

# BOMBA DE VACÍO

ROENTGEN RTG-SV1, RTG-SV2, RTG-SV3

Roentgen®

## DRY & WET SERIES



# MANUAL DE USO

### Show Room México

Importaciones Dentales Roentgen SA de CV  
Camino San Juan de Aragón 856-D, Col. Casas Alemán,  
CP 07580 CDMX México  
Tels. (55) **5748-4995, 5737-0075 y 5767-9365**



### US Corporate Offices

Roentgen Dental Supplies LLC  
7950 NW 53rd Street, Suite 337, Miami FL 33166  
Phone (305) **749-9799** Fax (866) **480-9591**



[www.tudepositodental.com](http://www.tudepositodental.com)



[deposito.dental.roentgen](https://www.facebook.com/deposito.dental.roentgen)



[ventas@tudepositodental.com](mailto:ventas@tudepositodental.com)



55 3269 8800

# BOMBA DE VACÍO

Roentgen®

ROENTGEN RTG-SV1, RTG-SV2, RTG-SV3

## INSTRUCCIONES DE ADVERTENCIA Y PRECAUCIÓN, POR FAVOR LEA ANTES DE LA OPERACIÓN

Mientras lea su manual, preste especial atención a las áreas etiquetadas como:

### ADVERTENCIA Y PRECAUCIÓN

La descripción de cada una se encuentra a continuación:



#### ADVERTENCIA

Las advertencias se emiten para prevenir lesiones a las personas cuando el incumplimiento de las instrucciones podría ser peligroso.



#### PRECAUCIÓN

Se establecen precauciones para evitar daños al equipo, a equipos asociados y al proceso en caso de no seguir adecuadamente las instrucciones.

Los siguientes símbolos de advertencia se encontrarán en la bomba:

- Explicación de los símbolos



#### Precaución / Advertencia

Consulte los documentos adjuntos



#### Riesgo eléctrico

Etiqueta adjunta al producto



#### Superficie caliente

Etiqueta adjunta al producto

## SECCIÓN 1. INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

**1.10 Precaución:** Para prevenir lesiones.

**1.11** Nunca opere este producto si tiene un cable o enchufe dañado. Si no funciona correctamente, ha sido golpeado, dañado o ha caído al agua, por favor contacte al centro de servicio apropiado para su examen y reparación.

**1.12** Mantenga el cable alejado de superficies calientes. Todos los productos eléctricos generan calor. Para evitar quemaduras graves, NUNCA toque el motor de succión durante o inmediatamente después de la operación. La temperatura del motor de succión puede alcanzar los 120°C.

**1.13** Nunca obstruya ninguna válvula de escape de aire ni la coloque en una superficie suave donde las aberturas puedan quedar bloqueadas. La válvula de escape de aire es para la ventilación del motor dentro del alojamiento. Mantenga la válvula de escape de aire libre de pelusa, suciedad y otros objetos extraños.

**Bloquear la válvula de escape de aire puede causar que el producto se sobrecaliente y se incendie.**

**1.14** No introduzca los dedos ni ningún objeto en las aberturas del dispositivo. Evite dejar caer el aparato.

**1.15** Utilice el producto únicamente en lugares con buena ventilación. El motor de este dispositivo está completamente sellado y cuenta con un sistema de enfriamiento por ventilador.



### ADVERTENCIA

No opere las bombas en una atmósfera que contenga gases o vapores inflamables o explosivos.

**1.16** Asegúrese de identificar correctamente la entrada y la salida antes de usar la máquina.

**1.17** Mantenga la unidad protegida de la exposición a contaminantes y humedad.



## ADVERTENCIA

Retire el enchufe del puerto de escape de aire antes de usarlo.

**1.20 Precaución:** Para reducir el riesgo de choque eléctrico.

**1.21** No desarme. La descomposición o los intentos de reparación mal realizados pueden crear un peligro de choque eléctrico. Remita el servicio a agencias de servicio calificadas solamente.

**1.22** No use este producto en o cerca de áreas donde pueda caer o ser arrastrado hacia el agua u otros líquidos.

**1.23** No intente alcanzar este producto si ha caído en líquido. Desenchufe de inmediato.

**1.24** Nunca opere este producto al aire libre bajo la lluvia o en áreas mojadas.

**1.30 Peligro:** Para reducir el riesgo de explosión o incendio...

**1.31** No use esta unidad en o cerca de atmósferas explosivas o donde se estén utilizando productos aerosoles (spray).

**1.32** No use este producto cerca de llamas.

**1.33 Clasificación:**

- Clase I: Equipo
- Equipo ordinario (IPX0)
- Equipo no adecuado para su uso en presencia de una mezcla anestésica inflamable con aire u oxígeno o óxido nitroso.
- Operación continua.

Este equipo ha sido probado y cumple con los límites para dispositivos médicos en IEC 601-1-2:1994. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencias perjudiciales en una instalación médica típica.

Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con las instrucciones, puede causar interferencias perjudiciales en otros dispositivos cercanos.

No se puede asegurar que este equipo no cause interferencias en una instalación específica. Si se detectan interferencias perjudiciales en otros dispositivos, las cuales se pueden verificar encendiendo y apagando el equipo, se recomienda al usuario intentar solucionar la interferencia mediante una o más de las siguientes acciones recomendadas:

- Reoriente o reubique el dispositivo receptor.
- Aumente la separación entre el equipo.
- Conecte el equipo a un enchufe en un circuito diferente al que están conectados los otros dispositivos.
- Consulte al fabricante o a un técnico de servicio de campo para obtener ayuda.

## SECCIÓN 2. NOTAS DE INSTALACIÓN

### 2.10 Condiciones Ambientales

La bomba está diseñada solo para uso en interiores. Altitud máxima de 2000 metros. Rango de temperatura de funcionamiento de 10°C a 40°C. Humedad relativa máxima del 80% para temperaturas de hasta 31°C, disminuyendo al 50% a 40°C. Clasificada para +/-10% del voltaje de suministro. Grado de contaminación 2, Categoría de instalación II.

### 2.11 Introducción

Este manual ha sido compilado no solo para el cuidado y mantenimiento del Sistema de Succión Dental que ahora posee, sino también como una referencia y guía útil para prevenir muchos problemas que pueden ocurrir si se usa incorrectamente.

# BOMBA DE VACÍO

Roentgen®

ROENTGEN RTG-SV1, RTG-SV2, RTG-SV3

## 2.12 Desembalaje

Desembale la máquina con cuidado de su caja de envío y guarde toda la documentación para futuras referencias. En caso de daños ocasionados durante el transporte, presente una reclamación al transportista de inmediato y conserve la caja para su inspección. Para comunicarse con **Depósito Dental Roentgen**, incluya sus números de pedido para facilitar una rápida identificación.

## 2.13 Montaje

Se adjuntan patas de goma al producto. Las patas de goma son excelentes para aplicaciones que involucran una superficie semi flexible, como una mesa; ayudan a aislar el ruido y eliminan el desplazamiento. Sin embargo, se debe preferir la posición horizontal del eje del motor.

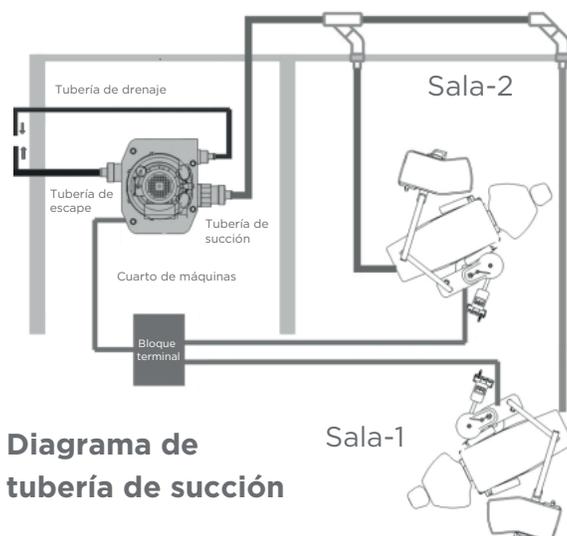
## 2.14 Ubicación de Instalación

El sistema de succión dental debe ubicarse preferiblemente en un área limpia, seca y bien ventilada. Asegúrese de no bloquear las aberturas de ventilación ubicadas en la carcasa del motor.

La unidad debe colocarse en un lugar donde la temperatura ambiente se mantenga entre 10°C y 40°C (50°F y 104°F). Siempre verifique que la ubicación elegida esté protegida del contacto directo o indirecto con la humedad.

**Coloque la válvula de salida de succión en una posición más alta que la del drenaje para evitar problemas de reflujo.**

## 2.15 Conexión de Manguera



Asegúrese de no doblar ninguna de las mangueras de entrada de succión y de salida. Esto puede causar la pérdida de potencia de succión o dañar el motor de succión. Además, utilice una manguera de aire de escape con un diámetro de 38 mm.

El aumento de la temperatura del aire de escape es significativo y la descarga es demasiado caliente para la mayoría de los conductos de plástico. Por lo tanto, se recomienda el uso de conductos de metal o conductos resistentes al calor durante al menos los primeros cinco (5) a ocho (8) pies (1.5~2.5 metros) desde la válvula de escape de aire en el lado de la descarga. Además, estos conductos DEBEN estar protegidos y marcados como **"PELIGRO-CALIENTE-NO TOCAR"**.



### PRECAUCIÓN

No use mangueras de goma o PVC que no sean resistentes a productos químicos o desinfectantes o que tengan flexibilidad insuficiente. Solo use mangueras espirales flexibles de PVC con espirales integradas o mangueras de material equivalente.

#### 2.16 Conexión de la Manguera de Entrada de Succión

**1)** Retire la cubierta de la entrada de succión y conecte el conector de la tubería en el agujero de entrada.



**2)** Conecte la manguera de entrada de succión (38, manguera espiral) al conector de la tubería y ajústela con cinta aislante eléctrica.



(Hebilla de tarjeta)

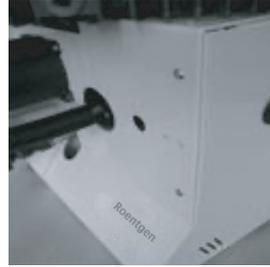
# BOMBA DE VACÍO

Roentgen®

ROENTGEN RTG-SV1, RTG-SV2, RTG-SV3

## 2.17 Conexión de la Manguera de Salida de Desechos

- 1) Siempre use una manguera espiral con un diámetro interior de 19 mm.
- 2) Conecte la manguera al agujero de salida en sentido horario.
- 3) Asegúrela con una abrazadera de manguera o cinta aislante eléctrica.
- 4) Mantenga siempre una posición más alta que el drenaje para evitar problemas de reflujo.



(Hebilla de tarjeta)

## 2.18 Conexión de la Manguera de Aire de Escape

- 1) Gire a la izquierda la abrazadera del agujero de salida del aire de escape.
- 2) Conecte la manguera de salida del aire de escape en el agujero (empuje fuertemente).



- 3) Gire a la derecha la abrazadera del agujero de salida del aire de escape para asegurarla.
- 4) Coloque siempre el extremo de la manguera de salida del aire fuera del edificio o la ventana para evitar problemas de ruido, alta temperatura y malos olores.

## 2.19 Conexión Eléctrica

La conexión a la red eléctrica solo debe ser realizada por electricistas bien capacitados. Para garantizar una instalación segura, es crucial verificar la corriente y el voltaje local antes de conectar el equipo. Conectar el motor a un voltaje inadecuado puede provocar daños severos.

# BOMBA DE VACÍO

Roentgen®

ROENTGEN RTG-SV1, RTG-SV2, RTG-SV3

## Peligro de Choque Eléctrico

- Desconecte la alimentación eléctrica en el interruptor o caja de fusibles antes de instalar la **Bomba de Vacío**.
- Instale el sistema en un lugar donde no entre en contacto con agua u otros líquidos.
- Instale el sistema en un lugar protegido contra las inclemencias del tiempo.
- Conecte eléctricamente el sistema.

**No seguir estas instrucciones puede resultar en muerte, incendio o choque eléctrico.**

## SECCIÓN 3. Operación

### Puesta en marcha

**3.10** Lista de verificación antes de poner en marcha el sistema.

**3.11** Verifique si hay algún material extraño en la parte del ventilador de enfriamiento del motor.

**3.12** Desde el lado del motor del sistema, verifique que el soplador esté girando en la dirección de las agujas del reloj. En sistemas alimentados por energía eléctrica trifásica, cambie la conexión de dos (2) cables para invertir la rotación del soplador.

**3.13** Verifique cualquier ruido o vibración anormal del sistema de succión. Si esto ocurre, consulte la guía de solución de problemas en este manual. Después de eliminar las causas del ruido y la vibración, vuelva a poner en marcha el sistema.

# BOMBA DE VACÍO

Roentgen®

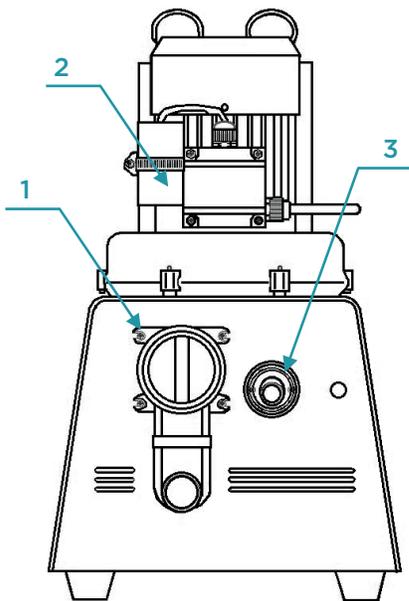
ROENTGEN RTG-SV1, RTG-SV2, RTG-SV3

## SECCIÓN 4. Información del Producto

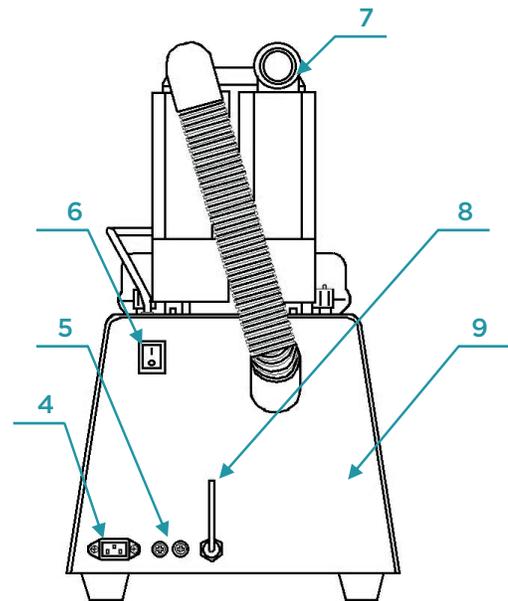
### 4.10 Descripción funcional

(RTG-SV1)

Frontal



Posterior



**1.** Componentes de entrada de agua y aire (Filtro de entrada de agua y aire)

**2.** Compresor de vórtice

**3.** Salida de drenaje

**4.** Cable de alimentación

**5.** Fusible

**6.** Interruptor de encendido

**7.** Salida de escape

**8.** Control del cable eléctrico

**9.** Componentes del cuerpo (Separador de humedad, Carcasa, Goma amortiguadora)

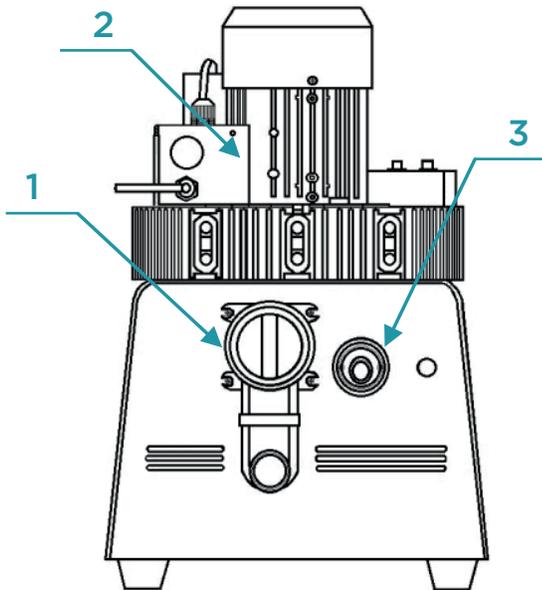
# BOMBA DE VACÍO

Roentgen®

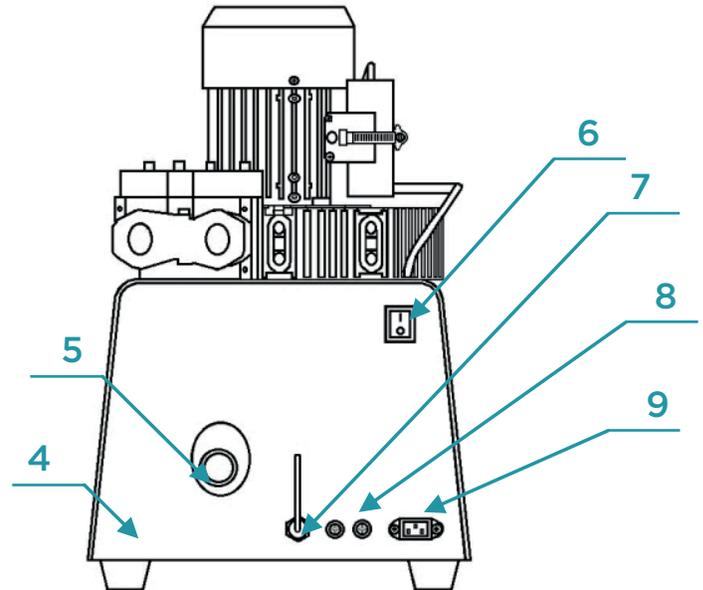
ROENTGEN RTG-SV1, RTG-SV2, RTG-SV3

(RTG-SV2)

Frontal



Posterior



1. Componentes de entrada de agua y aire (Filtro de entrada de agua y aire)
2. Compresor de vórtice
3. Salida de drenaje
4. Componentes del cuerpo (Separador de humedad, Carcasa, Goma amortiguadora)

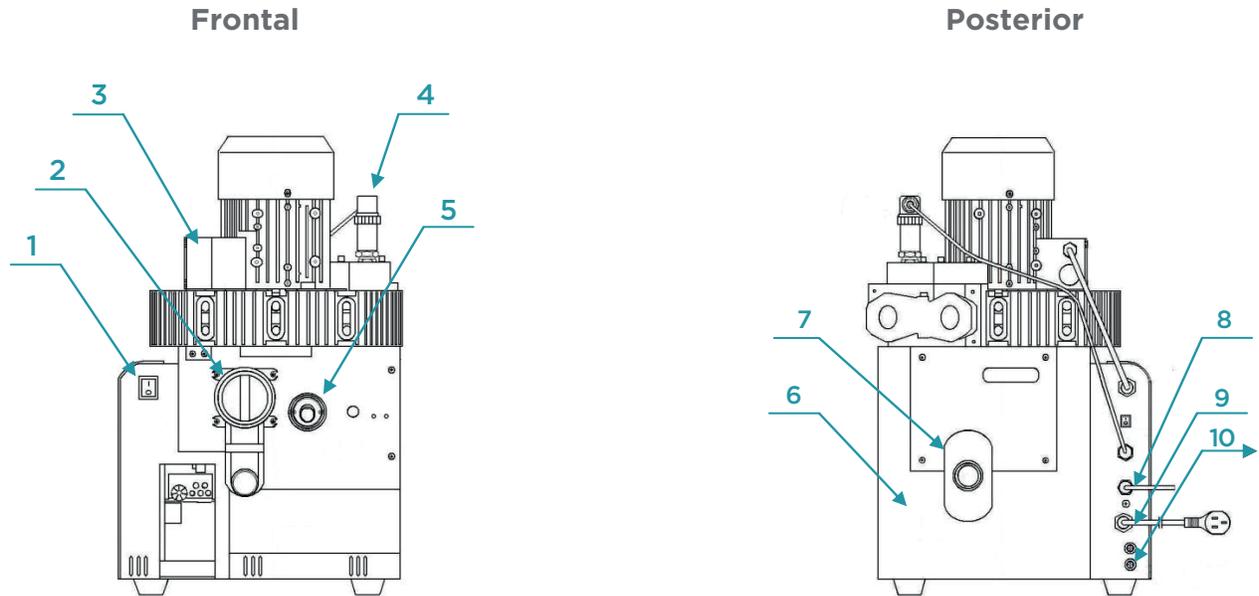
5. Salida de escape
6. Interruptor de encendido
7. Control del cable eléctrico
8. Fusible
9. Cable de alimentación

# BOMBA DE VACÍO

Roentgen®

ROENTGEN RTG-SV1, RTG-SV2, RTG-SV3

(RTG-SV3)



1. Componente de la caja eléctrica (Interruptor de encendido, Filtro de suministro de energía, Variador de frecuencia)
2. Componentes de entrada de agua y aire (Entrada de agua y aire, filtro)
3. Compresor de vórtice
4. Sensor de presión

5. Salida de drenaje
6. Componentes del cuerpo (Separador de humedad, Carcasa, Goma amortiguadora)
7. Salida de escape
8. Control del cable eléctrico
9. Cable de alimentación
10. Fusible

## ESPECIFICACIONES

Modelo	RTG-SV1	RTG-SV2	RTG-SV3
V/Hz	120V/50	120V/50	120V/50
Kw	0.45	0.60	0.70
L/min	310	480	520
KPa	-14	-22	-26
KPa	-20	-20	-20
R.P.M	2900	2900	3600
dB(A)	60	65	68
kg	21	26	29
mm	330x540x610	360x470x560	410x510x610

# BOMBA DE VACÍO

Roentgen®

ROENTGEN RTG-SV1, RTG-SV2, RTG-SV3

## 4.12 Modo Automático de Sensor de Presión

La potencia de succión se regula automáticamente mediante un sensor de presión automático según el uso en la cirugía. El producto establece este modo de sensor de presión para suministrar la potencia de vacío óptima y reducir el costo eléctrico. También previene problemas de sobrecalentamiento del motor.

La frecuencia se regula automáticamente de 0 Hz a 70 Hz.



**Modo de Derivación del Sensor de Presión (55Hz)**



**Modo Activo del Sensor de Presión (automático)**

## Modo de Derivación del Sensor de Presión (55Hz)

Cuando el sensor de presión es anormal o la potencia de vacío no es suficiente, este interruptor ofrece una solución rápida y sencilla. Cuando este interruptor está encendido, la velocidad del motor se ajusta inmediatamente a 55 Hz para suministrar suficiente potencia de vacío. Y por favor, contacte a su técnico autorizado para reemplazar el sensor de presión.

**Modo de Derivación del Sensor de Presión (55Hz)**



**Modo Activo del Sensor de Presión (automático)**

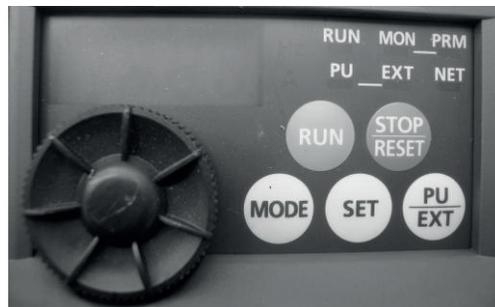
# BOMBA DE VACÍO

Roentgen®

ROENTGEN RTG-SV1, RTG-SV2, RTG-SV3

## Cambio de frecuencia fija (55Hz) a frecuencia más baja.

1. Presione el botón Modo.
2. Cuando aparezca "Pr." (Parámetro) "0" en la pantalla, gire el dial en el sentido de las agujas del reloj hasta llegar a "Pr." 5 ".
3. Presione el botón SET y mostrará "55 (Hz)".
4. Gire el dial en sentido contrario a las agujas del reloj hasta la frecuencia deseada (0-55Hz).
5. Presione el botón SET para fijar la frecuencia.



## Verificación de corriente (Amp) y voltaje (Vac):

Durante el funcionamiento del producto, presione el botón SET para verificar la corriente y el voltaje. Frecuencia (SET) - Corriente (SET) - Voltaje (SET) - Frecuencia

## Modo de reinicio automático:

Cuando ocurra algún error en el inversor, apague el interruptor de alimentación hasta que desaparezca la señal. Luego, vuelva a encender el interruptor de alimentación para reiniciar.



## Función de temporizador de apagado durante 20 segundos:

Cuando la señal de succión se apaga, el motor de succión reduce gradualmente la velocidad del motor y se detiene después de 20 segundos. Esto reduce cualquier residuo de agua y sangre que quede en la manguera de succión.

## Configuración de Parámetros de Intervalo (RTG-SV3)

Pr.	Nombre	Configuración	Valor Inicial	Rango	Descripción
0	Refuerzo de Torque	4%	6/4/3/2 %	0-30%	Configurar para aumentar el torque de arranque o cuando el motor con carga no gira, lo que resulta en una alarma (OL) y una desconexión (OCI).
1	Frecuencia Máxima	70 Hz (Auto) 55 Hz (By-pass)	120 Hz	0 - 120Hz	Configurar cuando se necesita limitar la frecuencia de salida máxima.
2	Frecuencia Mínima	0 Hz (Modo automático)	0Hz	0 - 120Hz	Configurar cuando se necesita limitar la frecuencia de salida mínima.
3	Frecuencia Base	60 Hz	60 Hz	0-400Hz	
4	Configuración de Multi-velocidad (4: Alta velocidad / 5: Velocidad media / 6: Baja velocidad)	70 Hz	50 Hz		
5		55Hz	30Hz		
6		10 Hz	10 Hz		
7	Tiempo de Aceleración	3 Sec.	5 Sec.	0-3600 Sec.	Configurar el tiempo de aceleración del motor.
8	Tiempo de Desaceleración	20 Sec.	5 Sec.		Configurar el tiempo de desaceleración del motor.
9	Relé Electrónico de Sobrecarga Térmica	5.1 Amp	Nominal Inversor Corriente	0-500 A	Función de relé térmico electrónico para proteger contra el sobrecalentamiento del motor.
18	Frecuencia Máxima de Alta Velocidad	70 Hz	120 Hz	0-400Hz	
19	Voltaje de Frecuencia Base	200 V	9999	0-1000V	Voltaje máximo de salida del inversor.
72	Frecuencia del Portador y Selección Soft-PWM	7	1	0-15	
79	Selección de Modo de Operación	3	0	0-7	1: Modo de operación fijo a PU (Modo Interno) 3: Modo combinado externo/PU

# BOMBA DE VACÍO

Roentgen®

ROENTGEN RTG-SV1, RTG-SV2, RTG-SV3

Pr.	Nombre	Configuración	Valor Inicial	Rango	Descripción
125	Ganancia de Configuración de Frecuencia del Terminal 2	70 Hz	50	0-400	Configurar la frecuencia de entrada del terminal 2 (Máxima).
127	Frecuencia de Cambio Automático de Control PID	50 Hz	9999		Configurar la frecuencia en la que el control cambia automáticamente a control PID.
128	Selección de Acción PID	21	0	0: PID No válido / 20: Acción de reserva PID 21: Acción directa PID / 40-43: Control de Baile	
129	Banda Proporcional PID	85	100%	0.1 - 1000%	
133	Punto de Ajuste de Acción PID	81-83	9999	0-100%	Cuando la potencia de vacío no es suficiente con 1 silla en uso, disminuirlo en 1. Aumentará en 15 mbar.
183	Selección de Función del Terminal MRS	14	3	0 - 67	14: Terminal válido para control PID
872	Selección de Protección contra Fallo de Fase de Entrada	0	0	0 / 1	0: Sin protección contra fallo de fase de entrada

# BOMBA DE VACÍO

Roentgen®

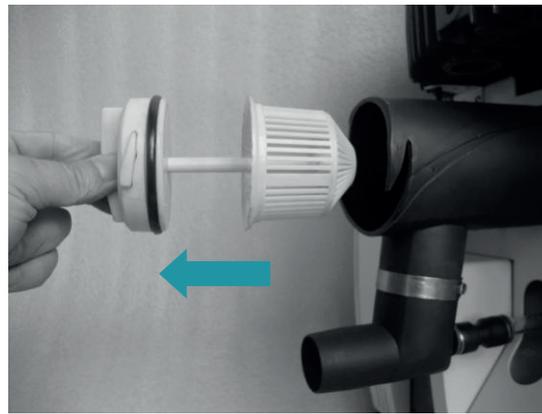
ROENTGEN RTG-SV1, RTG-SV2, RTG-SV3

## SECCIÓN 5. Mantenimiento

### 5.10 Limpieza del filtro de entrada de succión

Procedimientos de limpieza de la Parte del Filtro

1. Retire la parte del filtro de la Bomba de Vacío en dirección antihoraria.
2. Limpie el filtro con agua corriente para eliminar partículas o residuos.  
(Se recomienda limpiarlo al menos dos veces por semana para evitar la reducción de la potencia de succión).



3. Vuelva a conectar el filtro.



PRECAUCIÓN

Si la Bomba de Vacío se instala en la línea de tubería de succión usada, los residuos antiguos y las partículas sucias pueden obstruir el filtro. En ese caso, límpielo con frecuencia durante un período de tiempo hasta que la línea de tubería esté limpia.

## 5.11 Limpieza de la Bomba de Vacío

Después de cada tratamiento: Para evitar malos olores y reducir la posibilidad de infección, la clínica debe succionar 1 vaso de agua antes del próximo tratamiento.

Después de finalizar el último tratamiento del día: Para evitar malos olores y reducir la posibilidad de infección, asegúrese de limpiar la **Bomba de Vacío** con un agente de limpieza y desinfección que no haga espuma.



### PRECAUCIÓN

NO use un agente de limpieza y desinfección que haga espuma.  
Puede causar el reflujo de agua al motor de succión y dañarlo.

## SECCIÓN 6. Eliminación



### PRECAUCIÓN

Este producto puede estar contaminado después de años de uso.  
Asegúrese de informar a la organización de eliminación para que puedan tomar las medidas de seguridad adecuadas.

Los componentes de plástico no contaminados del producto pueden reciclarse.

La placa de circuito eléctrico incorporada y otros componentes eléctricos deben desecharse como residuos eléctricos.

Otros componentes metálicos pueden desecharse como residuos metálicos.

Si la **Bomba de Vacío** se devuelve al distribuidor **Depósito Dental Roentgen**, todas las conexiones deben estar cerradas de manera que sean herméticas al agua.

## SECCIÓN 7: Problemas de la Bomba de Vacío

Este servicio de solución de problemas lo realizan solo técnicos calificados.

Problema	Causa	Solución
La unidad no funciona	<ul style="list-style-type: none"><li>- La fuente de alimentación principal no está conectada.</li><li>- Conexión eléctrica incorrecta o fuente de alimentación incorrecta.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verifique la alimentación principal, los fusibles y restablezca el interruptor del circuito si es necesario.</li></ul>
Aumento de ruido inusual	<ul style="list-style-type: none"><li>- Partículas sólidas o residuos ingresan al motor de succión.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Desmonte la unidad y limpie el impulsor del motor.</li></ul>
Vibración excesiva	<ul style="list-style-type: none"><li>- Impulsor del motor dañado y/o Impulsor sucio.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Desmonte la unidad y limpie el impulsor del motor.</li></ul>
La unidad está muy caliente	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cableado incorrecto.</li><li>- Voltaje bajo.</li><li>- Entrada de succión obstruida.</li><li>- Presión de funcionamiento o vacío demasiado alto.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verifique el cableado.</li><li>- Suministre el voltaje adecuado.</li><li>- Limpie el filtro primario.</li><li>- Instale una válvula de alivio y un manómetro de presión o vacío.</li></ul>
La succión es muy baja	<ul style="list-style-type: none"><li>- La entrada de succión está obstruida.</li><li>- Problema de fuga en la tubería de succión.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Limpie el filtro primario.</li><li>- Revise todas las tuberías, mangueras y conexiones de succión. Reemplace si es necesario.</li></ul>
Sobrecarga del motor	<ul style="list-style-type: none"><li>- Voltaje bajo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Revise la fuente de alimentación.</li><li>- Revise el tamaño de los cables y las conexiones de los cables.</li></ul>

**Roentgen®**