



# INTELLiVENT-ASV Guía rápida

HAMILTON-G5/S1

**HAMILTON**  
**MEDICAL**

Intelligent Ventilation since 1983

Esta Guía rápida se basa en evaluaciones llevadas a cabo por personal sanitario tanto perteneciente como ajeno a Hamilton Medical y pretende servir como ejemplo. Esta Guía rápida en ningún caso reemplaza al *manual del operador de INTELLiVENT-ASV* oficial ni al criterio clínico de un médico. Esta Guía rápida no debe utilizarse –por sí sola– para la toma de decisiones clínicas. La información contenida en esta guía es aplicable a pacientes adultos y pediátricos.

El uso de INTELLiVENT-ASV requiere un buen entendimiento de la ventilación mecánica. Comprender los principios de funcionamiento de la ventilación asistida adaptable (ASV) también resulta de gran utilidad.

INTELLiVENT-ASV está disponible para los respiradores HAMILTON-G5/S1 y HAMILTON-C3. Tenga en cuenta que las ilustraciones de esta Guía rápida pueden tener un aspecto diferente al de la pantalla del dispositivo.

Ofrecemos módulos de formación en línea gratuitos y abiertos sobre los conceptos básicos de la ventilación mecánica, así como sobre los productos y las funciones de Hamilton Medical. Los módulos están dirigidos a los operadores y usuarios de los respiradores mecánicos de entornos de cuidados intensivos. Regístrese ahora en <http://college.hamilton-medical.com/>

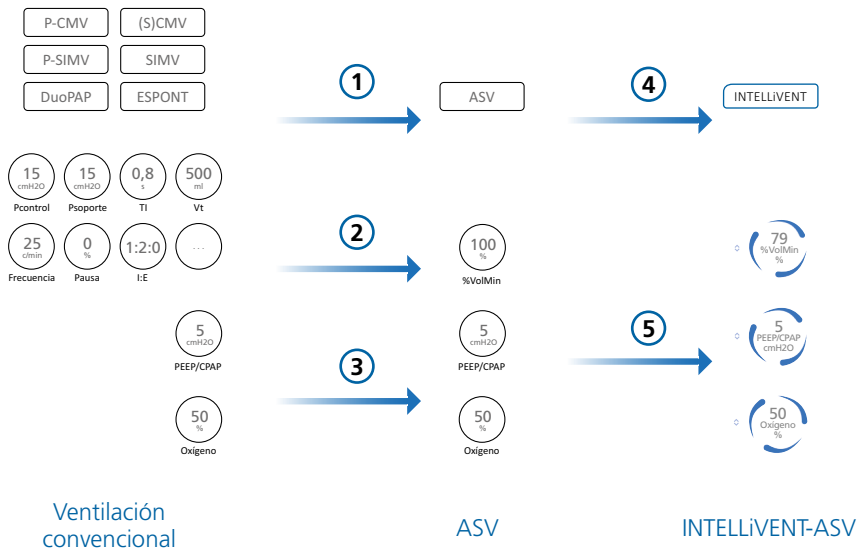
© 2018 Hamilton Medical AG. Todos los derechos reservados. Impreso en Suiza.



# Tabla de contenido

|                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Conceptos básicos de INTELLiVENT-ASV .....                    | 4  |
| 2. Preparativos y calibración para comenzar la ventilación.....  | 6  |
| 3. Preparativos para la ventilación con INTELLiVENT-ASV .....    | 7  |
| 4. Configuración inicial de INTELLiVENT-ASV.....                 | 10 |
| 5. Vistas e indicadores de INTELLiVENT-ASV .....                 | 18 |
| 6. Principios de funcionamiento de INTELLiVENT-ASV .....         | 22 |
| 7. Ajuste de INTELLiVENT-ASV durante la ventilación .....        | 32 |
| 8. Destete rápido y SBT (prueba de respiración espontánea) ..... | 34 |
| 9. Prueba de respiración espontánea (SBT).....                   | 40 |
| Apéndice I: Gestión de la oxigenación.....                       | 44 |
| Apéndice II: Limitación de PEEP/HLI .....                        | 45 |
| Glosario .....                                                   | 46 |
| Notas.....                                                       | 47 |

# 1. Conceptos básicos de INTELLiVENT-ASV



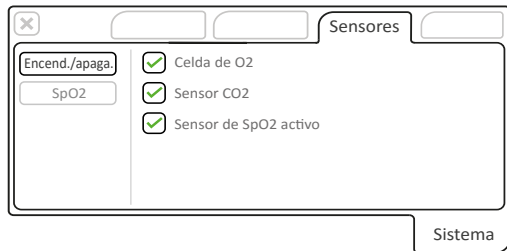
INTELLiVENT-ASV se basa en el modo de ventilación asistida adaptable (ASV) de eficacia probada, que simplifica la respiración de la siguiente forma:

- 1 Elimina los modos independientes para los pacientes activos y pasivos.
- 2 Reduce los controles relevantes para la eliminación de CO<sub>2</sub> en %VolMin.
- 3 Añade accesos directos a los controles relevantes para la oxigenación (PEEP/CPAP y Oxígeno).
- 4 Con INTELLiVENT-ASV, el personal sanitario establece objetivos para PetCO<sub>2</sub> y SpO<sub>2</sub> para el paciente.
- 5 A continuación, INTELLiVENT-ASV automatiza los controles para la eliminación de CO<sub>2</sub> (%VolMin) y la oxigenación (PEEP/CPAP y Oxígeno) según los objetivos configurados y los datos fisiológicos del paciente introducidos (PetCO<sub>2</sub> y SpO<sub>2</sub>).

INTELLiVENT-ASV monitoriza permanentemente el estado del paciente y ajusta de forma automática y segura los parámetros para que el paciente se mantenga dentro de los intervalos objetivo, con una intervención mínima del personal sanitario, desde la intubación hasta la extubación. INTELLiVENT-ASV también ofrece herramientas automatizadas que fomentan la retirada temprana de la respiración (Destete rápido).

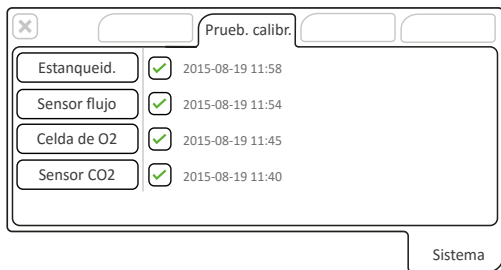
## 2. Preparativos y calibración para comenzar la ventilación

### 2.1 Activación y calibración de los sensores



Antes de iniciar INTELLiVENT-ASV, debe activar la celda de oxígeno y los sensores de CO2 y SpO2, y realizar las calibraciones necesarias.

Si desea más información sobre la calibración de los componentes, consulte el *manual del operador* del respirador.



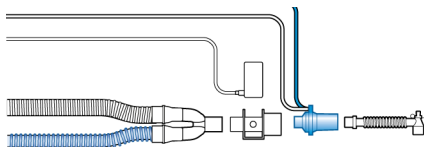
Tenga en cuenta que las pantallas aquí mostradas son para el HAMILTON-C3. Las del HAMILTON-G5/S1 son similares.

# 3. Preparativos para la ventilación con INTELLiVENT-ASV

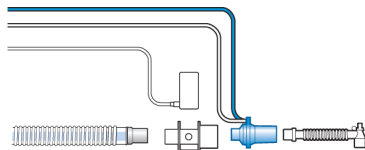
## 3.1 Configuración

Durante la configuración, preste atención a lo siguiente:

- Coloque el sensor de flujo y CO<sub>2</sub>/adaptador de vía aérea en el extremo proximal del circuito de la vía aérea, tal y como se muestra.
- **Coloque el adaptador de vía aérea en posición vertical**, no horizontal. De este modo, se evita que las secreciones del paciente se concentren en los sensores. Si se acumulan secreciones, retire el adaptador de vía aérea del circuito, enjuáguelo con agua y vuelva a conectarlo al circuito.
- Verifique la presencia de una forma de onda de CO<sub>2</sub> adecuada (capnograma) en la pantalla del respirador para asegurarse de que todas las conexiones sean correctas.



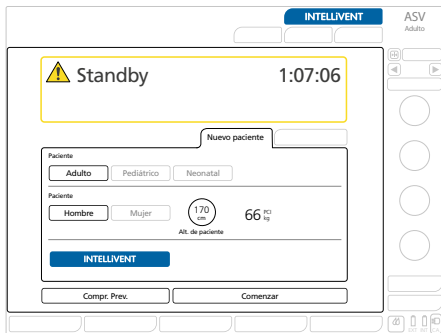
Humidificación activa



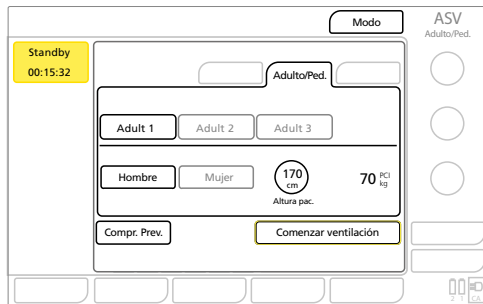
Humidificación pasiva

# 3. Preparativos para la ventilación con INTELLiVENT-ASV

## 3.2 Arranque



HAMILTON-G5/S1



HAMILTON-C3



- 1 Revise la altura y el sexo del paciente, y ajústelos en caso necesario.  
Asegúrese de que estos datos son precisos. Se utilizan para calcular el peso corporal ideal (PCI) del paciente, que los controladores de INTELLiVENT-ASV utilizan para regular los parámetros de ventilación. Esta información también se puede ajustar durante la ventilación en la ventana Paciente.
- 2 Abra la ventana Ajustes de INTELLiVENT.

## Para seleccionar el modo INTELLiVENT-ASV

**HAMILTON-G5/S1.** Pulse el botón **INTELLiVENT** en la ventana Standby, o bien en la esquina superior derecha de la pantalla principal, para mostrar la ventana Ajustes de INTELLiVENT.

**HAMILTON-C3.** Pulse el botón **Modo** de la parte superior de la pantalla. En la ventana Modo, pulse el botón **INTELLiVENT** y, a continuación, pulse **Continuar**. Se abrirá la ventana Ajustes de INTELLiVENT.

## 4. Configuración inicial de INTELLiVENT-ASV

### 4.1 Ajustes

**1** Ajustes automáticos

|           |                   |        |
|-----------|-------------------|--------|
| %VolMin   | <b>Automático</b> | Manual |
| PEEP/CPAP | <b>Automático</b> | Manual |
| Oxígeno   | <b>Automático</b> | Manual |

**2** Estado del paciente

|                                              |                                          |
|----------------------------------------------|------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> SDRA                | <input type="checkbox"/> Lesión cerebral |
| <input type="checkbox"/> Hipercapnia crónica |                                          |

**3** Destete ráp.

|                   |           |
|-------------------|-----------|
| <b>Automático</b> | No activo |
|-------------------|-----------|

**4** Límite oxígeno %

30

**6** ☒ Recl. auto.

**5** Control límite PEEP cmH<sub>2</sub>O

5

**7** ☐ HLI

- 1 Ajustes automáticos: establezca los controladores %VolMin, PEEP, y Oxígeno en Manual o Automático, según corresponda.
- 2 Estado del paciente:
  - *Pulmones normales*: no seleccione nada
  - *SDRA*: se configurarán los ajustes iniciales
  - *Hipercapnia crónica/Lesión cerebral*: se configurarán los ajustes iniciales, como el intervalo objetivo predeterminado, el ajuste de PEEP automático se desactiva
- 3 Destete ráp.: active Destete rápido y SBT si corresponde.
- 4 Límite oxígeno: defina el límite inferior del controlador de oxígeno (de 21 % a 30 %\*).
- 5 Control límite PEEP: defina los límites superior e inferior que no debe exceder ni rebasar el controlador de PEEP.
- 6 Recl. auto.: active/desactive esta opción según proceda.
- 7 HLI: active/desactive la limitación de PEEP en función de HLI, según corresponda.\*\*

\* No disponible en todos los mercados.

\*\* HLI solo está disponible para los respiradores HAMILTON-G5/S1 con el uso de sensores Nihon Kohden. Si desea más información sobre HLI, consulte la página 45.

## 4. Configuración inicial de INTELLiVENT-ASV

### 4.2 Comprobación del intervalo objetivo



## Compruebe el objetivo y ajústelo en función del estado del paciente

INTELLiVENT-ASV monitoriza permanentemente el estado del paciente y ajusta de forma automática y segura los parámetros para que el paciente se mantenga dentro de los intervalos objetivo.

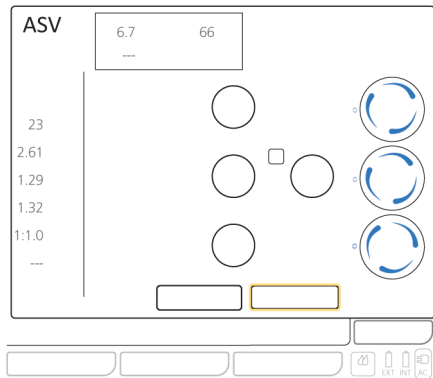
INTELLiVENT-ASV utiliza PetCO<sub>2</sub> y SpO<sub>2</sub> como entradas de monitorización para la regulación de la ventilación y la oxigenación. Estos valores de parámetros se utilizan para realizar un seguimiento de PaCO<sub>2</sub> y SaO<sub>2</sub>, respectivamente.

El término *Target Shift* hace referencia a lo siguiente:

- 1 Reajuste del intervalo objetivo de PetCO<sub>2</sub> para que se mida el valor de PetCO<sub>2</sub> de acuerdo con un valor de PaCO<sub>2</sub> medido a partir de la gasometría sanguínea. Esto se denomina gradiente de PaCO<sub>2</sub>-PetCO<sub>2</sub>.
- 2 Reajuste del intervalo objetivo de SpO<sub>2</sub> para que se mida el valor de SpO<sub>2</sub> de acuerdo con un valor de SaO<sub>2</sub> medido a partir de la gasometría sanguínea.

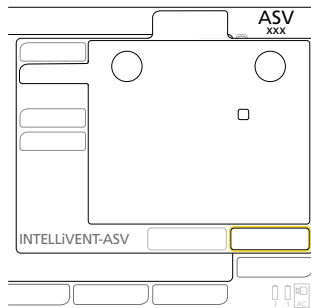
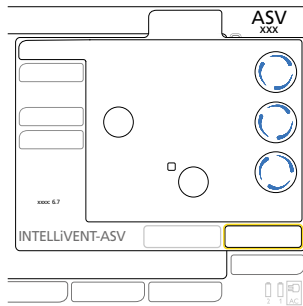
## 4. Configuración inicial de INTELLiVENT-ASV

### 4.3 Controles



HAMILTON-G5/S1

HAMILTON-C3



En la ventana Controles, compruebe los siguientes ajustes predeterminados:

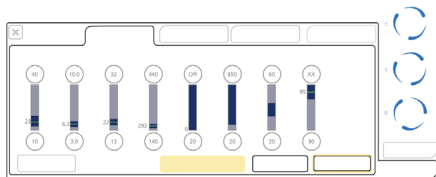
- Rampa de presión (P rampa)
- Sensibilidad de disparo espiratorio (ETS)
- Disparo
- Límite Pasv

En caso necesario, ajuste uno o varios valores en función del estado del paciente o bien como indique su protocolo, como con la ventilación convencional. De lo contrario, emplee los valores predeterminados.

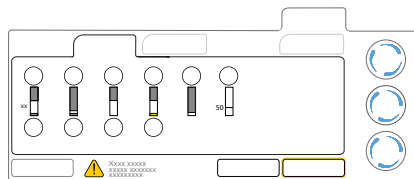
Si desea información sobre los ajustes de control consulte el *manual del operador de INTELLiVENT-ASV*.

## 4. Configuración inicial de INTELLiVENT-ASV

### 4.4 Alarmas



HAMILTON-G5/S1



HAMILTON-C3

Establezca los límites de alarma para los parámetros de ventilación y monitorización como en la ventilación convencional.

Tenga en cuenta el mensaje de precaución en amarillo en la ventana: *al usar INTELLiVENT-ASV, debe contar con monitorización adicional independiente del ventilador.*

**Las siguientes alarmas son de especial importancia para INTELLiVENT-ASV:**

#### Presión alta

La presión máxima suministrada en INTELLiVENT-ASV (Límite Pasv) debe ser *10 cmH2O inferior al límite de presión alta.*

Límite Pasv limita la presión suministrada para la respiración. Si se supera el límite de presión alta se termina inmediatamente.



### % de Oxígeno (HAMILTON-G5/S1) o Mens. oxígeno (HAMILTON-C3)

Cuando el controlador Oxígeno se fija en **Automático**, puede especificar un nivel de oxígeno que, cuando se supere, generará un mensaje de alarma de prioridad media. El control Mens. de oxígeno solo es una herramienta de notificación; no afecta al porcentaje de oxígeno suministrado.

### SpO2

Si se alcanza cualquiera de estos límites, se generará una alarma de prioridad media. El ajuste de alarma SpO2 es independiente de los ajustes de intervalo objetivo de SpO2.

### PetCO2

Si se alcanza cualquiera de estos límites, se generará una alarma de prioridad media. El ajuste de alarma PetCO2 es independiente de los ajustes de intervalo objetivo de SpO2.

### Volumen tidal (Vt)\*

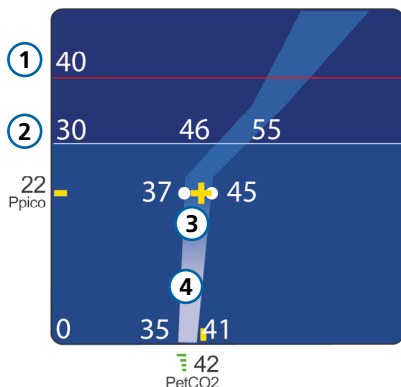
Cuando el Vt suministrado es 1,5 veces mayor que la alarma de Vt alto establecida, se genera la alarma **Resp. cancelada, límite Vt alto**. En ese caso, el dispositivo cancela la respiración y reduce la presión al nivel de PEEP.

\* Solo HAMILTON-C3.

## 5. Vistas e indicadores de INTELLiVENT-ASV

### 5.1 Mapa Eliminación CO2 y mapa Oxigenación

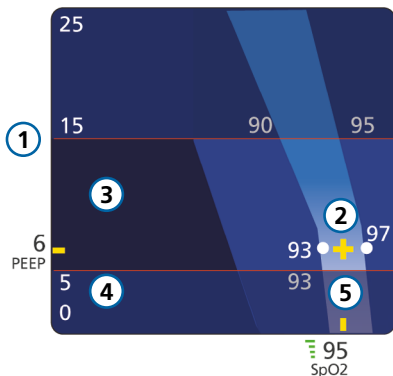
Eliminación CO2  5



#### Mapa Eliminación CO2

- 1 Límite de alarma Presión alta
- 2 Presión limitada: Límite Pasv
- 3 Símbolo amarillo del paciente (cruz):  
Muestra el valor de PetCO2 medido actual  
al valor actual de Ppico
- 4 Zona objetivo
- 5 Cuando %VolMin aumenta (^) o disminuye (v), aparece el indicador adecuado sobre el mapa. Cuando las flechas tienen el mismo tamaño, %VolMin está en la zona objetivo.

## Oxigenación ◇ 6



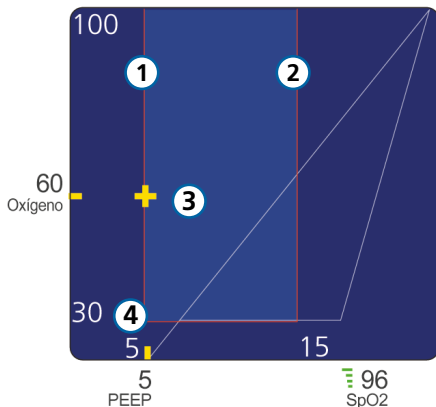
### Mapa Oxigenación: (vista PEEP/SpO2)

- 1 Límite superior de PEEP
- 2 Símbolo amarillo del paciente (cruz):  
Muestra el valor de SpO2 medido actual y el valor actual de PEEP
- 3 Zona de emergencia de color azul oscuro
- 4 Límite inferior de PEEP
- 5 Zona objetivo
- 6 Cuando PEEP u Oxígeno aumentan (^) o disminuyen (v), aparece el indicador adecuado. Cuando las flechas tienen el mismo tamaño, SpO2 está en la zona objetivo.

## 5. Vistas e indicadores de INTELLiVENT-ASV

### 5.2 Mapa Oxigenación y controles

Oxigenación ◇ ⑤



#### Mapa Oxigenación: (vista FiO<sub>2</sub>/PEEP)

- 1 Límite inferior de PEEP
- 2 Límite superior de PEEP
- 3 Símbolo amarillo del paciente (cruz):  
Muestra los valores de Oxígeno (FiO<sub>2</sub>) y PEEP actuales
- 4 Límite inferior de Oxígeno
- 5 Cuando PEEP u Oxígeno aumentan (^) o disminuyen (v), aparece el indicador adecuado. Cuando las flechas tienen el mismo tamaño, SpO<sub>2</sub> está en la zona objetivo.

Si desea más información, consulte la sección 6.3 y *el manual del operador de INTELLiVENT-ASV*.



xxx

#### Círculo azul estático (gestión manual)

Indica que el operador debe gestionar el control manualmente y cambiar los ajustes según corresponda.



#### Círculo azul girando a la derecha (gestión automática)

Indica que INTELLiVENT-ASV está gestionando al paciente y se ha aumentado el tratamiento. Una rotación más rápida proporciona una indicación visual de los cambios en curso o recientes.



#### Círculo azul girando a la izquierda (gestión automática)

Indica que INTELLiVENT-ASV está gestionando al paciente y se ha disminuido el tratamiento. Una rotación más rápida proporciona una indicación visual de los cambios en curso o recientes.



xxx

#### Círculo rojo (sin gestión automática)

No hay una señal adecuada disponible. El controlador está en estado congelado. Compruebe la posición y la conexión del sensor para garantizar una calidad de señal óptima.



#### Círculo verde

Enriquecimiento de oxígeno en proceso.

## 6. Principios de funcionamiento de INTELLiVENT-ASV

### 6.1 Gestión de %VolMin basada en PetCO2

#### Ventilation Horizon



## Objetivo del controlador de ventilación

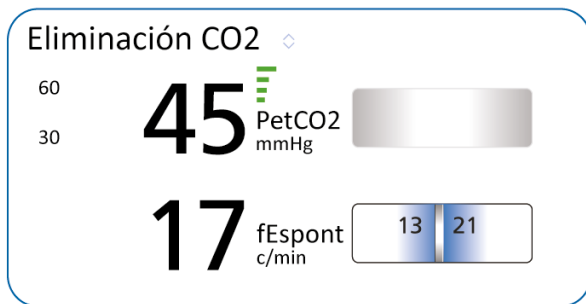
Mantenga al paciente en medio del intervalo objetivo para PetCO<sub>2</sub>.

- El estado del paciente se define como *pasivo* cuando tiene lugar *cualquiera* de las siguientes situaciones:
  - El ventilador suministra cinco respiraciones mecánicas consecutivas sin que el paciente active una respiración
  - PetCO<sub>2</sub> supera el límite superior al menos en 3 mmHg (0,4 kPa)
  - Se elige el estado del paciente **Lesión cerebral**
- Gestión basada en PetCO<sub>2</sub>.
- El controlador de ventilación ajusta %VolMin respiración a respiración en proporción a la diferencia entre el PetCO<sub>2</sub> actual y el valor objetivo. Cuanto mayor sea la diferencia, mayor será el tamaño de aumento de los ajustes de %VolMin (máximo 1 % por respiración). El intervalo de los ajustes de %VolMin es del 70 % al 200 %.
- Cuando el símbolo del paciente está en la zona objetivo, %VolMin se define con precisión para poner al paciente en medio del intervalo objetivo.
- Cuando el símbolo del paciente está a la derecha de la zona objetivo (en la zona de aumento, PetCO<sub>2</sub> es demasiado alto), aumenta el ajuste de %VolMin.
- Cuando el símbolo del paciente está a la izquierda de la zona objetivo (en la zona de disminución, PetCO<sub>2</sub> es demasiado bajo), disminuye el ajuste de %VolMin.

## 6. Principios de funcionamiento de INTELLiVENT-ASV

### 6.2 Gestión de %VolMin basada en fEspond

#### Ventilation Horizon



\* Destete rápido activado, frecuencia de ASV + 3.

\*\*  $d = \%VolMin \times 0,10$  Destete rápido activado,  $d = \%VolMin \times 0,15$ .



## Objetivo del controlador de ventilación

Mantenga al paciente activo en el intervalo objetivo para la frecuencia de respiración espontánea ( $f_{\text{Espont}}$ ) y mantenga  $\text{PetCO}_2$  por debajo del límite superior.

- El estado del paciente se define como *activo* cuando tienen lugar **TODAS** las siguientes situaciones:
  - El paciente produce cinco respiraciones espontáneas consecutivas
  - $\text{PetCO}_2$  se encuentra por debajo del límite superior
  - Lesión cerebral no se ha seleccionado
- La gestión basada en Frecuencia se inicia cuando el paciente produce cinco respiraciones espontáneas respiratorias Y  $\text{PetCO}_2$  se encuentra por debajo del límite superior (excepción: si se ha elegido Lesión cerebral).
- El límite inferior del intervalo de una frecuencia de respiración espontánea aceptable es igual a la frecuencia de  $\text{ASV} + 2^*$ . El límite superior del intervalo es igual a la frecuencia de  $\text{ASV} + d^{**}$ .
- El controlador ajusta %VolMin respiración a respiración en proporción a la diferencia entre la frecuencia actual y la frecuencia objetivo. Cuanto mayor sea la diferencia, mayor será el tamaño de aumento de los ajustes de %VolMin (máximo 1 % por respiración).
- Cuando el valor de Frecuencia respiratoria del paciente se encuentra dentro del intervalo objetivo, no hay cambios en %VolMin (excepto cuando Destete rápido está desactivado).
- Cuando el valor de Frecuencia respiratoria del paciente se encuentra por encima del límite superior (peligro de cansancio del paciente), %VolMin aumenta.
- Cuando el valor de Frecuencia del paciente se encuentra por debajo del límite inferior, %VolMin disminuye.
- Cuando no hay disponible una medición de  $\text{PetCO}_2$  fiable, el controlador de la ventilación suspende la gestión automática y se congela el control de %VolMin. Se genera la alarma Ajuste ventilación DESACT.

## 6. Principios de funcionamiento de INTELLiVENT-ASV

### 6.3 Gestión de la oxigenación

#### Oxygenation Horizon



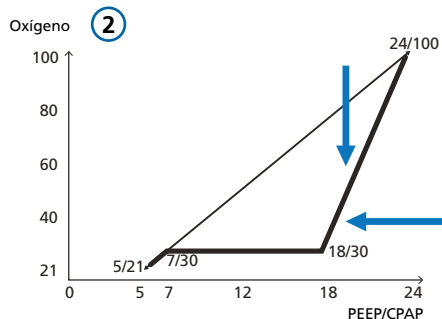
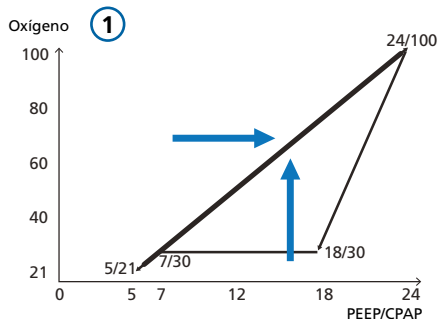
## El objetivo del controlador de la oxigenación es mantener al paciente en la zona objetivo de SpO2

- Cuando el símbolo del paciente está en la zona objetivo, **Oxígeno** se define con precisión para poner el paciente en medio del intervalo objetivo.
- Cuando el símbolo del paciente está a la derecha de la zona objetivo (en la zona de *disminución*, que indica que el tratamiento\* es más que suficiente), disminuye el tratamiento.
- Cuando el símbolo del paciente está a la izquierda de la zona objetivo (en la zona de *aumento*, que indica que la oxigenación no es suficiente), aumenta el tratamiento.
- Si el símbolo del paciente está en el extremo izquierdo de la zona objetivo en la *zona de emergencia* que indica hipoxemia, **Oxígeno** aumenta inmediatamente al 100 %.
- Si desea más información sobre las reglas de oxigenación, consulte la página 44.

\* Tratamiento = PEEP y/u Oxígeno

## 6. Principios de funcionamiento de INTELLiVENT-ASV

### 6.4 Gestión de la oxigenación



#### Objetivo

Mantenga al paciente en medio del intervalo objetivo para **SPO2**. Ajuste la combinación de **PEEP/Oxígeno** de acuerdo con los protocolos basados en hechos.

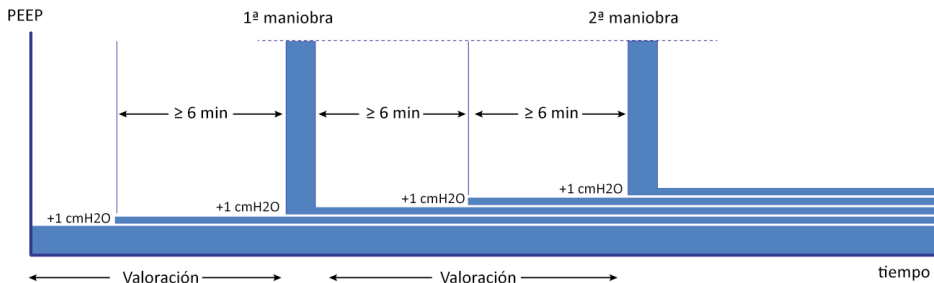
## Reglas de controladores

- En función del estado del paciente y de la combinación real de PEEP y Oxígeno en la curva PEEP/Oxígeno, los controladores de PEEP/Oxígeno deciden si aumentan o disminuyen PEEP, Oxígeno o ambas.
- Los controladores de PEEP/Oxígeno ajustan los valores de PEEP y/u Oxígeno en proporción con la diferencia entre el valor de SpO2 real y el objetivo.
- La relación entre PEEP y Oxígeno se basa en las recomendaciones de la ARDSnet para la terapia de aumento (1) y en el concepto de Pulmón abierto para la terapia de disminución (2). Consulte el *manual del operador de INTELLiVENT-ASV* si desea más información.
- El controlador de oxígeno ajusta el valor de Oxígeno entre el 21 % y el 100 % (cuando no está limitado por el ajuste de límite mínimo de Oxígeno).
- El controlador de PEEP funciona entre 5 y 24 cmH2O (cuando no está limitado por los ajustes de límite de PEEP o HLI\*).

\* HLI solo está disponible para los respiradores HAMILTON-G5/S1 con el uso de sensores Nihon Kohden. Si desea más información sobre HLI, consulte la página 45.

## 6. Principios de funcionamiento de INTELLiVENT-ASV

### 6.5 Maniobra de reclutamiento automático



#### Objetivo

Volver a extender el tejido pulmonar atelectasiado y, después, mantener una PEEP más alta para evitar el "desreclutamiento" en los pacientes pasivos.

- i** El reclutamiento automático solo se lleva a cabo cuando se cumplen *TODAS* las condiciones siguientes:
- El paciente es pasivo
  - La gestión de PEEP está definida en **Automático**
  - El reclutamiento automático está activado
  - SpO2 está dentro del intervalo objetivo

## Reglas de controladores

- La maniobra de reclutamiento automático en INTELLiVENT-ASV consiste en la aplicación sostenida durante 20 segundos con un nivel de presión de 40 cmH2O.
- Las maniobras de reclutamiento se ejecutan después de dos aumentos automáticos consecutivos de *PEEP* de 1 cmH2O cada 6 minutos. Esto significa que el ciclo de maniobra de reclutamiento se ejecuta cada 12 minutos como máximo (consulte la imagen). Aparecerá un mensaje de notificación en la pantalla en cuanto se realice una maniobra de reclutamiento.

## 7. Ajuste de INTELLiVENT-ASV durante la ventilación



Mientras se ejecuta INTELLiVENT-ASV, el ventilador ajusta automáticamente los ajustes de control para la ventilación (%VolMin) y oxigenación (PEEP y/u Oxígeno).

En cualquier momento, durante la ventilación con INTELLiVENT-ASV, puede comprobar y/o modificar los ajustes tocando los botones **INTELLiVENT**, **Controles** o **Alarmas**.



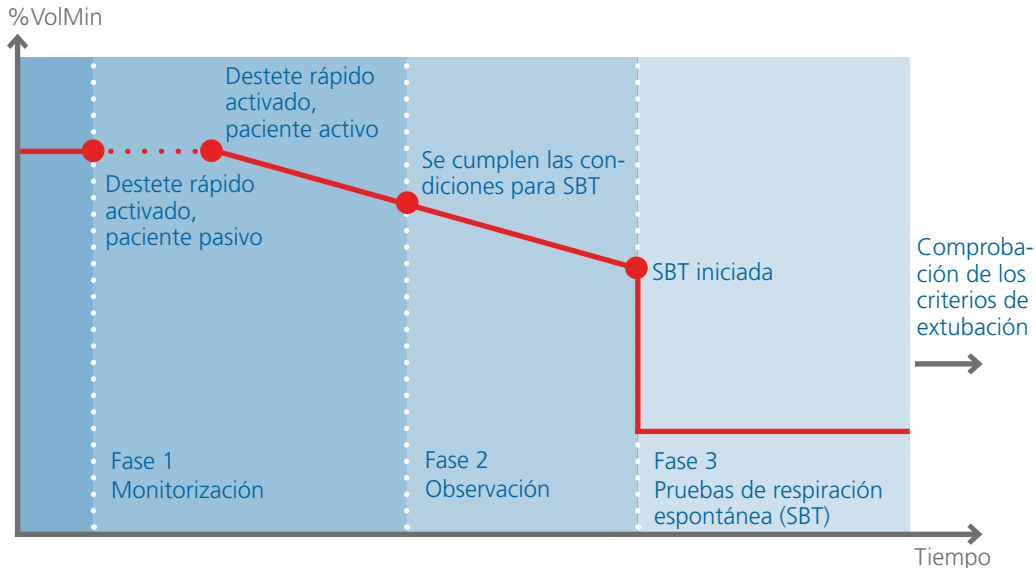
Conforme cambie el estado del paciente, asegúrese de monitorizar habitualmente los ajustes del paciente y de la ventilación.

- 1 Vuelva a evaluar el estado del paciente
- 2 Reconsidere la activación de Destete rápido
- 3 Reconsidere la activación de las SBT automáticas
- 4 Reconsidere el límite mínimo de **Oxígeno**
- 5 Reconsidere los límites de **PEEP**
- 6 Reconsidere el reclutamiento automático
- 7 Ajuste el intervalo objetivo de **PetCO<sub>2</sub>** (Target Shift) en función de los valores de **PaCO<sub>2</sub>** de la gasometría sanguínea\*
- 8 Ajuste el intervalo objetivo de **SpO<sub>2</sub>** (Target Shift) en función de los valores de **SaO<sub>2</sub>** de la gasometría sanguínea\*

\* Al comprobar la gasometría sanguínea, siempre tenga en cuenta que el impulso respiratorio está fuertemente vinculado al estado metabólico del paciente.

## 8. Destete rápido y SBT (prueba de respiración espontánea)

### 8.1 Conceptos básicos



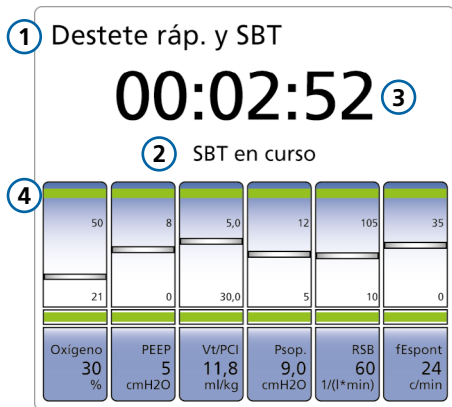
La función Destete rápido está integrada en INTELLiVENT-ASV y, cuando se activa, ofrece monitorización y control del estado del paciente de manera dinámica y constante para determinar si el paciente está preparado para la extubación, incluida la posibilidad de realizar pruebas automáticas de respiración espontánea totalmente controladas (SBT).

Destete rápido funciona en tres fases:

- Monitorización
- Observación
- Prueba de respiración espontánea (SBT) (en caso de estar seccionada)

Los valores de los parámetros predeterminados se basan en las lecturas actuales disponibles, pero puede modificar los ajustes si desea emplear un protocolo distinto en la ventana Configuración de Destete ráp. (consulte el *manual del operador de INTELLiVENT-ASV*).

## 8. Destete rápido y SBT (prueba de respiración espontánea)



Ventana de estado Destete ráp. y SBT

Cuando Destete rápido está activado, la ventana de estado Destete ráp. se muestra de manera predeterminada.

- 1 El título de la ventana cambia a *Destete ráp. y SBT* cuando se activan las SBT automáticas.
- 2 Texto que indica el estado actual:
  - Verificación condic.
  - Condiciones cumplidas/Iniciando SBT en x min
  - Condiciones cumplidas/STB no se iniciará
  - SBT en curso
- 3 Temporizador
  - Cuando una SBT está en curso, muestra cuánto tiempo ha estado en ejecución.
  - Si no lo está, muestra cuánto tiempo llevan los valores del paciente dentro de los intervalos objetivo.
- 4 Las barras verdes indican que el valor se encuentra dentro de los límites.

## Objetivo de la fase 1 (Monitorización)

Destete rápido se puede activar en cualquier momento durante la ventilación.

## Reglas de controladores

- El intervalo de PetCO<sub>2</sub> cambia a la derecha en hasta +5 mmHg (0,7 kPa), en función de la presión, para fomentar y asistir en los esfuerzos de respiración espontánea.
- Cuando el paciente respira de manera activa y su frecuencia respiratoria se encuentra por debajo del límite superior del intervalo objetivo\*, el dispositivo reduce %VolMin de manera gradual hasta 70 como máximo.
- Los parámetros de Destete rápido se monitorizan continuamente en la ventana Destete ráp.

## Monitorización del paciente

- Si el paciente es pasivo, considere reducir la sedación.
- Monitorice los parámetros de Destete rápido.

\* Con pacientes activos, INTELLiVENT-ASV calcula el intervalo objetivo f<sub>Spont</sub>. Si desea más información sobre los cálculos, consulte la página 25 y el *manual del operador de INTELLiVENT-ASV*.

## 8. Destete rápido y SBT (prueba de respiración espontánea)

### Objetivo de la fase 2 (Observación)

Establezca si el paciente cumple las condiciones de Destete rápido.

### Reglas de controladores

- Siempre que el paciente permanezca activo, el dispositivo continúa reduciendo gradualmente %VolMin a un valor inferior a 70.
- Destete rápido monitoriza los criterios configurados de *Para inic. SBT*.
- Cuando el paciente cumpla los criterios, el dispositivo comenzará a registrar el tiempo que el paciente se encuentre en la zona de retirada (si las SBT automáticas están desactivadas) o inicia una cuenta atrás para la próxima SBT automática (si las SBT automáticas están activadas).
- El estado del paciente debe permanecer en los intervalos definidos de los parámetros *Para inic. SBT* durante el periodo de tiempo determinado por el parámetro *Inicio de SBT en*.\*

\* Tenga en cuenta que cualquier parámetro *Para inic. SBT* puede encontrarse fuera del intervalo durante el periodo de tiempo especificado en el parámetro *Tiempo toler.* sin que ello afecte a la cuenta atrás.

## Objetivo de la fase 3 (SBT)

Establezca si el paciente puede respirar con una asistencia mínima.

## Reglas de controladores

- INTELLiVENT-ASV disminuye inmediatamente los valores de %VolMin y PEEP a los ajustes configurados (de manera predeterminada, 25 % y 5 cmH<sub>2</sub>O, respectivamente).
- Durante la SBT, se monitorizan los parámetros de *Para dete. SBT* (configurable).
- Cuando se completa o detiene una SBT, el dispositivo devuelve %VolMin y PEEP a los valores vigentes antes del inicio de la SBT, y empieza a monitorizar otra vez el estado del paciente con respecto a los criterios de *Para inic. SBT*. El dispositivo también tiene en cuenta el intervalo de tiempo especificado por el parámetro **Tiempo entre 2 SBT**.
- Durante cada fase, se mostrará un mensaje de estado de la SBT (por ejemplo, **SBT en curso**, **SBT realizada**, etc.).

### Historial SBT

|                      |   |                    |   |
|----------------------|---|--------------------|---|
| PEEP/CPAP:           | ✓ | fEspont:           | ✓ |
| Oxígeno:             | ✓ | Aum. frec.:        | ▲ |
| Vt/PCI:              | ▼ | RSB:               | ▼ |
| Psoporte:            | ✓ | %fEspont:          | ✓ |
| PetCO <sub>2</sub> : | ✓ | SpO <sub>2</sub> : | ✓ |

SBT iniciada: 2015-04-11 11:38:00

SBT en curso



## 9. Prueba de respiración espontánea (SBT)

### 9.1 Acerca de la configuración SBT, HAMILTON-G5/S1

1

#### Controles de SBT



Inicio de  
SBT en



Tiempo entre  
2 SBT



Psoporte máx.



Frecuencia



Psoporte mín.

2

#### Intervalo de tiempo SBT



Después



Antes

3

#### Inicio/deten. manual SBT

Iniciar SBT

Detener SBT



Active Destete rápido seleccionando **Automático** en la sección Destete ráp. de la ventana Ajustes de INTELLiVENT.

Si no se abre el panel de controles de SBT, pulse la flecha junto a la cabecera Destete ráp.

Seleccione si desea activar las SBT.

De manera predeterminada, las SBT automáticas están desactivadas; el control Inicio de SBT en se fija en ---, lo que indica que el parámetro está vacío y no se realizan SBT automáticas.



## 1 Controles de SBT:

- **Inicio de SBT en:** Define el tiempo antes de que se pueda iniciar una SBT. Si se establece en **Apg. (---)**, se desactivan las SBT automáticas.
- **Tiempo entre 2 SBT:** Periodo de tiempo mínimo que debe transcurrir entre dos pruebas de respiración espontánea.
- **Frecuencia/Psoporte máx.:** Cuando la frecuencia respiratoria y la presión de soporte se encuentren por debajo de los valores establecidos, se iniciará la SBT. Si, durante una SBT, cualquiera de estos parámetros se encuentra por encima del valor establecido durante un tiempo superior al definido en el parámetro **Tiempo toler.**, se detendrá la SBT.
- **Psoporte mín.:** Límite inferior de la presión de soporte suministrada durante una SBT.

**2 Intervalo de tiempo SBT:** Define el tiempo en horas que debe transcurrir para iniciar una prueba de respiración espontánea automática.

**3 Inicio/deten. manual SBT:** Puede iniciarse manualmente una SBT en cualquier momento, en cuanto el paciente sea activo. Es posible detener manualmente una SBT en curso en cualquier momento.

## 9. Prueba de respiración espontánea (SBT)

### 9.2 Acerca de la configuración SBT, HAMILTON-C3

1

☒ SBT automática

Config. SBT

3

Intervalo de tiempo SBT

08:00

Después

20:00

Antes

4

Inicio/deten. manual SBT

Iniciar SBT

Detener SBT

2

Config. SBT

30 min

Inicio de SBT en

30 min

Tiempo entre 2 SBT

12 cmH<sub>2</sub>O

Psoporte máx.

35 c/min

Frecuencia

- i** Active Destete rápido seleccionando **Automático** en la sección Destete ráp. de la ventana Ajustes de INTELLiVENT.
- 1 Seleccione si desea activar las SBT. Las pruebas de respiración espontánea automáticas están desactivadas de manera predeterminada. Para activar las SBT, seleccione la casilla **SBT automática**. Una marca indica que las SBT están activadas. El botón **Config. SBT** también está disponible.
  - 2 Controles de SBT:
    - **Inicio de SBT en:** Define el tiempo antes de que se pueda iniciar una SBT.
    - **Tiempo entre 2 SBT:** Periodo de tiempo mínimo que debe transcurrir entre dos pruebas de respiración espontánea.
    - **Frecuencia/Psoporte máx.:** Cuando la frecuencia respiratoria y la presión de soporte se encuentren por debajo de los valores establecidos, se iniciará la SBT. Si, durante una SBT, cualquiera de estos parámetros se encuentra por encima del valor establecido durante un tiempo superior al definido en el parámetro **Tiempo toler.**, se detendrá la SBT.
  - 3 **Intervalo de tiempo SBT:** Define el tiempo en horas que debe transcurrir para iniciar una prueba de respiración espontánea automática.
  - 4 **Inicio/deten. manual SBT:** Puede iniciarse manualmente una SBT en cualquier momento, en cuanto el paciente sea activo. Es posible detener manualmente una SBT en curso en cualquier momento.

# Apéndice I: Gestión de la oxigenación

|                                             | Definición de la acción                                                            | Cuándo sucede                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aumento de Oxígeno paso a paso              | Aumenta el oxígeno en un 10 % del valor de Oxígeno actual cada <b>30 segundos</b>  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Se gestiona automáticamente el <b>oxígeno</b></li><li>• Aumento del soporte de oxígeno</li></ul>                                                                                                                          |
| Disminución de Oxígeno paso a paso          | Disminuye el oxígeno en un 5 % del valor de Oxígeno actual cada <b>60 segundos</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Se gestiona automáticamente el <b>oxígeno</b></li><li>• Descenso del soporte de oxígeno</li></ul> <p><b>AVISO:</b> Si se especifica un límite inferior, Oxígeno no descenderá de ese límite.</p>                          |
| Aumento de PEEP paso a paso                 | Aumenta PEEP en 1 cmH2O cada <b>6 minutos</b>                                      | <ul style="list-style-type: none"><li>• Se gestiona automáticamente PEEP</li><li>• Se aumenta el soporte de PEEP</li></ul> <p><b>AVISO:</b> Si se especifica un límite superior, PEEP no superará ese límite.</p>                                                 |
| Disminución de PEEP paso a paso             | Disminuye PEEP en 1 cmH2O cada <b>6 minutos</b>                                    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Se gestiona automáticamente PEEP</li><li>• Se disminuye el soporte de PEEP</li></ul> <p><b>AVISO:</b> Si se especifica un límite inferior, PEEP no descenderá de ese límite.</p>                                          |
| Disminución de PEEP paso a paso rápidamente | <b>Excepción:</b> Disminuye PEEP en 1 cmH2O cada <b>30 segundos</b>                | <ul style="list-style-type: none"><li>• Se gestiona automáticamente PEEP</li><li>• PEEP está por encima del límite superior de PEEP (si PEEP se estableció manualmente por encima del límite)</li><li>• Limitación en función de las reglas HLI de PEEP</li></ul> |

## Apéndice II: Limitación de PEEP/HLI

- i** HLI solo está disponible para los respiradores HAMILTON-G5/S1 con sensores de SpO2 Nihon Kohden.

### **Ajuste de Control límite PEEP por HLI**

PEEP se puede limitar de forma automática en función de las interacciones corazón-pulmón (HLI). Para evaluar constantemente el efecto hemodinámico de la ventilación mecánica, el respirador analiza la variación respiratoria del pletismograma del pulsioxímetro (POP). HLI se calcula con los datos del pletismograma.

# Glosario

| Parámetro   | Definición                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| fEspon      | Frecuencia respiratoria espontánea, parámetro monitorizado.                                                                                                                                                                                                                |
| FiO2        | Fracción de oxígeno inspirado.                                                                                                                                                                                                                                             |
| Frecuencia  | Número de respiraciones por minuto (c/min), ajuste de control, ajuste de alarma y parámetro de temporización.                                                                                                                                                              |
| Límite Pasv | La presión inspiratoria máxima para INTELLiVENT-ASV también se ajusta mediante el control Límite Pasv en la ventana Controles. El cambio del valor de Límite Pasv cambiará también el límite Presión alta.                                                                 |
| PCI         | Peso corporal ideal.                                                                                                                                                                                                                                                       |
| PEEP        | Presión positiva al final de la espiración, ajuste de control y parámetro monitorizado. PEEP es la presión constante aplicada durante la fase espiratoria.                                                                                                                 |
| PetCO2      | Presión de CO2 al final del volumen tidal, parámetro monitorizado.                                                                                                                                                                                                         |
| SBT         | Prueba de respiración espontánea.                                                                                                                                                                                                                                          |
| VolMin      | Volumen minuto, parámetro calculado y monitorizado que se utiliza en el modo ASV. En función del valor de %VolMin establecido por el operador, el respirador calcula el VolMin objetivo en l/min y, a continuación, lo mide y lo muestra en la ventana de objetivo de ASV. |
| %VolMin     | Porcentaje de ventilación minuto, ajuste de control del modo ASV.                                                                                                                                                                                                          |

# Notas



Intelligent Ventilation since 1983

Manufacturer:

Hamilton Medical AG

Via Crusch 8, 7402 Bonaduz, Switzerland

 +41 (0)58 610 10 20

[info@hamilton-medical.com](mailto:info@hamilton-medical.com)

[www.hamilton-medical.com](http://www.hamilton-medical.com)

689501/03

HAMILTON-G5/S1

