

INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

Protocolo y acta — Sistemas de aire alternante Virgo II y Virgo Auto

CÓDIGO GHC-AIN-VIRGO-01	VERSIÓN 01	FECHA DE EMISIÓN Agosto de 2026	ELABORÓ Grand Healthcare Colombia	PÁGINAS 4
-----------------------------------	----------------------	---	--	---------------------

1 IDENTIFICACIÓN

INSTITUCIÓN		SERVICIO O PISO	
CAMA O HABITACIÓN	MODELO (VIRGO II / VIRGO AUTO)	SERIAL DEL COMPRESOR	
SERIAL DEL COLCHÓN	REFERENCIA DEL COLCHÓN	REGISTRO SANITARIO INVIMA	
FACTURA U ORDEN DE COMPRA	FECHA DE INSTALACIÓN	HORA DE INICIO	
HORA DE FINALIZACIÓN			

2 CONDICIONES PREVIAS QUE DEBEN VERIFICARSE

- ☐ Toma de corriente de tensión compatible con el equipo: **110 V** para el Virgo II, **120 V** para el Virgo Auto, 60 Hz.
- ☐ Toma con **polo a tierra de protección** y contacto para enchufe de tres patas. Sin adaptadores ni multitomas.
- ☐ Temperatura ambiente entre **5 y 40 °C**, humedad relativa entre 15 y 90 % sin condensación.
- ☐ Cama hospitalaria en buen estado, con bastidor apto para fijar las correas del colchón.
- ☐ Área libre de objetos afilados que puedan dañar el colchón.
- ☐ Espacio para colgar la unidad en el piecero o para ubicarla en el piso bajo la cama.
- ☐ Empaque completo: unidad compresora, colchón, cobertor (opcional) y manual.
- ☐ Ningún componente presenta daño de transporte.

3 PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN

1 Retirar el colchón existente

Retire todas las cubiertas, sábanas y el colchón convencional de la cama.

2 Ubicar el colchón de reemplazo

Colóquelo sobre la superficie de la cama con la **cara impresa hacia arriba** y las mangueras de aire orientadas hacia el piecero. Fíjelo con las correas ajustables por debajo de cada extremo; las hebillas deben quedar bien sujetas y las correas tirantes.

3 Fijación en cama articulada

Asegure las correas laterales alrededor de las **secciones móviles del bastidor**. **Nunca las asegure a las barandas laterales**: el movimiento de la baranda rompe las correas. Verifique que la fijación no interfiera con el movimiento ni con el funcionamiento de la cama.

4 Ubicar la unidad compresora

Cuélguela por sus ganchos en el piecero de la cama, o ubíquela en el piso debajo de la cama. Mantenga libres las aberturas de aire de la unidad.

GHC-AIN-VIRGO-01 · VERSIÓN 01 · AGOSTO DE 2026

GRAND HEALTHCARE COLOMBIA S.A.S. · Calle 75 # 23-09, Bogotá, Colombia · Tel: (601) 285 1383 · Cel: 311 885 8888

Email: info@grandhealthcare.com.co · Documento de uso profesional e institucional. Página 1 de 4.

3 PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN (continuación)

5 Conectar las mangueras

Acople las mangueras a la unidad mediante el conector rápido, hasta oír el enganche. Verifique que **no queden dobladas** entre el colchón, el bastidor y la unidad.

6 Conectar la alimentación

Conecte el cable de tres hilos a la toma con polo a tierra. Confirme el voltaje antes de insertar el enchufe.

7 Encender e inflar

Encienda el equipo y presione **Max Firm** para el primer inflado. El inflado completo puede tardar **hasta 40 minutos**. El sistema arranca en modo estático y pasa a modo alterno cuando alcanza la presión de arranque.

8 Ubicar al paciente y ajustar

Cuando el indicador de baja presión se apague, ubique al paciente y ajuste el nivel de firmeza. Deje las sábanas **sueeltas** para que no interfieran con la alternancia de las celdas.

4 PRUEBAS DE PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

✓	PRUEBA	RESULTADO ESPERADO	RESULTADO OBTENIDO
☐	Encendido	Pitido de arranque. El LED de alimentación enciende y el panel responde.	
☐	Inflado inicial en modo estático	Alcanza 10 – 15 mmHg (Virgo II) o 25 mmHg (Virgo Auto) y pasa a modo alterno.	
☐	Tiempo de inflado	Inflado completo en máximo 40 minutos, sin alarma de baja presión.	
☐	Modo alterno	Las celdas alternan visiblemente; el aire cambia de puerto cada medio ciclo.	
☐	Modo estático	Superficie firme y estable. Retorna a modo alterno a los 20 minutos.	
☐	Máxima firmeza (Max Firm)	Infla al máximo (55 mmHg) y regresa al valor previo después de 20 minutos.	
☐	Inflado en modo asiento	La presión aumenta 5 mmHg sobre el valor ajustado, con mayor soporte en la zona sacra.	
☐	Tiempos de ciclo	Las cuatro opciones (10, 15, 20 y 25 min) se seleccionan y se mantienen.	
☐	Ajuste de presión	Virgo II: los 8 niveles de 40 a 180 kg se seleccionan con las teclas + / –. Virgo Auto: los 8 LED parpadean durante el cálculo y se fija el nivel según el peso.	
☐	Alarma de baja presión	Al desconectar la manguera, la alarma sonora y el LED se activan dentro del tiempo previsto para el modelo.	
☐	Silenciador de alarma	Silencia el sonido y deja el LED parpadeando; al pulsarlo de nuevo lo reactiva.	
☐	Bloqueo del panel	Bloqueo automático a los 5 min sin operación; manual con pulsación de 3 s.	
☐	Válvula y correas de CPR	Al accionarlas el colchón se desinfla rápidamente y vuelven a sellar.	
☐	Válvulas de liberación de presión	Cada celda se desinfla sin afectar a las demás y vuelve a sellar.	
☐	Prueba de fondo con el paciente	Con la mano entre el colchón y el bastidor, a la altura del sacro y con la celda desinflada, se percibe un espacio de 25 a 40 mm .	
☐	Puesta a tierra	Continuidad confirmada entre la espiga de tierra y el chasis de la unidad.	
☐	Estanqueidad	Sin fugas audibles en conectores, mangueras ni celdas, en Max Firm.	

5 ADVERTENCIAS Y CONTRAINDICACIONES INFORMADAS

Contraindicaciones clínicas

La terapia de alivio de presión en sistema de alternancia está contraindicada en pacientes con **tracción cervical o esquelética** y con **lesiones inestables de la médula espinal**.

Seguridad eléctrica

No sumergir la unidad. No operar con cable o enchufe dañado. No usar cerca de aerosoles. Mantener el cable alejado de superficies calientes. Desconectar antes de limpiar.

Compatibilidad

No sustituir la bomba por otra de especificación distinta. Una bomba de más de **120 mmHg** daña las celdas. Ningún componente debe cambiarse sin autorización del distribuidor.

! Emergencia: ante la necesidad de reanimación cardiopulmonar, accione las **dos correas de CPR** ubicadas en el costado derecho delantero del colchón, a la altura de la cabecera. El colchón se desinfla en segundos y deja una superficie rígida para las compresiones.

6 CAPACITACIÓN ENTREGADA AL PERSONAL

- | | |
|---|---|
| ☐ Encendido, apagado y significado de cada tecla del panel. | ☐ Interpretación de las tres alarmas y uso del silenciador. |
| ☐ Selección de los cuatro modos de terapia y del tiempo de ciclo. | ☐ Qué hacer ante baja presión persistente: revisar conectores, mangueras y celdas. |
| ☐ Ajuste de la presión según el peso del paciente. | ☐ Limpieza y desinfección semanal de la cubierta y de la unidad. |
| ☐ Prueba de fondo: cómo verificar los 25 a 40 mm de holgura. | ☐ Contraindicaciones clínicas y advertencias de seguridad eléctrica. |
| ☐ Uso de la válvula y las correas de CPR. | ☐ Manipulación y almacenamiento: enrollar desde el piecero, no doblar ni apilar. |
| ☐ Uso de las válvulas de liberación de presión sobre una lesión existente. | ☐ Canal de contacto para soporte técnico y solicitud de repuestos. |

PERSONAL CAPACITADO — NOMBRE COMPLETO	CARGO	SERVICIO	FIRMA

7 DOCUMENTACIÓN ENTREGADA

- | | |
|--|---|
| ☐ Manual de usuario o de servicio del equipo. | ☐ Formato de verificación de presión de funcionamiento (GHC-FVP-VIRGO-01). |
| ☐ Ficha técnica del sistema. | ☐ Certificado de garantía: 1 año la unidad compresora, 3 meses el colchón. |
| ☐ Este protocolo y acta de instalación (GHC-AIN-VIRGO-01). | ☐ Copia del registro sanitario INVIMA del dispositivo. |
| ☐ Plan y cronograma de mantenimiento preventivo (GHC-PMP-VIRGO-01). | ☐ Datos de contacto para soporte técnico y tecnovigilancia. |

8 GUÍA RÁPIDA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

SÍNTOMA	CAUSA PROBABLE	ACCIÓN	NIVEL
El compresor no enciende: ningún LED responde.	Cable desconectado o toma de tensión inadecuada. Fusible suelto o quemado. Cables internos sueltos.	Verificar toma y cable. Revisar o reemplazar el fusible. Si persiste, revisar el cableado interno.	Asistencial · biomédica
El colchón no infla o no infla por completo.	Presión o flujo de la bomba por debajo de especificación. Fuga en el conector rápido. Tubo de silicona interno suelto.	Verificar presión y flujo. Cambiar el conector si fuga. Revisar la conexión de los tubos internos.	Biomédica
Baja presión persistente pese a estar conectado.	Conector rápido mal acoplado, tapón de CPR abierto, válvula unidireccional rota o celda perforada.	Reacoplar el conector, cerrar el tapón de CPR, cambiar la válvula o la celda afectada.	Biomédica
Las celdas de la almohada no inflan.	Válvula unidireccional montada en sentido invertido.	Montar la válvula en la dirección correcta.	Biomédica
El compresor funciona pero el colchón no alterna; suena la alarma de fallo alternativo.	Motor de sincronismo fuera de servicio, cables sueltos o tarjeta inferior averiada.	Revisar cableado. Cambio de motor de sincronismo o de tarjeta inferior.	Distribuidor
El tiempo de ciclo no corresponde al seleccionado y se activa la alarma de servicio.	Micro interruptor del intercambiador o tarjeta inferior averiada.	Cambio del micro interruptor o de la tarjeta inferior.	Distribuidor
El compresor se detiene tras un tiempo, pero el intercambiador sigue girando.	Detector de presión fuera de servicio.	Cambio de la tarjeta inferior.	Distribuidor
La presión es baja o excesiva y la alarma no se activa.	Sensor o detector de presión averiado.	Cambio de la tarjeta inferior.	Distribuidor
Una tecla del panel no responde y su LED no enciende.	Tecla o LED fuera de servicio.	Cambio de la tarjeta superior.	Distribuidor
La alarma de corte de energía no se activa después de un corte.	Batería de respaldo averiada.	Cambio de la tarjeta inferior.	Distribuidor

La membrana que recubre el teclado se daña si se presiona con la uña en lugar de la yema del dedo. Toda acción marcada como **Distribuidor** exige abrir la unidad: durante el periodo de garantía debe canalizarse por Grand Healthcare Colombia, de lo contrario la garantía se pierde.

9 OBSERVACIONES Y PENDIENTES

10 ACTA DE ENTREGA

El equipo identificado en la página 1 fue instalado, probado y entregado en funcionamiento. El personal relacionado recibió la capacitación descrita y la institución recibió la documentación marcada. A partir de la fecha de esta acta se cuenta el año 1 del cronograma de mantenimiento preventivo.

INSTALÓ Y ENTREGÓ

Grand Healthcare Colombia S.A.S.

Nombre:

Documento:

RECIBÍÓ — INGENIERÍA BIOMÉDICA

Nombre:

Tarjeta profesional:

Fecha:

RECIBÍÓ — SERVICIO ASISTENCIAL

Nombre:

Cargo:

Fecha: