



Volumat MC Agilia

Manual de usuario



Indice

1. INTRODUCCIÓN	4
Modos de programación	4
Modos de infusión	4
Uso previsto	5
Precauciones a tener en cuenta	5
2. DESCRIPCIÓN	6
3. INSTALACIÓN	8
4. FUNCIONAMIENTO	13
Modos Sin nombre de droga y Flujo ml/h	13
Otros modos de infusión en Flujo ml/h	14
Modo Sin nombre de droga y Tasa de dosis	20
Dosis de carga	22
Otros modos de infusión en Tasa de dosis	24
Modo Etiqueta de droga	25
Modo Vigilant Drug'Lib	26
Funciones especiales	27
Operaciones generales	30
Historial	32
5. PANTALLA Y SÍMBOLOS	36
6. ALARMAS Y OPCIONES DE SEGURIDAD	39
7. MENÚ	42
Menú permanente	42
Menú seleccionado en modo Opciones	43
8. OPCIONES	45
9. PRUEBA DE USUARIO	50
10. CARACTERÍSTICAS	51
Rangos de flujo	51
Volumen a infundir (VAI)	51
Flujo de MVA (Mantener vena abierta)	51
Rango de dosis	52
Tiempo de infusión	52
Biblioteca de drogas	52
Detección de aire	52
Intervalo de sustitución de la línea	52
Precisión	53
Pausa programable	53
Gestión de la presión	53
Tiempo de respuesta de la alarma de oclusión	53
Volumen de bolo cuando se elimina la oclusión	53
Reglas de cálculo	54
Unidades y reglas de conversión	55

11. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS 56
Alimentación eléctrica..... 56
Batería 56
Conector de 8 patillas 56
Comunicación infrarroja..... 56
Normativas..... 57
Dimensiones - Peso..... 57
Curvas de trompeta 57

12. COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA - GUÍA Y DECLARACIÓN DEL FABRICANTE 59
Emisiones electromagnéticas - Tabla 201 59
Inmunidad electromagnética - Tabla 202 59
Inmunidad electromagnética - Tabla 204 60
Distancias de separación recomendadas entre equipos de comunicación RF portátiles o móviles y
Volumat MC Agilia - Tabla 206 60

13. LIMPIEZA, DESINFECCIÓN Y CONDICIONES DE USO 61
Limpieza y desinfección..... 61
Condiciones ambientales..... 61
Uso de la batería interna 62
Recomendaciones 63

14. SERVICIOS 64
Condiciones de la garantía..... 64
Control de calidad..... 64
Mantenimiento preventivo..... 64
Revisiones 64
Bastidores de datos, accesorios y herramientas de mantenimiento 65

1. Introducción

Volumat MC Agilia es la bomba volumétrica de la gama Agilia e incorpora un amplio abanico de opciones avanzadas como la Tasa de dosis, el modo Rampa, el modo Secuencial, etc. Es muy intuitiva y fácil de manejar, como todos dispositivos de la gama Agilia. Gracias a sus diversos modos de programación, modos de infusión, posibilidades de personalización y a su amplia gama de líneas de infusión, Volumat MC Agilia puede usarse en cualquier unidad del centro médico: salas de medicina general, pediatría, cuidados intensivos, oncología, etc.

Modos de programación

Volumat MC Agilia puede programarse de tres modos diferentes.

Modo	Descripción
Sin nombre de droga	Deben definirse todos los parámetros de infusión. No se selecciona el nombre de droga. Funciona con diferentes modos de infusión (consulte la tabla siguiente).
Etiqueta de droga	El nombre de la droga se selecciona en la lista predefinida de drogas durante la programación de la infusión y se visualiza en la pantalla durante la realización de la misma.
Vigilant® Drug'Lib	Se definen los parámetros de droga en una biblioteca de drogas: nombre de droga, valores y unidades predeterminados del flujo, modos de infusión autorizados, bolos autorizados y parámetros del bolo, valores máximos de flujo y de límites de aviso, etc. Con el software Vigilant® Drug'Lib, el usuario puede personalizar y descargar la biblioteca de drogas al dispositivo.

Nota: Con los modos "Etiqueta de droga" y Vigilant® Drug'Lib, se puede seleccionar "Droga X (ml/h)" o "Droga X (dosis)" para definir todos los parámetros de una droga (que no está definido en la lista de drogas o en la biblioteca de drogas) sin cambiar el modo de programación.

Modos de infusión

Después de haber seleccionado el tipo de funcionamiento, en modo Flujo en ml/h o en modo Tasa de dosis, será posible escoger entre los siguientes modos de infusión.

ml/h	Tasa de dosis	Modo de infusión	Descripción
X	X	Volumen/Tiempo/Flujo	La infusión se define especificando un volumen y un tiempo o un flujo.
X	X	Volumen/Flujo	La infusión se define especificando un volumen y un flujo. En este caso, el tiempo se calcula automáticamente.
X	X	Volumen/Tiempo	La infusión se define especificando un volumen y un tiempo. En este caso, el flujo se calcula automáticamente.
X	X	Tiempo/Flujo	La infusión se define especificando un tiempo y un flujo. En este caso, el volumen se calcula automáticamente.
X	X	Sólo flujo	La infusión se define especificando sólo un flujo. Este modo está disponible sólo si se usa el sensor opcional de gotas fijado a la cámara de goteo y conectado a la bomba.
X		Rampa	La infusión se define especificando un volumen total, un tiempo de infusión total, un tiempo de rampa ascendente y descendente, y un flujo estable. Este modo permite aumentar gradualmente el flujo mediante fases intermedias para alcanzar un flujo estable.

ml/h	Tasa de dosis	Modo de infusión	Descripción
X		Secuencial	La infusión se define por secuencias especificando un volumen y un flujo de infusión para cada secuencia.
X		Secundario	Infusión que permite suministrar el contenido de una bolsa o botella secundaria por medio de una línea secundaria conectada a la línea principal denominada línea primaria.
X	X	Bolo programado	El bolo se define mediante su volumen (o dosis) y flujo.
	X	Dosis de carga	La dosis inicial se define especificando un tiempo y se suministra antes de una dosis.
X		Gotas por minuto	La infusión se define mediante un flujo expresado en gotas por minuto.

Uso previsto

■ Volumat MC Agilia es una bomba de infusión diseñada para administrar por vía intravenosa (IV) drogas, soluciones, líquidos, nutrición parenteral y transfusiones (requiere una línea especial). Debe ser usada exclusivamente por profesionales (personal sanitario).

Precauciones a tener en cuenta

■ El símbolo  que aparece en el dispositivo indica que es necesario leer el manual de usuario en su totalidad antes de utilizar el dispositivo. El uso de los modos de infusión por personas sin formación en el dispositivo puede causar errores en la administración de las drogas.

■ Volumat MC Agilia ha sido sometida a ensayos de acuerdo con las normativas aplicables de compatibilidad electromagnética para dispositivos médicos. Su inmunidad posibilita un funcionamiento seguro. La limitación de las radiaciones emitidas evita interferencias no deseadas con otros dispositivos como EEG, ECG, etc. Si es necesario colocar la Volumat MC Agilia cerca de dispositivos quirúrgicos de alta frecuencia, rayos X, RMN, teléfonos móviles o puntos wifi, es esencial mantener la distancia mínima entre equipos (consulte la página 60 - Inmunidad electromagnética).

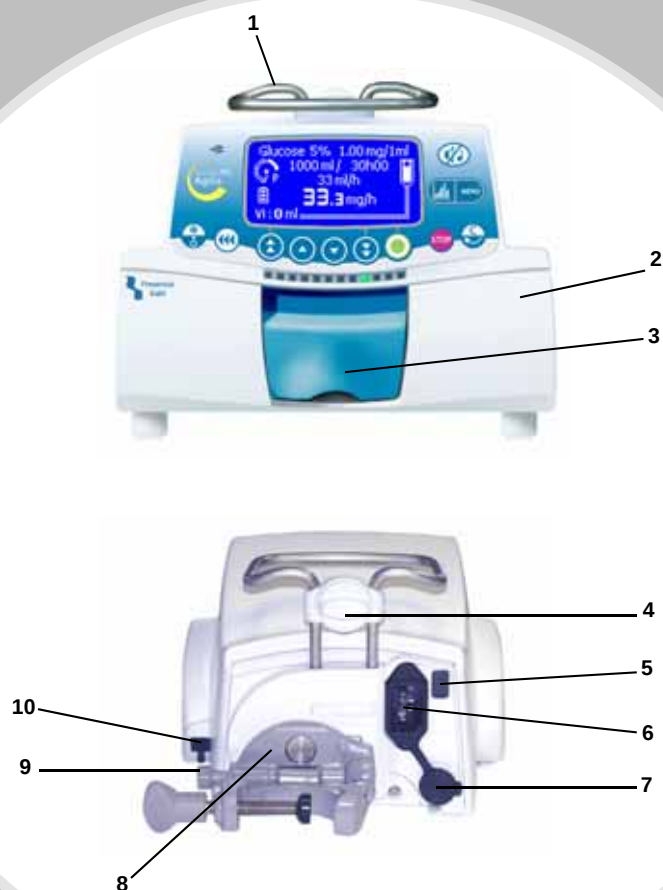
■ El dispositivo no debe usarse cerca de agentes anestésicos inflamables debido al riesgo de explosión. Deberá usarse siempre fuera de áreas de riesgo.

■ El funcionamiento del dispositivo puede verse alterado por la presión o variaciones de presión, choques mecánicos, generadores de calor, etc. Si desea usar el dispositivo en condiciones específicas, por favor póngase en contacto con nuestro departamento de posventa. Para que funcione correctamente, la bomba debe usarse en una posición horizontal y estable.

■ Los efectos fisiológicos de los medicamentos pueden resultar alterados por las características del dispositivo y de los elementos desechables asociados (la composición del material desechable normalmente aparece indicado en el embalaje del mismo). Compruebe que son compatibles con las prescripciones, las características de las curvas de trompeta y los tiempos de ajuste de la alarma de oclusión en relación al flujo programado.

■ El dispositivo está equipado con una batería de iones de litio recargable. El manejo incorrecto de la batería de iones de litio por parte de personal no cualificado puede causar fugas, calentamientos, humo, explosiones o fuego, que pueden dar como resultado un deterioro de las prestaciones o fallos. También puede dañar el dispositivo de protección instalado en el módulo de la batería, provocando daños en el equipamiento o lesiones al usuario. (consulte la página 62 - Uso de la batería interna).

2. Descripción



1 - Asa

2 - Tapa de la bomba

3 - Asa de la tapa

4 - Bloqueo de acoplamiento

5 - Célula infrarroja

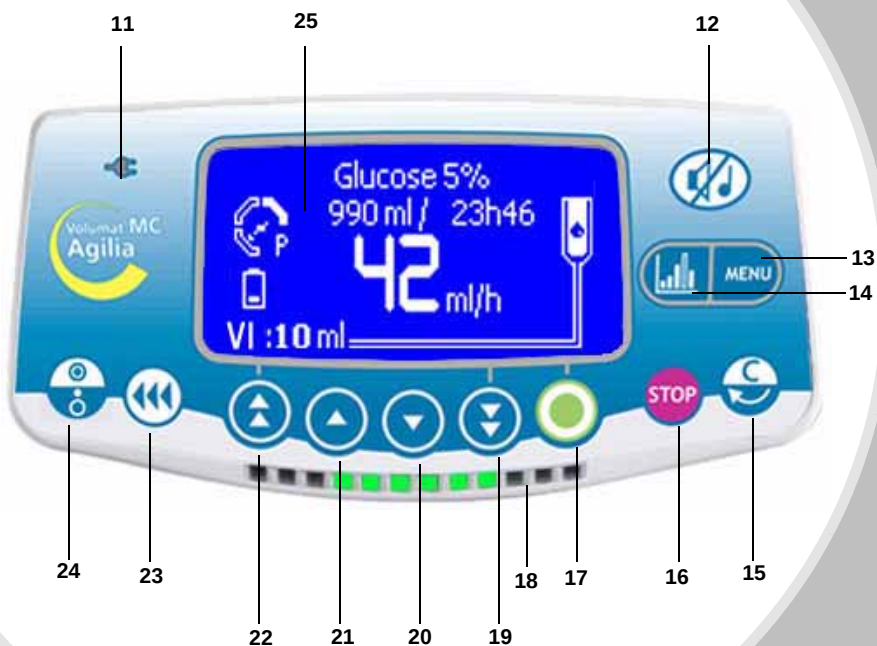
6 - Alimentación eléctrica

7 - Puerto de comunicaciones
y alimentación de 11-30 VCC

8 - Mordaza de fijación

9 - Botón de fijación

10 - Conexión del sensor de gotas



11 - Indicador de alimentación

12 - SILENCIAR ALARMA

13 - MENÚ

14 - Gráficos

15 - Corrección/Atrás

16 - STOP/PAUSA

17 - OK/Inicio/Intro

18 - Luces indicadoras (LED)

19 - Decremento rápido

20 - Decremento

21 - Incremento

22 - Incremento rápido

23 - BOLUS o PURGA

24 - ENCENDER/APAGAR

25 - Pantalla de monitorización
(consulte la página 12)

3. Instalación

Posición de la(s) bomba(s)



En un soporte IV



En un rail



Sobre una mesa



Se pueden ensamblar varios dispositivos Agilia en un soporte IV siguiendo cualquier orden.

⚠ Cuando los dispositivos estén ensamblados en un soporte IV, los bloqueos de acoplamiento deben estar en la posición de cierre.

Cuando dos dispositivos Agilia están acoplados, el accesorio Agilia Duo puede usarse para centralizar la alimentación.

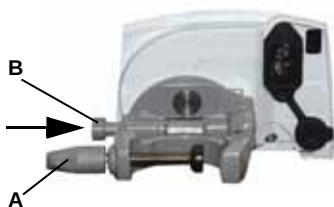
Los productos Agilia se pueden transportar con facilidad. Durante el transporte es posible acoplar un máximo de tres dispositivos.

Uso de la mordaza de fijación

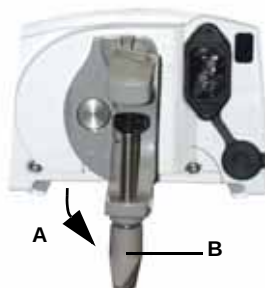
La mordaza de fijación sólo se puede orientar cuando está cerrada contra la bomba. Se mantiene en posición vertical o horizontal con el botón de fijación.

Las imágenes siguientes muestran cómo modificar la instalación de la bomba, desde el soporte IV al raíl.

- 1 Afloje el tornillo de la mordaza (A) y desenganche el dispositivo del soporte IV. Pulse el botón de fijación (B).
- 2 Pliegue la mordaza de fijación hacia la bomba. Ésta es la posición de la mordaza recomendada cuando el dispositivo está sobre una superficie plana.



- 3 Gire la mordaza de fijación 90 grados en sentido contrario a las agujas del reloj.
- 4 Abra la mordaza de fijación hacia el exterior (A). El botón de fijación se suelta automáticamente. Enganche el dispositivo en el raíl y apriete el tornillo de la mordaza (B) para que quede firme.



Instalación del dispositivo

- 1 Coloque el dispositivo de forma segura en el rail, en un soporte IV o sobre una superficie y conéctelo a la red eléctrica. La bomba Volumat MC Agilia puede funcionar con su batería, pero en condiciones normales deberá usar la alimentación de la red eléctrica para asegurarse de que la batería se recarga. El indicador de red se encenderá (en amarillo) cuando la alimentación se reciba de la red eléctrica o de una fuente externa.
- 2 Realice una prueba de usuario. Para más información consulte la página 50. La prueba de usuario lleva a cabo un control completo de las alarmas y las prestaciones de seguridad. Se recomienda si el dispositivo no ha sido usado recientemente aunque en algunos países la normativa legal vigente obliga a su realización antes de cada uso.

Preparación de la línea de infusión

- 1 Seleccione la línea Volumat que mejor se ajuste al protocolo que vaya a utilizar.
 - 2 Prepare el contenedor de la solución (bolsa o botella) con su línea de infusión correspondiente de acuerdo con los procedimientos de su centro.
- Advertencia:** La línea de infusión y el contenedor de la solución deben estar en condiciones normales de temperatura: +18°/+30 °C.



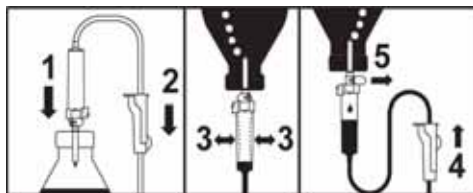
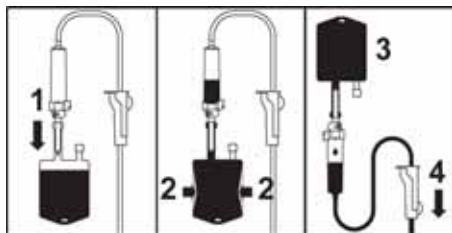
Purga de la línea utilizada con una bolsa o botella

3 Con una bolsa...

1. Introduzca el punzón en la bolsa (clamp rotatorio abierto, entrada de aire cerrada).
2. Apriete la bolsa para sacarle el aire y llene la cámara de goteo hasta 1/2 ó 2/3 de su capacidad.
3. Cuelgue la bolsa y deje que el líquido se introduzca en la línea.
4. Cuando la línea esté completamente purgada, cierre el clamp rotatorio y compruebe que no hay ninguna burbuja de aire.

... o una botella

1. Introduzca el punzón en la botella (clamp rotatorio abierto, entrada de aire cerrada).
2. Cierre el clamp rotatorio.
3. Cuelgue la botella boca abajo y apriete la cámara de goteo hasta que se llene aproximadamente hasta la mitad de su capacidad.
4. Abra el clamp rotatorio.
5. Abra la entrada de aire y deje que el líquido entre en la línea.
6. Cuando la línea de infusión se haya purgado, cierre el clamp rotatorio y compruebe que no hay burbujas de aire.



Instalación de la línea de infusión en la bomba

- 1 Abra la tapa de la bomba levantando la palanca de la tapa.

Nota: La bomba se enciende automáticamente cuando está conectada a la red eléctrica (consulte la opción Servicio [Par 28], en la página 48). Si no se enciende, pulse la tecla .

Una **prueba automática** controla el funcionamiento de la bomba. Asegúrese de que todos los indicadores LED y las alarmas están activados. Cuando el resultado de la prueba automática es correcto, un mensaje indica que se puede instalar la línea de infusión.



- 2 1. Alinee la línea de infusión horizontalmente a lo largo de las guías del tubo de forma que el conector verde quede a la derecha (verde) y la pinza azul quede frente a la guía de la pinza (azul).
2. Introduzca el conector verde en la ranura verde.
3. Coloque la pinza azul en la ranura azul que le corresponde y presione la pinza para colocar la bisagra esférica en su posición.
4. Asegúrese de que el tubo esté en la guía de la izquierda y presione la palanca de la tapa para cerrarla.

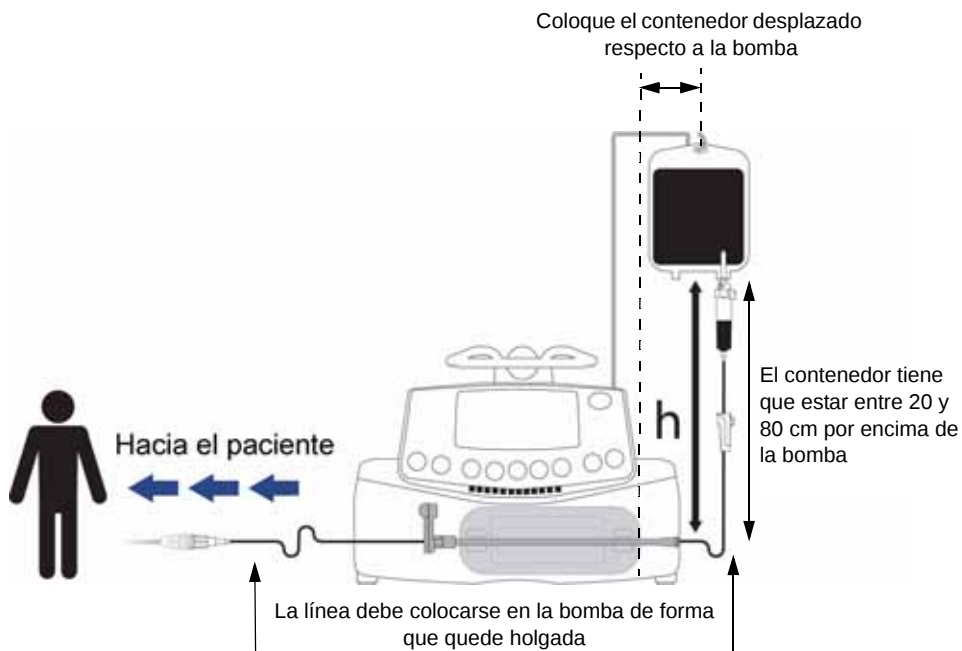


- 3 El **Sistema de control de oclusión**, OCS por sus siglas en inglés, cierra automáticamente la línea, activa un bombeo real y verifica el aumento de presión. La prueba OCS verifica la oclusividad de la bomba y el circuito para asegurar la bomba contra el riesgo de flujo libre.
- 4 Si el resultado de la prueba OCS es el correcto, se visualiza la pantalla de Volumen/Flujo (V/F) inicial en el modo Sin nombre de droga. (Para saber cómo programar la infusión, consulte la página siguiente.)



Instalación de la línea de infusión en la bomba

La instalación final deberá responder a este esquema:



Pantalla de monitorización

Nivel de presión

La flecha indica el nivel de presión. Para conocer más detalles, consulte la página 53.

Nivel de carga de la batería

VI: Volumen infundido. Aumenta durante la infusión. Para borrarlo, pulse la tecla **MENU** y seleccione "ml?".

VAI: Volumen a infundir. Disminuye durante la infusión. Para modificarlo, pulse <MENU> y seleccione "VAI".



Tiempo de infusión. Disminuye durante la infusión.

Infusión en marcha. Indicador de infusión. La velocidad está relacionada con el flujo.

Indicador de presencia del sensor de gotas. Se apaga cuando se detecta una gota.

Flujo de infusión en marcha. Se puede modificar siempre que sea necesario, simplemente pulsando las teclas de incremento y decremento y al final la tecla **OK**.

4. Funcionamiento

Modos Sin nombre de droga y Flujo ml/h

Volumat MC Agilia está configurada de forma predeterminada con el modo de infusión V/F y el modo de programación Sin nombre de droga. Para usar otro modo de infusión, consulte la página 14; para usar otro modo de programación, consulte la página 25 o la página 26.

1 - Flujo/Inicio...



- Seleccione el modo Flujo ml/h (para el modo Tasa de dosis, consulte la página 20) y pulse **OK**.

2 - Selección de volumen



- Use las flechas para seleccionar el volumen a infundir (VAI) y pulse **OK**.

Nota: Use las flechas de incremento rápido para aumentar el VAI a niveles predefinidos (50 ml, 100 ml, 250 ml, 500 ml, 1000 ml, ...).

Advertencia: El valor del volumen deberá ser lo más cercano posible al volumen real del contenedor. Será necesario tener en cuenta todos los volúmenes agregados o eliminados, incluidos los volúmenes de fluidos contenidos en la línea o los que se hayan perdido durante la purga, que deben ser excluidos del volumen a infundir (~ 25 ml).

3 - Selección de flujo



- Use las flechas para modificar el flujo que se necesita y pulse **OK**.

Nota: El tiempo de infusión se calcula automáticamente y se ajusta en función del flujo mostrado en pantalla.

4 - Inicio de la infusión



- Abra el clamp de rodillo. Compruebe que no hay flujo libre ni aire dentro de la línea de infusión.
- Conecte el equipo al paciente usando la línea de infusión IV de acuerdo con los procedimientos de su centro médico.
- Pulse **start** para iniciar la infusión o **C** para cambiar la selección de Volumen/Flujo.

Otros modos de infusión en Flujo ml/h

V/F es el modo de infusión predeterminado, pero se puede seleccionar otro modo de infusión (Volumen/Tiempo/Flujo, Volumen/Tiempo, Volumen/Flujo, Sólo flujo, Rampa, Secuencia o Gotas/min), siempre y cuando esté preseleccionado en la opción de Servicio [Par 29] (consulte la página 48).

Nota: Al menú del modo de infusión se puede acceder antes de que se inicie la infusión y en modo <STOP>.

1 - Selección en Menú



■ Pulse la tecla **MENU** para ver la pantalla del modo de infusión. Si no aparece desde un principio, use las flechas para seleccionar "ml/h".

■ Pulse **enter**.

2 - Selección del modo de infusión



■ En la pantalla de modo de infusión, use la flecha para seleccionar un nuevo modo de infusión y pulse **OK**.

Nota: ¿Nuevo? se visualiza en la pantalla si selecciona el modo actual. Pulse esta tecla para configurar nuevos parámetros.

3 - Volumen/Tiempo/Flujo



■ Seleccione un volumen a infundir (VAI) y pulse **OK**.

■ Seleccione el tiempo y pulse **OK**.

■ Seleccione un flujo y pulse **OK**.

■ Pulse **start**.

Nota: Si modifica el flujo, la duración de la infusión se calcula automáticamente y se reajusta en función del flujo que aparece en pantalla.

o Volumen/Tiempo



■ Seleccione un volumen a infundir (VAI) y pulse **OK**.

■ Seleccione el tiempo y pulse **OK**.

■ Pulse **start**.

Nota: El flujo se calcula automáticamente y sólo puede modificarse directamente durante la infusión.

Tiempo/Flujo



■ Seleccione un tiempo y pulse **OK**.

■ Seleccione un flujo y pulse **OK** e **start**.

Nota: El volumen a infundir (VAI) se calcula automáticamente y no puede modificarse directamente.

Sólo flujo



■ Seleccione un flujo y pulse **OK** e **Inicio**.

Nota 1: Este modo de infusión funciona sólo si el **sensor de gotas** está fijado a la cámara de goteo y conectado a la bomba (para más información sobre la instalación, consulte la página 35). Si no es así y selecciona este modo de infusión, aparece un mensaje de aviso en la pantalla. En ese caso, apague la bomba, instale el sensor de gotas y reinicie la bomba.

Nota 2: El hecho de que dejen de detectarse gotas indica que el contenedor está vacío. Se detendrá la infusión y se activará una alarma.

Modo Gotas/minuto



Este modo de infusión permite convertir la prescripción tradicional de un flujo en gotas por minuto a un flujo en ml/h.

■ Verifique la cantidad equivalente de un flujo en gotas por ml y pulse **OK**.

■ Seleccione un volumen a infundir (VAI) y pulse **OK**.

■ Seleccione un flujo o un número de gotas por minuto y pulse **OK** de acuerdo con la opción de Servicio [Par 33] (página 49).

■ Pulse **start**.

■ **Nota:** El valor predeterminado se basa en la conversión matemática de 1 gota/min = 3 ml/h (20 gotas por ml). Este valor puede diferir en función de la droga seleccionada.

Modo Rampa

Este modo de infusión permite, mediante un simple ajuste de los tiempos de ascenso y descenso, que el flujo de infusión aumente gradualmente pasando por diez fases intermedias hasta que se alcance el flujo estable máximo. Al final de la infusión, el flujo disminuirá gradualmente hasta llegar a cero.

Nota: A este modo de infusión sólo se puede acceder en el modo Flujo ml/h.



- Con las teclas puede regular el volumen total a infundir. Confirme pulsando **OK**.
- Ajuste el tiempo total de la infusión en minutos con y y las horas con y . Confirme pulsando **OK**.
- Ajuste el tiempo de aumento en minutos y horas con las flechas. Confirme pulsando **OK**.
- Repita el mismo procedimiento con el tiempo de descenso.
- Determine el flujo estable con las flechas. Confirme pulsando **OK**.
- Pulse la tecla **start** para iniciar la infusión.

1 - Detención de la infusión



2 - Rampa descendente



- Pulse durante la infusión.
- Compruebe los valores de la rampa descendente y pulse **OK**.
- Pulsar para iniciar la rampa descendente.
- Pulsar para detener la infusión.
- Pulsar **C** para continuar la infusión.

Nota: A esta pantalla sólo se puede acceder en el momento estable. En cualquier otra situación, si se pulsa se detiene directamente la infusión.

Modo Secuencial

Se pueden programar hasta veinte secuencias de infusión, cada una de ellas con sus propios volúmenes a infundir y sus flujos de infusión. En el modo Secuencial también se pueden programar periodos de Pausa (Stop) o Mantener vena abierta (MVA).

Nota: A este modo de infusión sólo se puede acceder en el modo Flujo ml/h.



- Regule el volumen de la primera secuencia con . Confirme pulsando **OK**.
- Ajuste el flujo de la primera secuencia con las flechas. Confirme pulsando **OK**.
- Use las flechas para seleccionar si quiere o no una señal de aviso al final de cada secuencia. Confirme pulsando **OK**.
- Seleccione la siguiente secuencia con . Regule el volumen. Confirme pulsando **OK**.
- Configure las secuencias siguientes de la misma forma.
- Ajuste la última secuencia seleccionando **Fin** para el último volumen a infundir.
- Repase la programación secuencial y confirme con **OK**.
- Pulse la tecla **start** para iniciar la infusión.

Las modificaciones que se efectúen en un programa secuencial únicamente se llevarán a cabo en las secuencias que aún no se hayan completado o en todo el programa secuencial en caso de reiniciarlo. Se puede programar una señal de aviso al final de cada secuencia.

Nota: Para modificar una secuencia futura, pulse la tecla , cambie los parámetros de la secuencia futura y pulse **Inicio** para confirmar. El programa secuencial no se interrumpe.

Si un programa secuencial se modifica durante una infusión secuencial, sólo se modificarán las secuencias futuras.

Descripción de funciones específicas

Fin: indica el fin de las secuencias programadas

Stop: para programar una pausa entre dos secuencias

MVA: para programar una secuencia de MVA

Repetir: permite repetir hasta veinte veces las secuencias ya programadas (limitadas por el VAI total).

Modo Secundario

Este modo de infusión permite suministrar el contenido de una bolsa o botella secundaria a través de una línea secundaria (segunda línea de VL SP22 / VL ON10 / VL ON20 / VL ON30 o línea secundaria conectada a VL ST22 / VL ON42) conectada a la línea principal denominada línea primaria. Cuando ha finalizado la infusión secundaria, el usuario puede elegir entre continuar con otra infusión secundaria o reanudar la infusión primaria (infusión inicial), cuyos parámetros se han restaurado.

Nota: A este modo sólo se puede acceder en el modo Flujo ml/h (excepciones: modos Rampa, Secuencial y Gotas/min).



- Pulse la tecla **MENU** para seleccionar el modo Secundario.
- Cierre la línea primaria.
- Pulse **OK** para confirmar los parámetros del modo Primario y acceda al modo Secundario.

1 - Definición de la infusión

2 - Inicio de la infusión secundaria



- En modo V/F, utilice las flechas para seleccionar el volumen secundario a infundir. Confirme pulsando **OK**.
- Use las flechas para seleccionar el flujo secundario. Confirme pulsando **OK**.
- Compruebe que la línea primaria está cerrada y que la línea secundaria está conectada y abierta. Pulse **start** para iniciar la infusión o **C** para cambiar la selección de Volumen/Flujo.

3 - Fin de la infusión secundaria



- Cuando la infusión secundaria haya finalizado, pulse la tecla .



- Pulse **Sí** para continuar con una infusión secundaria. Vuelva al paso 1.
- Pulse **No** para volver a la infusión primaria.

4 - Reinicio de la infusión primaria



- Compruebe que la línea secundaria está cerrada y vuelva a abrir la línea primaria.
- Pulse la tecla  para retomar los últimos parámetros de la infusión primaria.



Nota: Al finalizar la infusión secundaria, la prealarma de fin de infusión no está activada y por lo tanto se recomienda ajustar cuidadosamente el VAI de la infusión secundaria.

Nota: En caso de que se utilice un sensor de gotas, hay que colocarlo en la cámara de goteo correcta. La opción de Servicio [Par 30] (consulte la página 48) permite definir el tipo de línea gestionada por el sensor de gotas.

Modo Sin nombre de droga y Tasa de dosis

El modo Tasa de dosis de la Volumat MC Agilia está configurado de forma predeterminada en modo de infusión V/F.

1 - Pantalla de inicio



- Seleccione el modo Tasa de dosis y pulse **OK**.

2 - Unidades de dilución



- Use las teclas para seleccionar las unidades de dilución.

Nota: Puede seleccionar la unidad por ml o por Xml. Para conocer la lista de unidades, consulte la página 55. Estas unidades están preseleccionadas en la opción de Servicio [Par 20] (consulte la página 48).

- Pulse **OK** para validar su selección.

3 - Valores de dilución



- Seleccione los valores de dilución.
- Pulse **OK** para validar su selección.

4 - Unidades de flujo



- Seleccione las unidades de flujo.
- Pulse **OK** para validar su selección.

5 - Paciente



Nota: Esta pantalla sólo aparece si ha seleccionado una unidad de flujo del tipo "**mg/kg/h**" (ajuste por peso) o "**mg/m²/h**" (ajuste por superficie).

El peso predeterminado se establece en la opción Servicio [Par 23] (consulte la página 48).

- Seleccione un valor.
- Pulse **OK** para validar su selección.

6 - Selección del volumen



- Seleccione el volumen a infundir (VAI) y pulse **OK**.

7 - Selección de flujo



- Seleccione la tasa de dosis y pulse **OK**.

Nota: El flujo en ml/h se calcula automáticamente en función de los parámetros del paciente y la dilución.

8 - Inicio de la infusión



- Abra el clamp de rodillo. Compruebe que no hay flujo libre ni aire dentro de la línea de infusión.
- Conecte el equipo al paciente usando la línea de infusión IV de acuerdo con los procedimientos de su centro médico.
- Pulse la tecla **start** para iniciar la infusión.

Dosis de carga

Cuando se han introducido los parámetros, se puede infundir una dosis de carga.

Nota: Esta operación está disponible en el modo Tasa de dosis sólo si está seleccionada en la opción de Servicio [Par 19] (consulte la página 48).

9 - Pregunta sobre dosis de carga



- Responda a la pregunta: "¿Desea una dosis de carga?"
- Si pulsa **No**, vuelve al paso 8. En ese caso pulse **Inicio** si quiere iniciar directamente la infusión.
- Si pulsa **Sí**, vaya al paso 10.

10 - Unidad de la dosis de carga



- Seleccione la unidad de la dosis de carga.
- Pulse **OK** para validar su selección.

11 - Configuración de la dosis de carga



- Configure los parámetros de la dosis de carga y pulse **OK**.

12 - Inicio de la dosis de carga



- Pulse **C** para cambiar los parámetros de la dosis de carga. Vuelve al paso 10.
- Pulse **start** para comenzar la dosis de carga.

13 - Interrupción de la dosis de carga



- Pulse la tecla **STOP** para interrumpir la dosis de carga.

Nota: si pulsa la tecla **STOP** dos veces, la dosis de carga se borra. Pulse **start** para continuar con la infusión.

- Responda a la pregunta: "¿Continuar?"

- Si pulsa **No**, la dosis de carga se borra. Pulse **start** para continuar con la infusión.

- Si pulsa **start**, la dosis de carga queda confirmada y la infusión continúa hasta que termine la dosis de carga. Cuando finaliza la dosis de carga, la infusión continúa con los valores programados inicialmente en la fase 8.

Nota: Durante la infusión, pulsando la tecla **MENU** puede verificar el volumen infundido. Si la pantalla de infusión no reaparece automáticamente, pulse de nuevo la tecla **MENU**.

Otros modos de infusión en Tasa de dosis

V/F es el modo de infusión predeterminado, pero se puede seleccionar otro modo de infusión (Volumen/Tiempo/Flujo, Volumen/Tiempo, Volumen/Flujo o Sólo flujo), siempre y cuando esté preseleccionado en la opción de Servicio [Par 29] (consulte la página 48).

Nota: al menú del modo de infusión se puede acceder antes de que se inicie la infusión y en modo <STOP>.

Selección en Menú



■ Pulse la tecla **MENU** para ver la pantalla del modo de infusión. Si no aparece desde un principio, use las flechas para seleccionar "DR".

■ Pulse **start**.

Selección del modo de infusión



■ En la pantalla de modo de infusión, use la flecha para seleccionar un nuevo modo de infusión y pulse **OK**.

Volumen/Tiempo/Flujo...



- Seleccione un volumen a infundir (VAI), y pulse **OK**.
- Seleccione el tiempo y pulse **OK**.
- Seleccione un valor para la dosis y pulse **OK**.
- Pulse **start**.

o Volumen/Tiempo...



- Seleccione un volumen a infundir (VAI), y pulse **OK**.
 - Seleccione el tiempo y pulse **OK**.
 - Pulse **start**.
- Nota:** El flujo se calcula automáticamente y puede modificarse directamente sólo durante la infusión.

Tiempo/Flujo

Sólo flujo



- Seleccione el tiempo y pulse **OK**.
- Seleccione una dosis y pulse **OK** e **start**.

Nota: El volumen a infundir (VAI) se calcula automáticamente y no puede modificarse directamente.

- Seleccione una dosis y pulse **OK** e **start**.

Nota 1: Este modo de infusión funciona sólo si el **sensor de gotas** está fijado a la cámara de goteo y conectado a la bomba (para más información sobre la instalación, consulte la página 35). Si no es así y selecciona este modo de infusión, aparece un mensaje de aviso en la pantalla. En ese caso, apague la bomba, instale el sensor de gotas y reinicie la bomba.

Nota 2: El hecho de que dejen de detectarse gotas indica que el contenedor está vacío. Se detendrá la infusión y se activará una alarma.

Modo Etiqueta de droga

Advertencia: El modo Etiqueta de droga sólo está disponible si está autorizado en la opción de Servicio [Par 22] (consulte la página 48) y preseleccionado en las opciones de Usuario [Usuario 9] (consulte la página 46).

1 - Selección de droga



- Ponga en marcha la bomba. Aparece la pantalla Droga.
- Use las flechas para seleccionar un nombre de la lista de drogas y pulse **OK**.

Nota: Si el nombre de droga no está predefinido en la lista de drogas seleccione "Droga X (ml/h)" o "Droga X (dosis)".

2 - Definición de la infusión



- La configuración de la infusión puede hacerse tal y como se describe en el apartado Funcionamiento en la página 13.

Modo Vigilant Drug'Lib

Vigilant® Drug'Lib es el modo más seguro y sencillo de administrar una droga usando la Volumat MC Agilia. Tiene que seleccionar una droga entre las predefinidas en la biblioteca con todos sus parámetros de infusión. (Para definir una biblioteca de drogas, use el programa Vigilant® Drug'Lib para Agilia). Volumat MC Agilia puede almacenar un máximo de 100 drogas que pueden dividirse en 4 bibliotecas.

Advertencia: Vigilant DrugLib está disponible sólo si está autorizada en las opciones de Servicio [Par 22] (consulte la página 48) y preseleccionada en las opciones de Usuario [Usuario 9] (consulte la página 46).

1 - Selección de droga



■ Ponga en marcha la bomba. Aparece la pantalla Droga.

■ Use las flechas para seleccionar uno de las drogas de la biblioteca y pulse **OK**.

Nota: La biblioteca de drogas está preseleccionada en las opciones de Servicio [Par 17] (consulte la página 47).

■ La configuración de la infusión puede hacerse tal y como se describe en el apartado Funcionamiento en la página 13.

Nota: Los campos y los valores seleccionados pueden estar limitados por los parámetros de las drogas definidos en la biblioteca Vigilant® Drug'Lib.

2 - Información de droga



■ Dependiendo de qué droga seleccione, puede aparecer una pantalla informativa. Si la información se ajusta a las necesidades del paciente y a la infusión, pulse **OK**.

3 - Configuración de parámetros



■ La pantalla muestra los valores predefinidos para el volumen a infundir (VAI), el tiempo y el flujo. Puede usar las flechas para modificar los parámetros graduables.

■ Pulse **OK** para validar los parámetros.

Nota 1: Al seleccionar "Furosemida" el dispositivo pasa a modo Micro (valores con un decimal).

Nota 2: En función del modo de infusión predefinido, algunos parámetros no se pueden modificar.

4 - Flujo alto/Flujo bajo



■ Durante la configuración de los parámetros, si el flujo calculado es mayor que el límite predefinido en la biblioteca de drogas, se muestra el aviso **Flujo alto**.

■ Para iniciar la infusión, hay que confirmar que se desea el flujo elevado pulsando la tecla **Inicio**.

Nota: De la misma manera, si el flujo calculado está por debajo del límite inferior predefinido en la biblioteca de drogas, se mostrará el aviso **Flujo bajo**.

Funciones especiales

Bolo programado

Usando la tecla <BOLUS>

Usando la tecla <MENÚ>



- Pulse la tecla .
- Pulse **prog**. Aparece la pantalla "Bolo programado". Vaya al paso 1.



- Pulse la tecla .
- Seleccione "Bolo programado" en el menú.
- Pulse **enter**.

1 - Unidad del Bolo

2 - Parámetros del bolo



- Seleccione la unidad del bolo.
- Nota:** Esta pantalla sólo se visualiza en el modo Tasa de dosis



- Ajuste los parámetros del bolo.
- Seleccione un volumen o una dosis y pulse **OK**.
- Seleccione un valor de flujo (ml/h) y pulse **OK**.

3 - Inicio del bolo



■ Pulse C para cambiar los valores del bolo. Vuelve al paso 1.

■ Pulse **start** para comenzar el bolo.

Nota: Si pulsa de nuevo la tecla , aparece directamente esta pantalla con los últimos parámetros del bolo.

Nota: Para guardar los parámetros del bolo, pulse en el icono del disquete.

4 - Interrupción del bolo



■ Pulse la tecla  para interrumpir el bolo. Responda a la pregunta: "¿Continuar?"

- Si pulsa **No**, el bolo se borra.

- Si pulsa **start**, el bolo continúa.

Nota: Durante el bolo, el nivel de la presión de oclusión se ajusta al valor máximo (750 mmHg).

Bolo manual



■ Para iniciar un bolo, pulse dos veces la tecla: una pulsación breve y otra continua (activa el bolo ; compruebe el volumen infundido en la pantalla). Este volumen se tiene en cuenta en el VAI.

■ Para detener el bolo, suelte la tecla .

■ Para cambiar el flujo del bolo, mantenga pulsada la tecla del bolo durante al menos 3 segundos y modifique el flujo de bolo con las teclas de selección.

Nota: Esta operación sólo está disponible si está preseleccionada en las opciones de Servicio [Par 19] (consulte la 48). Durante el bolo, el nivel de la presión de oclusión se ajusta al valor máximo (750 mmHg).

Nota: En los modos Rampa y Secuencial no se puede acceder a esta función.

Las dos primeras funciones sólo están disponibles si se han preseleccionado en la opción de Servicio [Par 19] (consulte la página 48).

Purga de línea



- Pulse la tecla  para iniciar la bomba.
(De forma predeterminada, la pantalla V/F aparece después de la pantalla OCS.)
- Pulse la tecla . Asegúrese de que la línea no está conectada al paciente, como se indica en la pantalla.
- Pulse **OK**.
- Pulse y mantenga pulsada la tecla  y suéltela para finalizar la purga.

Nota: Sólo se puede acceder a la purga si no se ha iniciado la infusión.

Advertencia: Se recomienda pedir consejo médico para valorar si puede reiniciarse la infusión debido a la presencia de aire. Si la burbuja de aire supera un tamaño aceptable o si la bomba no puede reiniciarse porque todavía queda aire, la línea de infusión deberá ser retirada de la bomba y desconectada del paciente de acuerdo con los procedimientos internos de su centro médico para purgar la línea de infusión o cambiarla.

Nota: Durante la purga, el nivel de la presión de oclusión se ajusta al valor máximo (750 mmHg) y la alarma de aire queda desactivada.

Ver burbujas de aire



Nota: Esta función sólo está disponible cuando se activa una **alarma de aire** (volumen de aire excedido o burbuja de aire frente al sensor de aire). La burbuja de aire se elimina sin necesidad de abrir la tapa de la bomba.

- Pulse la tecla  para ir a la función <Ver burbujas de aire>
- Pulse **OK** para confirmar o **C** para cancelar la selección.
- Pulse y mantenga pulsada la tecla  para que la burbuja de aire salga de la bomba.

Nota: Esta función le permite hacer avanzar la burbuja de aire a la misma velocidad establecida para el flujo, para un volumen igual al volumen de aire definido en la configuración de la alarma.

Operaciones generales

Las siguientes operaciones pueden repetirse o modificarse durante el proceso de infusión.

Nota: Para obtener más información sobre los indicadores luminosos, consulte la sección Luces indicadoras del capítulo "Pantalla y símbolos", página 36.

Stop



- Para detener la infusión, pulse la tecla **STOP**.

Nota: Después de dos minutos, se activa una alarma para recordarle que la infusión está parada.

- Para reiniciar la infusión, debe confirmar (o modificar) los valores de volumen, tiempo y flujo, pulsando **OK** para cada valor y, finalmente, **start**.

Desconexión



- Pulse la tecla **STOP** para interrumpir la infusión.
- Pulse la tecla **STOP** y manténgala pulsada hasta que desaparezca la pantalla de apagado.
- Para desconectar la bomba, desconecte la alimentación de la red eléctrica y luego desenchufe el cable.

Pausa



- Para programar una pausa, pulse la tecla **STOP** dos veces y defina la duración de la pausa.
- Si lo desea, marque la casilla de verificación para activar la opción "Iniciar infusión al final de la pausa".



Nota: Si no selecciona la opción "Iniciar infusión al final de la pausa", al finalizar la pausa suena una alarma. Para continuar con la infusión tiene que pulsar **start**.

Selección de VAI durante la infusión Gestión de la presión



- Durante la infusión es posible ajustar el VAI.
- Pulse la tecla **MENU** para acceder al menú y seleccione VAI. Modifique el VAI con las teclas de selección y pulse **OK**.



- Los parámetros de presión para la infusión pueden definirse en el menú de gestión de la presión.
- Pulse la tecla **MENU** y utilice las teclas de selección y el botón **enter** para acceder a los parámetros de gestión de presión.

Presión máxima

DPS



- Utilice las teclas de selección para definir el límite de presión superior y pulse **OK**.
- El sistema dinámico de presión (DPS) calcula las diferencias de presión para anticiparse a posibles problemas de oclusión o desconexión.



- Para activar el DPS, use el botón con la <casilla de verificación>.
- Para continuar la infusión, pulse **OK**.

Historial

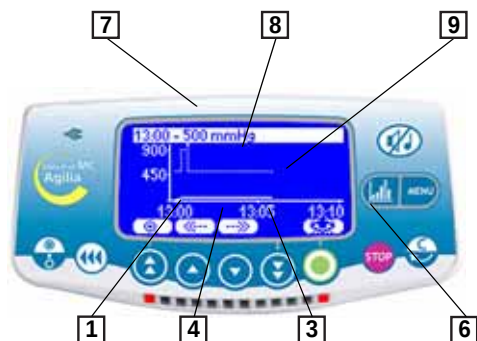
Para visualizar el historial cuando se está llevando a cabo una infusión, pulse la tecla de gráficos. Esta tecla también permite seleccionar la pantalla de infusión numérica y gráfica. Pulse el botón con pulsaciones breves hasta que llegue al menú del historial. Seleccione el historial con las teclas de selección.

Símbolos		Definiciones
Círculo		Historial de presión
Curva		Historial de flujo
Lupa +		➊ Ir a un periodo más concreto
Lupa -		➋ Ir a un periodo más amplio
Flecha hacia la derecha		➌ Desplazar el marcador de sucesos hacia la derecha
Flecha hacia la izquierda		➍ Desplazar el marcador de sucesos hacia la izquierda
Línea vertical		➎ Marcador de tiempo/suceso
Ojo		➏ Detalles del tiempo/suceso en el punto en el que está situado el marcador

Nota 1: Para actualizar el historial, salga y seleccione de nuevo el historial. Mientras permanece en la pantalla del historial no se realizan actualizaciones automáticas.

Nota 2: El historial no se guarda después apagar el dispositivo

Historial de presión (en mmHg)



⑦ En la línea superior aparecen la hora y el límite de presión del usuario.

⑧ La línea de puntos representa el límite. Este límite puede modificarse en el menú Usuario [Usuario 4: presión] (consulte la página 46).

También puede regularse durante la infusión en la sección Presión del menú.

⑨ La curva continua representa la presión real durante la infusión.

El historial se cancela cuando se produce un cambio de paciente o un cambio de droga.

El historial funciona durante dos horas.

Nota: En los casos de bolos y purga, las alarmas del límite de presión aumentan hasta su nivel máximo.

Ejemplo de una vista de oclusión

Ejemplo de una pantalla detallada de un suceso



Esta pantalla aparece pulsando la tecla que tiene el símbolo de un ojo. El valor de "Lím. usuario" muestra el límite definido por el usuario. El límite actual es la presión de la infusión en la línea.

Historial de flujo/dosis



El historial funciona durante doce horas.

La línea superior indica el flujo o la tasa de dosis.

Cambio de una línea de infusión

1. Pulse la tecla  para detener la infusión.
2. **Cierre el clamp de rodillo.**
3. Pulse la tecla  para silenciar la señal acústica durante dos minutos.
4. Abra la tapa de la bomba.
5. Desconecte la línea de infusión de la bomba.
6. Desconecte la línea de infusión del contenedor.
7. Desconecte la línea de infusión del dispositivo IV de acuerdo con los procedimientos de su centro médico.
8. Siga las instrucciones descritas desde la página 11 a la 13 (instalación de la línea de infusión y configuración de la infusión).

Preprogramación de la infusión



Es posible preprogramar la Volumat MC Agilia antes de instalar la línea de infusión.

Encienda el dispositivo (tapa cerrada y sin línea) y seleccione el botón **prog**.

La configuración de la infusión puede efectuarse según las instrucciones descritas en el apartado Funcionamiento en la página 13.

Cuando se han introducido lógicamente los parámetros y se ha confirmado pulsando **OK**, aparecen las opciones **exit** y **C** en calidad de acciones opcionales.

C le permite cambiar los parámetros y **exit** valida los parámetros programados. A continuación, el dispositivo muestra la pantalla "Instalar línea".

Cuando se ha instalado el equipo de gotero, aparecen en pantalla la prueba automática del dispositivo y los parámetros programados.

Pulse **start** para iniciar la infusión o **C** para cambiar los parámetros.

Nota: Los parámetros se almacenan en el dispositivo y se visualizan al encender el dispositivo.

Función de aviso

Activación de la función



- Pulse la tecla **MENU** para acceder al menú y seleccione **⚙️**. Pulse **enter**.
- Seleccione un periodo de anticipación para definir la hora de activación de la alarma.

Nota 1: El tiempo de activación se calcula en función de la hora del dispositivo, que aparece indicado en la parte inferior de la pantalla.

Nota 2: Si durante la hora de aviso el dispositivo estaba apagado, al volver a encenderlo aparece un mensaje de aviso.

Desactivación de la función



- Pulse la tecla **MENU** para acceder al menú y seleccione **⚙️**. Pulse **enter**.
- Para desactivar la función, coloque el periodo de anticipación en OFF.

Sensor de gotas (opcional)



Nota: El sensor de gotas le permite trabajar con el modo de infusión **Sólo flujo** (para más detalles, consulte las páginas página 15 y página 25) y detectar que se vacía el contenedor. Se recomienda usar el sensor de gotas cuando el volumen real del contenedor (bolsa o botella) no se conoce con exactitud.

1. Conecte el terminal del sensor de gotas al conector que hay en la parte trasera de la bomba **antes** de encenderla.
2. Fije el sensor de gotas en la parte superior de la cámara de goteo alineando la parte vertical del sensor de gotas con la entrada de aire de la cámara de goteo como se indica en la fotografía.

Cuando el sensor de gotas esté conectado, compruebe que en la pantalla aparece el icono.

Advertencia: Compruebe que la cámara de goteo está en la posición correcta y verifique que no hayan gotas en las paredes de la cámara de goteo. Compruebe que el sensor de gotas y la cámara de goteo se mantienen en posición vertical.

Nota: Con el sensor de gotas conectado, el flujo máximo se restringe a 1.200 ml/h.

5. Pantalla y símbolos

Volumat MC Agilia muestra en pantalla los parámetros de la infusión en marcha mediante símbolos específicos.

Visualización continua	Infusión en marcha		Una gota cayendo dentro de la cámara de goteo (consulte también Luces indicadoras para la infusión en progreso).
	Pausa		STOP permanece en el centro de la pantalla hasta que finaliza la pausa.
	Vigilant® Drug'Lib		El dispositivo está funcionando con Vigilant® Drug'Lib.
	Nivel de carga de la batería		Aparece cuando el dispositivo está funcionando con la batería. Se representan tres niveles diferentes de carga.
Luces indicadoras	Red eléctrica		Cuando el dispositivo está conectado a un enchufe de la red eléctrica, el icono permanece encendido en amarillo. En todas las demás situaciones el LED está apagado.
	Infusión en marcha	 Verde intermitente	Las luces indicadoras principales proporcionan información sobre la infusión: en marcha, en prealarma, o en alarma.
	Prealarma	 Naranja intermitente	
	Alarma	 Rojo intermitente	
Ayuda	Inicio		Estos símbolos ayudan al usuario durante la programación.
	Validación		
	Acceso a función		
	Cambiar selección		
	Seleccionada		
	No seleccionada		
	Ver información sobre la droga		

Alarmas y funciones de seguridad	Alarma de desconexión de red eléctrica		Símbolos principales para alarmas y funciones de seguridad.
	Aumento de presión		
	Caída de presión		
	Se ha superado el límite superior		
	Se ha descendido del límite inferior		
	Se ha superado el volumen máximo infundido		
Teclas de selección			Teclas para seleccionar volumen, tiempo, flujo y otros valores. Nota: Las teclas de incremento y decremento rápido se han programado con diferentes niveles que corresponden a los diferentes estándares de volumen de bolsas y botellas.
	Tecla de incremento rápido		
	Tecla de incremento		
	Tecla de decremento		
	Tecla de decremento rápido		
	Acceso rápido al valor máximo		
	Acceso rápido al valor mínimo		
MENÚ	Volumen infundido		El menú da acceso a las opciones de infusión seleccionadas por el usuario.
	Modo Flujo (ml/h)		
	Modo Tasa de dosis		
	Pantalla de programación de rampa		
	Pantalla de programación secuencial		
	Bolo programado		
	Primario/Secundario		
	Modo Secundario		
	Dosis de carga		

MENÚ	Presión		El menú da acceso a las opciones de infusión seleccionadas por el usuario.
	Volumen a infundir		
	Paciente		
	Nivel de carga de la batería		
	Macro/Micro		
	Historial		
	Modo de programación		
	Mantenimiento		
	Nivel de sonido		
	Fecha/Hora		
	Bloqueo del teclado		
	Pausa		
	Biblioteca de drogas		
	Modo Noche		
	Aviso		
OTROS	Gotas por minuto		Este símbolo representa un flujo expresado en gotas por minutos.

6. Alarmas y opciones de seguridad

Volumat MC Agilia posee un sistema de control continuo que funciona desde el momento en que empieza a utilizarse la bomba.

Si se activa una alarma, la infusión se para y se emiten señales acústicas y visuales (LED rojos). Se emite un mensaje claro mediante palabras y pictogramas. La tecla  es efectiva durante dos minutos. Cuando se corrige la causa de la alarma, las luces rojas se apagan, pero el mensaje permanece en la parte superior de la pantalla como recordatorio de la causa de la alarma.

Si se produce una prealarma o aviso, la infusión continua su curso y se emiten señales acústicas y visuales (LED naranjas). La tecla  es efectiva durante un tiempo ilimitado.

Sistema	Mensaje	Tipo	Detención de la infusión	Activación /  Acción
Línea instalada	Instalar la línea	Alarma	SÍ	Al inicio: la línea de infusión no está instalada o la tapa está abierta.  Instale la línea de infusión y cierre la tapa.
	Tapa abierta	Alarma	Si	Durante la infusión o en modo STOP: la tapa está abierta.  Compruebe la instalación de la línea y cierre la tapa.
	Aire en línea instalada	Alarma	SÍ	El tubo está mal colocado frente al sensor de aire.  Compruebe la posición de la línea frente al sensor de aire y cierre la tapa.
	Burbuja de aire	Alarma	SÍ	Al inicio o en modo STOP: se detectó una burbuja de aire.  Elimine la burbuja con la función de purga.
	Alarma de aire	Alarma	Si	Durante la infusión: se detectó una burbuja de aire.  Elimine la burbuja con la función de purga.
OCS	Error en el OCS	Alarma	Si	El sistema de control OCS ha detectado un fallo.  Compruebe la instalación de la línea y el correcto estado de la tapa y de la línea. Si el problema no se resuelve, póngase en contacto con el departamento de posventa.
Infusión	Flujo intermitente	Aviso	NO	El flujo ha sido modificado mediante las teclas pero no ha sido confirmado.  Compruebe el flujo y confirme con OK .
	Prealarma de fin de infusión	Prealarma	NO	El VAI restante es menor al 5% del VAI configurado inicialmente o faltan 5 minutos o 5 ml para llegar al VAI previsto.  Compruebe que el volumen del contenedor se corresponde con el VAI restante. Si es necesario, prepare otro contenedor para una nueva secuencia de infusión. Si funciona con un sensor de gotas, la prealarma de fin de infusión puede inhibirse y configurarse en las opciones de Servicio [Par 31] +.
	Alarma de fin de infusión	Alarma	Stop/MVA	El VAI se ha completado. Se ha activado la función MVA especificada en la configuración; consulte las opciones de Usuario [Usuario 5], página 46.  Pulse Stop para configurar nuevos parámetros de infusión (en caso necesario).

Sistema	Mensaje	Tipo	Detención de la infusión	Activación /  Acción
Presión	Aumento de presión (DPS)	Aviso	NO	La presión de la línea está aumentando. Este aviso puede seleccionarse como una opción en [Usuario 4], consulte la página 46.  Compruebe si la línea de infusión está ocluida (llave de tres vías, catéter, doblez en la línea,...).
	Prealarma de oclusión	Prealarma	NO	La presión en la línea ha llegado a 50 mmHg por debajo del umbral programado.  Compruebe la línea de infusión. Defina el umbral de presión correcto.
	Oclusión distal	Alarma	SÍ	La presión en la línea ha alcanzado el nivel de umbral (consulte la página 31).  Compruebe si la línea de infusión está ocluida (llave de tres vías, catéter, doblez en la línea). En caso necesario, reajuste el umbral de presión en relación con el flujo.
	Oclusión proximal	Alarma	SÍ	Sólo sin sensor de gotas. La presión en la parte superior de la línea es demasiado baja.  Compruebe el clamp de rodillo. Compruebe el contenedor y la línea. Compruebe la altura del contenedor. Compruebe si hay pliegues en la línea en la zona del tapón de entrada de aire (si es una botella).
	Caída de presión (DPS)	Aviso	NO	Caída de presión en la línea de infusión. Este aviso puede seleccionarse como una opción.  Compruebe la conexión Luer-Lock inferior y el correcto estado de toda la línea.
Batería	Prealarma de batería	Prealarma	NO	Batería baja.  Conecte el dispositivo a la red eléctrica.
	Alarma de batería	Alarma	SÍ	Batería descargada.  La bomba se apagará automáticamente dentro de cinco minutos. Conecte la bomba a la red eléctrica inmediatamente.
	Batería vacía	Alarma	SÍ	Conecte la bomba a la red eléctrica y espere hasta que se recargue la batería.
Red eléctrica	Desconexión de red eléctrica	Aviso	NO	Se ha desconectado de la red eléctrica.  Pulse el botón de silencio para confirmar el reconocimiento de la alarma y verifique que la carga de la batería es suficiente para la duración prevista de la infusión. Si la desconexión no ha sido intencionada, compruebe el cable de conexión a la red eléctrica.

Sistema	Mensaje	Tipo	Detención de la infusión	Activación /  Acción
Sensor de gotas	Conectar sensor de gotas	Alarma	Sí	Sólo en el caso de que el sensor de gotas sea obligatorio (consulte la página 48). Al inicio: el sensor de gotas no está conectado.  Conecte el sensor de gotas a la bomba y a la cámara de goteo (consulte la página 35).
	Sin sensor de gotas	Alarma	Sí	Sólo en el caso de que el sensor de gotas sea obligatorio (consulte la página 48). Durante la infusión o en modo STOP: el sensor de gotas no está conectado.  Conecte el sensor de gotas a la bomba y a la cámara de goteo (consulte la página 35).
	Flujo escaso	Alarma	Sí	El flujo detectado por el sensor de gotas está por debajo del flujo configurado.  Compruebe el contenedor. Compruebe el clamp de rodillo. Compruebe que las gotas de líquido mantienen un ritmo de ~ 20 gotas/ml y que la cámara de goteo se mantiene en posición vertical. Compruebe que el sensor de gotas está fijado según se indica en la página 35.
	Flujo excesivo	Alarma	Sí	El flujo detectado por el sensor de gotas está por encima del flujo configurado.  Abra la tapa y controle la posición de la línea. Compruebe la posición del sensor de gotas. Compruebe la temperatura del líquido. Compruebe que las gotas de líquido mantienen un ritmo de ~ 20 gotas/ml.
	Flujo incontrolado	Alarma	Sí	Al inicio o en modo STOP: el sensor de gotas ha detectado un flujo libre.  Cierre el clamp de rodillo. Compruebe el sensor de gotas y la instalación de la línea.
Vigilant® Drug'Lib	Flujo alto	Aviso	NO	El valor está por encima del límite superior según los parámetros de droga definidos en la biblioteca.
	Flujo bajo	Aviso	NO	El valor está por debajo del límite inferior según los parámetros de droga definidos en la biblioteca.
Error técnico	Er - mensaje (Er01, Er02, etc.)	Alarma	NO	Alarma técnica.  Póngase en contacto con su técnico especializado o con el departamento de posventa.

Observaciones:

Cuando se selecciona un valor, debe ser confirmado. Si un valor no se confirma, parpadeará durante tres segundos después de la selección y se activará una señal de alarma acústica.

En caso de un fallo único, se activa una alarma si la tasa se desvía del límite de $\pm 5\%$. Además, una función secundaria de control activa una alarma si la infusión se supera en 1 ml o si la tasa se desvía en $\pm 20\%$, lo que suceda primero. Si está usando un sensor de gotas, el flujo está controlado a -50% , $+100\%$.

En caso de alarma técnica, anote el mensaje de error (ErXX). Cierre el clamp de rodillo, desconecte el dispositivo de la red eléctrica y párelo pulsando la tecla  (se necesitan entre 10 y 15 segundos). Si la alarma persiste cuando el dispositivo se vuelve a conectar, sin haberlo usado con el paciente, póngase en contacto con los técnicos especializados de su centro o con el departamento de posventa.

7. Menú

Operación	Tecla
Acceder al menú o salir del menú	
Seleccionar	   
Confirmar	 (corresponde a enter en la pantalla)
Seleccionado ☒ / No seleccionado ☐	

Menú permanente

Función	Descripción	Operación	Símbolo
Volumen a infundir	Ajuste del VAI durante la infusión	■ Nuevo valor	
Volumen infundido	Volumen total infundido	■ Borrado de volumen infundido	
Presión	Ajuste del límite de presión y activación del modo DPS	■ Límite de presión ■ Activación del modo DPS	
Nivel de carga de la batería	Muestra el nivel de carga de la batería	■ Horas y minutos restantes para el flujo seleccionado	
Pausa	Ajuste de la duración de la pausa	■ Ajuste de horas y minutos y activación del retardo de inicio del VAI	
Bloqueo del teclado	Bloqueo y desbloqueo del teclado	■ Bloqueo del teclado	

Menú seleccionado en modo Opciones

Función	Descripción	Operación	Símbolo
Mantenimiento	Información sobre mantenimiento, versión, duración de funcionamiento, etc.	■ Fecha del mantenimiento ■ SN (número de serie) ■ Versión de software, etc.	
Historial	Almacena hasta 1.500 sucesos	■ Límite de presión ■ Flujo, etc.	
Nivel de sonido	Ajuste del nivel de sonido	■ 7 niveles posibles	
Macro/Micro Función accesible sólo en modo STOP	Tipo de valores visualizados	■ Flujo macro desde 1 a 1.500 ml/h (valores enteros) ■ Flujo micro desde 0,1 a 100 ml/h (valores con un decimal)	μM
Fecha/Hora	Programación de fecha y hora	■ dd/mm/aaaa ■ h/min	
Modo Noche	Reduce el brillo de la pantalla y de las luces indicadoras	■ Para configurar el modo Noche, consulte las opciones de Servicio [Par 18] en la página 47.	
Modo de programación	Selección de otro modo de programación	■ Sin nombre de droga ■ Etiqueta de droga ■ Vigilant Drug'Lib ■ Flujo (ml/h) ■ Tasa de dosis	
Flujo (ml/h)	Selección del modo de infusión requerido	■ Volumen/Tiempo/Flujo ■ Volumen/Flujo ■ Volumen/Tiempo ■ Tiempo/Flujo ■ Sólo flujo ■ Rampa ■ Secuencial ■ Gotas/min	ml/h
Tasa de dosis	Selección del modo de infusión requerido	■ Volumen/Tiempo/Flujo ■ Volumen/Flujo ■ Volumen/Tiempo ■ Tiempo/Flujo ■ Sólo flujo	DR
Bolo programado	Programación de un bolo	■ Volumen o dosis ■ Flujo	

Función	Descripción	Operación	Símbolo
Primario/Secundario	Programación de una infusión secundaria	■ Los parámetros que hay que configurar son los mismos que en el modo Primario	P/S
Paciente	Información sobre los parámetros del paciente. Selección de un nuevo paciente	■ Peso cuando la unidad se expresa en kg ■ Superficie corporal cuando la unidad se expresa en m²	
Biblioteca de drogas Función accesible sólo en modo STOP	Información sobre la biblioteca de drogas preseleccionada	■ Nombre de la biblioteca, autor, cantidad de drogas ■ Lista de drogas con parámetros predefinidos	
Duración aviso	Ajuste de la duración del aviso	■ Ajuste del tiempo de retardo ■ Activación/Desactivación	

ADVERTENCIA: El menú puede cambiar en función de los parámetros seleccionados en las opciones de Servicio y Usuario (consulte la "Opciones", página 45).

8. Opciones

Las siguientes opciones tienen funciones diferentes que se pueden seleccionar o deseleccionar para personalizar su Volumat MC Agilia.

Operación	Tecla
Acceso a Opciones	 +  (cuando el dispositivo esté apagado, pulse simultáneamente las teclas <ENCENDER> y <MENÚ>)
Selección de opción	   
Confirmar	 (corresponde a  en la pantalla)
Seleccionado ☒ / No seleccionado ☐	
Los valores seleccionados se memorizan al apagar el dispositivo o después de su programación. Para volver a los menús habituales, apague el dispositivo.	

Las opciones de usuario se seleccionan en función de las opciones de Servicio autorizadas (consulte la tabla de Servicio en la página 47).

Opción	Función	Selección	Descripción
Usuario	[Usuario 1] Opciones de pantalla Selección de diferentes símbolos que pueden visualizarse en la pantalla	■ Batería	Visualización permanente del símbolo de la batería
		■ Presión	Visualización del símbolo de presión
		■ Prioridad del logo Vigilant	El logo Vigilant tiene prioridad sobre el de presión
	[Usuario 2] Opciones de menú Selección de diferentes opciones accesibles desde la tecla <Menú>	■ Nivel de sonido	Ajuste del nivel de sonido
		■ Mantenimiento	Visualización de la información de mantenimiento
		■ Historial	Visualización del registro de sucesos
		■ Fecha/Hora	Ajuste de la fecha y la hora
		■ Aviso	Configuración de un aviso
		■ Biblioteca de drogas	Visualización de la biblioteca de drogas
		■ Macro/Micro	Selección del modo Macro o Micro
		■ Modo de programación	Selección del modo de programación
		■ Flujo (ml/h)	Selección del modo Flujo en ml/h
		■ Tasa de dosis	Selección del modo Tasa de dosis
		■ Bolo programado	Ajuste de un bolo programado
		■ Paciente	Información sobre el paciente
		■ Primario/Secundario	Selección de infusión primaria o secundaria
	[Usuario 3] Contraste	■ Ajuste del contraste de la pantalla. Use las teclas de incremento y decremento rápido.	

Opción	Función	Selección	
Usuario	[Usuario 4] Presión		
	Modo	■ Modo variable : Un valor de presión inicial que puede regularse durante la infusión	■ Modo de 3 niveles : 3 límites fijos de presión que pueden seleccionarse durante la infusión
	DPS (Sistema dinámico de presión)	■ Sí/NO	■ Sí: el DPS puede activarse durante la infusión
		■ La última activación guardada del DPS se pasa automáticamente a memoria para el siguiente inicio	
	Máxima presión para el modo Macro/Micro	■ Define los parámetros de presión para los modos Micro (300 a 750 mmHg) y Macro (500 a 750 mmHg)	■ Define el valor máximo de presión permitido durante la infusión
	Límite de almacenamiento	■ La casilla de verificación se usa para validar el almacenamiento de los parámetros de presión	■ El último ajuste guardado del límite de presión durante la infusión se memoriza automáticamente para el próximo inicio o debe introducirse manualmente en el inicio siguiente.
	Si DPS = Sí: Umbral de caída	■ Seleccione un nivel de presión para que se genere un aviso cuando la presión esté por debajo de dicho nivel.	
	Si DPS = Sí: Umbral de aumento	■ Seleccione un nivel de presión para que se genere un aviso si la presión supera este nivel comparado con la presión media de la línea.	
		■ Nota : Para conocer valores y detalles, consulte "Gestión de la presión", página 53	
	[Usuario 5] MVA (Mantener vena abierta)	■ MVA: DESACTIVADO, 1 a 20 ml/h	■ Duración del silencio (5 min a 12 h)
	[Usuario 7] Fecha/hora	■ Selección de fecha: dd/mm/aaaa	■ Selección de hora: h/min
	[Usuario 8] Idioma	■ Français / English / Deutsch / Español	
	[Usuario 9] Modo de programación	■ Pulse Intro para seleccionar el modo de programación que se usará de forma predeterminada al inicio	■ Pulse OK para validar el modo de programación predeterminado al inicio
	[Usuario 10] Modo de infusión	■ Pulse Intro para seleccionar el modo de infusión que se usará de forma predeterminada al inicio	■ Pulse OK para validar el modo de infusión predeterminado al inicio
	[Usuario 11] Macro/Micro	■ Pulse Intro para seleccionar el modo que se usará de forma predeterminada al inicio	■ Pulse OK para validar el modo predeterminado al inicio
	[Usuario 12] Historial gráfico	■ Historial de flujo	■ Historial de presión

Las opciones de Servicio son opciones autorizadas que se pueden seleccionar o no en las opciones de Usuario (consulte la tabla anterior).

Opción	Función	Selección		
Servicio	Código de Servicio	■ Código: 0000 (0200 predeterminado) Use las teclas de incremento o decremento y, a continuación, pulse OK para cada dígito		
	[Par 1] Tipo sonido	■ 1 tono	■ 2 tonos	■ Sonido de tecla
		■ Para silencio preventivo		
		■ Duración del silencio entre dos avisos (de 0 a 5 segundos)		
	[Par 2] Nivel de sonido	■ 7 niveles de sonido posibles		
	[Par 3] Parámetros iniciales	■ Droga y parámetros: el nombre y los parámetros de la última droga se visualizan al inicio ■ Pantalla de la misma infusión: si está activado, al encender se recargan los últimos parámetros de infusión (VAI, Tiempo, Flujo, VI) para definir la duración de la línea ■ Volumen infundido: borrado (VI=0 al encender), guardado (VI acumulado al encender)		
	[Par 4] Flujos máximos	Seleccione para los modos Primario y Secundario: ■ Infusión macro (ml/h) ■ Infusión micro (ml/h)		
	[Par 9] Tasas bolo y dosis de carga			
	Bolo manual	■ Macro máximo (ml/h)	■ Micro máximo (ml/h)	
		■ Almacenamiento: seleccione esta opción para guardar el flujo del último bolo		
		■ Flujo macro (ml/h)	■ Flujo micro (ml/h)	
	Bolo programado y dosis de carga	■ Macro máximo	■ Micro máximo	
	[Par 10] Nombre del servicio	■ Pulse las teclas de incremento o decremento para seleccionar los caracteres alfanuméricos. Pulse OK después de cada selección.		
	[Par 11] Nombre biomédico			
	[Par 12] Código de usuario	■ Código obligatorio de dos dígitos para establecer códigos en el menú de usuario		
	[Par 13] Alarma de desconexión de la red eléctrica	■ Activación o desactivación del aviso de desconexión de la red eléctrica		
[Par 17] Biblioteca de drogas	■ Selección de una biblioteca de drogas entre un máximo de cuatro			
[Par 18] Modo Noche	■ Brillo de pantalla atenuado	■ Luces verdes atenuadas	■ Sin sonido de tecla	
	■ Modo Manual: conmutación manual de un modo a otro		■ Modo Auto: conmutación automática de un modo a otro de acuerdo con el rango de tiempo configurado	
	■ Seleccione el modo Noche. Use el botón para cambiar el modo.		■ Desde (hh:mm) ■ A (hh:mm)	

Opción	Función	Selección			
Servicio	[Par 19] Funciones autorizadas	■ Bolo manual		■ Ver burbujas de aire	■ Purga de línea
		■ Dosis de carga		■ Bolo programado	
	[Par 20] Unidades autorizadas	■ Unidades de dilución (Seleccionar/Deseleccionar) ■ Unidades de dosis (Seleccionar/Deseleccionar)			
	[Par 21] Modos visualizados	■ Ultimo modo: Al encender, el dispositivo funcionará con el último modo de programación usado		■ Modo de interrogación: Al encender, el dispositivo preguntará qué modo de programación quiere usar	
	[Par 22] Modos autorizados	■ Etiqueta de droga (o bien)		■ Vigilant Drug'Lib	
	[Par 23] Parámetros del paciente	■ Seleccione los parámetros predeterminados del paciente			
	[Par 24] Modo Macro/ Micro	■ Macro: la infusión se define mediante incrementos de 1 ml	■ Micro: la infusión se define mediante incrementos de 0,1 ml	■ Almacenamiento: en el momento del encendido se utilizará la última selección	
	[Par 25] Pantalla de misma terapia	■ La pantalla "Misma terapia" aparece al final de la infusión para reiniciar la infusión con los últimos parámetros. Esta función está disponible en el modo Tasa de dosis.			
	[Par 27] Parámetros del sensor de aire	■ Parámetros en modo Macro (consulte la información de abajo)		■ Parámetros del modo Micro (consulte la información de abajo)	
		- Volumen Total/15 min (µl): por encima de este volumen de aire, se activa la alarma (se puede ajustar desde 10 a 2.000 µl). - Filtro de burbujas (µl): es el tamaño de burbuja mínimo que se tiene en cuenta (se puede ajustar desde 0 a 250 µl).			
[Par 28] Encender al abrir la tapa	■ Inicio automático del dispositivo al abrir la tapa (Seleccionar/ Deseleccionar) cuando está conectado a la red eléctrica.				
[Par 29] Modo de infusión	■ Define los modos de infusión disponibles en Flujo ml/h y en Tasa de dosis				
	■ Volumen/Tiempo/Flujo		■ Volumen/Flujo		
	■ Volumen/Tiempo		■ Tiempo/Flujo		
	■ Sólo flujo		■ Almacenamiento: guarda el ultimo modo de infusión		
	■ Gotas/min (en ml/h)	■ Rampa (en ml/h)		■ Secuencial (en ml/h)	
[Par 30] Sensor de gotas	■ Obligatorio (Seleccionar/ Deseleccionar)		Para el modo Primario/Secundario: ■ Sensor de gotas en primario (Seleccionar/Deseleccionar) ■ Sensor de gotas en secundario (Seleccionar/Deseleccionar)		

Opción	Función	Selección		
	[Par 31] Prealarma de fin de VAI	■ Define los parámetros de prealarma		
		■ Duración: desde 2 a 30 min. antes del fin de la infusión	■ % Volumen: cuando restan del 0 al 15% del VAI	
		■ Volumen: cuando restan de 0 a 50 ml del VAI	■ Con sensor de gotas: activar o desactivar la prealarma cuando se usa el sensor de gotas	
	[Par 33] Gotas/min.	■ Flujo volumétrico	■ Permite seleccionar flujos regulables	■ Flujo en gotas/min
	[Par 34] Modificación del flujo	■ Permite modificar el flujo sólo en el modo STOP		
Mant.	Mantenimiento	■ Código: XXXX (póngase en contacto con nuestro servicio técnico)		

9. Prueba de usuario

Este protocolo permite realizar una comprobación rápida del funcionamiento de la bomba.

Número de serie de la Volumat MC Agilia (ID/N): _____	Nombre: _____ Servicio: _____ Fecha: _____
---	---

Acciones	SÍ ☒ NO ☐
1. Compruebe el estado del dispositivo: - ausencia de marcas de impacto y ruidos de piezas sueltas (déle la vuelta al dispositivo), - presencia de todas las etiquetas, legibilidad de las mismas y cable de red eléctrica.	☐
2. Con el dispositivo desconectado de la red eléctrica, pulse la tecla : - compruebe el funcionamiento de la pantalla y las luces indicadoras, - compruebe que el funcionamiento con batería está señalizado.	☐
3. Instale la línea sin líquido: - cierre la tapa y compruebe si aparece el mensaje: "burbuja de aire".	☐
4. Saque la línea. Llénela con líquido. Instale la línea incorrectamente con el segmento de impulsión fuera de la bomba. - compruebe si aparece el mensaje: "Instalar línea".	☐
5. Vuelva a instalar la línea correctamente como se describe en la guía de usuario: - compruebe que la prueba OCS sea correcta.	☐
6. Ajuste los parámetros de infusión - 500 ml/h (sin conectar al paciente) - inicie la infusión.	☐
7. Cierre la parte superior de la línea con el clamp de rodillo: - compruebe que la alarma de oclusión superior se activa en menos de 15 segundos, - compruebe la alarma visual y acústica.	☐
8. Abra el clamp de rodillo.	☐
9. Inicie la infusión (500 ml/h) y cierre el tramo inferior de la línea: - compruebe que la alarma de oclusión se activa en menos de 15 segundos.	☐
10. Abra la parte inferior de la línea. Abra la tapa: - compruebe que no caigan más de tres gotas en la cámara de goteo.	☐
11. Conecte el dispositivo a la red eléctrica: - compruebe que se enciende el indicador de la red eléctrica.	☐
El funcionamiento del dispositivo es correcto si todos los controles son satisfactorios.	☐
Firma	

10.Características

Rangos de flujo

	Modos	Rangos de flujo	
Flujo de infusión (ml/h)	Macro	Desde 1 a 1.500 ml/h, con incrementos de 1 ml/h	El flujo máximo de infusión puede configurarse en opciones de Servicio [Par 4], página 47
	Micro	Desde 0,1 a 100 ml/h, con incrementos de 0,1 ml/h	
Flujo manual de Bolo (ml/h)	Macro	Desde 200 a 1.500 ml/h, con incrementos de 50 ml/h	El flujo máximo de infusión puede configurarse en opciones de Servicio [Par 9], página 47
	Micro	Desde 200 a 1.500 ml/h con incrementos de 50 ml/h	
Bolo programado y dosis de carga	Macro	Desde 1 a 1.500 ml/h con incrementos de 1 ml/h	La configuración es común a los dos modos. El flujo máximo de infusión puede configurarse en opciones de Servicio [Par 9], página 47.
	Micro	Desde 0,1 a 1.500 ml/h, con incrementos de 0,1 ml/h desde 0,1 hasta 100 ml/h y de 1 ml/h desde 100 a 1.500 ml/h	
Flujo de infusión para una infusión secundaria	Macro	Desde 1 a 1.000 ml/h, con incrementos de 1 ml/h	El flujo máximo de infusión puede configurarse en opciones de Servicio [Par 4], página 47.
	Micro	Desde 0,1 a 1.000 ml/h, con incrementos de 0,1 ml/h desde 0,1 a 99,9 ml/h y con incrementos de 1 ml/h desde 100 a 1.000 ml/h	
Caso especial: flujo estable mínimo en el modo Rampa	Macro	2 ml/h	No regulable
	Micro	2 ml/h	

Volumen a infundir (VAI)

	Modos	Rango de volumen
Volumen a infundir en modo ml/h y Tasa de dosis	Macro	Desde 1 a 9.999 ml, con incrementos de 1 ml.
	Micro	Desde 0,1 a 2.000 ml, con incrementos de 0,1 ml desde 0,1 hasta 99,9 ml y de 1 ml desde 100 a 1.000 ml.
Volumen a infundir para una infusión secundaria	Macro	Desde 1 a 2.000 ml con incrementos de 1 ml (El valor máximo puede configurarse con un ordenador)
	Micro	Desde 0,1 a 1.000 ml con incrementos de 0,1 ml desde 0,1 hasta 99,9 ml y de 1 ml desde 100 a 1.000 ml. (El valor máximo puede configurarse con un ordenador)
Bolo programado y dosis de inducción	Macro	Desde 1 a 100 ml, con incrementos de 1 ml.
	Micro	Desde 0,1 a 50 ml, con incrementos de 0,1 ml desde 0,1 hasta 99,9 ml y de 1 ml desde 100 a 500 ml.

Flujo de MVA (Mantener vena abierta)

Se activa cuando se alcanza el volumen a infundir. Flujo MVA: 1 ml/h o flujo configurado (si éste está por debajo de 1 ml/h).

Rango de dosis

	Rango de configuración
Datos del paciente	
Peso (kg)	■ Incremento de 0,01 desde 0,25 a 0,99 ■ Incremento de 0,1 desde 1 a 9,9 ■ Incremento de 1 desde 10 a 250
Superficie (m ²)	■ Incremento de 0,01 desde 0,05 a 4,5
Talla (cm)	■ Incremento de 1 desde 20 a 250
Dilución (Unidades/X ml)	
X ml	■ Incremento de 1 desde 1 a 9999 (El valor máximo puede configurarse con un ordenador)
Unidades	■ Incremento de 0,01 desde 0,01 a 9,99 ■ Incremento de 0,1 desde 10 a 99,9 ■ Incremento de 1 desde 100 a 9999
Tasa de dosis	■ Incremento de 0,01 desde 0,01 a 9,99 ■ Incremento de 0,1 desde 10 a 99,9 ■ Incremento de 1 desde 100 a 9999

Tiempo de infusión

	Rango del tiempo de infusión
Dosis de carga	Desde 00 min 01 a 59 min 59
Bolo programado	Sin límite. Por encima de una hora, la pantalla deja de indicar el tiempo exacto e indica ">1 h".
Modo Rampa	Desde 0 h 01 min a 48 h 00 min.
Otros modos de programación	Desde 0 h 01 min a 168 h 00 min.

Biblioteca de drogas

En el dispositivo se pueden almacenar hasta cuatro bibliotecas de drogas. Estas bibliotecas pueden configurarse con el software Vigilant® Drug'Lib.

Detección de aire

Ajuste predeterminado: 250 µl detectados como una sola burbuja o como volumen de aire acumulado en un periodo de 15 minutos a partir de burbujas de aire con un tamaño superior a 50 µl.

Resolución del sensor: ~ 10 µl.

Intervalo de sustitución de la línea

Las propiedades mecánicas de la línea asociada con la bomba han sido diseñadas para mantener las prestaciones de bombeo para un máximo de 10 l consumidos en un periodo límite de 96 horas. Sin embargo, recomendamos reemplazar la línea de administración cada 24 horas por razones microbiológicas, excepto en el caso de que sea necesario aplicar otros protocolos o normas locales. La línea debe desconectarse del acceso IV de acuerdo con los procedimientos internos de su centro médico.

Precisión

Precisión del flujo nominal	$\pm 5\%$ en 96 h con una infusión de 10 litros como máximo	De acuerdo con la norma NF EN/IEC 60601-2-24.
Bolo manual	$\pm 5\%$ o $\pm 0,2$ ml	

Pausa programable

Pausa programable	Desde 1 minuto a 24 h	Incrementos: 1 minuto.
-------------------	-----------------------	------------------------

Gestión de la presión

Modo variable		Presión máxima (B)	Desde 50 a 750 mmHg	Incrementos de 50 mmHg. Define la presión máxima autorizada durante la infusión.
		Nivel de prealarma (A)	50 mmHg por debajo de la presión máxima	Si la presión máxima está fijada en 50 mmHg, la prealarma se fija en 25 mmHg.
Modo de 3 niveles		Alto	750 mmHg	Estos valores se proporcionan a modo de ejemplo y pueden configurarse en opciones de Usuario [Usuario 4], página 46.
		Medio	400 mmHg	
		Bajo	100 mmHg	
DPS (Sistema dinámico de presión)		Aumento de presión	Anticipa una oclusión durante la infusión.	
		Caída de presión	Una disminución de presión puede indicar que la línea se ha desconectado o que tiene pérdidas.	
		Precisión: la precisión en la activación del umbral de presión es de 75 mmHg o ± 15%. Nota: 1 bar = 750 mmHg = 1.000 hPa.		

Tiempo de respuesta de la alarma de oclusión

Flujo	Umbral de la alarma de oclusión			
	100 mmHg	300 mmHg	400 mmHg	750 mmHg
1 ml/h	7'	22'	34'	58'
25 ml/h	15"	45"	56"	1' 52"
100 ml/h	2"	9"	12"	27"
Estos valores pueden variar en $\pm 20\%$ en función del dispositivo y de la línea de infusión.				

Volumen de bolo cuando se elimina la oclusión

Flujo	Volumen de bolo
< 100 ml/h	< 0,2 ml
> 100 ml/h	< 0,3 ml

Reglas de cálculo

	Primeros parámetros de ajuste después de encender o en modo STOP	Durante la infusión: pulse las teclas de selección
V/T	Si se modifica V, T se calcula según la fórmula $T = V/F$	Se modifica F y se calcula T según la fórmula $T = V/F$
	Si se modifica T, F se calcula según la fórmula $F = V/T$	
V/F	Si se modifica V, T se calcula según la fórmula $T = V/F$	Se modifica F y se calcula T según la fórmula $T = V/F$
	Si se modifica F, T se calcula según la fórmula $T = V/F$	
T/F	Si se modifica T, V se calcula según la fórmula $V = F \times T$	Se modifica F y se calcula T según la fórmula $T = V/F$
	Si se modifica F, V se calcula según la fórmula $V = F \times T$	
V/T/F	Si se modifica V, T se calcula según la fórmula $T = V/F$	Se modifica F y se calcula T según la fórmula $T = V/F$
	Si se modifica T, F se calcula según la fórmula $F = V/T$	
	Si se modifica F, T se calcula según la fórmula $T = V/F$	

V = Volumen a infundir

T = Tiempo de infusión

F = Flujo

En modo Rampa, cada flujo de la rampa representa $X \times 1/10$ del flujo estable (para X entre 1 y 10).

Nota 1: el valor calculado para macro infusión se visualiza redondeado según las siguientes reglas.

Valor calculado		Ejemplos
V	Redondeado al ml superior	Si se calcula $V = 1,3$ ml, se visualiza $V = 2$ ml
T	Redondeado al minuto superior	Si se calcula $T = 1$ h 12 min 32 seg, se visualiza $T = 1$ h 13
F	Redondeado a $\pm 0,5$ ml/h	Si se calcula $F = 42,52$ ml/h, se visualiza $R = 43$ ml/h Si se calcula $F = 42,39$ ml/h, se visualiza $R = 42$ ml/h Flujo de infusión real = flujo calculado
Nota: En caso de las infusiones micro, el valor calculado se redondea a $\pm 0,05$ ml/h		

Unidades y reglas de conversión

Unidades de dilución	ng, µg, mg, g	mU, U, kU	mEq
	mmol	Cal, kCal	/ml, /Xml

Unidades de Tasa de dosis	ng/h	ng/kg/min	ng/kg/h	ng/m ² /24h	µg/min	µg/h
	µg/kg/min	µg/kg/h	µg/m ² /min	µg/m ² /h	mg/min	mg/h
	mg/24 h	mg/kg/min	mg/kg/h	mg/kg/24 h	mg/m ² /min	mg/m ² /h
	g/h	g/kg/min	g/kg/h	g/m ² /min	g/m ² /h	g/m ² /24 h
	mU/min	mU/h	mU/kg/min	mU/kg/h	mU/m ² /min	mU/m ² /h
	U/min	U/h	U/kg/h	U/kg/24 h	U/m ² /min	U/m ² /h
	mEq/min	mEq/h	mEq/kg/min	mEq/kg/h	mEq/m ² /min	mEq/m ² /h
	mEq/m ² /24 h	mmol/h	kcal/h	kcal/24 h	kcal/kg/h	kcal/kg/24 h

Nota: Estas dos listas de unidades se preseleccionan en la opción de Servicio [Par 20] (consulte la página 48).

Reglas de conversión	1 µ unidad = 1.000 n unidades	
	1 m unidad = 1.000 µ unidades	
	1 k unidad = 1.000 unidades	
	1 unidad/h = 24 unidades/24 h	
	1 unidad/min = 60 unidades/h	
	$ml/h = \frac{unidad/kg/h \text{ (dosis)} \times kg \text{ (peso)}}{unidad/ml \text{ (dilución)}}$	Conversión de una dosis expresada en unidad/kg a un flujo volumétrico en ml/h
	$ml/h = \frac{unidad/m^2/h \text{ (dosis)} \times m^2 \text{ (superf. corporal)}}{unidad/ml \text{ (dilución)}}$	Conversión de una dosis expresada unidad/m ² a un flujo volumétrico en ml/h
	$ml/h = \frac{unidad/h \text{ (dosis)}}{unidad/ml \text{ (dilución)}}$	Expresión de un flujo volumétrico
	$ml = \frac{unidad/kg \text{ (dosis)} \times kg \text{ (peso)}}{unidad/ml \text{ (dilución)}}$	Conversión de una dosis expresada en unidad/kg a un volumen en ml
	$ml = \frac{unidad/m^2 \text{ (dosis)} \times m^2 \text{ (superficie corporal)}}{unidad/ml \text{ (dilución)}}$	Conversión de una dosis expresada en unidad/m ² a un volumen en ml
	$ml = \frac{unidad \text{ (dosis)}}{unidad/ml \text{ (dilución)}}$	Expresión de un volumen en ml

11.Características técnicas

⚠ Alimentación eléctrica

Use el cable de alimentación por red eléctrica suministrado con Volumat MC Agilia.

 Alimentación por red eléctrica	Red eléctrica:	100 V - 240 V ~ / 50-60 Hz con tierra funcional.
	Consumo máximo:	15 VA
	Fusibles de protección:	2 x 1 AT a los que se puede acceder en el compartimiento de batería.
 Alimentación externa	9 Voltios de continua  / Potencia > 15 Vatios Mediante el accesorio específico Fresenius Kabi conectado a una entrada de 8 patillas.	

⚠ Batería

Desconecte la batería antes de abrir el dispositivo. Evite cortocircuitos y temperaturas excesivas. En caso de desconexión prolongada, todos los parámetros del dispositivo se almacenan indefinidamente excepto los datos de fecha que se pierden después de tres meses de almacenaje. Cuando se enciende la bomba, se propone la introducción de una fecha nueva.

Características	7,4 V 2.2 Ah - Batería de iones de litio.
Nivel de carga de la batería	Como media, 8 h a un flujo de 125 ml/h, y más tiempo en modo Noche.
Recarga de batería	Bomba apagada: < 6 h. Bomba encendida: < 20 h.

⚠ Conector de 8 patillas

El conector situado en la parte trasera del dispositivo permite diferentes funciones según el cable que se utilice: comunicaciones, alimentación externa y llamada a la enfermera.

 Llamada a la enfermera	Comando de salida al relé de llamada a la enfermera.
Cable serie	Salida TTL.
 Alimentación externa	Entrada de 9 V / 15 W.
 Salida de potencia	Salida de 5 V / 100 mA para alimentar los accesorios de llamada a la enfermera o una conexión en serie.

Comunicación infrarroja

La Volumat MC Agilia está equipada con una célula infrarroja situada en la parte trasera del dispositivo. Permite intercambiar información con el bastidor de conexión Agilia. La información puede luego transmitirse por cables de comunicación específicos.

Normativas

	Conforme a la Directiva Médica 93/42/CE.	IP22 Protección contra salpicaduras de líquidos.
Seguridad de equipos electromédicos	Conforme a las normas EN/IEC 60601-1 y EN/IEC 60601-2-24.	☒ Protección contra fugas de corriente: tipo CF.
EMC (Compatibilidad Electromagnética)	Conforme a las normas EN/IEC 60601-1-2 y EN/IEC 60601-2-24.	☐ Protección contra descargas eléctricas: clase II. ☒ Toma de tierra funcional.
La tierra funcional está directamente conectada al enchufe para la red eléctrica. De esta manera se reducen las corrientes residuales que pueden afectar a dispositivos para ECG o EEG.		

Dimensiones - Peso

Al / An / F	145 x 130 x 135 mm
Peso	aproximadamente 2 kg
Tamaño de la pantalla	70 x 35 mm

Curvas de trompeta

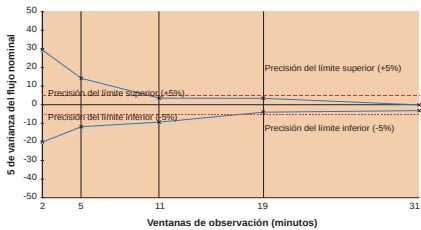
Las curvas de trompeta muestran la evolución de la varianza mínima y máxima de la combinación bomba/línea de infusión respecto al flujo.

El protocolo utilizado para obtener estos resultados es el que se describe en la norma EN/IEC 60601-2-24. Para más información, consulte el texto de esta norma.

Use estas curvas para determinar la precisión según la combinación entre protocolo, droga y dilución de su infusión. Estos gráficos son representativos de una línea de infusión VL Volumat.

Curvas de trompeta para ventanas de observación de 2, 5, 11, 19 y 31 minutos

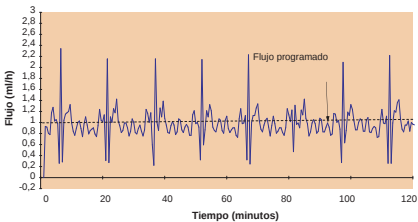
1 ml/h



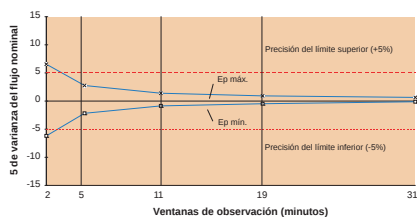
25 ml/h

Curvas de flujo/tiempo: flujo inicial e instantáneo (volumen medido cada 30 segundos)

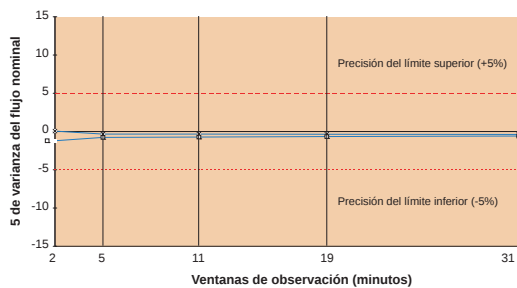
1 ml/h



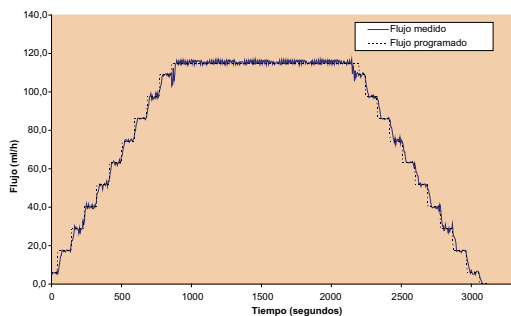
25 ml/h



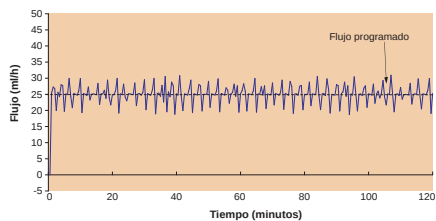
100 ml/h



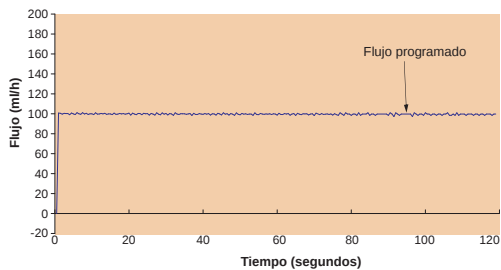
Modo RAMPA



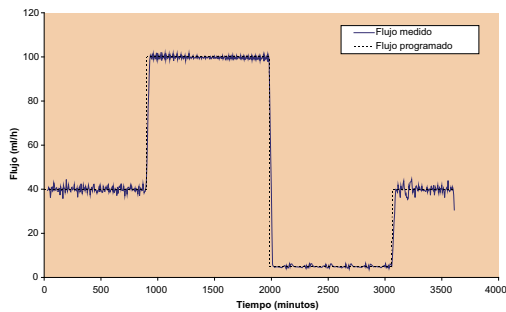
Rampa ascendente: 15', rampa descendente: 15',
flujo estabilizado: 115 ml/h, volumen total: 70 ml.



100 ml/h



Modo SECUENCIAL



40 ml/h para 10 ml, 100 ml/h para 30 ml, 5 ml/h para
1,5 ml y 40 ml/h para 6 ml

12.Compatibilidad electromagnética - Guía y declaración del fabricante

Emisiones electromagnéticas - Tabla 201

Volumat MC Agilia ha sido diseñada para su uso en los entornos electromagnéticos descritos a continuación. El usuario de Volumat MC Agilia deberá asegurarse de que está siendo utilizada en este tipo de entornos.

Prueba de emisiones	Conformidad obtenida por el dispositivo	Entorno electromagnético - Guía
Emisiones de RF CISPR 11	Grupo 1	Volumat MC Agilia usa energía de RF sólo para su funcionamiento interno. Por tanto, sus emisiones de RF son muy bajas y lo normal es que no causen interferencias en los equipos electrónicos cercanos.
Emisiones de RF CISPR 11	Clase B	Volumat MC Agilia ha sido diseñada para su uso en todo tipo de instalaciones, incluidas viviendas, centros médicos y en general todas las instalaciones conectadas a la red eléctrica pública de baja tensión que suministra corriente a los edificios usados para fines domésticos.
Emisión de armónicas IEC 61000-3-2	Clase A	Volumat MC Agilia cumple de forma predeterminada la normativa referente a las emisión de armónicas porque la potencia de entrada es menor que la potencia de entrada mínima especificada en la norma IEC 61000-3-2.
Fluctuaciones de voltaje Emisión de destellos IEC 61000-3-3	No aplicable	La emisión de destellos y fluctuaciones de tensión no son aplicables porque Volumat MC Agilia no puede generar fluctuaciones ni oscilaciones de tensión significativas de acuerdo con la norma IEC 61000-3-3.

Inmunidad electromagnética - Tabla 202

Volumat MC Agilia ha sido diseñada para su uso en los entornos electromagnéticos descritos a continuación. El usuario de Volumat MC Agilia deberá asegurarse de que está siendo utilizada en este tipo de entornos.

Prueba de inmunidad	IEC 60601-1-2 IEC 60601-2-24 Nivel de prueba	Nivel de conformidad obtenido por el dispositivo	Entorno electromagnético - Guía
Descargas electrostáticas (ESD) IEC 61000-4-2	±8kV contacto ±15 kV aire	±8 kV contacto ±15 kV aire	Los revestimientos para suelo elaborados con madera, azulejos y hormigón, con un nivel de humedad relativa como mínimo del 30% permiten garantizar el nivel necesario de conformidad. Si no es posible garantizar este entorno, se deberán tomar precauciones adicionales como: uso de material antiestático, descarga preliminar del usuario y uso de ropa antiestática.
Transitorios eléctricos rápidos/ráfagas IEC 61000-4-4	±2 kV para líneas de alimentación ±1 kV para líneas de entrada/salida	±2 kV para líneas de alimentación ±1 kV para líneas de entrada/salida	La calidad de la energía recibida de la red eléctrica deberá ser la habitual en un entorno doméstico, comercial o de un centro médico.
Sobretensión IEC 61000-4-5	±1 kV modo diferencial ±2 kV modo común	±1 kV modo diferencial ±2 kV modo común	La calidad de la energía recibida de la red eléctrica deberá ser la habitual en un entorno doméstico, comercial o de un centro médico.
Bajadas de tensión, interrupciones breves y variaciones de tensión en las líneas de suministro IEC 61000-4-11	< 5% Ut (> 95% de caída en Ut) para 0,5 ciclos	< 5% Ut (> 95% de caída en Ut) para 0,5 ciclos	La calidad de la energía recibida de la red eléctrica deberá ser la habitual en un entorno doméstico, comercial o de un centro médico. Para interrupciones breves y prolongadas (< que la vida de batería) de la red eléctrica, la batería interna asegura la continuidad del servicio. Nota: Ut es la tensión alterna de alimentación antes de la aplicación del nivel de prueba.
	40% Ut (60 % de caída en Ut) para 5 ciclos	40% Ut (60 % de caída en Ut) para 5 ciclos	
	70% Ut (30 % de caída en Ut) para 25 ciclos	70% Ut (30 % de caída en Ut) para 25 ciclos	
	< 5% Ut (> 95% de caída en Ut) durante 5 s	< 5% Ut (> 95% de caída en Ut) durante 5 s	
Campo magnético para frecuencia de entrada (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	400 A/m	400 A/m	Si es necesario, se medirá la intensidad del campo magnético en el entorno previsto para su uso para garantizar que es menor al nivel permitido por la normativa. Si el nivel del campo magnético medido en el lugar donde se utiliza Volumat MC Agilia supera el nivel de campo magnético establecido en la normativa, habrá que someter a un examen a la Volumat MC Agilia para verificar que funciona correctamente. Si se observa un funcionamiento anormal, puede que sea necesario adoptar medidas adicionales, como reorientar o reubicar la Volumat MC Agilia o instalar blindajes magnéticos.

Inmunidad electromagnética - Tabla 204

Volumat MC Agilia ha sido diseñada para su uso en los entornos electromagnéticos descritos a continuación. El usuario de Volumat MC Agilia deberá asegurarse de que está siendo utilizada en este tipo de entornos.

Prueba de inmunidad	IEC 60601-1-2 IEC 60601-2-24 Nivel de prueba	Nivel de conformidad obtenido por el dispositivo	Entorno electromagnético - Guía	
RF conducida IEC 61000-4-6	3 Vrms De 150 kHz a 80 MHz	10 Vrms	No deberán utilizarse equipos de comunicaciones de RF portátiles o móviles a una distancia menor de ninguno de los componentes de Volumat MC Agilia -incluidos los cables- que el intervalo de separación recomendado calculado a partir de la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor. Distancia de separación recomendada: D = 1,2 √ P, para frecuencias de 150 kHz a 80 MHz D = 1,2 √ P, para frecuencias de 80 MHz a 800 MHz D = 2,3 √ P, para frecuencias de 800 MHz a 2,5 GHz Donde P es la potencia máxima de salida del transmisor en vatios (W) de acuerdo con el fabricante del transmisor y D es la distancia de separación recomendada en metros (m).	
RF radiada IEC 61000-4-3	10 V/m De 80 kHz a 2,5 GHz	10 V/m	Las intensidades de campo procedentes de transmisores de RF fijos, determinadas mediante un estudio electromagnético del lugar*, deberán ser inferiores a los niveles de conformidad. Pueden producirse interferencias en las proximidades de los equipos marcados con el símbolo de la derecha:	
				

Nota: Estas indicaciones pueden no ser aplicables en todas las situaciones. La propagación electromagnética varía debido a la absorción y la reflexión de estructuras, objetos y personas.

* Las intensidades de campo procedentes de transmisores fijos, tales como emisoras de radio, teléfonos (móviles e inalámbricos), radios móviles terrestres, emisoras de radioaficionados, emisoras de radio AM y FM y emisoras de TV no pueden predecirse teóricamente con precisión. Para conocer el entorno electromagnético producido por transmisores de RF fijos, deberá tenerse en cuenta la posibilidad de realizar un análisis electromagnético del lugar. Si la intensidad de campo medida en la ubicación donde se usa Volumat MC Agilia supera el nivel de conformidad de RF indicado arriba, Volumat MC Agilia deberá someterse a un examen para verificar si funciona correctamente. Si se observa un funcionamiento anormal, puede que sea necesario adoptar medidas adicionales, como reorientar o reubicar la Volumat MC Agilia o instalar blindajes magnéticos.

Distancias de separación recomendadas entre equipos de comunicación RF portátiles o móviles y Volumat MC Agilia - Tabla 206

Volumat MC Agilia ha sido diseñada para su uso en entornos electromagnéticos en los que las interferencias de RF radiadas estén controladas. El usuario de Volumat MC Agilia puede contribuir a evitar las interferencias electromagnéticas manteniendo una distancia mayor a la mínima entre equipos de comunicaciones de RF (transmisores) portátiles o móviles y Volumat MC Agilia como se recomienda a continuación, en consonancia con la máxima potencia de salida del equipo de comunicaciones.

Potencia máxima de salida del transmisor (W)	Distancia de separación en función de la frecuencia del transmisor en metros (m)		
	De 150 kHz a 80 MHz d = 1,2 √ P	De 80 MHz a 800 MHz d = 1,2 √ P	De 800 MHz a 2,5 GHz d = 2,3 √ P
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Para transmisores cuya potencia máxima de salida no se encuentre en la lista anterior, la distancia *d* de separación recomendada en metros (m) puede calcularse utilizando la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, donde P es la potencia máxima de salida en vatios (W) según el fabricante del transmisor.

Nota: Estas indicaciones pueden no ser aplicables en todas las situaciones. La propagación electromagnética varía debido a la absorción y la reflexión de estructuras, objetos y personas.

13.Limpieza, desinfección y condiciones de uso

Limpieza y desinfección

- Volumat MC Agilia forma parte del entorno cercano al paciente. Se aconseja limpiar y desinfectar diariamente las superficies externas del aparato para ofrecer una mejor protección al paciente y al personal del centro.
- Desconecte el aparato de la red antes de limpiarlo.
- No introduzca el dispositivo en un AUTOCLAVE, ni lo SUMERJA. Evite la entrada de líquidos en la carcasa del dispositivo.
- Si el aparato está en una unidad con alto riesgo de contaminación, es aconsejable desinfectarlo dentro de la zona de riesgo con un paño húmedo.
- Si es necesario, utilice un trapo con DETERGENTE-DESINFECTANTE, diluido previamente en agua en caso necesario, para la eliminación de los microorganismos. Evite un cepillado demasiado abrasivo que podría rallar la carcasa. No aclare ni moje las superficies.
- **NO UTILICE PRODUCTOS QUE CONTENGAN:** TRICLOROETILENO, DICLORO DE ETILENO, AMONIACO, CLORURO DE AMONIACO, HIDROCARBUROS CLORADOS Y AROMÁTICOS, DICLORURO DE ETILENO, CLORURO DE METILENO ni CETONAS. Estos agentes agresivos podrían dañar las partes plásticas y provocar un mal funcionamiento del aparato.
- Tenga cuidado también con los PULVERIZADORES QUE CONTENGAN ALCOHOL (20% - 40% de alcohol). Causan la pérdida de brillo y el agrietamiento del plástico y no proporcionan la acción limpiadora necesaria antes de cualquier desinfección. Se pueden utilizar desinfectantes en PULVERIZADOR desde una distancia de 30 cm con respecto al dispositivo, evitando la acumulación del producto en forma líquida, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- Para más información, póngase en contacto con el departamento competente de su centro, responsable de los productos de limpieza y desinfección.

Condiciones ambientales

Este dispositivo debe almacenarse en un lugar seco y fresco. En caso de almacenaje prolongado, se recomienda desconectar la batería. Dicha operación será realizada por un técnico cualificado que pueda acceder a la batería a través de la tapa situada en la parte inferior del dispositivo.

■ Condiciones de almacenaje y transporte

Temperatura: -10 °C a +60 °C.

Presión atmosférica: 500 hPa a 1060 hPa.

Humedad: 10% a 90%, sin condensación.

■ Condiciones de uso

Temperatura: 5 °C a 40 °C.

Presión atmosférica: 700 hPa a 1.060 hPa.

Humedad: 20% a 90%, sin condensación.

Uso de la batería interna

Este dispositivo está equipado con una batería de iones de litio. Cuando el dispositivo se desconecta de la red, pasa automáticamente al modo batería.

Antes de usarlo por primera vez, cargue la batería durante aproximadamente 5 horas conectando el cable de red eléctrica, pero sin usar el dispositivo.

Si es posible, si no se va a utilizar el dispositivo durante un periodo prolongado (más de dos meses), saque la batería del dispositivo y guárdela en un lugar adecuado según las condiciones recomendadas de uso; si no es posible quitar la batería o en caso de un periodo breve (menos de dos meses), se recomienda cargar la batería al menos una vez al mes, dejando el dispositivo conectado a la red eléctrica durante al menos ocho horas (con el dispositivo apagado).

Puede recargar la batería de iones de litio cuando lo considere conveniente, sin necesidad de respetar el ciclo completo de carga y descarga total necesario para disponer de toda la capacidad.

Para maximizar el tiempo de vida útil y las prestaciones de la batería:

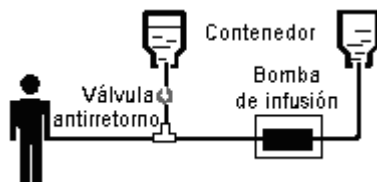
- Utilícela y almacénela en un sitio fresco.
- En uso y siempre que sea posible, deje el dispositivo conectado a la red eléctrica para mantener la máxima carga de la batería.

Es una batería recargable de iones de litio, así que manéjela con cuidado.

- No la queme ni la coloque cerca de una llama.
- No tire, golpee, pinche, modifique ni desmonte la batería.
- No use la batería si está profundamente rayada o deformada.
- No cortocircuite los terminales.
- No la exponga a altas temperaturas.
- No reemplace la batería por otra distinta a la especificada por el fabricante.
- No la cargue ni la descargue fuera del dispositivo.

Recomendaciones

- **Fresenius Kabi** no se hace responsable de ningún daño ni reclamación médica ni de ninguna otra índole, de cualquier naturaleza, ya sea directo o indirecto, causado por el uso incorrecto de este dispositivo.
- Para garantizar que todas las opciones de seguridad del dispositivo están activadas, es necesario encender la bomba antes de conectarla al paciente.
- Debe prestársele especial atención a la estabilidad de la bomba. Utilice el aparato en posición horizontal, sobre una mesa o con el clamp de fijación si se usa en un soporte IV.
- **Fresenius Kabi** recomienda no colocar la bomba a más de 1.3 metros por encima del paciente.
- El contenedor debe colocarse por encima de la bomba en un rango de 50 cm $\pm$ 30 cm.
- Durante la manipulación de la bomba o de la línea (instalación de la línea, apertura de la tapa, extracción de la línea), cierre el clamp de rodillo y asegúrese de que la línea está cerrada con una pinza o una llave de tres vías en un punto cercano al dispositivo de inyección. Si no cuenta con estos elementos, le recomendamos que instale una válvula de no retorno en el dispositivo de inyección para evitar cualquier variación posible de presión causada por la línea.
- Recomendaciones para mejorar el funcionamiento y la seguridad cuando la bomba se usa habitualmente con flujos bajos (≤ 20 ml/h): limite el rango de flujos disponibles de acuerdo con el flujo máximo utilizado según su protocolo (consulte el menú de configuración); dado que el tiempo para detectar una oclusión en la parte inferior es inversamente proporcional al flujo, es recomendable bajar el límite de presión para detectar antes una oclusión. Para infundir drogas de vida media muy corta a un flujo inferior a 5 ml/h, es recomendable el uso de bombas de jeringa que ofrecen un mejor rendimiento en el caso de flujos instantáneos. Compruebe las curvas de flujo instantáneo y de trompeta.
- **Utilice sólo** los elementos desechables propuestos en este manual según los procedimientos habituales de su centro y la correcta práctica médica. La utilización de elementos desechables no recomendados puede causar graves daños tales como flujo libre o deterioro de la bomba. Después de haber purgado los elementos desechables, compruebe la integridad de las conexiones al paciente (no hay pérdidas ni aire, especialmente después del sensor de burbujas de aire).
- La bomba sólo debe conectarse a la red eléctrica con el cable de suministrado por el fabricante. Compruebe que la tensión de la red eléctrica se corresponde con el valor indicado en la etiqueta que hay en la parte inferior del dispositivo. No supere el voltaje permitido en ninguna de las diferentes conexiones externas.
- La bomba deberá usarse sólo con los accesorios que aparecen enumerados en la página 65.
- Una depresión alta en la línea puede crear flujo libre.
- Utilice exclusivamente conexiones Luer-Lock para evitar la desconexión por problemas relacionados con la presión de la infusión.
- No utilice el dispositivo conjuntamente con aparatos de infusión de presión positiva que puedan generar presiones de retorno superiores a 2.000 HPa porque podrían dañarse los desechables y el aparato de infusión.
- **Fresenius Kabi** recomienda el uso de válvulas antirretorno o dispositivos de infusión de presión positiva para infusiones multilínea.
- Si no hay una válvula antirretorno en una línea de infusión por gravedad durante una infusión multilínea, no se podrán detectar oclusiones en el lado del paciente y este hecho puede causar una acumulación de droga infundida en la línea de infusión por gravedad, que posteriormente podría infundirse de forma descontrolada cuando se libere la oclusión.
- Coloque la conexión entre la línea de infusión por gravedad y la línea de bombeo de la bomba, tan cerca de la entrada de la línea como sea posible, para minimizar el espacio muerto y, por consiguiente, el impacto de cualquier cambio en el flujo de la línea de infusión por gravedad.



14.Servicios

Condiciones de la garantía

Fresenius Kabi garantiza que este producto no presenta defectos materiales y garantiza la mano de obra del servicio de reparación (a excepción de baterías y accesorios) durante el periodo definido por las condiciones de venta acordadas.

Para beneficiarse de la garantía de materiales y mano de obra ofrecida por el servicio de posventa o del agente autorizado por **Fresenius Kabi**, deberán respetarse las siguientes condiciones:

- El dispositivo debe haber sido utilizado según las instrucciones contenidas en este manual.
- El dispositivo no debe haber sufrido deterioros debido a un almacenaje, mantenimiento o manipulación incorrectos.
- El dispositivo no debe haber sido modificado ni reparado por personal no cualificado.
- La batería interna del dispositivo no deberá haber sido reemplazada por otra distinta a la especificada por el fabricante.
- El número de serie (ID/Nº) del dispositivo no deberá haber sido alterado, cambiado ni borrado.
- En caso de incumplimiento de estas condiciones, **Fresenius Kabi** elaborará un presupuesto de reparación que incluirá piezas y mano de obra.
- Para cualquier devolución o reparación del dispositivo, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o el servicio posventa de **Fresenius Kabi**.

Control de calidad

A solicitud del centro médico, es posible realizar un control de funcionamiento del dispositivo cada doce meses.

Un control regular (no incluido en la garantía) consiste en diversas inspecciones que aparecen enumeradas en el manual técnico. Estas inspecciones deberán ser realizadas por técnicos con experiencia y no están cubiertas en ningún contrato ni acuerdo por parte de **Fresenius Kabi**.

Mantenimiento preventivo

Para asegurar el correcto funcionamiento del dispositivo, se recomienda efectuar un mantenimiento preventivo cada tres años. Este mantenimiento preventivo incluye la sustitución de la batería y de la membrana de bombeo. Estas acciones deberán ser ejecutadas por un técnico cualificado con la ayuda del manual técnico.

Si el dispositivo se cae o no funciona correctamente, debe informar al técnico cualificado de su centro o a nuestro servicio de asistencia posventa. En cualquiera de estos casos, el dispositivo no debe utilizarse.

En caso de sustitución de componentes, utilice exclusivamente piezas de repuesto de **Fresenius Kabi**.

ADVERTENCIA: Si se incumplen estos procedimientos de mantenimiento podrían producirse daños en el aparato y causar un funcionamiento incorrecto del mismo. Las inspecciones internas del dispositivo exigen el respeto de procedimientos específicos para prevenir daños a la bomba o al usuario.

Revisiones

Para obtener más información sobre las revisiones del dispositivo, póngase en contacto con nuestro servicio de asistencia posventa o nuestro servicio de atención al cliente.

Si necesita enviar el dispositivo a nuestro servicio de asistencia posventa, es imprescindible limpiarlo, desinfectarlo y embalarlo con cuidado, si es posible en su embalaje original, antes de enviarlo.

Fresenius Kabi no se hace responsable de la pérdida ni de los daños del aparato durante el transporte a nuestro servicio de asistencia posventa.

 Cuando decida prescindir del dispositivo, entréguelo en una organización competente en el tratamiento y reciclado de equipos con componentes eléctricos y electrónicos. Quite la batería del dispositivo y envíela a una organización competente en su reciclado.



Bastidores de datos, accesorios y herramientas de mantenimiento

Volumat MC Agilia es compatible con la gama de accesorios Agilia.

Si desea más detalles sobre el funcionamiento de estos accesorios o cualquier otra información, póngase en contacto con nuestro departamento comercial.

Agilia Duo	Accesorio de dos canales para centralizar la fuente de alimentación	073495
Cable Agilia Duo en "Y"	Cable de dos canales para centralizar la corriente CC/CC	073497
Convertidor CC-CC Agilia	Cable para transporte (ambulancias)	073494
Nurse call Agilia	Cable de llamada a enfermera (4.000 V aislado)	073496
Agilia Link 4	Bastidor de cuatro ranuras para centralización de corriente	073480
Agilia Link 6	Bastidor de seis ranuras para centralización de corriente	073481
Agilia Link 8	Bastidor de ocho ranuras para centralización de corriente	073498
Agilia Link 4 +	Bastidor de cuatro ranuras para centralización de corriente y prestaciones de comunicaciones	073482
Agilia Link 6 +	Bastidor de seis ranuras para centralización de corriente y prestaciones de comunicaciones	073483
Agilia Link 8 +	Bastidor de ocho ranuras para centralización de corriente y prestaciones de comunicaciones	073499
Sensor de gotas	Fijado a la cámara de goteo para uso en modo Sólo flujo y para detección de botella vacía.	073200
Soporte bolsa y botella	Soporte de infusión L ~ 50 cm	073026

Elementos desechables

VL ST00	Línea de infusión estándar, filtro de 15 µ	M46441000
VL ST10	Línea de infusión estándar, filtro de 15 µ, conexión Luer-Lock giratoria, tapón de parada de flujo	M46441300
VL ST01	Línea de infusión estándar, filtro de 15 µ, punto de inyección	M46441600
VL ST02	Línea de infusión estándar, filtro de 15 µ, acceso K-Nect sin aguja	M46441900
VL ST22	Línea de infusión estándar, filtro de 15 µ, 2 accesos K-Nect sin aguja	M46442500
VL TR00	Línea para transfusión, filtro de 200 µ	M46442800
VL SP20	Línea de infusión doble, filtro de 15 µ	M46443100
VL SP62	Línea para infusión de drogas incompatibles con PVC, filtro de 15 µ, acceso K-Nect sin aguja	M46443400
VL PN20	Línea de nutrición parenteral, filtro de 15 µ, conexión superior Luer-Lock	M46443700
VL PN00	Línea de nutrición parenteral, filtro de eliminación de aire de 1,2 µ	M46444300
VL ON42	Línea para multiinfusión oncológica de drogas en sistema cerrado, 4 accesos K-Nect sin agujas, filtro de 15 µ	M46444000

VL ON70	Línea de infusión oncológica, filtro de 0,2 µ	M46444600
VL ON90	Línea de infusión oncológica para drogas sensibles a la luz, filtro de 15 µ	M46444900
VL PA02	Línea de infusión pediátrica, filtro de 15 µ, acceso K-Nect sin aguja	M46442200
VL PA92	Línea de infusión pediátrica con bureta graduada de 150 ml, filtro de 15 µ, acceso K-Nect sin aguja	M46445200

Gestión de datos

Cable RS 232 para Agilia	Cable de comunicación para conexión RS 232 (4.000 V aislado)	073493
Cable USB para Agilia	Cable de comunicación para conexión USB (4.000 V aislado)	073491
Cable Ethernet Vigilant para Agilia	Cable de comunicación para conexión Ethernet (4.000 V aislado)	073490

CD de mantenimiento y herramientas

Agilia Partner	CD de mantenimiento	067037
----------------	---------------------	--------

Este manual de usuario puede contener inexactitudes o errores tipográficos.

Podrán, por tanto, efectuarse modificaciones que serán incluidas en ediciones posteriores.

Debido a la evolución en las normativas, leyes y equipos, las características mostradas y descritas en este documento pueden cambiar y sólo son aplicables al dispositivo que se acompaña.

Este manual de usuario no debe ser reproducido ni total ni parcialmente sin consentimiento de Fresenius Kabi. Vigilant® y Agilia® son marcas registradas de Fresenius Kabi en algunos países seleccionados.

Fecha de revisión: marzo de 2008.



Fresenius
Kabi

Caring for Life

Manufacturer

Fresenius Vial S.A.S
Le Grand Chemin
38590 Brézins
France
A Company of Fresenius Kabi

www.fresenius-kabi.com