena el tono de alarma.	OK
Seguridad	Conectar el pulmón de prueba a las tubuladuras.		
Alarma »Paw alta«	Ajustar el modo de ventilación en »PC-BIPAP« y P _{insp} = 15 mbar, PEEP = 5 mbar Paw alta = 20 mbar, f = 10 rpm Configurar Ti = 2 s, Rampa = 0,2 s. Iniciar la ventilación: Pulsar el botón »Start/Standby« (iniciar la ventilación/reposo). Apretar el pulmón de prueba firmemente varias veces.	Cada vez que se comprime debería iniciarse inmediatamente la espiración.	OK
		Tras la segunda compresión: se inicia el tono de alarma y en la pantalla se visualiza »Paw alta !!!«.	OK
Alarma de apnea	Configurar el modo de ventilación en »PS.Espon« y Configurar Tapnea en 15 segundos, PEEP en 5 mbar. Inflar y desinflar con un ritmo constante el pulmón de prueba para simular la respiración espontánea; a continuación, detener la simulación. Volver al modo anterior.	Cuando ha transcurrido el tiempo de apnea: se inicia el tono de alarma y en la pantalla se visualiza »Ventilación en apnea !!!«. Comienza la ventilación en apnea.	OK
Alarma »VM bajo«	Configurar el VM ∇/\surd en un valor superior al valor medido actual: (mayor que VM).	Puede oírse el tono de alarma, el piloto rojo de alarma se ilumina, en la pantalla se visualiza »VM bajo !!!«	OK
	Configurar el VM ∇/\surd de nuevo en un valor inferior al valor medido.	La ventilación continúa.	OK
Alarma »Paw baja«	Desconectar el pulmón de prueba de las tubuladuras.	Puede oírse el tono de alarma, el piloto rojo de alarma parpadea, en la pantalla se visualiza »Paw baja !!!«	OK
Alarma »Fallo suministro eléctrico«	Desconectar el equipo de todas las fuentes de alimentación externas.	La alarma »Fallo suministro eléctrico !!!« debería emitirse.	OK
Comprobar la batería	Para comprobar el indicador de carga: después de algunos minutos de operación con batería volver a conectar la fuente de alimentación externa.	El LED de alimentación de corriente parpadea.	OK
	Para comprobar la carga de la batería interna: una vez cargada completamente comprobar la pantalla y observar el LED de alimentación.	En la línea de alarmas no se muestra ningún mensaje de error. El LED de alimentación se ha apagado.	OK

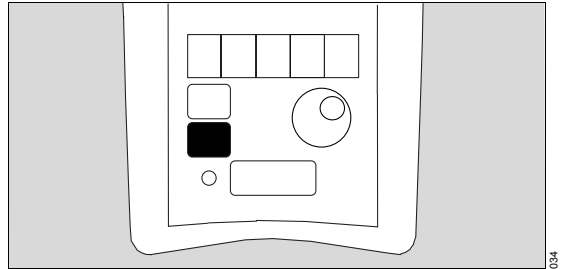
Después de una comprobación exitosa, Carina está listo para ser utilizado en el paciente.

¡PRECAUCIÓN!

No utilizar el equipo si no se han completado todos los pasos con éxito.


Conectar el equipo Carina en el modo Standby (reposo)




- Pulsar el botón **»Start/Standby«** (iniciar la ventilación/reposo) durante aproximadamente 3 segundos: Carina se pondrá en modo Standby. El LED del botón parpadea. En la línea de alarma se visualiza **»Standby activ.«**

**Seleccionar un método de aplicación**


En el menú de configuración seleccionar el método **»Masc.«** o **»Tubo«**. La configuración solamente es posible en el modo Standby (reposo).




Seleccionar una máscara

- Pulsar el botón **»Select Menu«** (seleccionar menú).
- Pulsar el botón **»Config.«**.
- Pulsar el botón  **»«**.
- Pulsar el botón **»Método«**.
- Seleccionar y confirmar **»Masc.«** con el mando giratorio.

Aj. Valore	Método Masc.	LPO On	Ti / I:E Ti	1 
				2 
				3 

Seleccionar un tubo

- Pulsar el botón **»Select Menu«** (seleccionar menú).
- Pulsar el botón **»Config.«**.
- Pulsar el botón  **»«**.
- Pulsar el botón **»Método«**.
- Seleccionar y confirmar **»Tubo«** con el mando giratorio.

Aj. Valore	Método Tubo	LPO On	Ti / I:E Ti	1 
				2 
				3 

Configurar el suministro de O₂

Carina viene configurado de fábrica en el modo HPO. Para seleccionar el modo LPO configurar LPO, véase la página 72.

Funcionamiento

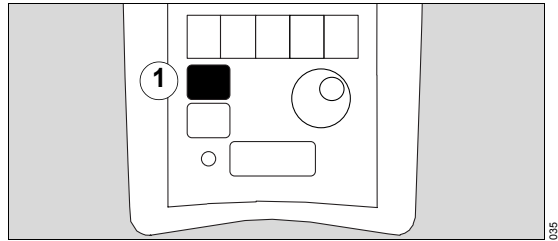
Configurar los modos de ventilación	56	LPO – Modo de oxígeno a baja presión	71
Acceder al menú de configuraciones de ventilación	56	Configurar el modo LPO	72
Cambiar el modo de ventilación	56	Configurar la concentración de O ₂	72
Configurar los parámetros de ventilación	57	Desactivar el modo LPO	72
Valores configurados de fábrica	57	Diagrama de operación con válvula espiratoria (MP 00 313)	73
Iniciar la ventilación	57	Diagrama de operación con válvula de fuga (MP 00 312)	73
VC-SIMV AF	58	Bloquear botones	74
Rangos de configuración	59	Finalizar la ventilación	75
PC-BIPAP	60	Desconectar el equipo	75
Rangos de configuración	61	Mejorar la precisión de visualización de la capacidad de carga de la batería interna	76
PC-AC	62		
Rangos de configuración	63		
PS.Espon	64		
Rangos de configuración	65		
CPAP.Espon	66		
Rangos de configuración	66		
Ventilación en apnea	67		
Activar la ventilación en apnea	67		
Volumen garantizado	68		
Conectar VG	68		
NIV – Ventilación no invasiva, ventilación con máscara	69		
Usar la ventilación con máscara	69		
Seleccionar el método de aplicación			
»Masc.«	70		
Configurar los parámetros de ventilación	70		
Compensación de fugas de los triggers automática	70		
Seleccionar el método de aplicación			
»Tubo«	70		

Configurar los modos de ventilación

Al encender el equipo, Carina muestra el último modo de ventilación ajustado junto con los parámetros configurados.

Acceder al menú de configuraciones de ventilación

- 1 Pulsar el botón **»Select Menu«** (seleccionar menú).



- 2 Pulsar el botón **»Aj.Vent«** para visualizar el último modo de ventilación ajustado.



Cambiar el modo de ventilación

- 3 Pulsar el botón de modo de ventilación.
- Seleccionar el modo de ventilación con el mando rotatorio y confirmar pulsando.



Carina puede utilizarse con los siguientes modos de ventilación:

- VC-SIMV
- PC-BIPAP
- PC-AC
- PS.Espon (VG)
- CPAP.Espon

Configurar los parámetros de ventilación

- 1 Pulsar el botón del parámetro de ventilación requerido.
- Seleccionar el valor con el mando rotatorio y confirmar pulsando.

Mode	VT	PEEP	FiO2	1
VC	1	5	21	2
SIMV	mL	mbar	%	3

Valores configurados de fábrica

Modo de ventilación	PC-AC
VT	500 mL
P _{insp}	15 mbar
PEEP	3 mbar
FiO ₂	40 %
f	15 rpm
Ti	1,3 s
Ti max	4 s
I : E	1:2
Δ Psop.	12 mbar
CPAP	3 mbar
Rampa	Auto
VG	Off
Trigger	Normal
Ventilación en apnea	On

NOTA:

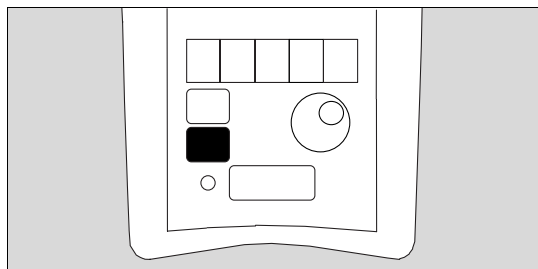
Configurar los parámetros de ventilación solamente cuando la batería interna esté completamente cargada o cuando se utilice una fuente de alimentación externa.

Una vez se hayan ajustado los parámetros de ventilación, estos permanecerán configurados hasta que se desconecte el equipo.

Iniciar la ventilación

- Pulsar el botón »Start/Standby« (iniciar la ventilación/reposo).

Carina lleva a cabo la ventilación con los parámetros configurados. En la pantalla se visualizan las curvas y valores de ventilación actuales. Para la configuración de la visualización de pantalla véase la página 86.



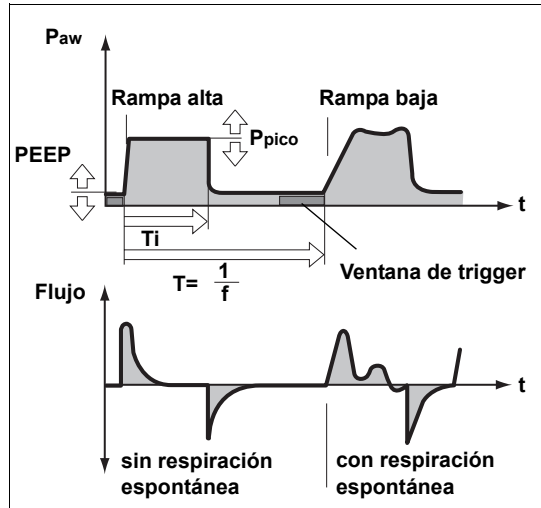
VC-SIMV AF

Control de volumen, ventilación sincronizada obligatoria intermitente con AutoFlow

Configurar la ventilación sincronizada obligatoria intermitente con volumen minuto obligatorio fijo, VM con control de volumen con volumen tidal VT y frecuencia f. Entre las emboladas de ventilación obligatorias el paciente puede respirar de forma espontánea.

AutoFlow: optimización automática del flujo de inspiración para suministrar el volumen corriente ajustado sin picos de presión.

Para pacientes con respiración espontánea insuficiente o para pacientes a los que se les está retirando la ventilación reduciendo gradualmente la parte obligatoria del volumen minuto total.



Ejemplo de configuración de ventilación para VC-SIMV con los botones para configuración de parámetros:

- Volumen tidal »VT«
- Presión positiva espiratoria final »PEEP«
- O₂ Concentración de »FiO₂«
- Sensibilidad del »Trigger« (para la sincronización de las emboladas de ventilación obligatorias)
- Frecuencia »f«
- Tiempo de inspiración »Ti« o »I : E« (configurable, véase la página 88)
- Tiempo de aumento de presión »Rampa«
- Presión máxima de las vías respiratorias »Pmax«

Mode	VT	PEEP	FiO ₂	1
VC	100	5	21	2
SIMV	mL	mbar	%	3

Trigger	f	I : E	Rampa	1
Normal	15	1.0:2.0	Auto	2
	rpm		seg	3

		Pmax		1
		15		2
		mbar		3

¡ADVERTENCIA!

¡Debe tenerse especial cuidado al configurar volúmenes pequeños, tener en cuenta el sistema del paciente! Riesgo de ventilación insuficiente para el paciente. Es necesaria compensación de volumen, véase la página 118.

- Ventilación no invasiva usando el método »Masc.«, véase la página 69.
- Configurar los límites de alarma, véase la página 78.

Rangos de configuración

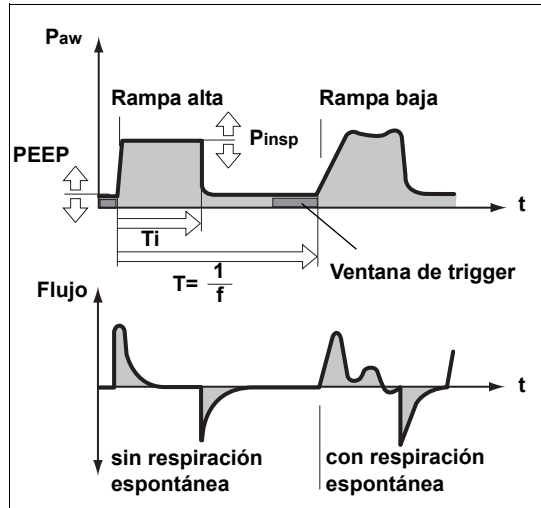
Parámetro de ventilación	Rango de configuración
Volumen tidal VT [mL]	100 a 2000
PEEP [mbar]	V.fuga: 3 a 20
	V.exp: 1 a 20
Concentración espiratoria de O ₂ FiO ₂ [%]	21 a 100
Trigger/Sensibilidad del Trigger	Off/Normal/Sensible
Frecuencia f [rpm]	5 a 50
Tiempo de inspiración Ti [seg] o I : E	0,3 a 8 1:39 a 2:1
Aumento de rampa/Tiempo de rampa [seg]	Auto/0,1 a 2,0
Limitación de presión Pmax [mbar]	V.fuga: 5 a 40
	V.exp: 5 a 50

PC-BIPAP

Control de presión, Presión positiva bifásica en las vías respiratorias

Ventilación controlada por presión en conjunción con respiración espontánea libre durante todo el ciclo de respiración. La parte obligatoria del volumen minuto total VM se ajusta con la presión inspiratoria P_{insp} , PEEP y la frecuencia f .

Para pacientes sin respiración espontánea y pacientes con respiración espontánea antes de la extubación. Se retira la ventilación gradualmente reduciendo la parte obligatoria del volumen minuto total VM.



Configurar PC-BIPAP con los botones para los parámetros de ventilación:

- Presión inspiratoria »**P_{insp}**«
- Presión positiva espiratoria final »**PEEP**«
- Concentración de O₂ »**FiO₂**«
- Sensibilidad del »**Trigger**« (para la sincronización de la respiración espontánea)
- Frecuencia »**f**«
- Tiempo de inspiración »**T_i**« o »**I : E**« (configurable, véase la página 88)
- Tiempo de aumento de presión »**Rampa**«

Mode	P _{insp}	PEEP	FiO ₂	1 <input type="text"/>
PC	17	5	21	2 <input type="text"/>
BIPAP	mbar	mbar	%	

Trigger	f	I : E	Rampa	1 <input type="text"/>
Normal	15	1.0:2.0	Auto	2 <input type="text"/>
	rpm	seq		

- Ventilación no invasiva: usando el método »**Masc.**«, véase la página 69.
- Configurar los límites de alarma, véase la página 78.

Rangos de configuración

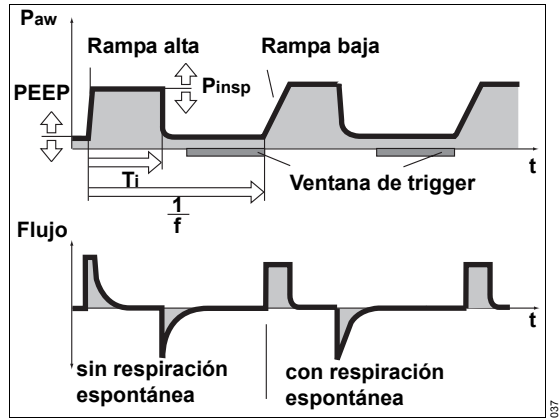
Parámetro de ventilación	Rango de ajuste
Presión inspiratoria P _{insp} * [mbar]	V.fuga: 5 a 40
	V.exp: 5 a 50
PEEP** [mbar]	V.fuga: 3 a 20
	V.exp: 1 a 20
Concentración inspiratoria de O ₂ FiO ₂ [%]	21 a 100
Trigger/Sensibilidad del trigger	Off/Normal/Sensible
Frecuencia f [rpm]	5 a 50
Tiempo de inspiración T _i [seg]	0,3 a 8
o I : E	1:39 a 2:1
Aumento de rampa/Tiempo de rampa [seg]	Auto/0,1 a 2,0

* Sólo pueden configurarse valores al menos 2 mbar mayores que el valor PEEP configurado

** Un incremento en el valor PEEP necesita un incremento en el valor P_{insp} cuando se ha alcanzado una diferencia de al menos 2 mbar

PC-AC

Control de presión, Control asistido
 Ventilación asistida controlada por presión
 Cada una de las acciones de respiración espontánea por parte del paciente inicia una embolada de ventilación sincronizada.



Configurar PC-AC con los botones para los parámetros de ventilación:

- Presión inspiratoria »**P_{insp}**«
- Presión positiva espiratoria final »**PEEP**«
- Concentración de O₂ »**FiO₂**«
- Sensibilidad del »**Trigger**« (para la sincronización de la respiración espontánea)
- Frecuencia »**f**«
- Tiempo de inspiración »**Ti**« o »**I : E**« (configurable, véase la página 88)
- Tiempo de aumento de presión »**Rampa**«

Mode	P _{insp}	PEEP	FiO ₂	1 <input type="text"/>
PC	17	5	21	2 <input type="text"/>
AC	mbar	mbar	%	

Trigger	f	I : E	Rampa	1 <input type="text"/>
Normal	15	1.0:2.0	Auto	2 <input type="text"/>
	rpm		seq	

- Ventilación no invasiva: usando el método »**Masc.**«, véase la página 69.
- Configurar los límites de alarma, véase la página 78.

Rangos de configuración

Parámetro de ventilación	Rango de ajuste
Presión inspiratoria P _{insp} * [mbar]	V.fuga: 5 a 40
	V.exp: 5 a 50
PEEP** [mbar]	V.fuga: 3 a 20
	V.exp: 1 a 20
Concentración inspiratoria de O ₂ FiO ₂ [%]	21 a 100
Trigger/Sensibilidad del trigger	Off/Normal/Sensible
Frecuencia f [rpm]	5 a 50
Tiempo de inspiración T _i [seg] o I:E	0,3 a 8 1:39 a 2:1
Aumento de rampa/Tiempo de rampa [seg]	Auto/0,1 a 2,0

* Sólo pueden configurarse valores al menos 2 mbar mayores que el valor PEEP configurado

** Un incremento en el valor PEEP necesita un incremento en el valor P_{insp} cuando se ha alcanzado una diferencia de al menos 2 mbar

PS.Espon

Soporte de presión, espontánea

Para pacientes con respiración espontánea suficiente.

Respiración espontánea con un nivel de presión incrementado para elevar la capacidad residual funcional. La respiración espontánea puede apoyarse con soporte de presión.

Configurar PS.Espon con los botones para los parámetros de ventilación:

- Soporte de presión » ΔP_{sop} .«.
- Presión positiva espiratoria final »PEEP«
- O₂ concentration »FiO₂«
- Sensibilidad del »Trigger« (para la sincronización de la respiración espontánea)
- Tiempo máximo de inspiración »Ti max«
- Tiempo de aumento de presión »Rampa«

Mode	ΔP_{sop} .	PEEP	FiO ₂	1 <input type="text"/>
Espon	12	5	21	2 <input type="text"/>
PS	mbar	mbar	%	3 <input type="text"/>

526

Trigger		Ti max	Rampa	1 <input type="text"/>
Normal		8.0	Auto	2 <input type="text"/>
		seg	seg	3 <input type="text"/>

527

PS.Espon puede ampliarse con los siguientes parámetros de ventilación:

- Ventilación en apnea, véase la página 67.
- Volumen garantizado, véase la página 68.

Con ventilación en apnea o volumen garantizado activadas:

- Ajustar la limitación de presión »Pmax«.
- Ventilación no invasiva: usando el método »Masc.«, véase la página 69.
- Configurar los límites de alarma, véase la página 78.

Vent. Apn.		Pmax	VG	1 <input type="text"/>
On		11	Off	2 <input type="text"/>
		mbar		3 <input type="text"/>

528

Rangos de configuración

Parámetro de ventilación	Rango de configuración
Presión de soporte ΔP_{sop} [mbar]	V.fuga: 2 a 40 (con PEEP)
	V.exp: 2 a 50 (con PEEP)
PEEP [mbar]	V.fuga: 3 a 20
	V.exp: 1 a 20
Concentración inspiratoria de O ₂ FiO ₂ [%]	21 a 100
Trigger/Sensibilidad del Trigger	Normal/Sensible
Tiempo máximo de inspiración T _{i max} [seg]	0,2 a 10,0
Aumento de Rampa/Tiempo de Rampa [seg]	Auto/0,1 a 2,0
Ventilación en apnea Vent.Apn.	On/Off
Volumen garantizado VG	On/Off
Limitación de presión Pmax* [mbar]	V.fuga: 5 a 40
	V.exp: 5 a 50

* Sólo con ventilación en apnea o volumen garantizado activado

CPAP.Espon

Presión en las vías respiratorias positiva continua, espontánea

Para pacientes con respiración espontánea suficiente. Respiración espontánea con un nivel de presión incrementado para elevar la capacidad residual funcional.

Configurar CPAP con los botones para los parámetros de ventilación:

- Presión positiva espiratoria final »CPAP«
- Concentración de O₂ »FiO₂«



CPAP.Espon puede ampliarse con los siguientes parámetros de ventilación:

- Ventilación en apnea, véase la página 67.

Con ventilación en apnea activada:

- Ajustar la limitación de presión »Pmax«.



- Ventilación no invasiva: usando el método »Masc.«, véase la página 69.
- Configurar los límites de alarma, véase la página 78.

Rangos de configuración

Parámetro de ventilación	Rango de configuración
CPAP [mbar]	V.fuga: 3 a 20
	V.exp: 1 a 20
Concentración inspiratoria de O ₂ FiO ₂ [%]	21 a 100
Ventilación en apnea Vent.Apn.	On/Off
Limitación de presión Pmax* [mbar]	V.fuga: 5 a 40
	V.exp: 5 a 50

* Sólo con ventilación en apnea o volumen garantizado activado

Ventilación en apnea

Para conmutar automáticamente a control de volumen, respiración obligatoria (VC-SIMV) en caso de producirse una apnea.

Puede activarse en los modos de ventilación PS.Espon y CPAP.Espon.

El equipo emite una alarma de apnea si no existe un suministro adecuado de gas inspiratorio en el tiempo de apnea T_{apnea} configurado (para configurar el tiempo de alarma de apnea, véase la página 78).

Carina inicia la ventilación en el modo VC-SIMV con los parámetros de ventilación configurados, véase la página 58.

Carina indica la ventilación en apnea en la ventana de alarma con el mensaje **»Ventilación en apnea !!!«**.

Carina finaliza la ventilación en apnea cuando el paciente a producido al menos 5 emboladas de ventilación por minuto. Carina vuelve al modo de ventilación anterior.

Activar la ventilación en apnea

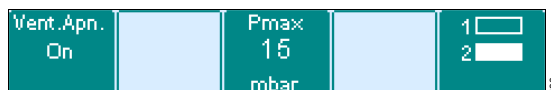
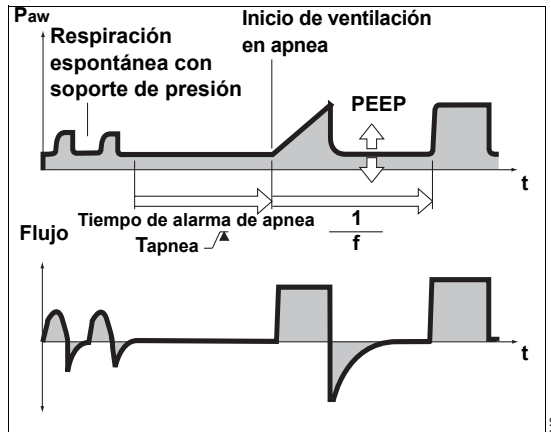
Para el modo de ventilación PS.Espon en el menú 3,
Para el modo de ventilación CPAP.Espon en el menú 2:

- Pulsar el botón **»Vent.Apn.«**.
- Seleccionar y confirmar **»On«** con el mando giratorio.
- Para ajustar el tiempo de alarma de apnea, véase la página 78.
- Ajustar la limitación de presión **»Pmax«**.

Para desactivar:

- Seleccionar **»Off«** y confirmar.

El parámetro de configuración V_{Tapnea} se basa en el modo de configuración de volumen (VC-SIMV o VG).
El parámetro de configuración f_{apnea} se basa en la configuración del modo de ventilación obligatoria (VC-SIMV, PC-AC o PC-BIPAP).



Volumen garantizado

Puede activarse en el modo de ventilación PS.Espon.

Volumen garantizado tidal

La presión plateau inspiratoria es regulada automáticamente entre P_{max} y PEEP de tal manera que se aplica el volumen tidal VT configurado.

Ajustar la volumen garantizado con los parámetros:

- Volumen tidal »VT«
- Limitación de presión »P_{max}«

Conectar VG

- En el menú 3, pulsar el botón »VG«.
- Seleccionar y confirmar »VG« con el mando giratorio.
- Configurar P_{max}.

- Configurar VT.

Vent. Aprn.		Pmax	VG	1 <input type="text"/>
Off		15	VG	2 <input type="text"/>
		mbar		3 <input type="text"/>

534

Mode	VT	PEEP	FiO2	1 <input type="text"/>
Espon	100	5	21	2 <input type="text"/>
PS	mL	mbar	%	3 <input type="text"/>

536

¡ADVERTENCIA!

Configurar P_{max} de tal manera que se eviten presiones críticas en las vías respiratorias.

Para desconectar:

- Seleccionar »Off« y confirmar.

NIV – Ventilación no invasiva, ventilación con máscara

Usar la ventilación con máscara

Para obtener una descripción detallada de la ventilación con máscara véase la página 125.

¡ADVERTENCIA!

¡Un paciente intubado no debe ventilarse en el modo »Masc.«!

Una fuga podría causar un cambio temporal del volumen suministrado al paciente.

¡ADVERTENCIA!

En el modo de aplicación con máscara »Masc.«, el concepto de alarma se adapta a la ventilación con máscara. Debe usarse exclusivamente en pacientes con suficiente respiración espontánea. Riesgo de ventilar al paciente sin una monitorización de alarmas adecuada.

¡ADVERTENCIA!

El uso de máscaras aumenta el espacio muerto. ¡Tener en cuenta las instrucciones proporcionadas por el fabricante de la máscara! Un espacio muerto demasiado grande podría conllevar un etCO₂ demasiado elevado en el paciente.

¡ADVERTENCIA!

¡Evitar altas presiones en las vías respiratorias, riesgo de aspiración!

¡ADVERTENCIA!

Después de cambiar del modo de aplicación »Masc.« al modo »Tubo«, comprobar los límites de alarma.


Riesgo de ventilar al paciente sin una monitorización de alarmas adecuada.

¡ADVERTENCIA!

Las máscaras con válvula anti-asfixia y orificios de ventilación de aire (máscara ventilada) no se recomiendan para su uso con el equipo Carina. Usar una máscara con codo estándar (máscara no ventilada) y el sistema de tubuladuras con válvula de fuga Dräger, en caso contrario la precisión de la medición de volumen no se mantendría durante la ventilación.

En el método de aplicación »Masc.« pueden seleccionarse todos los modos de ventilación.

Seleccionar el método de aplicación »Masc.«

- Conectar Carina en el modo Standby (reposo).
- Pulsar el botón »Select Menu« (seleccionar menú).
- Pulsar el botón »Config.«.
- Pulsar el botón »«.
- Pulsar el botón »Método«.
- Seleccionar y confirmar »Masc.« con el mando giratorio.

En la línea de estado se visualiza »Masc.«.

Aj.Valore	Método Masc.	LPO On	Ti / I:E Ti	1 <input type="text"/>
				2 <input type="text"/>
				3 <input type="text"/>

505

Configurar los parámetros de ventilación

- Proceder como se describe en el método de aplicación »Tubo«.


¡ADVERTENCIA!

En los modos de ventilación VC-SIMV y PS.Espon VG no es posible garantizar el volumen si se produce una fuga sustancial (por ejemplo, debido a fugas en la máscara) en conjunción con válvula espiratoria.

Compensación de fugas de los triggers automática

Carina compensa las fugas para la detección de un trigger iniciado por el paciente. Si las fugas son superiores a 50 L/min, se emite una alarma. Para más información, véase la página 125.

Seleccionar el método de aplicación »Tubo«

- Conectar Carina en el modo Standby (reposo).
- Pulsar el botón »Select Menu« (seleccionar menú).
- Pulsar el botón »Config.«.
- Pulsar el botón »«.
- Pulsar el botón »Método«.
- Seleccionar y confirmar »Tubo« con el mando giratorio.

En la línea de estado se visualiza »Tubo«.

Aj.Valore	Método Tubo	LPO On	Ti / I:E Ti	1 <input type="text"/>
				2 <input type="text"/>
				3 <input type="text"/>

509

- Ajustar las alarmas de límite para el método de aplicación »Tubo«.

LPO – Modo de oxígeno a baja presión

¡ADVERTENCIA!

Conectar exclusivamente fuentes de O₂ que cumplan las siguientes condiciones:

Flujo de O₂: 10 L/min máx.

Presión de O₂: máx. 500 hPa.

La fuente de O₂ tiene que haber sido homologada para fines médicos y ser apropiada para el suministro directo al paciente.

Riesgo de infección, riesgo de fallo del suministro de gas LPO.

¡ADVERTENCIA!

¡Observar las instrucciones de uso de los componentes del sistema de oxígeno!

Riesgo de incendio.

¡ADVERTENCIA!

Asegurarse de que existe una ventilación adecuada en la parte posterior de Carina. No usar una fuente de O₂ que suministre un flujo superior a 10 L/min.

Desconectar la fuente, por ejemplo un concentrador de O₂, si Carina no está en un modo de ventilación. En caso contrario se producirá un elevado riesgo de incendio debido a la concentración de oxígeno.

¡ADVERTENCIA!

¡No utilizar un concentrador de O₂ con humidificador! Si el concentrador de O₂ dispone de un humidificador, es esencial vaciarlo o retirarlo antes de iniciar el tratamiento. En caso contrario el suministro de oxígeno humidificado podría dañar el equipo Carina.

NOTA:

Entre el equipo Carina y la fuente de O₂ deben emplearse únicamente tubuladuras autorizadas para fines médicos y para su uso con oxígeno.

NOTA:

El control automático de O₂ de Carina no funciona en el modo LPO. La concentración de O₂ sólo puede configurarse mediante los siguientes parámetros:

- Para la válvula de fuga: como una función de P_{mean} y flujo LPO
- Para la válvula espiratoria: como una función de volumen minuto VM y flujo LPO

NOTA:

Si se suministra O₂ simultáneamente desde la fuente de alimentación central de gas o desde un cilindro y desde un concentrador de O₂, no es posible el suministro LPO.

¡ADVERTENCIA!

En caso de pacientes dependientes de la ventilación:

¡Conectar un monitor de O₂ a la salida de gas de acuerdo a la Norma ISO 21647!

Riesgo de que no se active la alarma de configuración de FiO₂.

¡ADVERTENCIA!


Para el caso de fallo de la fuente de LPO, debe garantizarse que esté disponible una botella de suministro de oxígeno de reserva (por ejemplo, cilindros de oxígeno) para pacientes que requieran un nivel de concentración de O₂ más alto.

¡PRECAUCIÓN!

Cuando el suministro de oxígeno al dispositivo es insuficiente (ejemplo: tubuladura de LPO doblada) el paciente no recibirá los niveles de oxígeno incrementados a través del LPO. En este caso no se emitirá ninguna alarma. En el caso de pacientes que requieran una alta concentración de O₂ debe conectarse un monitor de O₂ externo.

Para más información acerca de LPO véase la página 117.

Configurar el modo LPO

- Conectar Carina en el modo Standby (reposo).
- Pulsar el botón »**Select Menu**« (seleccionar menú).
- Pulsar el botón »**Config.**«.
- Pulsar el botón »«.
- Pulsar el botón »**LPO**«.
- Seleccionar y confirmar »**On**« con el mando giratorio.

Aj.Valore	Método Masc.	LPO On	Ti / I:E Ti	1 <input type="text"/>
				2 <input type="text"/>
				3 <input type="text"/>

La línea de estado de la pantalla muestra »**LPO**«.

Configurar la concentración de O₂

- Configurar el flujo de oxígeno en la válvula de control de flujo de acuerdo a las prescripciones médicas:
máx. 500 hPa a 10 L/min
- Durante los periodos en los que no se utiliza el ventilador debe cerrarse el suministro de O₂ para evitar que escape oxígeno.

La concentración de O₂ del paciente se ve afectada por:

- el sistema de tubos utilizado
- la concentración de O₂ suministrada por el concentrador de O₂ utilizado
- el flujo de O₂ configurado en el concentrador de O₂ (flujo LPO)
- el volumen minuto administrado por Carina (VM)
- la presión media de las vías respiratorias P_{mean}

La concentración de O₂ para el paciente se configura en los parámetros de ventilación definidos usando solamente regulación de flujo en la válvula de control de flujo o en el concentrador de O₂. Usar los diagramas para estimar el control de flujo, véase la página 73.

Desactivar el modo LPO


- Conectar el equipo en el modo Standby (reposo).
- Pulsar el botón »**Select Menu**« (seleccionar menú).
- Pulsar el botón »**Config.**«.
- Pulsar el botón »«.
- Pulsar el botón »**LPO**«.
- Seleccionar y confirmar »**Off**« con el mando giratorio.
- Desconectar el suministro de gas LPO.

Diagrama de operación con válvula espiratoria (MP 00 313)

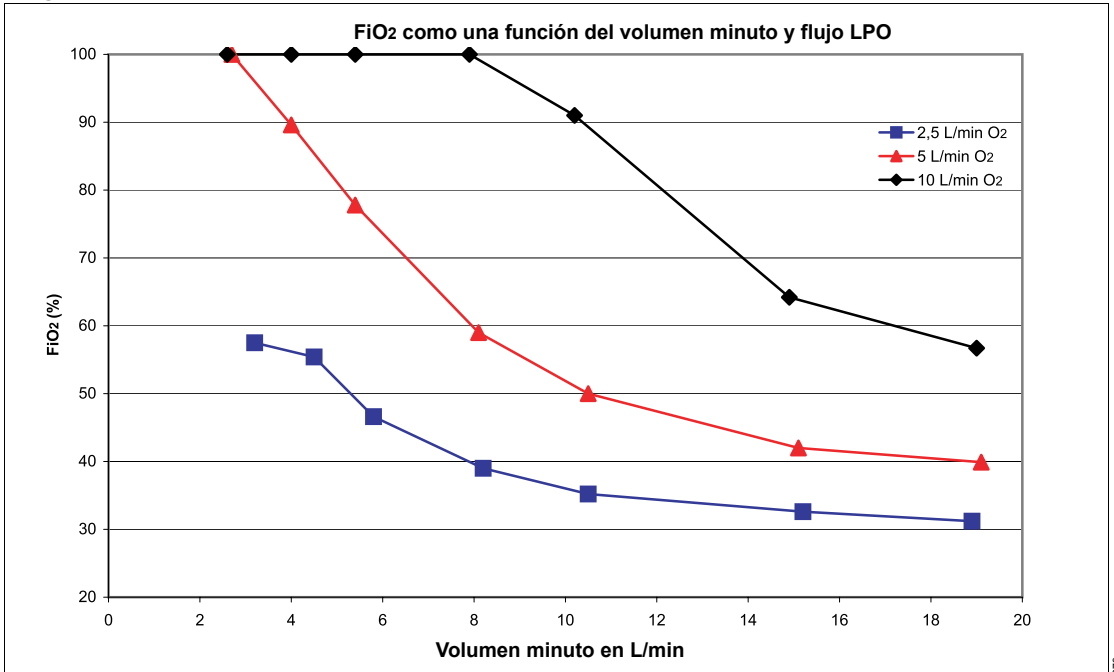
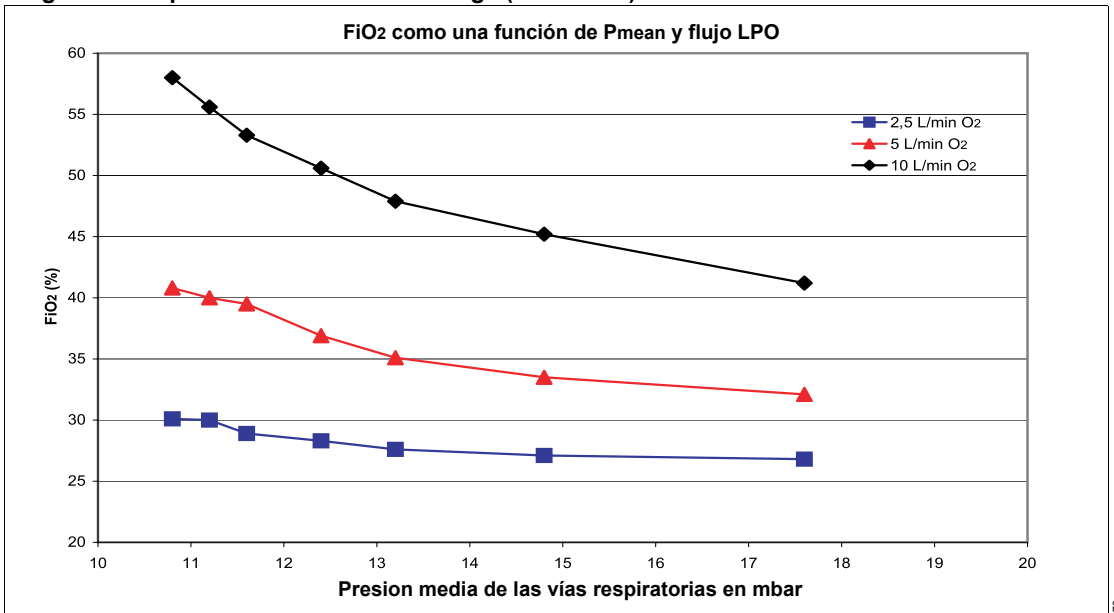


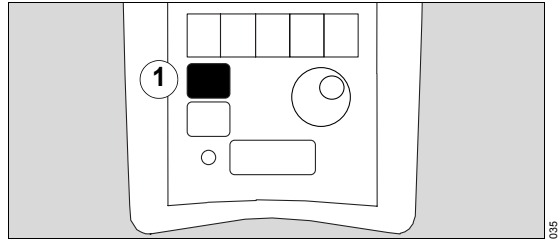
Diagrama de operación con válvula de fuga (MP 00 312)



Visualizar valores configurados y valores medidos

Se visualizan los valores medidos, los valores configurados y la curva de presión.

1 Pulsar el botón **»Select Menu«** (seleccionar menú).

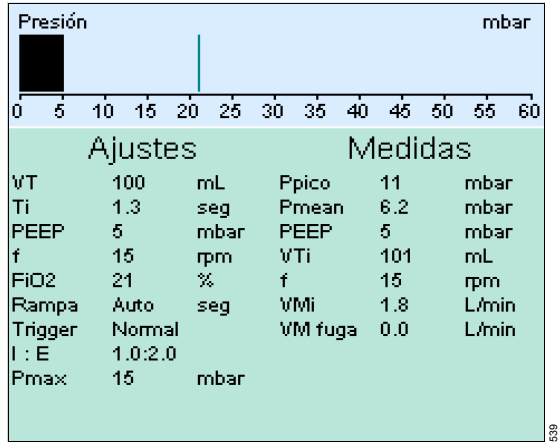


2 Pulsar el botón **»Valores«**.



En la pantalla se visualizan:

- Configuraciones
- Valores de medición
- Representación gráfica de Paw



NOTA:

La frecuencia medida en VC-SIMV y PC-BIPAP muestra solamente las respiraciones obligatorias por minuto (no se consideran las respiraciones espontáneas).

Bloquear botones

Todos los botones excepto el botón de supresión de tono de alarma **»Audio paused 2 min.«** (desconectar el tono de alarma durante 2 minutos) pueden bloquearse para evitar que sean pulsados accidentalmente.

● Pulsar el botón **»Select Menu«** (seleccionar menú).

3 Pulsar el botón **»Des Bloque.«** y mantenerlo pulsado hasta que el color del botón cambie a rojo y el botón indique **»Bloque.«**.



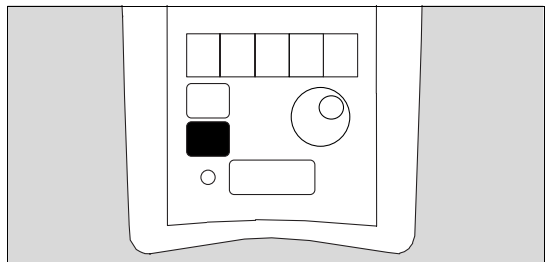
Desbloquear:

● Pulsar el botón **»Bloque.«** para desbloquear los botones.




Finalizar la ventilación

- Pulsar el botón **»Start/Standby«** (iniciar la ventilación/reposo) durante aproximadamente 3 segundos: Carina finalizará la operación y se pondrá en modo Standby (reposo). El LED del botón parpadea. En la línea de alarma se visualiza **»Standby activ.«**.



Desconectar el equipo

- Conectar Carina en el modo Standby (reposo).
- 1 Poner el interruptor de alimentación en **»«**. Carina se apaga.

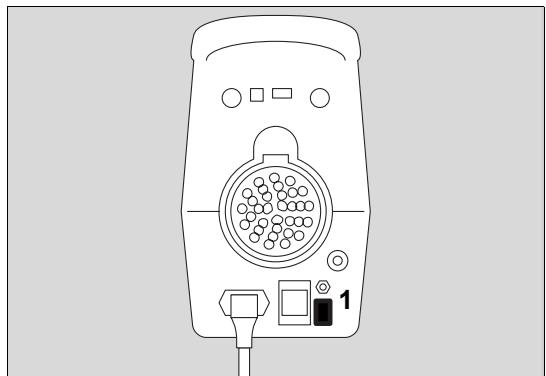
Carina no puede desconectarse durante la ventilación.

Carina indica **»Selec. Standby y apagar !!«**

La batería interna también se carga cuando el equipo está desconectado.

Para desconectar la alimentación y finalizar la operación de carga:

- Desconectar el conector de red.



Mejorar la precisión de visualización de la capacidad de carga de la batería interna







NOTA:

Si los ciclos de carga y descarga son incompletos es posible que la capacidad de carga de la batería interna se visualice de forma imprecisa.

Si la precisión de indicación interna no es lo suficientemente fiable aparecerá el siguiente mensaje:

»Indicador de batería no fiable !«

Mejorar la precisión de visualización:

- Conectar el cable de red. La batería interna se carga, el LED  parpadea.
- Cargar la batería interna completamente, hasta que el LED  permanezca iluminado.
- Desconectar el cable de red de la unidad. Conectar el pulmón de prueba y operar el equipo Carina en el modo de ventilación obligatoria (VC-SIMV, PC-AC o PC-BIPAP) hasta que la batería se haya descargado completamente. El LED  deja de iluminarse. Carina detiene la ventilación.
¡No interrumpir el proceso de descarga!
- Poner el interruptor de alimentación en posición de desconexión »«.
- Volver a conectar el cable de alimentación. La batería interna se carga, el LED  parpadea. Cargar la batería interna completamente (al menos durante 4 horas), el LED  se mantiene iluminado continuamente.
¡No interrumpir el proceso de carga!

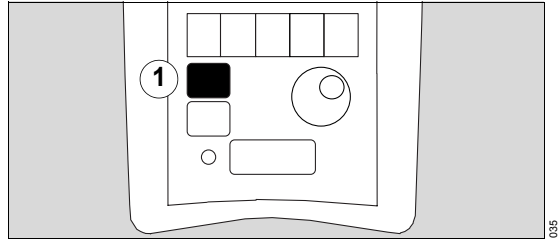
Si con ello no mejora, es necesario ponerse en contacto con DrägerService.

Monitorización

Configurar los límites de alarma	78
En caso de alarma	79
Más de una alarma simultáneamente	80
Anomalías, causas y soluciones	80
Suprimir el tono de la alarma	80
Alarma por descarga de batería	80

Configurar los límites de alarma

- 1 Pulsar el botón »Select Menu« (seleccionar menú).



- 2 Pulsar el botón »Alarmas«.



Carina visualiza los límites de alarma configurados.

↗ = Límite superior de alarma

↘ = Límite inferior de alarma

El valor medido actual se visualiza entre los límites superior e inferior de alarma.

Paw ↗	VMi ↗	f alta ↗	T apnea ↗	Tdescon ↗
21	3.0	20	15	0
0	0.4	6		
	0.2			
mbar	L/min ↗	rpm	seg	seg

Para configurar:

- Pulsar el botón apropiado.
- Seleccionar el valor con el mando rotatorio y confirmar pulsando.

Límite de alarma		Rango de ajuste	Valores configurados de fábrica
Paw alta	↗	de 10 a 55 mbar	25 mbar
VMi alto	↗	2 a 40 L/min	15 L/min
VMi bajo	↘	0,1 a 39 L/min	3 L/min
f alta	↗	10 a 50 rpm	20 rpm
Tapnea	↗	5 a 60 segundos	15 segundos
Tdescon.	↗	Máscara: 0, 15, 30, 60, 90, 120 segundos Tubo: 0, 15, 30, 60 segundos	15 segundos

¡ADVERTENCIA!

Ajustar los límites de alarma de acuerdo a las condiciones del paciente. Las condiciones de alarma que no se adapten al paciente pueden conllevar la no activación de las alarmas o la emisión de alarmas falsas.

Configuraciones extremas

Algunos parámetros de ventilación son limitados por Carina a un valor umbral. Los valores extremos sólo pueden configurarse después de confirmar pulsando el mando giratorio.

En caso de alarma

Si aparece por ejemplo el mensaje de alarma **»VM alto !!«** en la línea de alarmas de la pantalla.

Carina asigna al mensaje un nivel de prioridad apropiado. El mensaje se visualiza sobre un color de fondo diferente y el texto se destaca con signos de exclamación de acuerdo a la prioridad.

Se genera una secuencia de tono de alarma. El tono de alarma puede configurarse, véase la página 85.

- 1 El LED del botón **»Audio paused 2 min.«** (desconectar el tono de alarma durante 2 minutos) parpadea o se ilumina en rojo o amarillo.

Alarma con la prioridad más alta

El mensaje aparece sobre un fondo rojo y se destaca con tres signos de exclamación.

Ejemplo: **»VM bajo !!!«**

Carina genera una secuencia de cinco tonos que se emite dos veces y se repite cada 13 segundos.

El LED del botón **»Audio paused 2 min.«** (desconectar el tono de alarma durante 2 minutos) parpadea en rojo.

Alarma con prioridad media

El mensaje aparece sobre un fondo amarillo y se destaca con dos signos de exclamación.

Ejemplo: **»VM alto !!«**

Carina genera una serie de tres tonos que se repite cada 10 segundos.

El LED del botón **»Audio paused 2 min.«** (desconectar el tono de alarma durante 2 minutos) parpadea en amarillo.

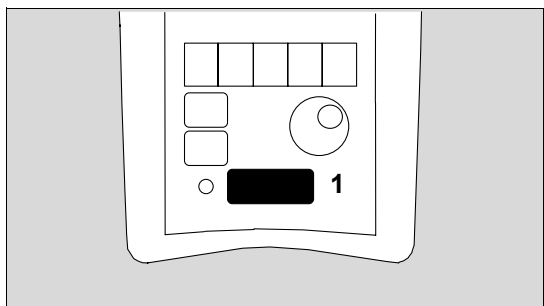
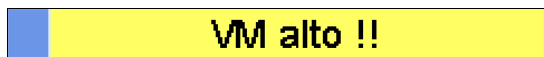
Alarma con prioridad baja

El mensaje aparece sin fondo y se destaca con un signo de exclamación.

Ejemplo: **»Bat. Interna baja !«**

Carina genera una secuencia de un tono que se repite a intervalos de un minuto.

El LED del botón **»Audio paused 2 min.«** (desconectar el tono de alarma durante 2 minutos) se ilumina en amarillo.



Más de una alarma simultáneamente

Si se produce más de una alarma simultáneamente se visualiza la alarma con mayor prioridad. Cuando la causa se remedia se visualiza la alarma con la prioridad más baja.

Anomalías, causas y soluciones

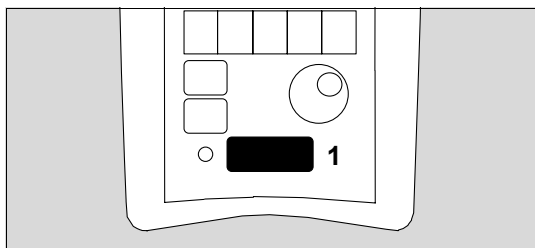
- Usar la lista "Anomalía – Causa – Solución", véase la página 89.

El tono de alarma se detiene cuando la anomalía se haya solucionado. El mensaje de la línea de alarma de la pantalla desaparece.

Suprimir el tono de la alarma

hasta 2 minutos

- 1 Pulsar el botón **»Audio paused 2 min.«** (desconectar el tono de alarma durante 2 minutos).



057

El tono de alarma se suprime durante aprox. 2 minutos.

- 2 Se visualiza el símbolo en la pantalla.



058

Si se desea activar de nuevo la alarma acústica antes de que hayan transcurrido los 2 minutos:

- pulsar el botón **»Audio paused 2 min.«** (desconectar el tono de alarma durante 2 minutos) de nuevo.

Si se produce una alarma con una prioridad más alta o igual durante el periodo en el que el tono de alarma está suprimido el tono de alarma sonará otra vez.

Alarma por descarga de batería

Las alarmas se memorizan en la memoria incluso cuando la batería se haya descargado completamente y se visualizan de nuevo cuando se haya cargado la batería.

Configuración

Configurar Carina	82
Acceder al menú »Config.«	82
Menú Servicio	83
Abrir el Menú Servicio	83
Visualizar la información del sistema	84
Configurar la fecha y hora del sistema	84
Configurar el idioma	85
Visualizar el contacto de información	85
Visualizar el logbook	85
Ajustar el volumen del tono de alarma	85
Ajustar el tono de la alarma acústica	85
Seleccionar la visualización de pantalla	86
Seleccionar la visualización de 2 valores medidos	87
Seleccionar un método de aplicación	87
Activar y desactivar el modo LPO	87
Seleccionar Ti o I : E	88
Seleccionar la pantalla de noche	88

Configurar Carina

Pueden realizarse las siguientes configuraciones de aplicación en el menú **»Config.«**:

- Volumen y tipo del tono de alarma
- Idioma, fecha y hora
- Visualización en pantalla de curvas y valores medidos
- Activar y desactivar el modo LPO
- Selección de ventilación mediante máscara o tubo
- Selección de la configuración Ti o I : E
- Activar y desactivar la pantalla de noche

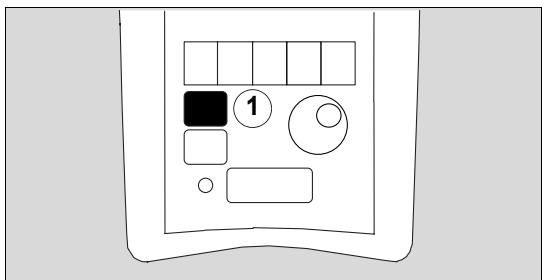
las configuraciones realizadas en el menú **»Config.«** se mantienen memorizadas mientras el equipo está desactivado.

En el menú **»Config.«** puede accederse a la siguiente información del equipo:

- Información del sistema
- Información sobre cómo contactar con DrägerService
- Información de logbook de mensajes de alarma de fallo técnico

Acceder al menú **»Config.«**

- 1 Pulsar el botón **»Select Menu«** (seleccionar menú).

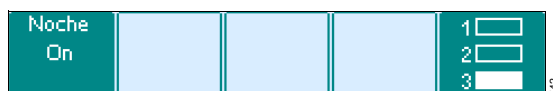
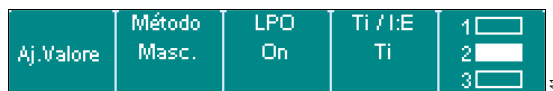
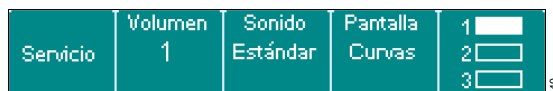


- 2 Pulsar el botón **»Config.«**.



El menú de configuración muestra las funciones y parámetros configurables.

- Servicio del sistema, contacto de información y logbook
- Volumen – ajustable de 1 a 5
- Sonido – puede seleccionarse el tono predeterminado o el tono Dräger
- Pantalla – ajustable para la visualización de curvas o valores
- Aj.Valore – para seleccionar los valores medidos a visualizar, el valor 1 y el valor 2
- Método – para ajustar la ventilación con máscara o tubo (sólo posible en modo Standby)
- LPO – para ajustar suministro de oxígeno LPO (sólo posible en modo Standby)
- Ti / I:E – para seleccionar el ajuste para la relación Ti o I : E
- Noche – para activar y desactivar el modo de pantalla de noche



Para ajustar:

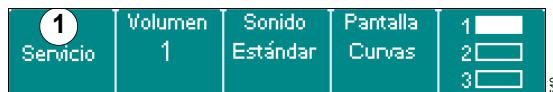
- Pulsar el botón apropiado para la función o el parámetro.
- Ajustar el valor con el mando rotatorio y confirmar pulsando.

Menú Servicio

El menú »**Servicio**« está protegido por contraseña. Sólo DrägerService puede cambiar la contraseña. Si se olvida la contraseña, esta sólo puede ser reconstruida por DrägerService.

Abrir el Menú Servicio

- 1 Al pulsar el botón »**Servicio**«, Carina solicita que se introduzca la contraseña.

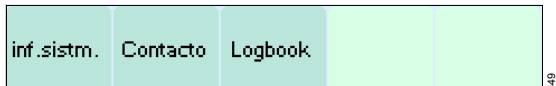


- Pulsar los botones 1, 2, 3, 4 y 5 consecutivamente.
- Pulsar el mando giratorio para confirmar la contraseña.



Carina visualiza las funciones del menú Servicio:

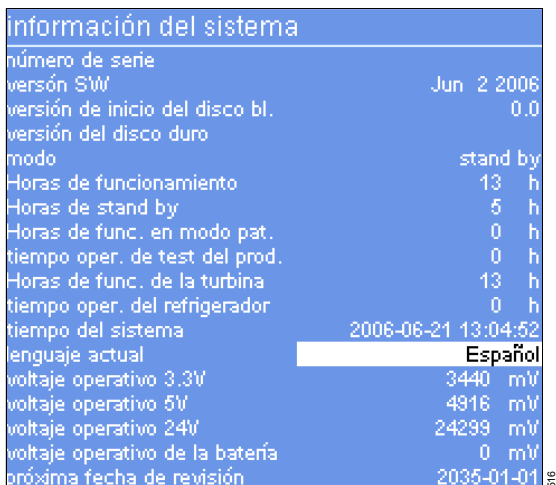
- Información del sistema – para visualizar datos del dispositivo y ajustar la fecha y hora del sistema y el idioma
- Contacto – para visualizar el contacto de información para el usuario
- Logbook – para visualizar mensajes de alarma de fallo técnico



549

Visualizar la información del sistema

- Pulsar el botón »inf.sistm.«. Se visualiza la información del sistema.



516

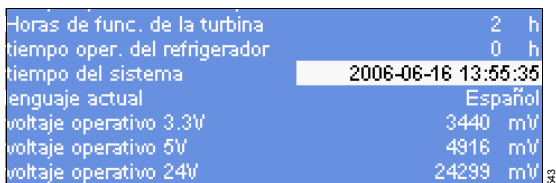
Configurar la fecha y hora del sistema

Cuando se abre la información del sistema la fecha y hora actuales del sistema se destacan en blanco.

Elementos de la fecha y hora del sistema:

año-mes-día horas:minutos:segundos

- Pulsar el mando giratorio para destacar el primer elemento (año). Ajustar con el mando rotatorio y confirmar. Se destaca el siguiente elemento (mes).
- Ajustar todos los elementos. Confirmar el último elemento para actualizar la fecha y la hora del sistema.



543



544

Configurar el idioma

- En la pantalla »**información del sistema**« seleccionar la línea »**lenguaje actual**« girando el mando y confirmar pulsando. Se destaca el idioma.

tiempo del sistema	2006-05-24 09:47:01
lenguaje actual	Español
voltaje operativo 3.3V	3440 mV
voltaje operativo 5V	4916 mV
voltaje operativo 24V	24299 mV
voltaje operativo de la batería	0 mV
próxima fecha de revisión	2035-01-01

- Ajustar el idioma apropiado con el mando rotatorio y confirmar pulsando.

lenguaje actual	Español
-----------------	----------------

Visualizar el contacto de información

- Pulsar el botón »**Contacto**« Información sobre cómo contactar con DrägerService.

contacto de información
organización
número de teléfono
ID del cliente
localidad

Visualizar el logbook

- Pulsar el botón »**Logbook**«. El logbook o libro de manejo muestra las alarmas de fallos técnicos como información con fines de servicio. Los mensajes de alarma de fallos técnicos sólo están disponibles en inglés.

información del libro de manejo

Ajustar el volumen del tono de alarma

¡ADVERTENCIA!

¡Ajustar un volumen de tono de alarma adecuado!

- 1 Pulsar el botón »**Volumen**«.
- Ajustar un valor de 1 a 15 y confirmar. Se visualiza el volumen seleccionado.

Servicio	Volumen 1 1	Sonido Estándar	Pantalla Curvas	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
----------	-----------------------	--------------------	--------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------

Ajustar el tono de la alarma acústica

- 2 Pulsar el botón »**Sonido**«.
- Seleccionar el tono Dräger o el tono predeterminado y confirmar. Se visualiza el tono seleccionado.

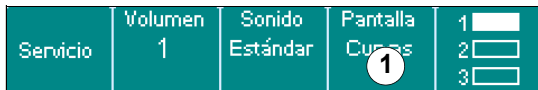
Servicio	Volumen 1	Sonido Estándar 2	Pantalla Curvas	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
----------	--------------	-----------------------------	--------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------

Seleccionar la visualización de pantalla

Se ajustar la visualización de pantalla:

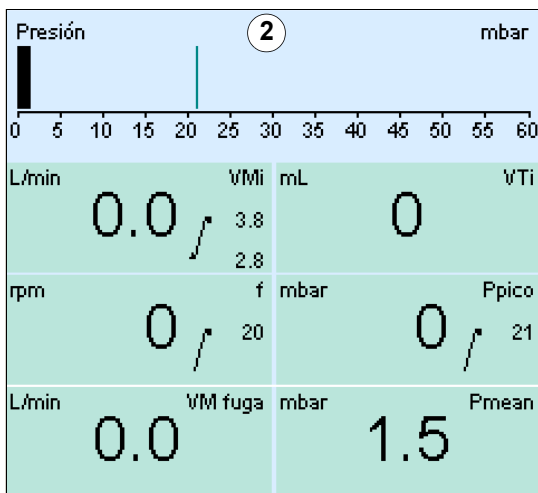
1 Pulsar el botón »Pantalla«.

- Seleccionar »Curvas« o »ValorMed« y confirmar. La configuración ajustada actualmente se visualiza en el botón.



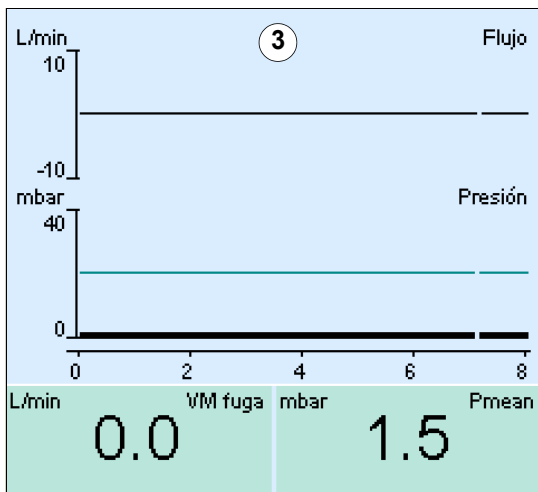
540

2 La curva de presión como un diagrama de barras, 4 valores medidos y 2 valores medidos configurables. Para configurar la visualización de los valores medidos véase la página 87.



548

3 Curvas de flujo y presión en tiempo real y 2 valores medidos configurables. Para configurar la visualización de los valores medidos véase la página 87.



552

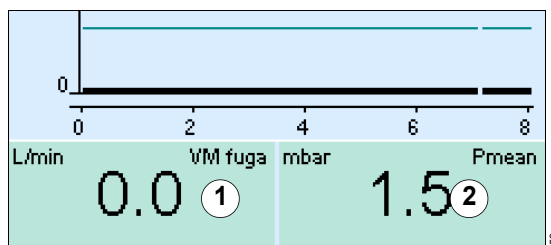
Seleccionar la visualización de 2 valores medidos

El Valor 1 y el Valor 2 pueden seleccionarse libremente para su visualización.

1 Valor 1: Off, Ppico, VTi, f, PEEP, VMi, VMfuga

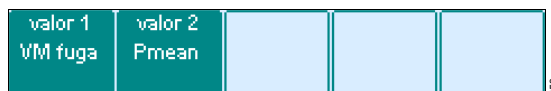
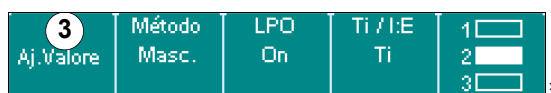
2 Valor 2: Off, Ppico, VTi, f, PEEP, VMi, VMfuga

Las medidas del valor 1 y del valor 2 no pueden ser idénticas.



3 En el menú 2: pulsar el botón **»Aj.Valore«**.

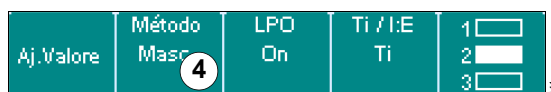
- Pulsar el botón **»valor 1«**. Seleccionar la visualización y confirmar.
- Pulsar el botón **»valor 2«**. Seleccionar la visualización y confirmar.



Seleccionar un método de aplicación

- Para conmutar el equipo Carina al modo Standby (reposo) véase la página 53.
- 4 En el menú 2, pulsar el botón **»Método«**.
- Seleccionar y confirmar **»Masc.«** o **»Tubo«** con el mando giratorio.

Se selecciona el método de aplicación y este se visualiza en la línea de estado de la pantalla.



Activar y desactivar el modo LPO

- Para conmutar el equipo Carina al modo Standby (reposo) véase la página 53.

5 En el menú 2, pulsar el botón **»LPO«**.

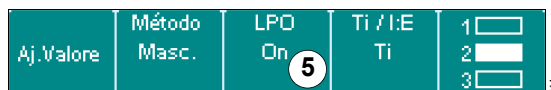
Para activar:

- Seleccionar y confirmar **»On«** con el mando giratorio.

La línea de estado de la pantalla muestra **»LPO«**.

Para desconectar:

- Seleccionar y confirmar **»Off«** con el mando giratorio.

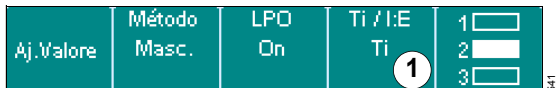


Seleccionar Ti o I : E

Ajustar I : E (relación entre tiempo de inspiración y tiempo de espiración) o Ti (tiempo de inspiración).

1 Pulsar el botón »Ti / I:E«.

- Seleccionar »Ti« o »I : E« y confirmar.



541

Seleccionar la pantalla de noche

Cuando el dispositivo está ajustado con la pantalla »Noche« y no se realiza ninguna operación durante 3 minutos o no se produce ninguna alarma, la pantalla se apaga. La pantalla vuelve a encenderse en el momento en que se realice cualquier acción en el equipo.

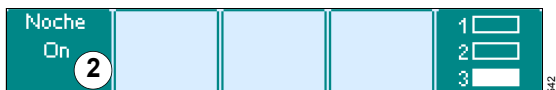
2 En el menú 3, pulsar el botón »Noche«.

Para activar:

- Seleccionar el modo Noche »On« y confirmar.

Para desconectar:

- Seleccionar el modo Noche »Off« y confirmar.



542

Anomalia – Causa – Solución

Anomalia – Causa – Solución	90
Visualizar las causas de las alarmas técnicas	95
Ventilación de rescate	95

Anomalía – Causa – Solución

Carina visualiza los mensajes de alarma en orden jerárquico en la línea de alarmas de la pantalla.

Si, por ejemplo, se detectan dos fallos simultáneamente, se da siempre prioridad al fallo más crítico. La prioridad de los mensajes es indicada por distintos colores de fondo con signos de exclamación después del mensaje:

Rojo !!! = Alarma Mensaje con prioridad más alta
 Amarillo !! = Importante Mensaje con prioridad media
 Amarillo ! = Observar Mensaje con prioridad baja indicación

La tabla siguiente contiene los mensajes en orden alfabético. Está diseñada para proporcionar ayuda en caso de que se produzca una alarma para determinar la causa y remediarla rápidamente.

Las distintas causas y soluciones deben trabajarse siguiendo el orden de la lista hasta haber solucionado el problema.

Mensaje de error		Causa	Solución
Bat. Interna baja	!!!	La carga de la batería es inferior al 25 %.	Cargar la batería: conectar una fuente de alimentación externa.
Bat. Interna baja	!	La carga de la batería es inferior al 50 %.	Cargar la batería: conectar una fuente de alimentación externa.
		Alimentación de red o de CC externa presente: la batería interna todavía no está lo suficientemente cargada.	Continuar cargando la batería.
Bat. Interna descargada	!!!	Debido a la falta de suministro desde una fuente de alimentación externa (red o batería) el equipo está siendo suministrado desde la batería interna. El tiempo de funcionamiento con alimentación de la batería interna se ha agotado.	Conectar el equipo de ventilación inmediatamente a una fuente de alimentación externa (red o batería externa).
batería interna activada	!	Debido a la falta de suministro desde una fuente de alimentación externa (red o batería) el equipo está siendo suministrado desde la batería interna.	Volver a conectar la alimentación de red o de una batería externa cargada.
Comprobar ajustes (en el logbook »Check settings !!«)	!!	Se han perdido las configuraciones guardadas. Carina opera con las configuraciones por defecto.	Confirmar con el mando rotatorio. Usar un equipo de repuesto. Ponerse en contacto con DrägerService.

Mensaje de error		Causa	Solución
Continua Paw baja (en el logbook »Continuous Paw low !!!«)	!!!	Indicación: este error solamente se indica después de 5 a 30 segundos. El suministro de aire está bloqueado. La ventilación no se realiza de forma óptima. Tubuladuras bloqueadas o con fugas.	Asegurarse de que hay un suministro libre de aire. Si hay un suministro libre de aire: comprobar las tubuladuras, filtros y otros componentes respecto a flujo libre u fugas. Usar un equipo de repuesto. Ponerse en contacto con DrägerService.
Desconexión / fuga alta	!	Cuando se produce la alarma de fuga, Carina suministra un flujo constante al nivel PEEP. Cuando se elimina la fuga, Carina vuelve a operar automáticamente con las configuraciones de ventilación previas.	Comprobar las tubuladuras, los filtros y el resto de los componentes para asegurarse de que las conexiones no presentan fugas y son seguras.
Fallo Calibración O2	!	La calibración de O2 ha fallado	Ponerse en contacto con DrägerService.
Fallo Equipo (en el logbook »Device failure !!!«)	!!!	El equipo tiene un problema técnico fatal. La ventilación ha fallado.	Usar un equipo de repuesto. Ponerse en contacto con DrägerService.
Fallo sist. de paciente	!!!	Las tubuladuras conectadas no se corresponden con las configuraciones del equipo.	Usar las tubuladuras correctas, o bien Corregir las configuraciones del equipo.
Fallo suministro eléctrico	!!	El equipo no tiene alimentación externa.	Comprobar la alimentación de red o de CC.
		El enchufe de red o de CC está suelto.	Enchufar el enchufe de red o de CC correctamente en ambos extremos.
		El cable de red o el cable de CC está interrumpido.	Sustituir el cable.
		Fallo de la alimentación de red.	Conectar una batería de repuesto.
		La batería externa está descargada.	Conectar el equipo a la red eléctrica. Sustituir la batería externa.
Fallo Técnico (en el logbook »Technical Alarm !!!«)	!!!	El equipo tiene un problema técnico.	Desconectar al paciente del equipo Carina inmediatamente y continuar la ventilación con un ventilador distinto independiente. Si el equipo no puede desconectarse, desconectar el tubo de O2 del suministro central y posteriormente apagar el equipo. Ponerse en contacto con DrägerService.

Mensaje de error		Causa	Solución
Fallo Técnico (en el logbook »Technical Alarm !!«)	!!	El equipo tiene un problema técnico.	Usar un equipo de repuesto. Ponerse en contacto con DrägerService.
Fecha errónea	!	La configuración de fecha es incorrecta.	Corregir la fecha. Ponerse en contacto con DrägerService.
frecuencia alta	!!!	El paciente respira con una frecuencia espontánea alta, y por ello la frecuencia total monitorizada es demasiado alta.	Comprobar la condición del paciente, comprobar el patrón de ventilación, corregir el límite de alarma si fuera necesario.
Fuga alta	!!!	Indicación: este mensaje solamente se visualiza después de la 3ª embolada de ventilación. Las tubuladuras presentan alguna fuga.	Comprobar las tubuladuras, los filtros y el resto de los componentes para asegurarse de que las conexiones no presentan fugas y son seguras.
Indicador de batería no fiable	!	La indicación de la batería no es fiable.	Proceder como se detalla en la página 76. Si con ello no mejora, es necesario ponerse en contacto con DrägerService.
LPO presión alta	!!	La configuración de LPO está en »ON« aunque está conectado O ₂ (HPO).	Desconectar el O ₂ (HPO) o bien ajustar el LPO en »OFF«.
O ₂ insuficiente / Ajuste LPO	!!	El suministro de O ₂ es demasiado bajo. Carina trabaja en modo LPO o HPO si la conexión de gas comprimido O ₂ no es correcta.	Comprobar las configuraciones de los modos HPO y LPO en el menú de configuración. En modo HPO: comprobar el suministro central de gas.
Paw alta	!!!	Indicación: este mensaje solamente se visualiza después de la 2ª embolada de ventilación. La alarma de exceso de presión puede ser causada por una tos continua.	Comprobar la condición del paciente, comprobar el patrón de ventilación, corregir el límite de alarma si fuera necesario.
Paw baja	!!!	Se ha soltado una conexión de las tubuladuras. ¡No es posible la ventilación!	Asegurarse de que los tubos, los filtros y otros componentes funcionan de forma segura.
P _{max} alcanzada	!	El VT medido es inferior al VT configurado. Se ha alcanzado el rango de presión máxima admitida.	Comprobar el rango de P _{max} . Comprobar la configuración de VT.

Mensaje de error		Causa	Solución
Reset Autom (en el logbook »Auto Reset !!!«)	!!!	Fallo interno del sistema	El equipo lleva a cabo un reinicio automático. La ventilación continúa. Tras 3 intentos el equipo detiene la ventilación. Desconectar al paciente del equipo Carina y continuar la ventilación inmediatamente con un ventilador distinto independiente. Ponerse en contacto con DrägerService.
Selec. Standby y apagar	!!	No se permite desconectar el equipo con el interruptor principal durante la ventilación (desconectar mediante botón Standby).	Finalizar en primer lugar la ventilación y posteriormente desconectar el equipo.
Sin Filtro de entrada	!!	El filtro de entrada ha sido retirado o no está insertado correctamente.	Insertar el filtro de entrada. Comprobar que el filtro de entrada está colocado de forma segura.
Standby activ.		El equipo está preparado para el funcionamiento. La ventilación está en modo Standby (reposo).	Para iniciar la ventilación: pulsar el botón » Start/Standby « (iniciar la ventilación/reposo).
Tecla Bloqueada (en el logbook »Key Locked«)		La función » Bloque. « está activada.	Pulse el botón » Bloque. « de nuevo para poder volver a utilizar los botones.
Tecla Sobrepresionada	!!!	Botón pulsado demasiado frecuentemente.	Comprobar la operación de los botones.
Temp. Insp. Alta (en el logbook »Insp. temperature high !!!«)	!!!	Temperatura del gas respiratorio por encima de 40 °C	Asegurarse de que la temperatura ambiente baja.
temperatura interior alta (en el logbook »Inside temperature high !!!«)	!!!	El equipo se ha sobrecalentado debido a influencias externas.	Asegurarse de que hay un suministro libre de aire al filtro de entrada. Retirar cualquier obstrucción (cuerpos extraños, tubos doblados) de las conexiones de tubos y las tubuladuras. Reducir la temperatura ambiente.
Tubo presión descon	!!!	(Sólo para sistemas con válvula espiratoria) ¡No es posible la ventilación! Se ha soltado una conexión del tubo piloto.	Asegurarse de que el tubo piloto está asegurado en ambos extremos.

Mensaje de error	Causa	Solución
Vent. De Rescate (en el logbook »Rescue Ventilation !!!«)	!!! El equipo presenta un problema técnico y conmuta a operación de emergencia. La ventilación no se produce de forma óptima.	Asegurarse de que hay un suministro libre de aire al filtro de entrada. Retirar cualquier obstrucción (cuerpos extraños, tubos doblados) de las conexiones de tubos y las tubuladuras. Usar un equipo de repuesto. Ponerse en contacto con DrägerService.
vent. sobrecalentado (en el logbook »Blower overheated !!!«)	!!! El ventilador se ha sobrecalentado. En equipo está funcionando con una potencia de salida reducida. La ventilación no se produce de forma óptima.	Asegurarse de que se suministra aire al equipo. Si hay un suministro libre de aire: Usar un equipo de repuesto. Ponerse en contacto con DrägerService.
Ventilación en apnea	!!! El equipo ha detectado una interrupción en la respiración en los modos PS.Espon o CPAP.Espon y ventilará con control en el modo VC-SIMV hasta que vuelva a producirse respiración espontánea.	Aplicar ventilación controlada o extender el tiempo de alarma en apnea Tapnea
VM alto	!! El volumen minuto ha sobrepasado el límite superior de alarma.	Comprobar la condición del paciente, comprobar el patrón de ventilación, corregir el límite de alarma si fuera necesario.
	El sistema respiratorio presenta fugas.	Asegurarse de que sistema respiratorio no presente fugas.
	Fallo de funcionamiento del equipo.	Desconectar al paciente del equipo Carina y continuar la ventilación inmediatamente con un ventilador distinto independiente. Ponerse en contacto con DrägerService.
VM bajo	!!! Se ha superado el límite inferior para el volumen minuto.	Comprobar la condición del paciente, comprobar el patrón de ventilación, corregir el límite de alarma si fuera necesario.
	El sistema respiratorio presenta fugas.	Asegurarse de que sistema respiratorio no presente fugas.
	Fallo de funcionamiento del equipo.	Desconectar al paciente del equipo Carina y continuar la ventilación con un ventilador distinto independiente. Ponerse en contacto con DrägerService.

Visualizar las causas de las alarmas técnicas

Carina memoriza las alarmas de fallos técnicos en el logbook como información con fines de servicio. véase "Visualizar el logbook" en la página 85.

Ventilación de rescate

¡ADVERTENCIA!

Si se detectara un fallo en el equipo Carina de tal manera que sus funciones de soporte vital ya no puedan garantizarse, debe iniciarse la ventilación mediante un dispositivo de ventilación independiente inmediatamente: si fuera necesario con PEEP y/o con una concentración incrementada de O₂ inspiratorio (por ejemplo, con el equipo Resutator MR 100).

En caso de un fallo técnico, por ejemplo un error del sensor de presión, Carina conmuta a ventilación de rescate. El ventilador controlado dinámicamente mantiene la ventilación controlada a la presión de ventilación necesaria incluso si los sensores fallan.

La ventilación de rescate es un tipo de ventilación controlada por presión (PC-BIPAP) con una calidad reducida. La función de trigger se desactiva. Ya no hay volumen garantizado. Las funciones dejan de monitorizarse.

Limpieza

Información acerca de la limpieza	98
Desmontar los componentes	98
Humidificador de gas respiratorio, nebulizador de medicamentos	98
Tubos de ventilación	98
Desinfección/Limpieza/Esterilización	99
Resumen de los componentes y procedimientos de limpieza	99
Lista de cuidados	100
Antes de volver a utilizar en un paciente . . .	100

Información acerca de la limpieza

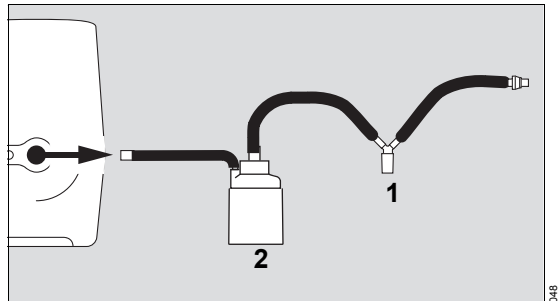
¡ADVERTENCIA!

Para evitar riesgo de infección para el personal hospitalario y los pacientes limpiar y desinfectar el equipo después de su uso. Llevar ropa y gafas de protección, etc.

- ¡Deben seguirse las regulaciones sobre higiene del centro clínico!
- Limpiar el equipo cuando haya terminado el tratamiento de cada paciente.

Desmontar los componentes

- Apagar el equipo y el humidificador de gas respiratorio.
- Desconectar el conector de red.
- 1 Drenar la condensación de las trampas de agua.
- 2 Vaciar el recipiente de agua del humidificador de gas de respiración.
- Retirar la válvula espiratoria o la válvula de fuga. Retirar la línea piloto de la válvula espiratoria.

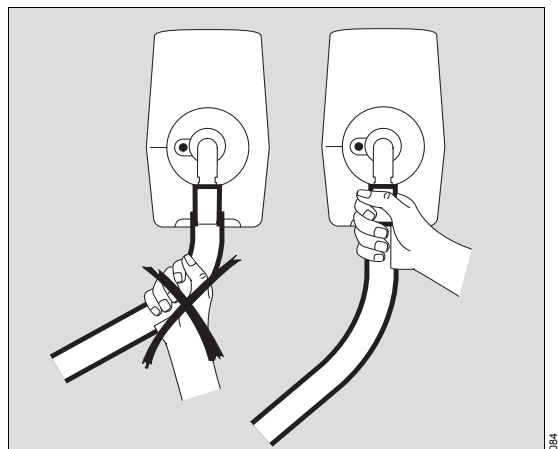


Humidificador de gas respiratorio, nebulizador de medicamentos

- Desmontar de acuerdo a las instrucciones de uso relevantes.

Tubos de ventilación

- Retirar de las boquillas.
- **¡Para retirar los tubos de ventilación, sujetarlos siempre por el manguito de conexión, y no por el resorte espiral!**
En caso contrario podrá separarse el resorte espiral, por ejemplo del manguito de conexión, o el tubo podría salirse del manguito.
- Drenar la condensación de los tubos de ventilación.
- Desinfectar y limpiar los tubos de ventilación, las trampas de agua y los recipientes colectores retirados.



Desinfección/Limpieza/Esterilización

Para la desinfección, es preciso usar preparados del grupo de desinfectantes de superficies. Debido a la compatibilidad con los materiales, son adecuadas las preparaciones basadas en estos ingredientes:

- Aldehídos
- Compuestos amónicos cuaternarios

Para evitar la posibilidad de que algún material de equipo resulte dañado, no utilizar desinfectantes basados en:

- Compuestos basados en alquilamina
- Compuestos basados en fenol
- Compuestos que liberen halógenos
- Ácidos orgánicos fuertes
- Compuestos que liberen oxígeno

Para los usuarios de la República Federal de Alemania, se recomienda utilizar únicamente los desinfectantes que se encuentren catalogados en la lista DGHM (Sociedad Alemana para Higiene y Microbiología).

La lista DGHM (publicada por mhp-Verlag GmbH, Wiesbaden) clasifica además cada desinfectante por su base activa. Para aquellos países en los que la lista DGHM no esté disponible, se aplica la recomendación de bases activas mencionada más arriba.

Frecuentemente, los desinfectantes contienen, además de las sustancias activas principales, aditivos que pueden dañar igualmente los materiales.

- En caso de duda, consultar al proveedor o fabricante del desinfectante o el agente limpiador.

¡ADVERTENCIA!

¡Los componentes no se deben esterilizar en óxido de etileno!

El óxido de etileno se puede difundir al interior de las piezas.

¡Ello supondría un riesgo para la salud!

Resumen de los componentes y procedimientos de limpieza

Desinfección por frotamiento

- Equipo básico Carina con carro de transporte
- Brazo articulado
- Tubo de gas comprimido

Desinfección térmica húmeda

¡93 °C/10 minutos en la máquina de limpieza/
desinfección únicamente con agente limpiador!

- Tubos de ventilación
- Trampas de agua y recipientes colectores

Esterilización en autoclave a 134 °C

- Tubos de ventilación
- Trampas de agua y recipientes colectores

Tratar según las instrucciones de uso específicas:

- Nebulizador de medicamentos
- Humidificador de gas respiratorio
- Válvula de fuga

Lista de cuidados

Qué Componentes limpiar	Con qué frecuencia Intervalos de limpieza recomendados	Cómo		
		Desinfección y limpieza		Esterilización
		Frotamiento	Máquina de limpieza y desinfección 93 °C	Vapor 134 °C, 10 minutos
Equipo Carina básico	cada paciente	exterior	no	no
Carro de transporte Tubo de gas comprimido Brazo articulado	cada paciente	exterior	no	no
Tubos de ventilación Trampa de agua	cada paciente/ semanalmente	no	sí	sí
Carcasa del equipo	Por infección en las vías respiratorias o por orden del personal supervisor	exterior	no	no
Componentes reutilizables	Por infección en las vías respiratorias o por orden del personal supervisor	exterior	sí	no

En el caso de componentes desechables seguir las instrucciones del fabricante.

Sustituir los componentes desechables semanalmente o de acuerdo a las regulaciones del hospital

Antes de volver a utilizar en un paciente

- Montar el equipo como se describe en "Preparación", página 29.
- Comprobar la disponibilidad para el funcionamiento, véase la página 51.

Mantenimiento

Intervalos de mantenimiento	102
Sustituir el filtro de entrada	103
Poner el equipo fuera de servicio durante un periodo de tiempo prolongado	103
Poner el equipo fuera de servicio	103
Almacenar el equipo	103
Cuidados de la batería interna	104

Intervalos de mantenimiento

Limpiar y desinfectar el equipo y todos sus componentes antes de cada operación de mantenimiento, así como en caso de envío al fabricante para su reparación.

Filtro de entrada (filtro HEPA)	Sustituir cada 6 meses o de acuerdo a las regulaciones específicas del centro hospitalario, página 103. Para su eliminación véase la página 106.
Batería NiMH	Debe ser reemplazada por personal técnico cada 3 años. Las baterías NiMH son residuos especiales; para su eliminación, consultar la página 106.
Insuflador	Debe ser inspeccionado anualmente por personal técnico.
Inspección y mantenimiento del equipo	Debe ser inspeccionado anualmente por personal técnico. Utilizar únicamente piezas originales Dräger.

Sustituir el filtro de entrada

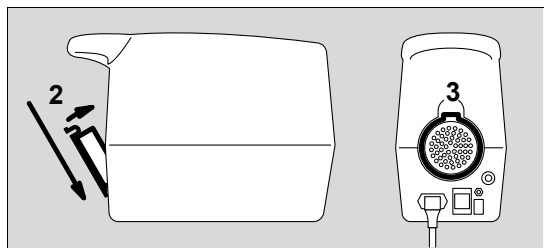
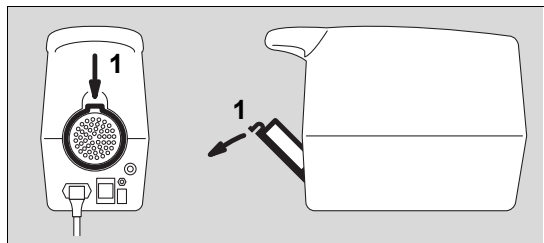
¡ADVERTENCIA!

No operar el equipo sin filtro de entrada.

¡Riesgo de infección!

Cuando se retira el filtro de entrada se visualiza el mensaje de alarma »**Sin Filtro de entrada !!**«.

- 1 Desenclavar el filtro de entrada, bascularlo hacia abajo y retirarlo del soporte. Para su eliminación véase la página 106.
- 2 Colocar un nuevo filtro de entrada, bascularlo hacia adentro y
- 3 presionar la parte superior hasta que encaje en su sitio audiblemente.



Poner el equipo fuera de servicio durante un periodo de tiempo prolongado

Poner el equipo fuera de servicio

- Apagar el equipo.
- Desconectar los cables y tubos.
- Eliminar los componentes desechables y hacerse con nuevos.
- Limpiar y desinfectar los componentes reutilizables.
- Retirar el filtro de aire, eliminarlo y hacerse con uno nuevo.

Almacenar el equipo

Almacenar el equipo solamente bajo condiciones ambientales permitidas (ver el capítulo "Datos técnicos" en la página 107).

Cuidados de la batería interna

La batería no tiene efecto de memoria.

Si la batería no se utiliza durante un periodo de tiempo prolongado pierde su capacidad por autodescarga. Recargar la batería a intervalos regulares de tiempo dependiendo de la temperatura ambiente:

Anualmente si la temperatura es de -20 a $+35$ °C

Semestralmente si la temperatura es de $+35$ a $+45$ °C

Mensualmente si la temperatura es de $+45$ a $+55$ °C

Cargar la batería más frecuentemente a temperaturas más altas.

Eliminación

Eliminación de la batería interna	106
Eliminación del filtro de entrada	106
Eliminación del equipo	106

Eliminación de la batería interna

- ¡No tirar al fuego: riesgo de explosión!
- ¡No abrir a la fuerza: riesgo de quemaduras por ácido!

Las baterías NiMH son desechos especiales:

- eliminarlas de acuerdo a las normativas nacionales relevantes.

Para obtener información, el usuario deberá ponerse en contacto con la agencia medioambiental local, con las oficinas del gobierno local o con las empresas pertinentes de eliminación de desechos.

Eliminación del filtro de entrada

Eliminar el filtro como basura doméstica.

Eliminación del equipo

al final de su vida útil.

- Eliminar el equipo de acuerdo a las normativas nacionales relevantes.

o bien

- Hacer que el equipo sea eliminado por una empresa especializada.

Para obtener información, el usuario deberá ponerse en contacto con la agencia medioambiental local o con las oficinas del gobierno local.

Para los países sujetos a la directiva

2002/96/CE de la UE:

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 en contacto con su representante local de Dräger Medical si desea recibir más información.

Datos técnicos

Condiciones ambientales	108
Ajustes	108
Características de rendimiento	109
Visualizaciones de medida	109
Monitorización	110
Datos de funcionamiento	111
Alimentación	111
Suministro de gas	111
Clasificación	112
Normas relevantes	112
Conexiones	112
Carro de transporte	112
Tubuladuras	113

Condiciones ambientales

Durante el funcionamiento

Temperatura	+10 a +35 °C
Presión atmosférica	900 a 1100 hPa
	funcionalidad reducida a de 700 a 900 hPa
Humedad relativa	5 a 95 % sin condensación

Durante el almacenamiento y transporte

Temperatura (hasta 1 día)	-20 a +60 °C
Temperatura (hasta 1 mes)	-20 a +55 °C
Temperatura (hasta 6 meses)	-20 a +45 °C
Temperatura (más de 6 meses)	-20 a +35 °C
Presión atmosférica	500 a 1100 hPa
Humedad relativa	5 a 95 % sin condensación

Ajustes

Sistemas de ventilación

sistema de un tubo con válvula de fuga (MP 00 312)
(desechable)
sistema de un tubo con válvula espiratoria controlada
(MP 00 313) (desechable)

Modos de ventilación

VC-SIMV
PC-BIPAP
PC-AC
PS.Espon
CPAP.Espon

Volumen tidal VT

100 a 2000 mL, BTPS*

Resolución

10 mL

PEEP

Válvula de fuga 3 a 20 mbar

Válvula espiratoria 1 a 20 mbar

Resolución 1 mbar

Limitación de presión P_{max}

5 a 50 mbar

Resolución 1 mbar

Presión inspiratoria P_{insp}

Sólo pueden configurarse valores superiores a PEEP + 2 mbar

Válvula de fuga 5 a 40 mbar

Válvula espiratoria 5 a 50 mbar

Resolución 1 mbar

Presión de soporte Δ P_{sop.}

Sólo pueden configurarse valores superiores a PEEP + 2 mbar

Válvula de fuga 2 a 40 mbar (con PEEP)

Válvula espiratoria 2 a 50 mbar (con PEEP)

Resolución 1 mbar

*BTPS: temperatura corporal, presión atmosférica y saturado de vapor de agua

CPAP

Válvula de fuga	3 a 20 mbar
Válvula espiratoria	1 a 20 mbar
Resolución	1 mbar
Frecuencia de ventilación f	5 a 50 rpm
Resolución	1 rpm
Tiempo de inspiración Ti	0,3 a 8 segundos
Resolución	0,1 segundo
Relación inspiración / espiración I : E	1:39 a 2:1
Aumento de Rampa/Tiempo de Rampa	Auto (el equipo usa la relación de respiración medida para calcular el valor óptimo)
	0,1 a 2,0 segundos
Resolución	0,1 segundo
Trigger/Sensibilidad del Trigger	Off, Normal, Sensible
Ventilación en apnea Vent.Apn.	On, Off
Volumen garantizado VG	On, Off
Concentración inspiratoria de O ₂ FiO ₂	21 a 100 %
Resolución	1 %

Características de rendimiento

Principio de control	Control por tiempo, control por volumen, control por presión
Compliancia del aparato	
Resistencia inspiratoria	<4,5 mbar a 60 L/min; <3,5 mbar a 30 L/min
Resistencia espiratoria	<6,5 mbar a 60 L/min; <4,0 mbar a 30 L/min
Válvulas de seguridad	Abren el sistema de respiración en caso de fallo
Sobrepresión	Se abre por encima de 60 mbar
Vacío	Se abre por debajo de -3 mbar

Visualizaciones de medida

Presión pico inspiratoria	Ppico
Presión positiva espiratoria final	PEEP
Presión media en las vías respiratorias	Pmean
Margen	0 a 80 mbar
Resolución	1 mbar
Precisión	±8 % de la medición o ±1,2 mbar, aplicándose el valor más alto
Volumen minuto VMi	
Margen	0 a 40 L/min, BTPS*
Resolución	0,1 L/min
Precisión	±10 % de la medición o ±0,6 L/min, aplicándose el valor más alto
T0...90	aprox. 35 s

*BTPS: temperatura corporal, presión atmosférica y saturado de vapor de agua

Datos técnicos

Frecuencia de respiración f	
Margen	0 a 80 rpm
Resolución	1 rpm
Precisión	±1 rpm
T0...90	aprox. 60 s
Volumen tidal inspiratorio VTi	
Rango	0 a 4000 mL, BTPS*
Resolución	1 mL
Precisión	±10 % del valor medido
Visualización de curva	
Presión en las vías respiratorias (t)	0 a 80 mbar
Flujo (t)	-160 a +160 L/min
Visualización de gráfico de barras	
Presión en las vías respiratorias	0 a 60 mbar

Monitorización

Volumen minuto inspiratorio VM	
Alarma límite de alarma superior	cuando se ha sobrepasado el límite superior de alarma.
Rango de ajuste	2 a 40 L/min, en incrementos de 0,1 L/min
Alarma límite de alarma inferior	cuando se ha sobrepasado el límite inferior de alarma.
Rango de ajuste	0,1 a 39 L/min, en incrementos de 0,1 L/min
Presión en las vías respiratorias Paw	
Alarma límite de alarma superior	cuando se ha sobrepasado el valor "Paw alta".
Rango de ajuste	10 a 55 mbar, en incrementos de 1 mbar
Tiempo de retardo Tdescon.	
Ventilación con máscara	0, 15, 30, 60, 90, 120 segundos
Ventilación con tubo	0, 15, 30, 60 segundos
Tiempo de alarma en apnea Tapnea	
Alarma	si no se detecta ninguna actividad respiratoria.
Rango de ajuste	5 a 60 segundos, ajustable en incrementos de 1 segundo.
Frecuencia de respiración f alta	
Alarma	cuando se excede el límite de alarma en 1 minuto
Rango de ajuste	10 a 50 rpm

*BTPS: temperatura corporal, presión atmosférica y saturado de vapor de agua

Datos de funcionamiento

Alimentación

Red	100 a 240 V CA (−20 a +10 %); 50 a 60 Hz; 1,7 a 1,1 A
Batería interna	
Capacidad de carga	2,5 Ah
Tipo	NiMH
Tiempo de carga	130 minutos
Tiempo de funcionamiento	60 minutos (con parámetros de ventilación medios y condiciones ambientales normales)
Vida útil	Depende del cuidado de la batería
Conexión de batería externa	
Tensión de entrada	12 a 24 V CC (−10 % a +30 %); 6,3 a 3,2 A
Batería externa EBP	Multin Hittech BV: ¡Observar las instrucciones de uso relevantes!
Tensión de entrada	100 a 240 V CA (50 a 60 Hz); 0,6 a 0,5 A
Tensión de salida	24 V CC (−15 % a +25 %); 0 a 5 A
Tiempo de carga	10 horas entre batería descargada a batería completamente cargada: ¡Cargar únicamente en interiores!
Tiempo de funcionamiento	8 horas (con parámetros de ventilación medios y condiciones ambientales normales)
Tipo	Batería de plomo

Suministro de gas

HPO


Presión de servicio de O ₂	2,7 a 6 bar (270 a 600 kPa)
Flujo de O ₂	0 a 120 L/min
Rosca de conexión de O ₂	Específica de país
Composición requerida del gas	Médico puro (de acuerdo a la Farmacopea Europea)

LPO

Presión de servicio de O ₂	0 a 500 mbar (0 a 500 hPa)
Flujo de O ₂	0 a 10 L/min
Tubo de conexión	máx. ø 7 mm (diámetro interior)
Humedad de O ₂	Sin condensación

Dimensiones ancho x alto x profundidad sin accesorios	175 x 275 x 385 mm
Peso sin accesorios	5,5 kg
Ruido	máx. 40 dBA (a 10 hPa) medidos desde la posición del usuario
Tonos de alarma de presión	65 a 80 dBA (ajustable)
Calor (calentamiento de los gases respiratorios)	típico 2 °C, máx. 5 °C

Clasificación

Clasificación según la Directiva 93/42/CEE, Apéndice IX	IIb
Clase de protección	II, según IEC 60601-1
Bloque de conexión	Tipo BF 
Compatibilidad electromagnética EMC	Comprobado según IEC 60601-1-2: 2001
Código UMDNS	14-355

Nomenclatura internacional para productos médicos

Normas relevantes

ISO 10651-2	Equipos de ventilación para uso médico: requerimientos particulares de seguridad básica (Carina acoplado con monitorización de O ₂ y etCO ₂)
IEC 60601-1	Dispositivos eléctricos médicos – Parte 1: Normas generales de seguridad (IEC 601-1: 1988, A1: 1991, A2: 1995)
IEC 60601-1-2	Dispositivos eléctricos médicos – Parte 1: Normas generales de seguridad – 2ª norma suplementaria: Compatibilidad electromagnética – Requisitos y ensayos (IEC 60601-1-2 : 2001, A1: 2004)

Conexiones

Sistema de llamada a enfermería	max. 40 V CA/CC, máx. 500 mA (sin potencial, tensión extra baja de seguridad, aislada de la tensión de red de alimentación)
Puerto de datos	RS 232

Carro de transporte

Dimensiones con soporte para Carina (alto x ancho x profundidad)

Trolley 1-63 cm	730 mm x 570 mm x 670 mm
Trolley 1-78 cm	880 mm x 570 mm x 670 mm
Peso sin carga extra	
Trolley 1-63 cm	13,8 kg
Trolley 1-78 cm	14,8 kg
Carga extra	
Soporte Carina	5 kg
Sujeción de riel normalizado	10 kg
Soporte universal con riel normalizado	10 kg
Carga extra máxima	36 kg
Clasificación según la Directiva 93/42/CEE, Apéndice IX	I
Código UMDNS	10-635

Tubuladuras

Condiciones ambientales

Temperatura durante la operación	10 a 40 °C
Temperatura durante el almacenamiento	-20 a 60 °C
Presión atmosférica	500 a 1200 hPa
Humedad relativa	5 a 95 % sin condensación

Características de rendimiento

Resistencia inspiratoria a 60 L/min	<2 mbar
Resistencia espiratoria a 60 L/min	<2 mbar
Compliance	<1,5 mL/mbar
Fugas	<25 mL/min

(para MP 00 312 sin válvula de fuga)

Clasificación según la Directiva

93/42/CEE, Apéndice IX

Código UMDNS 14-238

Materiales para MP 00 312

(VENTSTAR Carina Vfuga)

Tubo	Acetato de vinilo etileno
Conector	Polipropileno
Válvula de fuga	Policarbonato

Materiales para MP 00 313

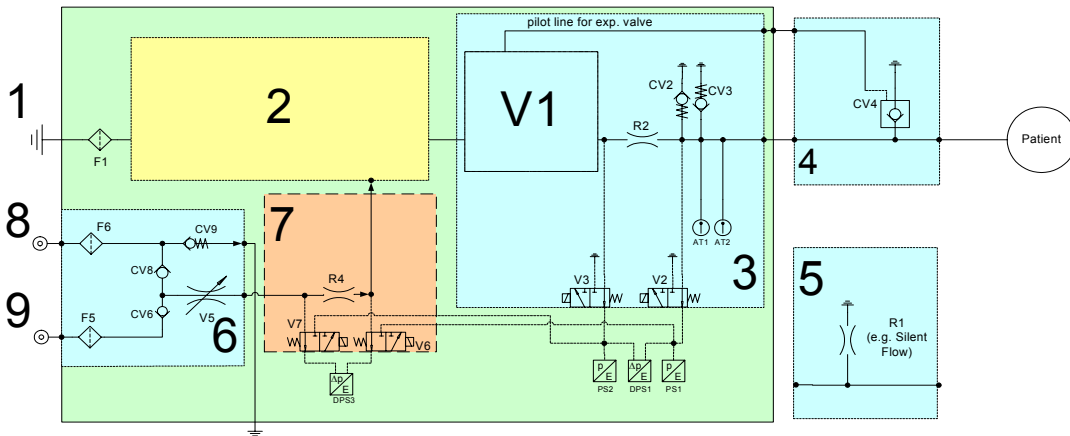
(VENTSTAR Carina ExpV)

Tubo	Acetato de vinilo etileno
Conector (del dispositivo)	Polipropileno
Conector (del lado del paciente)	Policarbonato
Válvula espiratoria	Polietileno, polietileno de alta y baja densidad, estireno butadieno, polipropileno, clorido de metileno
Línea piloto	Polivinilo clorido

Descripción

Modo de operación	116
Unidades funcionales	116
Añadir oxígeno HPO	117
Añadir oxígeno LPO	117
Válvulas unidireccionales	117
Seguridad	117
Válvulas de protección	117
Compensación de volumen y pérdidas de presión	118
VC-SIMV	119
AutoFlow	120
Configuraciones orientadas al paciente	121
PC-BIPAP	122
PS.Espon	124
Ventilación con máscara/Ventilación no invasiva	125
SyncPlus	125

Modo de operación



Unidades funcionales

- 1 Entrada de aire
- 2 Insuflador
- 3 Unidad de medida
- 4 Válvula espiratoria
- 5 Válvula de fuga
- 6 Unidad de dosificación de oxígeno
- 7 Unidad de medida de oxígeno
- 8 Conexión de oxígeno LPO
- 9 Conexión de oxígeno HPO

El aire ambiental pasa a través del filtro de entrada (filtro HEPA) (**F1**) y se comprime en el insuflador (**2**). El nivel de presión depende de la velocidad controlada por procesador del insuflador.

La pequeña masa de la rueda del insuflador permite unos rápidos cambios de velocidad y consecuentemente una elevada dinámica de flujo. En la unidad de medida (**3**) el aire comprimido se guía a través de la constricción (**R2**).

La diferencia de presión resultante es medida por el sensor de flujo (**DPS1**) y utilizada para el control automático de flujo.

Los valores medidos por el primer sensor de presión (**PS1**) y el segundo sensor de presión (**PS2**) se utilizan para regular la presión de ventilación. Al cálculo se incorporan los siguientes datos: los valores configurados, los algoritmos de ventilación y las características de los tubos de ventilación originales Dräger (pérdidas de presión debidas a la resistencia al flujo). Las pérdidas de volumen/presión debidas a componentes desconocidos (otras marcas) no pueden tomarse en consideración (Ver "Compensación de volumen y pérdidas de presión" en la página 118) y deben ser compensadas ajustando manualmente los parámetros de ventilación. Los valores de flujo y los valores de presión medidos se utilizan para medir de forma continua el flujo de fuga. El volumen tidal se mantiene constante. Durante la espiración el insuflador suministra una ligera contrapresión para generar los valores PEEP o CPAP ajustados.

La temperatura del gas respiratorio es monitorizada por los sensores (**AT1** y **AT2**). Las temperaturas excesivas conllevan mensajes de alarma.

El sistema de paciente conectado (con válvula espiratoria controlable o válvula de fuga) se define en la unidad de medida (**3**) en la válvula de conmutación (**V1**).

Para la operación con válvula espiratoria controlada (**4**): durante la espiración la presión en el tubo piloto cierra la válvula espiratoria. Durante la espiración, la válvula de espiración es abierta por la caída de presión del tubo piloto para eliminar el aire de espiración.

Para la operación con válvula de fuga (**5**): el aire de espiración del paciente es eliminado mediante la válvula de fuga.

Añadir oxígeno HPO

Puede ajustarse el valor deseado FiO₂ en el menú. El suministro de O₂ se realiza en la entrada de alta presión de O₂ (**9**). El oxígeno pasa a través de un filtro (**F5**) que elimina las impurezas que pudieran afectar negativamente a los componentes intercalados en el sistema. El oxígeno llega a la válvula proporcional de O₂ eléctricamente controlada (**V5**) con la que se regula el flujo de O₂. En la unidad de medida de O₂ (**7**) el oxígeno se guía a través de una constricción (**R4**).

La diferencia de presión resultante es una medida de la cantidad de flujo de O₂, y es medida por el sensor de flujo de O₂ (**DPS3**) que se utiliza para regular la válvula proporcional de O₂ (**V5**). La adición de aire respiratorio se lleva a cabo en el insuflador (**2**).

Añadir oxígeno LPO

La conmutación a oxígeno de baja presión se lleva a cabo en el menú.

El oxígeno se suministra en la entrada de oxígeno de baja presión (**8**). El oxígeno pasa a través de un filtro (**F6**) que elimina las impurezas que pudieran afectar negativamente a los componentes intercalados en el sistema. El oxígeno llega a la válvula proporcional de O₂ eléctricamente controlada (**V5**) que se encuentra completamente abierta para la operación con oxígeno a baja presión. Por lo tanto no se produce regulación del flujo de O₂. La adición de aire respiratorio se lleva a cabo en el insuflador (**2**).

Válvulas unidireccionales

Las válvulas unidireccionales (**CV6** y **CV8**) previenen que el oxígeno escape a través de una entrada de O₂ no utilizada. Las válvulas unidireccionales también previenen que el oxígeno a alta presión fluya a la fuente de O₂ de baja presión si ambas fuentes están conectadas simultáneamente.

La válvula unidireccional (**CV9**) restringe la presión en la entrada de O₂ de baja presión a <1 bar descargando el exceso de oxígeno al ambiente.

Seguridad

Todos los sensores están duplicados y son monitorizados por separado. Un fallo en el sistema de un sensor conlleva un mensaje de alarma y una conmutación automática al modo de ventilación de emergencia, ver "Ventilación de rescate", página 95.

Válvulas de protección

La válvula de protección contra sobrepresión (**CV3**) restringe la presión en las vías aéreas a <60 mbar. La válvula de protección contra infrapresión (**CV2**) restringe la presión en las vías aéreas a >-3 mbar.

Compensación de volumen y pérdidas de presión

Las fugas producidas en la válvula de fuga son compensadas por el equipo. No obstante, deben esperarse pérdidas de volumen no compensables cuando se realiza la ventilación con la válvula espiratoria.

Tubuladuras	ΔP sobre PEEP	Pérdida de volumen ($VT_{\text{perd.}}$)
MP 00 312/ 21 65 643	5 mbar	4 mL
MP 00 312/ 21 65 643	10 mbar	7 mL
MP 00 312/ 21 65 643	15 mbar	11 mL
MP 00 313	5 mbar	4 mL
MP 00 313	10 mbar	7 mL
MP 00 313	15 mbar	11 mL
MP 00 313	20 mbar	14 mL
MP 00 313	25 mbar	17 mL

$MV_{\text{perd.}}$ (volumen minuto perdido) =
 $VT_{\text{perd.}}$ (volumen tidal perdido) x f (frecuencia).

¡ADVERTENCIA!

En los modos VC-SIMV y PS. Espon VG no es posible garantizar el volumen si se produce una fuga sustancial (por ejemplo, debido a fugas en la máscara) en conjunción con el modo de ventilación con máscara y válvula espiratoria.

VC-SIMV

Control de volumen, Ventilación sincronizada obligatoria intermitente

Forma híbrida de ventilación obligatoria y respiración espontánea.

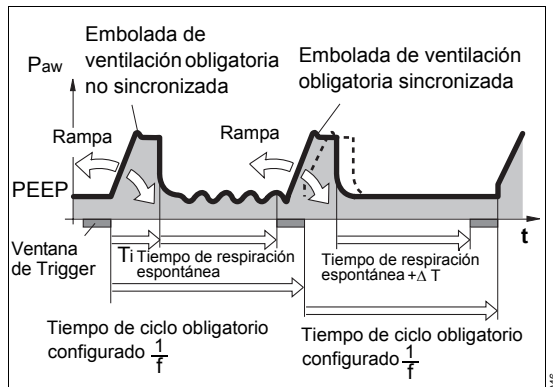
SIMV permite que el paciente respire espontáneamente en ciclos regulares prescritos, en los que las emboladas obligatorias suministran una ventilación mínima durante los ciclos que sean necesarios.

Esta ventilación mínima es predeterminada por las dos configuraciones de volumen tidal V_T y frecuencia f , que resultan del producto $V_T \times f$. El patrón de ventilación es definido por los parámetros de ventilación de volumen tidal V_T , frecuencia f , tiempo de inspiración T_i y rampa.

Para evitar que la embolada obligatoria se aplique precisamente durante la espiración espontánea, el trigger de flujo del equipo garantiza que la embolada obligatoria se inicie dentro de una "ventana de trigger" con la inspiración espontánea del paciente.

La ventana de trigger tiene una duración máxima de 5 segundos. Con tiempos de espiración inferiores a 5 segundos cubre el tiempo total de espiración menos un tiempo de espiración mínimo de 500 ms.

Ya que la sincronización de la embolada de ventilación obligatoria reduce el tiempo efectivo de SIMV y con ello aumenta de forma no deseada la frecuencia efectiva, Carina extiende el tiempo de respiración espontánea consiguiente en la diferencia de tiempo que falta ΔT . Así se evita exceder la frecuencia de SIMV. El factor f , responsable de la ventilación mínima se mantiene constante además del volumen tidal V_T .



Descripción

En el curso de la deshabitación paulatina del paciente a la ventilación artificial, la frecuencia de ventilación f se reduce aún más y la respiración espontánea se aumenta de modo que el volumen total por minuto sea suministrado en creciente medida por la respiración espontánea.

La frecuencia de ventilación se puede reducir hasta 5/min.

AutoFlow

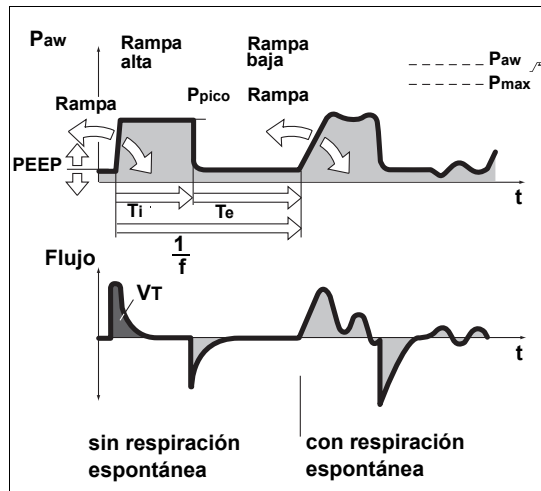
En el equipo Carina, la función AutoFlow siempre está incorporada en el modo de ventilación VC-SIMV.

Con AutoFlow, el flujo inspiratorio se adapta automáticamente a las variaciones en las condiciones de los pulmones (C , R) y a las necesidades de respiración espontánea del paciente.

Deben ajustarse siempre los límites de alarma »Paw alta« y a la limitación de presión »Pmax« para limitar cualquier aumento en la presión de las vías respiratorias o en el volumen tidal VT si cambia la compliancia.

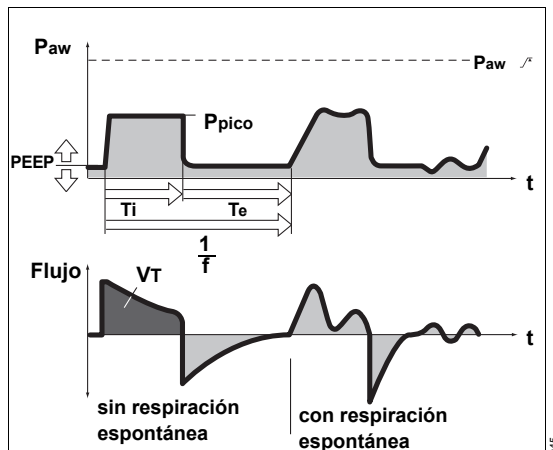
El tiempo de inspiración seleccionado T_i es típicamente mucho más largo que el tiempo de llenado de los pulmones. La presión inspiratoria P_{pico} corresponde al valor mínimo que resulta del volumen tidal VT y de la compliancia C de los pulmones.

El equipo Carina controla el flujo inspiratorio automáticamente para que no se produzcan picos de presión debido a las resistencias de las tubuladuras y de las vías respiratorias. Como es normalmente el caso con emboladas de ventilación de volumen constante, la presión de inspiración P_{pico} se modifica de acuerdo a los cambios en la compliancia C . Con AutoFlow estos cambios se producen en incrementos máximos de 1 mbar de embolada a embolada de ventilación. La presión inspiratoria P_{pico} es ajustada por la limitación de presión P_{max} . Si se alcanza el volumen tidal VT (flujo de inspiración = 0) antes de que haya transcurrido el tiempo de inspiración T_i , el paciente puede espirar e inspirar al nivel de la presión de inspiración P_{pico} durante el tiempo de inspiración restante.



Si el paciente inspira o respira durante el tiempo de ventilación obligatoria la presión de inspiración P_{pico} no cambia para la embolada de ventilación correspondiente: sólo el flujo de inspiración y el flujo de espiración se adaptan a las necesidades del paciente. El volumen tidal V_T administrado individualmente puede diferir del V_T configurado en determinadas emboladas de ventilación pero la media de volumen tidal V_T administrado en el tiempo total es constante.

Inicialmente, Carina administra el volumen tidal V_T ajustado con una embolada de ventilación con volumen controlado. La presión de inspiración P_{pico} determinada para esa embolada de ventilación es utilizada por la función AutoFlow como el valor inicial para la presión inspiratoria.



Configuraciones orientadas al paciente

El inicio de la inspiración obligatoria se puede sincronizar con el esfuerzo inspiratorio del paciente con la ayuda del trigger por flujo variable. En los modos VC-SIMV, PC-AC y PC-BIPAP, el trigger de flujo puede desactivarse completamente.

La brusquedad del aumento de la presión desde el nivel PEEP al nivel de inspiración puede adaptarse más a las necesidades del paciente en los modos VC-SIMV, PC-BIPAP, PC-AC y PS. Espon utilizando el parámetro de ventilación en rampa.

PC-BIPAP

Control de presión, Presión bifásica positiva de las vías respiratorias

El modo de ventilación PC-BIPAP es un modo de ventilación controlada por presión o de ventilación controlada por tiempo durante el que el paciente siempre puede respirar espontáneamente. PC-BIPAP es por lo tanto a menudo descrito como un cambio controlado por tiempo entre dos niveles de presión.

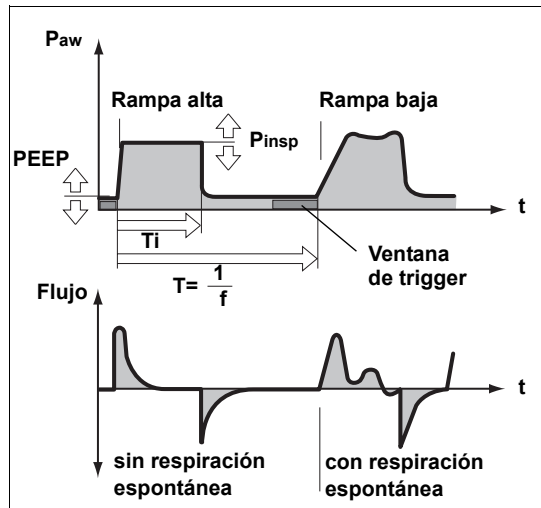
La ventilación controlada se consigue mediante un cambio de presión controlado por tiempo que se corresponde con la ventilación controlada por presión o PC. No obstante, la posibilidad de respiración espontánea permanente permite la transición sin sobresaltos desde la ventilación controlada a la respiración espontánea independiente durante el transcurso de la fase de deshabitación sin necesidad de realizar cambios en el modo de ventilación. Para una mejor adaptación al comportamiento de respiración espontánea del paciente, el cambio del nivel de presión espiratoria al nivel de presión inspiratoria se sincroniza con la respiración espontánea del paciente.

La frecuencia de los cambios también se mantiene constante durante la sincronización mediante una "ventana de trigger" con una posición temporal fija.

Las experiencias clínicas recientes muestran que esta buena adaptación a la respiración espontánea del paciente resulta en unos requisitos de sedación menores y con ello en una vuelta más rápida del paciente a la respiración espontánea completa.

Al igual que sucede en todos los modos de ventilación controlados por presión se especifica un volumen tidal V_T no fijo para el paciente. El volumen tidal es principalmente el resultado de la diferencia de presión entre los puntos ajustados para PEEP y P_{insp} . Las variaciones de la compliancia pulmonar y las vías respiratorias y de la respiración activa del paciente pueden traducirse en variaciones del volumen tidal. Se trata de un efecto deseado en este modo de ventilación.

En conocimiento del hecho de que el volumen tidal y, por consiguiente, también el volumen minuto, no son constantes, se tiene que prestar atención al ajuste adecuado de los límites de alarma para el volumen minuto.



La visualización del volumen tidal VT calculado se usa para ajustar la diferencia necesaria entre dos niveles de presión.

Al igual que en el caso del modo VC-SIMV, el patrón de tiempo se ajusta con los parámetros de la configuración básica para frecuencia f y tiempo de inspiración T_i . Los tiempos de inspiración y espiración resultantes son calculados por el equipo y se visualizan en la mitad inferior de la pantalla por debajo de la configuración de curva. El nivel de presión inferior se ajusta con el parámetro PEEP y el nivel de presión superior con el parámetro P_{insp} .

La brusquedad del aumento de presión desde el nivel de presión inferior al nivel de presión superior es determinada con la configuración »Rampa«. La transición de la ventilación controlada a través de la fase de deshabitación a la respiración espontánea completa tiene lugar reduciendo paulatinamente la presión inspiratoria P_{insp} y/o la frecuencia f .

PS.Espon

Soporte de presión, espontánea

Para soporte de presión en caso de respiración espontánea insuficiente.

La función del equipo relativa a la asistencia en caso de respiración espontánea insuficiente es similar a la forma en que el anestesista controla y asiste manualmente la respiración espontánea del paciente palpando la bolsa respiratoria.

El dispositivo se hace cargo del trabajo de inspiración parcialmente, aunque el paciente retiene no obstante el control de la respiración espontánea.

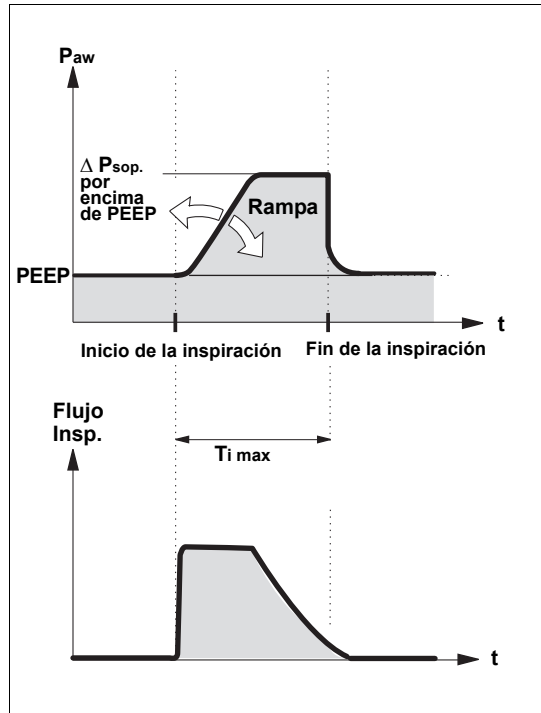
El sistema CPAP suministra gas de respiración al paciente con respiración espontánea, incluso en caso de reducidos esfuerzos de inspiración.

El soporte de presión PS se inicia cuando el flujo de inspiración espontánea alcanza el valor configurado en el trigger de flujo.

El dispositivo genera entonces un incremento de presión que es ajustable a los requisitos de respiración del paciente hasta la presión PS preseleccionada ΔP_{sop} por encima de PEEP.

El suministro de flujo puede entonces ajustarse para adaptarse a las necesidades personales del paciente con »Rampa«.

- Con una rampa inclinada, Carina apoya la respiración espontánea insuficiente del paciente en la parte del paciente proporcionando un flujo de pico más alto.
- Con una rampa plana, Carina inicia el apoyo suavemente con un flujo de inspiración constante.



Ventilación con máscara/Ventilación no invasiva

Con la ventilación con máscara/ventilación no invasiva, Carina proporciona un modo que está optimizado para la ventilación no invasiva con una máscara de nariz o de cara. En la ventilación no invasiva se producen normalmente más fugas que en el caso de la ventilación con tubo. Por esta razón, la compensación de fuga automática del reconocimiento de trigger se hace coincidir con estas condiciones especiales. El concepto de alarma y monitorización demanda más atención por parte del usuario.

SyncPlus

SyncPlusTM para compensación automática de fugas del trigger inspiratorio.

En la ventilación con Carina, los criterios de trigger para la aplicación de los métodos **»Masc.«** y **»Tubo«** disponen de compensación automática de fugas. En caso de fugas superiores a 50 L/min, Carina genera una alarma de fuga.

La alarma **»Paw baja !!!«** se puede retardar un máximo de 60 segundos. Con este fin, el tiempo de retardo T_{descon} puede ajustarse desde 0 a 60 segundos para ventilación con tubo y desde 0 a 120 segundos para ventilación con máscara. Con una configuración de 15 segundos, por ejemplo, el paciente puede retirar la máscara durante un máximo de 15 segundos antes de que Carina emita una alarma.

Índice alfabético

A		
Abreviaturas	20	
Ajustes	108	
Alarmas	79	
Alimentación		
batería externa	44	
batería interna	44	
conectar	43	
red eléctrica	43	
Almacenamiento	103	
Anomalía – Causa – Solución	89	
Aplicación médica	11	
B		
Batería	44	
Batería interna		
precisión de visualización de la capacidad de carga	76	
Bloque de conexión	17	
Brazo articulado	38	
C		
Cargar la batería	44	
Carro de transporte	31	
Causas de alarma	95	
Colocar el equipo Carina	30	
Compensación de fugas	70	
Comprobar la disponibilidad para el funcionamiento	51	
Concentración de O ₂	72	
Concepto de colores	26	
Concepto de manejo	23	
Condiciones ambientales	108	
Conectar	50	
Configuración	81	
Configurar el idioma	85	
Configurar el modo LPO	72	
Configurar la fecha y hora del sistema	84	
Contacto de información	85	
CPAP.Espon	66	
D		
Datos de equipo	111	
Datos del equipo	109	
Datos técnicos	107	
Desconectar	75	
Descripción	115	
Desinfección por frotamiento	99	
Desmontar	98	
Desplazar el carro de transporte	34	
Dispositivo de ventilación manual	10	
E		
Eliminación del equipo	106	
Estabilidad	31	
Esterilización con vapor	100	
F		
Filtro antibacteriano	36	
Filtro de entrada	47, 103	
Finalizar la ventilación	75	
Funcionamiento	55	
Función de bloqueo	74	
H		
HME	36	
Humidificador de gas respiratorio	39	
con calentador de inspiración	41	
sin calentador de inspiración	40	
I		
Interfaz RS 232	48	
Intervalos de mantenimiento	102	
L		
Limpieza	97	
Lista de comprobación	52	
Lista de cuidados	100	
Límites de alarma	74	
configurar	78	
Línea de estado	25	
Llamada a enfermería	47	
Logbook	85	
LPO – Modo de oxígeno a baja presión	71	
M		
Mantenimiento	101	
MEDIBUS	48	
Menú de configuración	82	
Menú Servicio	83	
Métodos de aplicación	53	
Modos de ventilación	12, 56	
Monitorizar	10, 77	

N

Nebulizador Aeroneb Pro 42

NIV

 descripción de la ventilación
 con máscara 125
 ventilación no invasiva 69

P

Panel de control 16, 24

Pantalla 25

 configuración 25

 línea de estado 25

Parámetro de ventilación 70

Parte posterior 17

PC-AC 12, 62

PC-BIPAP 12, 60, 122

Preparación 29

PS.Espon 12, 64, 124

Puesta en servicio 49, 50

R

Responsabilidad 8

S

Seguridad 7

Seleccionar la visualización de pantalla 86

Standby (reposo) 53

Suministro de O₂ 45

Suplementos 12

SyncPlus 125

T

Tono de alarma

 ajustar 85

 volumen 85

Tubos de ventilación 98

Tubuladuras

 con válvula de fuga 37

 con válvula espiratoria 38

 conectar 37

V

VC-SIMV 119

VC-SIMV AF 12, 58

Ventilación con máscara 69

Vista general del sistema 15

Visualizar valores 74

Volumen garantizado 68

Estas instrucciones de uso son válidas únicamente para el equipo de ventilación

Carina SW 3.n

con el número de fabricación:




Si el número de fabricación no ha sido incluido por Dräger, estas instrucciones de uso están pensadas únicamente como información general y no están previstas para ser utilizadas con ninguna máquina o dispositivo específico.




Directiva 93/42/CEE
relativa a los productos sanitarios


Dräger Medical AG & Co. KG

Alemania

 Moislinger Allee 53 – 55
D-23542 Lübeck

 +49 451 8 82-0

FAX +49 451 8 82-20 80

 <http://www.draeger-medical.com>

90 38 909 – GA 5665.700 es RI 01

© Dräger Medical AG & Co. KG

1ª Edición – Diciembre de 2006

1st edition – December 2006

Sujeto a cambios sin previo aviso