

**GUÁRDELAS PARA CONSULTAR EN EL FUTURO**



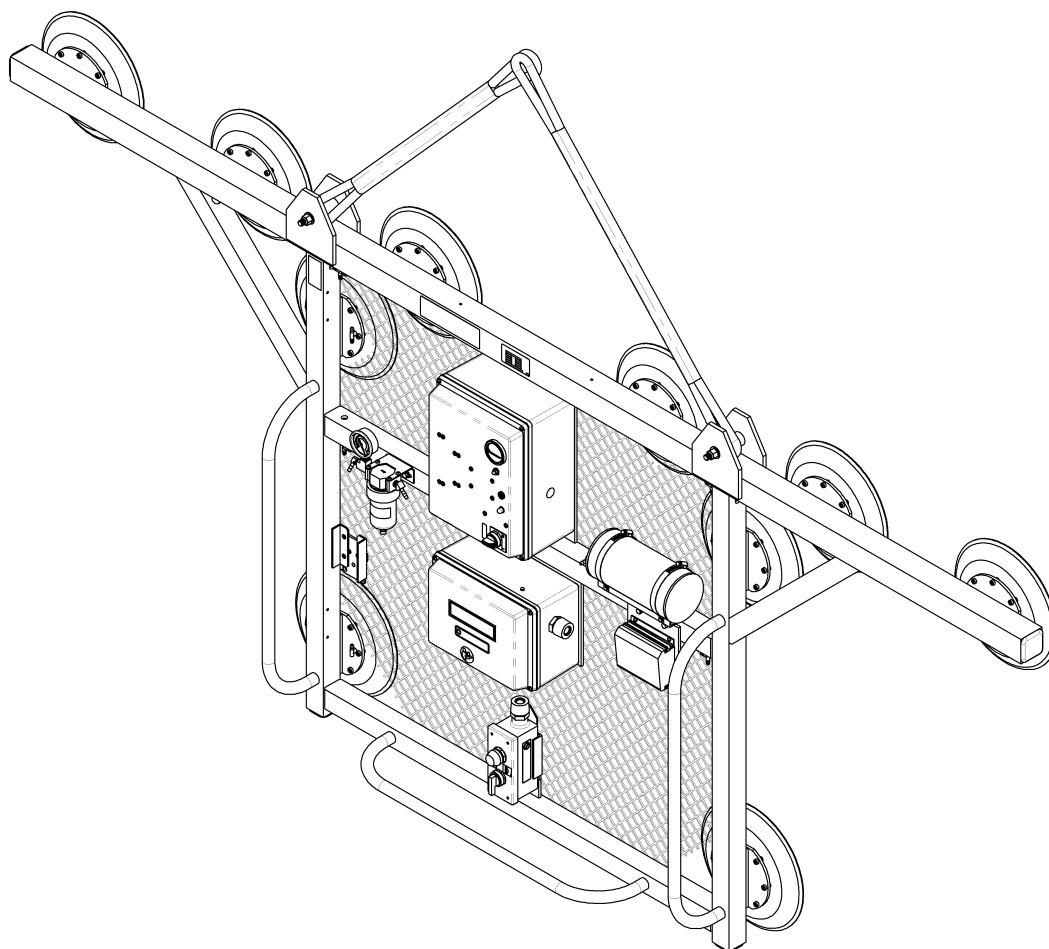
**P.O. Box 368 – 908 West Main  
Laurel, MT USA 59044  
teléfono 800-548-7341  
teléfono 406-628-8231  
facsimil 406-628-8354**

# INSTRUCCIONES

versión internacional

NÚMEROS DE MODELO: VLGG109DC,  
VLGG1011LDC

NÚMERO DE SERIE: \_\_\_\_\_  
(véase la etiqueta de serie y recuerde el número aquí, por favor)



**EL GIGANTE  
DE TENSION CC**



**LEA TODAS LAS INSTRUCCIONES Y ADVERTENCIAS  
ANTES DE OPERAR ESTE LEVANTADOR**



**DISEÑO PARA LOS PROFESIONALES EN EL MANEJO DE MATERIALES**



# TABLA DE CONTENIDOS

---

<b>TABLA DE CONTENIDOS .....</b>	<b>1</b>
<b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....</b>	<b>3</b>
<b>ADVERTENCIAS .....</b>	<b>4</b>
<b>CARACTERÍSTICAS DE OPERACIÓN .....</b>	<b>5</b>
<b>ENSAMBLAJE.....</b>	<b>6</b>
<b>USOS PREVISTOS .....</b>	<b>7</b>
<b>CARACTERÍSTICAS DE LA CARGA .....</b>	<b>7</b>
<b>AMBIENTE DE OPERACIÓN .....</b>	<b>8</b>
<b>DESECHO DEL LEVANTADOR .....</b>	<b>9</b>
<b>OPERACIÓN .....</b>	<b>10</b>
<b>ANTES DE USAR EL LEVANTADOR.....</b>	<b>10</b>
Tomar las precauciones de seguridad.....	10
Llevar a cabo las inspecciones y las pruebas.....	10
<b>PARA ADHERIR LAS VENTOSAS A UNA CARGA.....</b>	<b>11</b>
Encender el levantador.....	11
Colocar el levantador en la carga .....	11
Adhesión de las ventosas contra la carga .....	12
Leer el vacuómetro .....	12
Nivel de vacío en las óptimas superficies .....	13
Nivel de vacío en las otras superficies .....	13
<b>PARA LEVANTAR Y TRASLADAR LA CARGA.....</b>	<b>14</b>
Capacidad de carga y la luz de levantamiento.....	14
Observar los indicadores de vacío .....	14
Controlar el levantador y la carga .....	15
Si se ocurre una interrupción de la alimentación .....	15
<b>PARA DESPRENDER LAS VENTOSAS DE LA CARGA .....</b>	<b>15</b>
<b>DESPUÉS DE USAR EL LEVANTADOR .....</b>	<b>16</b>
Almacenar el levantador .....	16
<b>MANTENIMIENTO .....</b>	<b>17</b>
<b>INSPECCIONES PROGRAMADAS.....</b>	<b>17</b>
Inspección de cada levantamiento .....	17
Inspección frecuente.....	17
Inspección periódica .....	17
Empleo poco frecuente .....	18
<b>PRUEBAS PROGRAMADAS .....</b>	<b>18</b>
Pruebas funcionales .....	18
Prueba de carga .....	18
<b>MANTENIMIENTO PROGRAMADO.....</b>	<b>19</b>
<b>PRUEBA DE BATERÍA .....</b>	<b>19</b>

<b>RECARGA DE LA BATERÍA .....</b>	<b>20</b>
<b>MANTENIMIENTO DE LAS VENTOSAS .....</b>	<b>21</b>
Coeficiente de fricción .....	21
Inspección .....	21
Limpieza.....	22
<b>PRUEBA DE VACÍO .....</b>	<b>23</b>
<b>MANTENIMIENTO DEL FILTRO DE AIRE – GRANDE .....</b>	<b>24</b>
Función del filtro y Condiciones que requieren de la revisión.....	24
Procedimientos para la revisión del filtro.....	24
<b>MANTENIMIENTO DE LA BOMBA DE VACÍO – THOMAS 2907CDC22/12 .....</b>	<b>25</b>
Reemplazo de un diafragma (1).....	25
Reemplazo de una chapaleta de entrada (6).....	25
Reemplazo de un juego de chapaletas de escape (9 y 10) y de un empaque de cabeza (12) .....	25
<b>MANTENIMIENTO DE LA BOMBA DE VACÍO – DYNAFLO DV1032102.....</b>	<b>26</b>
Reemplazo del diafragma .....	26
Reemplazo del empaque/las chapaletas.....	26
Reemplazo del conjunto de cabeza .....	26
<b>AJUSTE DEL INTERRUPTOR AL VACÍO .....</b>	<b>27</b>
Función del interruptor al vacío.....	27
Condiciones que requieren del ajuste .....	27
Procedimiento del ajuste .....	28
<b>LISTA DE PIEZAS DE REPUESTO .....</b>	<b>29</b>
<b>GARANTÍA LIMITADA.....</b>	<b>30</b>

# CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

<b>Descripción:</b>	Diseñados para usarse con una grúa u otro equipo de alzamiento, los levantadores VLGG10-DC emplean el vacío para tener una carga en sentido vertical para el levantamiento.	
<b>Número de modelo:</b>	VLGG109DC	VLGG1011LDC
<b>Ventosas:</b>	(de goma estándar, montadas con resortes para una carrera de ¼" [7 mm]), con filtro de criba #60 diez de 9" [23 cm] de diámetro nominal (modelo VPFS9)	diez de 11" [28 cm] de diámetro nominal, con reborde (modelo G3370)
<b>Máxima extensión de ventosas:</b> (hasta los bordes extremos)	51¼" x 117½" [1302 x 2985 mm]	53¾" x 120" [1365 x 3048 mm]
<b>Peso del levantador:</b>	202 lbs [92 kg]	213 lbs [97 kg]
<b>Capacidad de carga:</b> <b>Por ventosa:</b> <b>Máxima:</b>	(asignada con 16" Hg [-54 kPa] en las superficies que son planas, limpias, lisas y no porosas <sup>1</sup> ) 120 lbs [54,5 kg] 1200 lbs [545 kg]	 180 lbs [81,5 kg] 1800 lbs [815 kg]
<b>Fuente de alimentación:</b>	12 voltios CC, 26 amperios	
<b>Capacidad de batería:</b>	26 amperio-horas	
<b>Bombas de vacío:</b>	2 de tipo con diafragma; flujo de aire nominal de 1 SCFM [28 litros/minuto] <b>o</b> 1 de tipo con diafragma; flujo de aire nominal de 3 SCFM [85 litros/minuto]	
<b>Tanque de reserva de vacío:</b>	El depósito de vacío ayuda a evitar la pérdida inmediata del vacío, si se ocurre una interrupción de la alimentación, y extiende la vida de la batería por medio de reducir los ciclos de bombeo requeridos para mantener el vacío.	
<b>Vacuómetro:</b>	Indicador de cuadrante registra el nivel de vacío actual en las pulgadas positivas de Hg y en los kPa negativos.	
<b>Luz de levantamiento:</b>	Una luz verde se energiza siempre que el nivel de vacío sea suficiente para levantar el máximo peso de la carga (más alto de 16" Hg [-54 kPa]).	
<b>Dispositivos optativos:</b>	Véase las instrucciones adicionales con respecto a los dispositivos optativos.	
<b>Elevación de operación:</b>	Máxima = 7000 ft [2133 m]	
<b>Temperaturas de operación:</b>	32° hasta 104° F [0° hasta 40° C]	
<b>Duración de servicio:</b>	Este levantador está diseñado para proveer una mínima duración de servicio de 20.000 ciclos de levantamiento, cuando se usa y se mantiene de acuerdo con las intenciones del fabricante. Ventosas, elementos de filtro y otros artículos que sufren desgaste están excluidos; véase MANTENIMIENTO y LISTA DE PIEZAS DE REPUESTO para obtener más información. Para Desechar el levantador después de la duración de servicio, véase USOS PREVISTOS.	
<b>Norma ASME de BTH-1:</b>	Categoría de diseño 'B', Clasificación de servicio '0' (véase <a href="http://www.powrgrip.com">www.powrgrip.com</a> para obtener más información)	

~~~~~  
**ii-CE-!!** Nota: Este símbolo aparece en el manual de *INSTRUCCIONES* sólo cuando los requerimientos de una Norma CE son *distintos* de los requerimientos de las otras normas que se aplican a este levantador de ventosas también. Los requerimientos de CE son obligatorios en las regiones donde las Normas CE se aplican, pero podrían ser optativos en las otras localidades.  
~~~~~

<sup>1</sup> Se basa la Capacidad de carga en un coeficiente de fricción de 1; véase MANTENIMIENTO: MANTENIMIENTO DE LAS VENTOSAS: Coeficiente de fricción para obtener más información.

# ADVERTENCIAS



Powr-Grip se complace en ofrecerle los levantadores de ventosas más fiables que están disponibles. A pesar del alto grado de seguridad dado por parte de este producto, se requiere que ciertas precauciones sean tomadas para protegerle al operador así como a los otros.



**Siempre** use equipo de protección personal el cual sea apropiado al material que se está manejando. Siga las pautas de las asociaciones profesionales.

**Siempre** opere el levantador en las circunstancias aprobadas para su diseño (véase USOS PREVISTOS: AMBIENTE DE OPERACIÓN).

**Nunca** opere un levantador que esté dañado, mal funcionando o incompleto.

**Nunca** opere un levantador si el borde sellador de cualquier ventosa está cortado o dañado de otra manera.

**Nunca** retire u oscurezca las etiquetas de advertencia.

**Nunca** opere un levantador si le parece que la capacidad de carga o cualquiera de las advertencias esté faltando u oscurecida.

**Siempre** asegúrese de que las superficies de contacto de la carga y de todas las ventosas estén limpias antes de adherir las ventosas (véase MANTENIMIENTO: MANTENIMIENTO DE LAS VENTOSAS).

**Nunca** exceda la capacidad de carga ni intente levantar materiales para los cuales el levantador no fue diseñado (véase USOS PREVISTOS: CARACTERÍSTICAS DE LA CARGA).

**Nunca** intente usar este levantador para levantar un vidrio que se encuentre quebrado o estrellado.

**Siempre** coloque las ventosas correctamente en la carga antes de levantar (véase OPERACIÓN: PARA ADHERIR LAS VENTOSAS A UNA CARGA).

**Nunca** levante ninguna carga cuando cualquier indicador de vacío muestra el vacío inadecuado.

**Nunca** toque los mandos de desprendimiento durante el levantamiento. Esto podría ocasionar la pérdida de adherencia en las ventosas y el desprendimiento de la carga.

**Nunca** permita que las personas monten en el levantador o en la carga levantada.

**Nunca** levante ninguna carga más alto de lo necesario ni deje las cargas suspendidas sin supervisión.

**Nunca** levante ninguna carga sobre la gente.

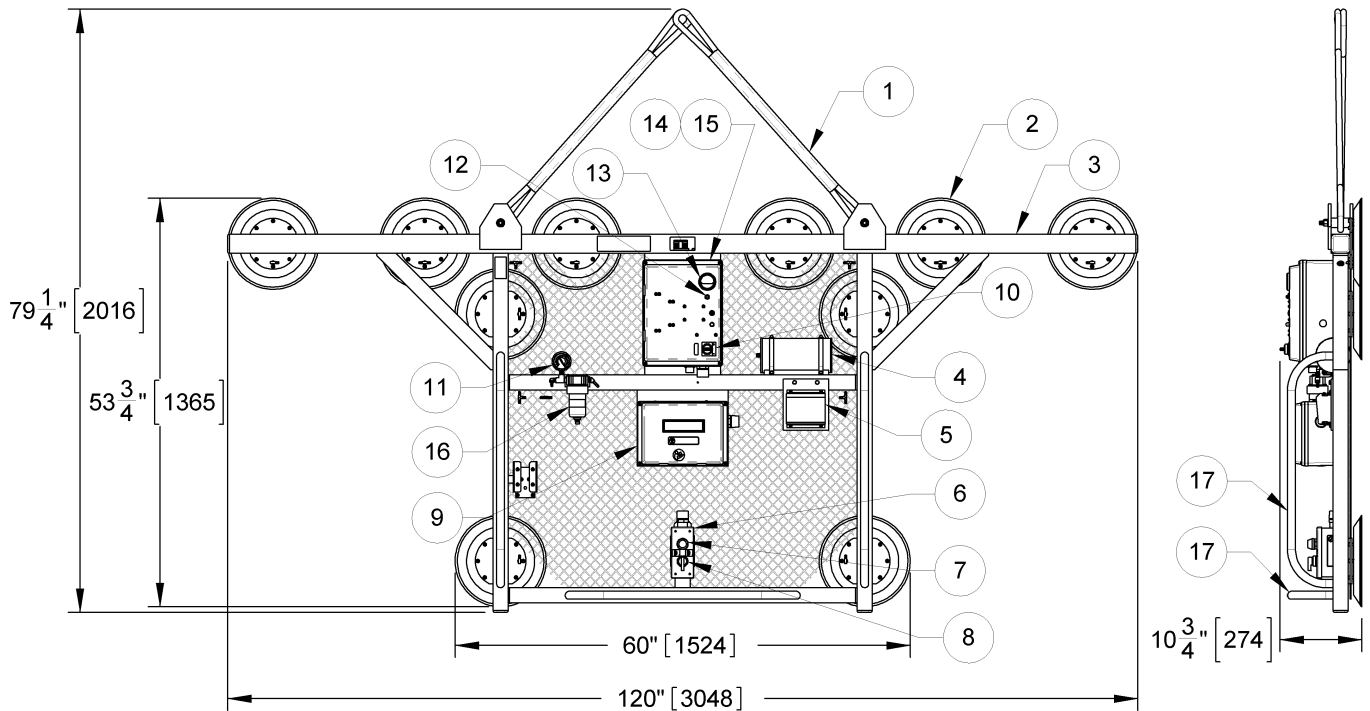
**Siempre** asegúrese que la gente esté suficientemente alejada del levantador para evitar los accidentes en caso de un desprendimiento inesperado de la carga.

**Siempre** ponga el mando de alimentación en la posición de apagar y desconecte la fuente de alimentación antes de abrir cualquier cerramiento del levantador, cuando esto es posible. (Solamente para los levantadores motorizados)

**Siempre** recuerde que las modificaciones al levantador podrían reducir su seguridad. La Compañía de Wood's Powr-Grip no puede ser responsable para la seguridad de un levantador que había sido modificado por el cliente. Para la consultación, contacte a Wood's Powr-Grip (véase GARANTÍA LIMITADA).

# CARACTERÍSTICAS DE OPERACIÓN

Nota: Se subrayan los componentes de ensamblar, operar o mantener el levantador de ventosas al aparecer por primera vez en cada sección de las instrucciones subsecuentes.



Se muestra el modelo VLGG1011LDC estándar.

- |   |                                     |    |                                      |
|---|-------------------------------------|----|--------------------------------------|
| 1 | ESLINGA DE LEVANTAMIENTO            | 9  | CERRAMIENTO DE LA BATERÍA            |
| 2 | VENTOSA                             | 10 | INTERRUPTOR DE ALIMENTACIÓN          |
| 3 | MARCO DE VENTOSAS                   | 11 | VACUÓMETRO                           |
| 4 | TANQUE DE RESERVA DE VACÍO          | 12 | BOTÓN DE PROBAR LA BATERÍA           |
| 5 | CARGADOR DE BATERÍA                 | 13 | INDICADOR DE ENERGÍA                 |
| 6 | DISPOSITIVO DE MANDO MÓVIL          | 14 | Cerramiento con BOMBA(S) DE VACÍO    |
| 7 | LUZ DE LEVANTAMIENTO                | 15 | Cerramiento con INTERRUPTOR AL VACÍO |
| 8 | INTERRUPTOR DE ADHERIR / DESPRENDER | 16 | FILTRO DE AIRE                       |
|   |                                     | 17 | MANGOS DE CONTROL                    |


# ENSAMBLAJE

---


- 1) Abra la caja de embarque y retire todos los materiales que detienen o protegen el levantador de ventosas. Guarde la caja para utilizarse siempre que el levantador sea transportado.
- 2) Suspenda el levantador de una grúa como se indica a continuación: Seleccione el equipo de alzamiento (una grúa y un malacate, como sean necesarios) adecuado para levantar el máximo peso de la carga además del peso del levantador (véase CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS: Máxima capacidad de carga y Peso del levantador).

Nota: Se requiere que toda aplicación del levantador cumple con todas las normas estatutarias y reglamentarias con respecto a los equipos de alzamiento cuando se usan en una localidad geográfica específica (ej., las normas de 'O.S.H.A.' en E.U.A.).

Asegúrese de que las eslingas de levantamiento estén unidas de manera segura al levantador. Después sujete el ojal disponible de cada eslinga de levantamiento al gancho del equipo de alzamiento.

 **ADVERTENCIA:** *Se requiere que el gancho del equipo de alzamiento tenga un seguro para asegurar que las eslingas de levantamiento no se resbalen de ninguna manera.*

Nota: De preferencia utilice una horquilla grande para sujetar las eslingas de levantamiento al gancho del equipo de alzamiento. Esto hace que el levantador sea más fácil de suspender, porque sólo la horquilla debe sujetarse o quitarse del gancho del equipo de alzamiento.

 **ADVERTENCIA:** *Se requiere que la horquilla y su perno sean adecuados para levantar el máximo peso de la carga además del peso del levantador.*

Utilice el equipo de alzamiento para retirar el levantador de la caja de embarque. Tenga cuidado para evitar dañar toda ventosa. Quite las cubiertas de las ventosas y guárdelas para utilizarse siempre que el levantador esté almacenado.


- 3) Conecte los conectores eléctricos que unen la batería al cargador de batería y al sistema generador del vacío. Al alcanzar este paso, el levantador está listo para usarse.
- 4) Lleve a cabo las Pruebas funcionales y la Prueba de carga para el levantador de acuerdo con el MANTENIMIENTO: PRUEBAS PROGRAMADAS.



# USOS PREVISTOS

---

## CARACTERÍSTICAS DE LA CARGA

 **ADVERTENCIA:** *Este levantador NO está pensado para levantar materiales peligrosos, tales como explosivos o materiales radioactivos.*

Se requiere que el operador verifique que el levantador esté pensado para manejar cada carga, de acuerdo con los requerimientos siguientes:

- No se permite que la carga exceda el máximo peso permisible, de acuerdo con la Capacidad de carga especificada (véase CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS).
- Se requiere que la carga sea una sola pieza de material no poroso o semi-poroso que tiene una superficie de contacto plana y relativamente lisa.<sup>2</sup> Para determinar si la carga es demasiado porosa o demasiado áspera, lleve a cabo la prueba en Nivel de vacío en las otras superficies (véase OPERACIÓN: PARA ADHERIR LAS VENTOSAS A UNA CARGA).
- Se requiere que la superficie de contacto de la carga sea apropiado para obtener un coeficiente de fricción de 1 con las ventosas del levantador (véase MANTENIMIENTO: MANTENIMIENTO DE LAS VENTOSAS: Coeficiente de fricción), lo cual pueda ser verificado por una prueba de fricción.<sup>3</sup> En caso necesario, contacte a Wood's Powr-Grip para obtener asistencia en la ejecución de una prueba de fricción.
- Para evitar dañar las ventosas, no se permite que la temperatura de la superficie de la carga exceda las Temperaturas de operación permisibles (véase CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS). Sin embargo, si no se puede evitar una aplicación así, Wood's Powr-Grip brinda un compuesto de goma resistente a las temperaturas y otras soluciones que podrían permitir el levantamiento de las cargas con temperaturas de superficie más altas. Contacte a Wood's Powr-Grip o a un distribuidor autorizado para obtener más información.
- Mientras que el *mínimo* largo y el *mínimo* ancho de la carga son determinados por la Extensión de ventosas (véase CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS), el *máximo* largo y el *máximo* ancho son determinados por la proyección permisible, o la parte del material de la carga que puede extender fuera del lado de las ventosas sin fracturarse ni dañarse de otra manera.  
La proyección permisible depende en la clase del material de carga levantado, en el grosor del material y en el ángulo en que se maneja (si esto es aplicable). Ya que los materiales tales como vidrio, piedra o chapas metálicas tienen las distintas características físicas, se requiere evaluar la proyección permisible individualmente para cada clase de carga. En caso necesario, contacte a Wood's Powr-Grip o a un distribuidor autorizado para obtener asistencia en la determinación de la proyección recomendable cuando se maneja una carga específica.
- 1" [2.5 cm] es el máximo grosor permisible para las cargas del máximo peso (véase CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS: Capacidad de carga).<sup>3</sup> En cambio, el grosor admisible se acrecienta a medida que el peso de la carga disminuye. En caso necesario, contacte a

---

<sup>2</sup> Las ventosas cóncavas permiten que los levantadores se adhieran en ciertos tipos de cargas curvas también. Ya que la curvatura altera la capacidad de levantar, contacte a Wood's Powr-Grip para obtener asistencia en la determinación de la Capacidad de carga con una carga curva específica.

<sup>3</sup> Los levantadores horizontales están eximidos de este requerimiento.

Wood's Powr-Grip para obtener asistencia en la determinación del máximo grosor permitido cuando se maneja una carga específica.

Nota: Las ventosas pueden manchar o deformar superficies de colores claros o de revestimientos delicados. El operador debe probar tales superficies en busca de los efectos perjudiciales antes de usar el levantador en ellas.

## AMBIENTE DE OPERACIÓN

Se requiere que el operador determine si el levantador está pensado para usarse en cada ambiente de trabajo, de acuerdo con las restricciones siguientes:

 **ADVERTENCIA: Nunca use el levantador en los ambientes peligrosos.**

- Este levantador no está pensado para usarse en cualquier ambiente que sea inherentemente peligroso al operador o que probablemente vaya a comprometer la capacidad del levantador de funcionar. Se requiere evitar los ambientes donde existen explosivos, químicos cáusticos u otros materiales peligrosos cuando se usa el levantador.
- El ambiente de trabajo del levantador es limitado por la Elevación de operación y las Temperaturas de operación que se muestran en CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
- Se requiere que el ambiente de trabajo del levantador esté libre de las partículas de metal o de cualquier contaminante que podría(n) deteriorar los componentes del levantador cuando hace(n) contacto por el aire u otros medios de transmisión del ambiente. Si tales contaminantes provocan una falta de la bomba de vacío, podrían ocasionar el desprendimiento de la carga y la posibilidad de lesionar al operador o a las otras personas cercanas.

 **ADVERTENCIA: Los contaminantes del ambiente podrían ocasionar una falta de la bomba de vacío.**

- El uso del levantador en los ambientes húmedos podría requerir que el operador tome las precauciones especiales:

Cuando se encuentran los líquidos en las superficies de contacto de la carga o de las ventosas, se disminuye la resistencia del levantador contra deslizamiento y en consecuencia se reduce la capacidad de levantar (véase MANTENIMIENTO: MANTENIMIENTO DE LAS VENTOSAS: Coeficiente de fricción).

 **ADVERTENCIA: Los líquidos reducen la resistencia de las ventosas contra deslizarse.**

Aunque las superficies exteriores del levantador pueden tolerar un cierto desabrigo al vapor de agua, no están diseñadas para ser impermeables. La sumersión del levantador o el uso en la lluvia podría deteriorar los componentes del levantador; se requiere evitar estas condiciones y las semejantes.

- ////////////////////////////////////
- **ii-CE-!!** Si se emplea el levantador en un sitio de construcción, la Norma CE de EN 13155 requiere el uso de un aparato secundario de sostenimiento positivo, tal como un sistema de eslingas, que está diseñado para soportar la carga en caso de una falta del sistema de vacío.

 **ADVERTENCIA: Donde se aplican las Normas CE, se requiere un aparato secundario de sostenimiento positivo para levantar las cargas en las zonas de construcción.**

////////////////////////////////////

## **DESECHO DEL LEVANTADOR**

Después que el levantador de ventosas ha llegado al fin de la duración de servicio, se requiere desecharlo de una manera que cumple con todos los códigos locales y todas las normas reglamentarias que se apliquen en la localidad geográfica.

Nota: Este levantador cuenta con una batería, que podría estar sujeto a las regulaciones de desecho especiales.

# OPERACIÓN

## ANTES DE USAR EL LEVANTADOR

Se requiere que el operador verifique que el levantador tenga la capacidad de efectuar cada trabajo propuesto, de acuerdo con las secciones de CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS y USOS PREVISTOS de este manual de *INSTRUCCIONES*. Además se requiere efectuar todas las preparaciones siguientes antes de levantar toda carga.

### Tomar las precauciones de seguridad

Se requiere que el operador sea capacitado en todas las normas industriales y reglamentarias que se apliquen al levantador de ventosas cuando se usa en la localidad geográfica (p.ej., la norma de 'ASME B30.20' en E.U.A.).

Se requiere que el operador lea y entienda este manual de *INSTRUCCIONES*, el cual incluye todas las **ADVERTENCIAS**, antes de utilizar el levantador. En caso necesario, contacte a Wood's Powr-Grip o a un distribuidor autorizado para obtener asistencia.

**⚠ ADVERTENCIA: Siempre lleve equipo de protección personal apropiado.**

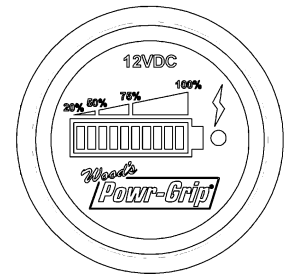
Se requiere que el operador lleve todo equipo de protección personal y tome todas las otras precauciones que sean necesarias para manejar la carga con seguridad. Consulte las pautas de las asociaciones profesionales apropiadas para determinar cuales son las precauciones necesarias para cada tipo de materiales de carga.

### Llevar a cabo las inspecciones y las pruebas

**⚠ ADVERTENCIA: Siempre revise la energía de la batería antes de utilizar el levantador.**

(véase MANTENIMIENTO: PRUEBA DE BATERÍA)

Lleve a cabo todas las inspecciones y las pruebas requeridas por las INSPECCIONES y PRUEBAS PROGRAMADAS (véase MANTENIMIENTO). Además, si el levantador ha sido almacenado, siempre efectúe una PRUEBA DE VACÍO antes de poner el levantador en servicio (véase MANTENIMIENTO).



**PRECAUCIÓN: Examine regularmente cada filtro de aire y viértalo cuando sea necesario.**

El levantador cuenta con uno o más filtros de aire para ayudar a que se proteja el sistema de vacío contra los contaminantes. Para asegurar el funcionamiento del filtro, se requiere que el operador vierta el tazón del filtro antes de que se acumulen los líquidos suficientes para contactar ninguna parte del elemento de filtro (véase MANTENIMIENTO: MANTENIMIENTO DEL FILTRO DE AIRE).

# PARA ADHERIR LAS VENTOSAS A UNA CARGA

## Encender el levantador

Ponga el interruptor de alimentación en la posición de encender (⏻) (la lámpara indicadora azul permanece encendida mientras que la alimentación está activada). Se requiere que el interruptor de alimentación permanezca en la posición de encender durante la operación del levantador.<sup>4</sup>

 **ADVERTENCIA: Nunca apague la alimentación durante la operación del levantador.**

Si el interruptor de alimentación es puesto en la posición de apagar (⏻) durante la operación del levantador, esto podría ocasionar el desprendimiento de la carga y la posibilidad de lesionar al operador (véase PARA LEVANTAR Y TRASLADAR LA CARGA: Si se ocurre una interrupción de la alimentación subsecuente).

## Colocar el levantador en la carga

Asegúrese de que las superficies de contacto de la carga y de todas las ventosas estén libres de cualquier contaminante que puede impedir que las ventosas se sellen contra la carga (véase MANTENIMIENTO: MANTENIMIENTO DE LAS VENTOSAS).

Se requiere que el levantador se adhiera solamente a las cargas orientadas en sentido vertical. Centre el marco de ventosas en la carga de la izquierda a la derecha, y ponga las ventosas que son más altas cerca del borde de arriba. Esta posición produce la máxima estabilidad durante el levantamiento de la carga. Asegúrese de que todas las ventosas vayan a caber completamente en la superficie de contacto de la carga (véase CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS: Máxima extensión de ventosas) y que ellas vayan a soportar uniformemente la carga levantada (véase CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS: Capacidad de carga por ventosa). Después adhiera el levantador en la carga de manera que las ventosas estén en contacto con la superficie.

---

<sup>4</sup> Si una bomba de vacío o cualquier componente eléctrico no funciona mientras que el interruptor de alimentación está en la posición de encender, examine cada disyuntor (cerca del interruptor de alimentación) para determinar si se ha quebrado el circuito de energía al componente. Aunque el operador puede efectuar la reposición del disyuntor, la interrupción de alimentación eléctrica podría evidenciar un problema que requiera de atención. Corrija cualquier deficiencia antes de continuar el empleo normal del levantador (véase el diagrama de alambrado surtido).

## Adhesión de las ventosas contra la carga

Vuelva el interruptor de adherir / desprender, que se encuentra en el dispositivo de mando móvil, a la posición de adherir (⌚) (en sentido de las manecillas del reloj). Esto enciende las bombas de vacío, causando que la succión comience inmediatamente en las ventosas. Oprima en el levántador hasta que todas las ventosas se sellan contra la carga. Se requiere que el interruptor de adherir / desprender permanezca en la posición de adherir (⌚) durante el levantamiento entero.

 **ADVERTENCIA:** *Mantenga el interruptor de adherir / desprender en la posición de adherir durante el levantamiento entero.*

Nota: Si una ventosa se ha estado apoyando contra un objeto duro (como durante el embarque), es posible que la ventosa haya sufrido una ligera torcedura. Aunque al principio la adhesión de la ventosa a una carga podría ser difícil, esto debe corregirse mientras continúa el uso.

 **ADVERTENCIA:** *No desconecte el dispositivo de mando durante el empleo del levántador.*

El dispositivo de mando móvil no está pensado para ser desconectado durante el empleo del levántador. Es probable que la acción de desconectar el dispositivo de mando ocasione el desprendimiento de la carga y las lesiones al operador o a las otras personas cercanas.

## Leer el vacuómetro

El vacuómetro indica el nivel de vacío actual en el sistema de vacío del levántador. La sección *verde* indica los niveles de vacío que son suficientes para levantar el máximo peso de la carga, mientras que la sección *roja* indica los niveles de vacío que **no** son suficientes para levantar el máximo peso de la carga. La aguja del vacuómetro debe mostrar que el vacío se eleva rápidamente conforme se sellan las ventosas contra la carga. Si se requieren más de 5 segundos para obtener un nivel de vacío de 5" Hg [-17 kPa], oprima cada una de las ventosas que aún no se haya sellado.

## Nivel de vacío en las óptimas superficies

Cuando el levantador se adhiere en las superficies limpias, lisas y no porosas, normalmente puede mantener un nivel de vacío en la sección verde del vacuómetro, a menos que se use en las altas elevaciones (véase CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS: Elevación de operación). Si no lo puede, asegúrese de que el interruptor al vacío esté correctamente ajustado (véase MANTENIMIENTO: AJUSTE DEL INTERRUPTOR AL VACÍO). Si no es posible ajustar el interruptor al vacío para mantener un vacío de 16" Hg [-54 kPa], lleve a cabo la PRUEBA DE VACÍO (véase MANTENIMIENTO) para determinar si el sistema generador del vacío tiene una deficiencia.

## Nivel de vacío en las otras superficies

Cuando el levantador se adhiere en las superficies contaminadas, ásperas o porosas, es posible que no pueda mantener un nivel de vacío en la sección verde del vacuómetro, debido a las fugas en el sello entre las ventosas y la superficie de la carga.<sup>5</sup> En el caso de la contaminación, limpie completamente las superficies de contacto de la carga y de las ventosas (véase MANTENIMIENTO: MANTENIMIENTO DE LAS VENTOSAS: Limpieza) y adhiera el levantador en la carga de nuevo. Si una carga tiene las superficies ásperas o porosas, ***se requiere que el operador efectúe una prueba para determinar si el levantador está diseñado para levantar la carga***, como se indica a continuación:

- 1) Asegúrese de que el sistema generador del vacío del levantador funcione correctamente (véase MANTENIMIENTO: PRUEBA DE VACÍO).
- 2) Adhiera las ventosas en la carga de acuerdo con las instrucciones precedentes.
- 3) Después que las bombas de vacío se apagan, ponga el interruptor de alimentación en la posición de apagar (⊖).
- 4) Eleve la carga a una distancia mínima, para asegurar que la carga esté soportada por el levantador.
- 5) Observe el vacuómetro mientras que la carga está suspendida por 5 minutos: ***Se requiere que el levantador mantenga un mínimo nivel de vacío de 10" Hg [-34 kPa] durante este período.*** Si esto no es el caso, la carga no posee las características requeridas para usar este levantador.<sup>6</sup>

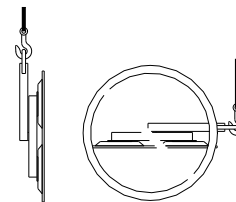
---

<sup>5</sup> Las cargas contaminadas pueden causar también que las bombas de vacío marchen frecuente o continuamente. Ya que el bombeo excesivo reduce rápidamente la energía de la batería, el operador debe limpiar la carga siempre que sea posible, para minimizar el bombeo.

<sup>6</sup> Ciertos materiales de carga son demasiado ásperos o demasiado porosos para permitir que el levantador cree un sello, el cual puede ser mantenido sin alimentación por 5 minutos. Sin embargo, en las localidades geográficas donde las Normas CE no se aplican, es posible que usted pueda usar el levantador para levantar tales cargas. Contacte a Wood's Powr-Grip para obtener más información.


## PARA LEVANTAR Y TRASLADAR LA CARGA

 **ADVERTENCIA:** *Nunca intente levantar la carga cuando el levantador está en la orientación horizontal.*



### Capacidad de carga y la luz de levantamiento

La Capacidad de carga de un levantador es asignada con un nivel de vacío de 16" Hg [-54 kPa] (véase CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS). Después de que el levantador ha obtenido este nivel, las bombas de vacío se apagan automáticamente, para conservar la energía de la batería. Al mismo tiempo, la luz de levantamiento verde se enciende, para indicar que el levantador está listo para levantar el máximo peso de la carga.

 **ADVERTENCIA:** *Nunca intente levantar la carga a menos que la luz de levantamiento verde esté iluminada.*

No intente levantar la carga a menos que la luz de levantamiento esté iluminada; tal intento podría ocasionar el desprendimiento de la carga y la posibilidad de lesionar al operador.

### Observar los indicadores de vacío

Se requiere que la luz de levantamiento y el vacuómetro permanezcan enteramente visibles al operador, de manera que pueda observarlos durante el levantamiento entero.

 **ADVERTENCIA:** *Se requiere que los indicadores de vacío sean visibles al operador durante el levantamiento entero.*

Si se ocurre una fuga en el sistema de vacío mientras que el levantador se adhiere en la carga, las bombas de vacío se encienden automáticamente, de ser necesario para mantener el vacío suficiente para levantar el máximo peso de la carga. La luz de levantamiento se apaga mientras que las bombas marchan, para señalar al operador la reducción del vacío.

Si las bombas se encienden y la luz de levantamiento se apaga mientras que usted levanta una carga, asegúrese de que el vacuómetro muestre un nivel de vacío de 16" Hg [-54 kPa] o más alto. Si esto no es el caso, aléjese y quédese fuera de la carga hasta que usted puede bajarla al suelo o a un soporte estable.

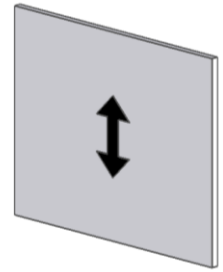
 **ADVERTENCIA:** *Quédese fuera de cualquier carga suspendida mientras que el nivel de vacío es más bajo de 16" Hg [-54 kPa].*

Descontinúe el uso del levantador hasta que usted puede determinar la causa de la pérdida del vacío. Si las bombas marchan en los intervalos de 10 minutos o menos mientras que el levantador se está adhiriendo a los materiales limpios, lisos y no porosos, es probable que la fuga provenga del sistema de vacío. Si esto es el caso, lleve a cabo la PRUEBA DE VACÍO (véase MANTENIMIENTO) y busque los daños en las ventosas (véase MANTENIMIENTO: MANTENIMIENTO DE LAS VENTOSAS: Inspección). Si usted no puede remediar inmediatamente la pérdida del vacío, lleve a cabo las inspecciones y el mantenimiento de ser necesario para identificar y corregir cualquier deficiencia antes de continuar el empleo normal del levantador.



## Controlar el levantador y la carga

Cuando los indicadores de vacío muestran que el levantador está listo, utilice el equipo de alzamiento para elevar el levantador y la carga como sea necesario para evitar cualquier obstáculo en su curso. Utilice los mangos de control para mantener la orientación deseada del levantador y de la carga mientras que están suspendidos de la grúa.



## Si se ocurre una interrupción de la alimentación

El levantador cuenta con un tanque de reserva de vacío que está diseñado para mantener temporalmente el vacío en caso de una falta de alimentación (es decir, en la batería).

**⚠ ADVERTENCIA:** *Si se ocurre una interrupción de la alimentación, quédese fuera de cualquier carga suspendida.*

Aunque el levantador está diseñado para soportar la carga sin alimentación por 5 minutos al menos, eso depende de muchos factores: Se incluyen el estado de la carga y el estado del sistema de vacío del levantador (véase USOS PREVISTOS: CARACTERÍSTICAS DE CARGA y MANTENIMIENTO: MANTENIMIENTO DE LAS VENTOSAS, PRUEBA DE VACÍO). Si se ocurre una falta de alimentación, asegúrese de que todas las personas estén alejadas de la carga suspendida hasta que usted puede bajarla con seguridad al suelo o a un soporte estable. Corrija cualquier deficiencia antes de continuar el empleo normal del levantador.

## PARA DESPRENDER LAS VENTOSAS DE LA CARGA

**⚠ ADVERTENCIA:** *Se requiere que la carga esté totalmente soportada antes de desprender las ventosas.*

Cuando la carga está en descanso y totalmente soportada, vuelva el interruptor de adherir / desprender a la posición de desprender (⌚) (en sentido contrario a las manecillas del reloj) para forzar el aire entre las ventosas y la carga, quebrando rápidamente el sello de vacío. Continúe teniendo el interruptor de adherir / desprender en esta posición hasta que las ventosas se han desprendido completamente de la carga.

Cuando no tiene el interruptor de adherir / desprender nada más en la posición de desprender (⌚), se devuelve automáticamente a la posición neutral. No vuelva el interruptor de adherir / desprender a la posición de adherir (⌚) al menos que las ventosas estén en contacto con la próxima carga que será levantada. Esto conserva la energía de la batería y reduce el tiempo requerido para adherir las ventosas a la carga, por advertir que el tanque de reserva de vacío pierda su vacío.

## DESPUÉS DE USAR EL LEVANTADOR

Deje el interruptor de adherir / desprender en la posición neutral y ponga el interruptor de energía en la posición de apagar (⊖) (la lámpara indicadora azul se apaga cuando la energía es interrumpida).

**PRECAUCIÓN:** *No ponga el levantador contra ninguna superficie que podría ensuciar o dañar las ventosas.*

Los sostenes están incorporados en el pie del marco de ventosas para soportar un levantador descargado cuando no está suspendido de una grúa: Utilice el equipo de alzamiento para bajar suavemente el levantador hasta que los sostenes soportan todo el peso del levantador.

Asegúrese de que el levantador se apoye de manera segura contra un soporte apropiado; después separe el gancho del equipo de alzamiento y las eslingas de levantamiento.

Si el levantador es transportado a otra localidad, use la caja de embarque original y asegure el levantador de manera que se protegen las ventosas y todos los otros componentes contra daños durante el tránsito.

### Almacenar el levantador

Utilice las cubiertas incluidas para mantener la condición limpia de las ventosas.

**ii-CE-II** De acuerdo con la Norma CE de EN 13155, el levantador está diseñado para quedarse en las superficies casi horizontales sin volcar. Para almacenar el levantador de este modo, mantenga las caras de las ventosas hacia abajo y ponga el levantador en una superficie que es limpia, lisa y plana. Ya que los usos previstos del levantador no incluyen la inclinación, tenga cuidado para proteger las ventosas y soportar el levantador mientras que se inclina a la posición horizontal.

Cargue completamente la batería cuando comienza a almacenarla y en intervalos de seis meses de allí en adelante (véase MANTENIMIENTO: RECARGA DE LA BATERÍA). Después de cargar la batería, desconecte los conectores que unen la batería al cargador de batería y al sistema generador del vacío, para minimizar la descarga de energía. Las temperaturas preferidas para almacenar la batería son desde 30° hasta 70° Fahrenheit [desde 0° hasta 21° Celsius]. Temperaturas más altas requieren que la batería sea cargada con más frecuencia. Se debe evitar el almacenamiento en las temperaturas arriba de 100° Fahrenheit [38° Celsius].

# MANTENIMIENTO



**ADVERTENCIA:** *Siempre asegúrese de que la batería esté desconectada antes de prestar servicio al levantador.*

Nota: Se incluye uno o más diagramas de alambrado en la última sección de este manual de *INSTRUCCIONES* para consultarse durante la revisión del levantador o la investigación de una deficiencia.

## INSPECCIONES PROGRAMADAS

Lleve a cabo regularmente las inspecciones, de acuerdo con las frecuencias siguientes:

### Inspección de cada levantamiento

- Examine las ventosas y la superficie de la carga en busca de contaminación o escombros (véase MANTENIMIENTO DE LAS VENTOSAS subsecuente).
- Examine las ventosas, los mandos y los indicadores en busca de los daños visibles (véase MANTENIMIENTO DE LAS VENTOSAS subsecuente).
- Pruebe la batería para verificar que la carga sea adecuada (véase PRUEBA DE BATERÍA subsecuente).

Si la carga de la batería no le parece adecuada, cargue la batería y pruébela otra vez (véase RECARGA DE LA BATERÍA subsecuente). Si se descubre cualquier otra deficiencia durante la inspección, corríjala antes de usar el levantador y lleve a cabo la Inspección frecuente a continuación.

### Inspección frecuente

*(después de cada 20-40 horas de uso; o siempre que el levantador no haya sido utilizado por 1 mes o más tiempo)*

- Examine la estructura del levantador en busca de los daños visibles.
- Examine el sistema de vacío (ventosas, accesorios de tubería, mangueras, etc.) en busca de los daños visibles.
- Examine el filtro de aire en busca de las condiciones que requieran de la revisión (véase MANTENIMIENTO DEL FILTRO DE AIRE subsecuente).
- Lleve a cabo la PRUEBA DE VACÍO subsecuente.
- Revise el levantador en busca de las vibraciones o los ruidos anormales durante la operación.

Si se descubre cualquier deficiencia durante la inspección, corríjala antes de usar el levantador y lleve a cabo la Inspección periódica a continuación.

### Inspección periódica

*(después de cada 250-500 horas de uso; o siempre que el levantador no haya sido utilizado por 1 año o más tiempo)*

- Examine el levantador entero en busca de la evidencia externa de flojedad, uso excesivo, deformación, grietas, corrosión excesiva, abolladuras en los componentes estructurales o funcionales, cortes, o de cualquier deficiencia que pueda constituir un riesgo.
- Revise todas las piezas del sistema eléctrico en busca de daños, uso o contaminación que pueda constituir un riesgo. Se requiere que esta inspección cumpla con todos los códigos locales y todas las normas reglamentarias que se apliquen en la localidad geográfica.

***PRECAUCIÓN: Asegúrese de utilizar métodos de limpiar apropiados para cada tipo de componente eléctrico, como se especifican por los códigos y las normas. La limpieza incorrecta puede dañar los componentes.***

- Mantenga un registro escrito de todas las Inspecciones periódicas.

Si se descubre cualquier deficiencia durante la inspección, corríjala antes de usar el levantador. En caso necesario, devuelva el levantador a Wood's Powr-Grip o a un distribuidor autorizado para hacer las reparaciones (véase GARANTÍA LIMITADA).

## **Empleo poco frecuente**

Si se usa un levantador por menos de 1 día durante un período de 2 semanas, lleve a cabo la Inspección periódica *cada vez antes de usar el levantador*.

## **PRUEBAS PROGRAMADAS**

Lleve a cabo estas pruebas cuando comienza el empleo del levantador *inicialmente y cada vez después de una reparación o una modificación*. Corrija cualquier deficiencia y pruebe el levantador otra vez antes de usarlo.

### **Pruebas funcionales**

- Lleve a cabo la PRUEBA DE VACÍO subsecuente.
- Pruebe todas las características y las funciones del levantador (véase CARACTERÍSTICAS DE OPERACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO).

### **Prueba de carga**

Verifique que el levantador pueda levantar el 100% de su Máxima capacidad de carga (véase CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS), utilizando una carga real o una simulación equivalente.<sup>7</sup> Emplee el método siguiente para probar con una carga real:

- 1) Ponga una carga experimental que tenga las CARACTERÍSTICAS DE CARGA apropiadas (véase USOS PREVISTOS) sobre un soporte estable. Asegúrese de que la carga esté orientada en sentido vertical.<sup>8</sup>
- 2) Adhiera las ventosas en la carga de acuerdo con las instrucciones precedentes.
- 3) Después que la bomba de vacío se apaga, ponga el interruptor de alimentación en la posición de apagar (⓪).
- 4) Eleve la carga a una distancia mínima, para asegurar que ella esté soportada por el levantador.

<sup>7</sup> La Norma ASME de B30.20 requiere que se pruebe el levantador hasta 125% de su Capacidad de carga.

<sup>8</sup> Los levantadores horizontales están eximidos de este requerimiento.

5) Sostenga la carga por 5 minutos. Se requiere que la carga no se deslice ni se caiga durante este período de tiempo. Si se ocurre eso, lleve a cabo la PRUEBA DE VACÍO e inspeccione cada ventosa de acuerdo con MANTENIMIENTO DE LAS VENTOSAS: Inspección (véase las secciones subsecuentes). Corrija cualquier deficiencia que sea descubierta y pruebe el levantador de nuevo.

Nota: Véase los sujetos de MANTENIMIENTO subsecuentes para las instrucciones adicionales acerca de inspeccionar y probar los componentes específicos del levantador.

## MANTENIMIENTO PROGRAMADO

A menos que se estipule en otra parte de este manual de *INSTRUCCIONES*, el levantador no requiere del mantenimiento rutinario. Sin embargo, se requiere llevar a cabo el mantenimiento siempre que las inspecciones o las pruebas rutinarias indiquen una deficiencia. Se requiere llevar a cabo cualquier mantenimiento requerido antes de continuar el empleo normal del levantador.

## PRUEBA DE BATERÍA

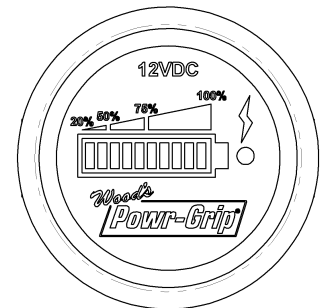
El levantador cuenta con un indicador de energía para ayudar al operador cuando él verifica que la energía de la batería sea adecuada para levantar. La proporción necesaria de energía es determinada por una combinación de factores tales como el estado de la batería, el tiempo que se requiere para llevar a cabo un levantamiento y la porosidad de la carga. ***El operador es la persona responsable de evaluar estas condiciones y asegurarse de que la energía de la batería sea suficiente para acabar el levantamiento con seguridad.*** Revise la energía de la batería antes de ningún

levantamiento y además al finalizar cada uso diario, para determinar si se requiere cargar la batería (véase RECARGA DE LA BATERÍA subsecuente).<sup>9</sup> Nunca utilice el levantador cuando la energía de la batería parece más bajo del 50% (es decir, cuando sólo las luces rojas están iluminadas), a pesar del requerimiento presupuesto de energía.

***⚠ ADVERTENCIA: Nunca utilice el levantador si la energía de la batería es más bajo del 50% de su capacidad.***

Cuando el interruptor de energía está en la posición de encender (⏻) y el interruptor de adherir / desprender está en la posición neutral (centro), se requiere que el operador apriete el botón de probar la batería por unos momentos para hacer que la energía de la batería se registre en el indicador. Esto permite que el operador revise la energía de la batería mientras que el levantador está encendido pero *no* se adhiere a una carga.

Cuando el interruptor de energía está en la posición de encender (⏻), y el interruptor de adherir / desprender está en la posición de adherir (⇨) (derecho), el indicador de energía muestra automáticamente el nivel de energía de la batería. Esto permite que el operador revise la energía de la batería mientras que el levantador está encendido y se adhiere a una carga. Sin embargo, el indicador de energía se apaga temporalmente mientras que la bomba de vacío está



<sup>9</sup> Se requiere desconectar el cargador de batería de su fuente de alimentación CA para revisar la energía de la batería; de otra manera, el indicador de energía no mostraría una lectura exacta.

funcionando, para evitar una lectura errónea. Cuando concluya el ciclo de bombeo, el indicador de energía requiere unos momentos para estabilizarse antes de mostrar de nuevo una lectura exacta de la energía.

Nota: Si el levantador no ha sido utilizado después que la batería fue cargada, el indicador de energía podría mostrar erróneamente un nivel de energía más alta que el real, debido a una 'carga de superficie' sobre la batería. Después que la bomba funciona por aproximadamente un minuto, la carga de superficie disipa, permitiendo que el operador obtenga una lectura exacta de la energía.

## RECARGA DE LA BATERÍA

**PRECAUCIÓN:** *Recargue la batería solamente mientras que el interruptor de energía del levantador está en la posición de APAGAR (○).*

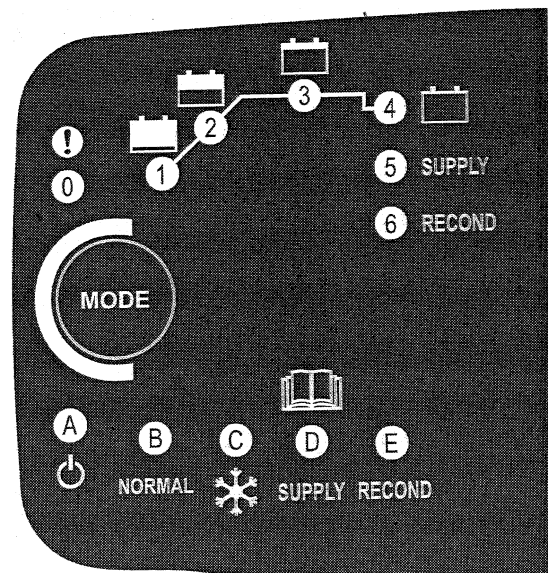
Cuando el cargador está conectado a una fuente de alimentación CA, la operación del levantador podría ocasionar un daño permanente a la batería.

Sólo utilice un cargador de batería que es surtido o aprobado por Wood's Powr-Grip; otros cargadores podrían reducir la vida de la batería. Cargue la batería lo más pronto posible después de todo uso extenso del levantador o siempre que el indicador de energía muestre una reducción de energía (véase PRUEBA DE BATERÍA precedente). Las temperaturas arriba de 70° Fahrenheit (21° Celsius) requieren que la batería sea cargada con más frecuencia.

Identifique la tensión de entrada marcado en el cargador y enchúfelo a una fuente de alimentación apropiada.<sup>10</sup> Se requiere que la fuente de alimentación sea equipada con un interruptor de circuito de falla a tierra, para reducir el riesgo de descargas eléctricas.

**⚠ ADVERTENCIA:** *Se requiere que la fuente de alimentación sea equipada con un interruptor de circuito de falla a tierra.*

Pulse el botón marcado con 'MODE' para seleccionar la modalidad 'NORMAL'. Después que la modalidad ha sido seleccionada, el cargador debería comenzar a cargar automáticamente la batería. Las luces núm. 1-4 de la ilustración muestran el nivel de energía que se ha alcanzado.<sup>11</sup> Cuando la batería está completamente cargada, el cargador se cambia a una modalidad de mantenimiento y la luz del nivel de energía núm. 4 (verde) se enciende. La luz azul en el indicador de energía se enciende también para indicar que la batería está completamente cargada. Encárguese de desenchufar el cargador y de revisar de nuevo la energía de la batería antes de operar el levantador (véase PRUEBA DE BATERÍA precedente).



<sup>10</sup> Toda fuente de alimentación exterior debe conformarse con todos los códigos locales que se apliquen.

<sup>11</sup> Si no se enciende ninguna de las luces de los niveles de energía, es posible que haya un defecto con las conexiones a la batería o con la batería ella misma. Si se enciende inmediatamente la luz de error roja (!), es posible que los avances de la batería estén invertidos o que los terminales del cargador tengan un cortocircuito. Al corregir el problema, el cargador debería funcionar normalmente. La luz de error roja puede indicar otros problemas, dependiendo de la modalidad seleccionada y el nivel de energía alcanzado. Si es necesario, contacte a Wood's Powr-Grip para obtener asistencia.

Cuando se usan el levantador y el cargador de acuerdo con las instrucciones precedentes, la carga completa de una batería no debe requerir más de 8 horas.<sup>12</sup> Sin embargo, a largo plazo, la batería va perdiendo gradualmente la capacidad de mantener una carga. Después de haber alcanzado el nivel de energía núm. 3, el cargador analiza el voltaje de la batería, para determinar si la batería puede mantener una carga o no. Si la batería no mantiene una carga adecuada, la luz de error roja (!) del cargador se enciende y indica así que se requiere reemplazar la batería (véase LISTA DE PIEZAS DE REPUESTO).

## MANTENIMIENTO DE LAS VENTOSAS

### Coeficiente de fricción

El coeficiente de fricción representa la capacidad del levantador de resistir el deslizamiento de la carga cuando la carga está orientada en cualquier sentido a excepción del horizontal. Si las superficies de contacto de la carga o de las ventosas no están limpias, secas y en buen estado, es más probable que se ocurra el deslizamiento.

Se basa la Capacidad de carga de la mayoría de los levantadores de Powr-Grip en un coeficiente de fricción de 1 (sólo los levantadores horizontales están eximidos de este requerimiento). Sin embargo, varios factores reducen la capacidad de la ventosa de mantener este coeficiente de fricción: Se incluyen contaminación, uso, envejecimiento y exposición a la luz del sol, así como el estado de la superficie de contacto de la carga (véase USOS PREVISTOS: CARACTERÍSTICAS DE LA CARGA). Se requiere limpiar completamente las superficies de las ventosas que tienen la contaminación (véase el discurso Limpieza a continuación). A largo plazo, es posible que se ocurra el endurecimiento o la lixiviación de químicos en la goma de la ventosa, lo cual ocasiona la dureza o el revestimiento duro. Se requiere reemplazar las ventosas que manifiestan uso, dureza o revestimiento duro.

Además se debe reemplazar todas las ventosas con regularidad (preferentemente después de no más de 2 años) para asegurar que el coeficiente de fricción no sea comprometido. En caso necesario, contacte a su distribuidor o a Wood's Powr-Grip para obtener más información.

### Inspección

Inspeccione regularmente cada ventosa en busca de las deficiencias siguientes, de acuerdo con las INSPECCIONES PROGRAMADAS y las PRUEBAS PROGRAMADAS precedentes. Corrija cualquier deficiencia antes de usar el levantador.

- Contaminantes en la cara o en los bordes selladores de la ventosa: La acumulación de suciedad puede impedir que las ventosas se sellen adecuadamente o puede reducir el coeficiente de fricción (véase el discurso precedente). Siga las instrucciones para limpiar las ventosas como sea necesario (véase el discurso subsecuente).
- Falta el filtro de criba en la cara de la ventosa: Esta criba ayuda a prevenir que los escombros tapen la manguera de vacío y el filtro de aire. Reemplace inmediatamente cualquier criba perdida (véase LISTA DE PIEZAS DE REPUESTO).

---

<sup>12</sup> El cargador está diseñada para percibir el nivel de energía de la batería y reducir el amperaje de carga automáticamente cuando la batería está completamente cargada. De acuerdo, no se requiere desenchufar el cargador hasta que el levantador va a usarse de nuevo.



- Las mellas, los cortes o las abrasiones en los bordes selladores: Los daños en la ventosa pueden reducir la capacidad del levantador de levantar. Reemplace inmediatamente cada ventosa dañada (véase LISTA DE PIEZAS DE REPUESTO).

 **ADVERTENCIA: Reemplace una ventosa si los bordes selladores manifiestan mellas, cortes o abrasiones.**

- Uso, dureza o revestimiento duro: Véase Coeficiente de fricción precedente. Reemplace cualquier ventosa que manifieste uso, dureza o revestimiento duro (véase LISTA DE PIEZAS DE REPUESTO).

## Limpieza

Limpie regularmente la cara de cada ventosa para retirar aceite, polvo y cualquier otro contaminante. Los agentes limpiadores admisibles incluyen agua jabonosa y otros limpiadores suaves. *No* utilice *ni* los solventes *ni* los productos de base petrolero (los cuales incluyen la querosén, la gasolina y el combustible Diesel) *ni* cualquier químico cáustico para limpiar. *No* utilice los limpiadores y suavizantes de goma no autorizados, tales como los pensados para limpiar neumáticos o superficies de vinilo, porque estos productos pueden dejar una capa peligrosa en las ventosas, la cual reduce la capacidad de levantar (véase Coeficiente de fricción precedente). El uso de cualquier limpiador no autorizado está prohibido porque puede dañar la ventosa y/o le constituir un riesgo al operador o a las otras personas.

 **ADVERTENCIA: Nunca utilice ni solventes ni gasolina ni otros químicos cáusticos para limpiar la ventosa.**

 **ADVERTENCIA: Nunca utilice los limpiadores y suavizantes de goma no autorizados para limpiar la ventosa.**

Para evitar que el líquido contamine el sistema de vacío durante la limpieza, cubra el agujero de succión en el hueco para el filtro de criba o asegúrese que la ventosa tenga una orientación con la cara hacia abajo. Utilice una esponja limpia o un trapo sin pelusa para aplicar un limpiador autorizado y para limpiar la cara de la ventosa. Un cepillo de dientes (o un cepillo semejante con las cerdas *que no dañen la goma*) podría utilizarse para separar los contaminantes que se pegan en los bordes selladores.<sup>13</sup> Retire todo residuo de la cara de la ventosa y deje que la ventosa se seque completamente antes de utilizar el levantador.

---

<sup>13</sup> Si estos métodos de limpiar no tienen éxito, contacte a Wood's Powr-Grip o a un distribuidor autorizado para obtener asistencia.



# PRUEBA DE VACÍO

Pruebe regularmente para descubrir cualquier fuga en el sistema de vacío, de acuerdo con las INSPECCIONES PROGRAMADAS y las PRUEBAS PROGRAMADAS precedentes.

- 1) Limpie la cara de cada ventosa de acuerdo con las instrucciones precedentes (véase MANTENIMIENTO DE LAS VENTOSAS: Limpieza).
- 2) Adhiera el levantador en una superficie limpia, lisa y no porosa. La superficie debe ser plana o no debe poseer más curvatura que puede aceptar el diseño del levantador (si se aplica esto).<sup>14</sup> Cuando el ciclo de bombeo concluya, el nivel de vacío debe registrarse arriba de 16" [-54 kPa] en el vacuómetro (si no, véase AJUSTE DEL INTERRUPTOR AL VACÍO subsecuente).
- 3) Después que la bomba de vacío se apaga, deje que las ventosas permanezcan adheridas a la superficie y vuelva el interruptor de alimentación a la posición de apagar, para quebrar el circuito de energía que proviene de la batería.
- 4) Observe el vacuómetro: *El nivel de vacío no debe disminuirse por más de 4" Hg (-14 kPa) en el lapso de 10 minutos.*

 **ADVERTENCIA:** *Si el levantador sale mal en la prueba de vacío, descontinúe inmediatamente su uso.*

Corrija cualquier deficiencia en el sistema de vacío antes de usar el levantador. Contacte a Wood's Powr-Grip o a un distribuidor autorizado para obtener asistencia.

---

<sup>14</sup> Se requiere que cualquier material usado para la prueba esté completa y independientemente soportado y que tenga la capacidad para soportar el peso del levantador. No utilice el levantador para levantar el material de prueba durante la prueba de vacío.

# MANTENIMIENTO DEL FILTRO DE AIRE – GRANDE

(para filtros con tazón de 4.4 oz [130 ml])

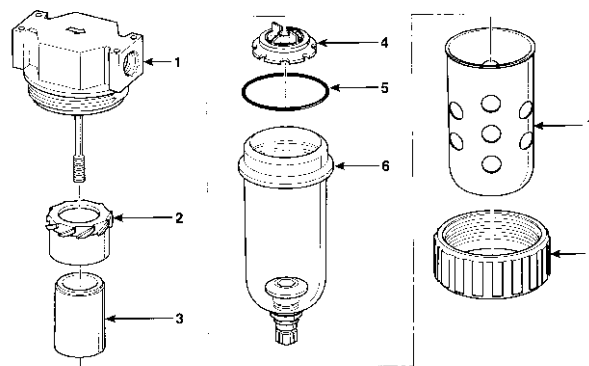
## Función del filtro y Condiciones que requieren de la revisión

Un filtro de aire evita que las partículas sólidas y los líquidos contaminen los componentes en el sistema de vacío. **PRECAUCIÓN: Examine regularmente el filtro de aire y viértalo cuando sea necesario.** No permita que los líquidos contacten a ninguna porción del elemento de filtro; retire regularmente los líquidos atrapados. Reemplace el elemento si tiene una apariencia sucia o si hay un incremento notable en el tiempo requerido para obtener un vacío adecuado. (Consulte la LISTA DE PIEZAS DE REPUESTO para obtener el juego del elemento de filtro.)

## Procedimientos para la revisión del filtro

- 1) Destornille el collar roscado (8) del cuerpo (1). Sostenga el cuerpo mientras gira el collar, para proteger las piezas de la línea de vacío de ser dañadas. Después quite el protector del tazón (7) y el tazón (6).
- 2) Determine si el elemento de filtro (3) necesita ser reemplazado (véase Condiciones que requieren de la revisión precedente). *Si esto es el caso*, proceda al paso 3.

*Si esto no es el caso*, retire cualquier líquido o contaminante del tazón; limpie el sello del tazón (5) anterior con jabón suave y agua; y continúe con el paso 7.



- 3) Destornille el deflector (4) y retire el elemento y el desviador (2).
- 4) Descarte el elemento y el sello del tazón (5).
- 5) Limpie todas las piezas internas y el tazón, utilizando sólo jabón suave y agua. *No* utilice ningún otro producto de limpieza.
- 6) Instale el desviador y un elemento de filtro nuevo; después atornille de nuevo el deflector (apriételo suavemente, con los dedos) para tener el elemento en su lugar.
- 7) Lubrifique el sello nuevo del tazón o el sello ya limpiado del tazón, utilizando un aceite o una grasa de base mineral (tal como el lubricante incluido en el juego del elemento de filtro). *No* utilice aceites sintéticos, tales como los ésteres, y *no* use los lubricantes de silicón.
- 8) Coloque el sello del tazón alrededor del borde del tazón. Después instale el tazón en el cuerpo, teniendo cuidado de evitar contaminar con lubricante el elemento de filtro.
- 9) Instale el protector del tazón y el collar, apretándolo solamente con la mano (hasta 28-32 pulgadas-libras [316-362 N-cm] de torsión).
- 10) Pruebe el sistema de vacío para asegurarse de que el filtro de aire no tenga ninguna fuga (véase PRUEBA DE VACÍO precedente, si se aplica).

**⚠ ADVERTENCIA:** Cuando el filtro de aire se usa en un sistema de *vacío*, en vez de presión, **no** es recomendable emplear el desaguadero giratorio para retirar los líquidos del tazón. **Nunca** distraiga el desaguadero giratorio, ya que los contaminantes podrían acumularse en el sello del desaguadero y causar una fuga en el sistema de vacío.

# MANTENIMIENTO DE LA BOMBA DE VACÍO — THOMAS 2907CDC22/12

**⚠ ADVERTENCIA:** Antes de proceder con cualquier mantenimiento, desconecte la fuente de alimentación.

Si la bomba de vacío necesita demasiado tiempo para obtener un vacío adecuado, ella podría requerir del mantenimiento. Reemplace los diafragmas, las chapaletas o los empaques de cabeza como sea necesario para obtener el funcionamiento aceptable de la bomba. Lleve a cabo los procedimientos siguientes para ambos cabezas de la bomba.

## Reemplazo de un diafragma (1)

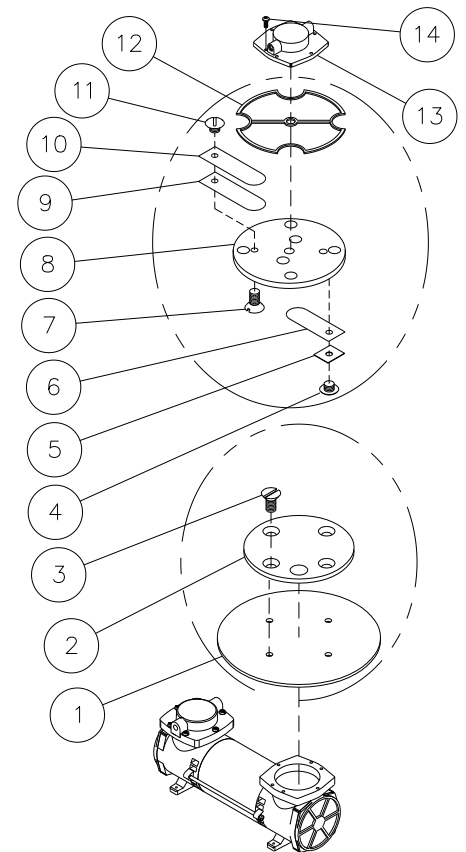
- 1) Quite los seis tornillos de la cabeza (14) y quite la cabeza (13).
- 2) Quite los cuatro tornillos fijadores del diafragma (3) y la placa fijadora del diafragma (2).
- 3) Reemplace el diafragma (1) y siga el procedimiento anterior al revés para volver a ensamblar la bomba.

## Reemplazo de una chapaleta de entrada (6)

- 1) Quite los seis tornillos de la cabeza (14) y quite la cabeza (13).
- 2) Quite el tornillo (4) y el ancla (5) de la chapaleta de entrada.
- 3) Reemplace la chapaleta de entrada (6) y siga el procedimiento anterior al revés para volver a ensamblar la bomba.

## Reemplazo de un juego de chapaletas de escape (9 y 10) y de un empaque de cabeza (12)

- 1) Quite los seis tornillos de la cabeza (14) y quite la cabeza (13).
- 2) Invierta la cabeza y quite los cinco tornillos de la placa de chapaletas (7).
- 3) Retire la placa de chapaletas (8) para dar acceso a las chapaletas de escape (9 y 10) y al empaque de cabeza (12).<sup>15</sup>
- 4) Quite el tornillo (11) de las chapaletas de escape y reemplace las chapaletas.
- 5) Reemplace el empaque de cabeza y siga el procedimiento anterior al revés para volver a ensamblar la bomba.



1 DIAFRAGMA

2 PLACA FIJADORA DEL DIAFRAGMA

3 TORNILLOS FIJADORES DEL DIAFRAGMA

4 TORNILLO DE LA CHAPAleta DE ENTRADA

5 ANCLA DE LA CHAPAleta DE ENTRADA

6 CHAPAleta DE ENTRADA (METAL)

7 TORNILLOS DE LA PLACA DE CHAPALETAS

8 PLACA DE CHAPALETAS

9 CHAPAleta DE ESCAPE (PLÁSTICO)

10 CHAPAleta DE ESCAPE (METAL)

11 TORNILLO DE LAS CHAPALETAS DE ESCAPE

12 EMPAQUE DE CABEZA

13 CABEZA

14 TORNILLOS DE LA CABEZA

<sup>15</sup> **PRECAUCIÓN:** Conforme a la clase del producto, el sistema de vacío podría requerir que la placa de chapaletas (8) gire a una orientación diferente de la que se muestra aquí. Cuando usted retira la placa de chapaletas, siempre note su orientación en la cabeza de la bomba (13) e instale de la misma manera la placa de chapaletas cuando vuelve a ensamblar la bomba. En todos casos, se requiere que la placa de chapaletas sea orientada de manera que el agujero de entrada esté emparejado con la lumbrera de la cabeza que conecta a la válvula de retención.

# MANTENIMIENTO DE LA BOMBA DE VACÍO – DYNAFLO DV1032102

**⚠ ADVERTENCIA:** Antes de proceder con cualquier mantenimiento, desconecte la fuente de alimentación.

Si la bomba de vacío necesita demasiado tiempo para obtener un vacío adecuado, ella podría requerir del mantenimiento. Reemplace el diafragma, el empaque/las chapaletas o (cuando se prefiere) el conjunto de cabeza completo<sup>16</sup> (véase LISTA DE PIEZAS DE REPUESTO), como sea necesario para obtener el funcionamiento aceptable de la bomba.

**PRECAUCIÓN:** No apriete los tornillos de la cabeza demasiado, porque esto podría dañar las roscas en el cuerpo de la bomba.

## Reemplazo del diafragma

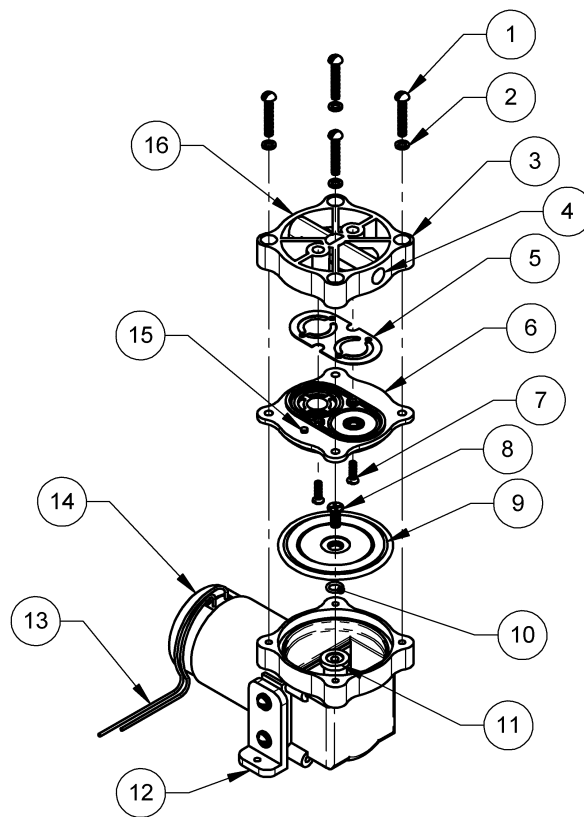
- 1) Quite los cuatro tornillos de la cabeza (1) y las arandelas de seguridad (2), y quite el conjunto de cabeza (3–7).
- 2) Quite el tornillo fijador del diafragma (8), el diafragma (9) y la junta tórica de goma (10).  
Nota: Asegúrese de guardar la arandela plana que se encuentra entre la junta tórica y la biela (11). También preste atención a la orientación del diafragma para volver a ensamblar la bomba.
- 3) Reemplace el diafragma, la junta tórica de goma y el tornillo fijador del diafragma. Vuelva a instalar la arandela plana en la posición correcta.
- 4) Siga los pasos anteriores al revés para volver a ensamblar la bomba, de acuerdo con la ilustración.

## Reemplazo del empaque/las chapaletas

- 1) Quite los cuatro tornillos de la cabeza (1) y las arandelas de seguridad (2), y quite el conjunto de cabeza (3–7).
- 2) Invierta la cabeza y quite los dos tornillos de la placa de chapaletas (7). Retire la placa de chapaletas (6) para dar acceso al empaque/las chapaletas.
- 3) Reemplace el empaque/las chapaletas (5) y siga los pasos anteriores al revés para volver a ensamblar la bomba, de acuerdo con la ilustración. Utilice el perno de alineación (15) para asegurar que la cabeza y la placa de chapaletas quepan juntas.

## Reemplazo del conjunto de cabeza

- 1) Quite los cuatro tornillos de la cabeza (1) y las arandelas de seguridad (2), y quite el conjunto de cabeza (3–7).
- 2) Reemplace el conjunto de cabeza y siga los pasos anteriores al revés para volver a ensamblar la bomba, de acuerdo con la ilustración.



1 TORNILLO DE LA CABEZA	5 EMPAQUE/CHAPALETAS	9 DIAFRAGMA	13 ALAMBRADO
2 ARANDELA DE SEGURIDAD	6 PLACA DE CHAPALETAS	10 JUNTA TÓRICA DE GOMA	14 MOTOR
3 CABEZA	7 TORNILLO DE LA PLACA DE CHAPALETAS	11 BIELA	15 PERNO DE ALINEACIÓN
4 AGUJERO DE ENTRADA	8 TORNILLO FIJADOR DEL DIAFRAGMA	12 SOPORTE	16 AGUJERO DE ESCAPE

<sup>16</sup> **PRECAUCIÓN:** Conforme a la clase del producto, el conjunto de cabeza (3–7) podría ser girado a una orientación diferente de la que se muestra aquí. Cuando usted quita el conjunto de cabeza, siempre note la orientación e instálelo de la misma manera cuando vuelve a ensamblar la bomba. Asegúrese de que los agujeros de escape y de entrada se queden en las posiciones no cambiadas.

# AJUSTE DEL INTERRUPTOR AL VACÍO

## Función del interruptor al vacío

Un interruptor al vacío controla la bomba de vacío y la luz de levantamiento para un levantador CC (véase CARACTERÍSTICAS DE OPERACIÓN para localizar el interruptor al vacío). Cuando el interruptor de alimentación está activado, el volver del interruptor de adherir / desprender a la posición de adherir (⌚) enciende la bomba de vacío, la cual evacua las ventosas. Después de que el levantador obtiene un nivel de vacío suficiente para levantar el máximo peso de la carga (de aquí en adelante, 'el mínimo nivel de levantar'), el interruptor al vacío automáticamente apaga la bomba y enciende la luz de levantamiento.<sup>17</sup> Para mantener el vacío suficiente, el interruptor al vacío automáticamente vuelve a encender la bomba y a apagar la luz de levantamiento antes de que el vacío se disminuya a un nivel más bajo del mínimo nivel de levantar.

## Condiciones que requieren del ajuste

En la fábrica el interruptor al vacío es ajustado para mantener el mínimo nivel de vacío especificado para realizar la Capacidad de carga (véase CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS). Sin embargo, las vibraciones o los choques sufridos durante el embarque, el uso normal u otras condiciones podrían afectar adversamente este ajuste. Periódicamente verifique el ajuste del interruptor por medio de comparar el funcionamiento de la bomba de vacío y de la luz de levantamiento en relación con el nivel de vacío registrado en el vacuómetro, como se indica a continuación:

- Si la bomba *se apaga* y la luz de levantamiento *se enciende antes* de que el vacío obtenga el mínimo nivel de levantar, es probable que el elemento del filtro de aire esté sucio. **Se requiere reemplazar cualquier elemento del filtro que obstruya el flujo de aire** (refiérase a MANTENIMIENTO DEL FILTRO DE AIRE precedente). De otra manera, la bomba se apagaría cuando el nivel de vacío no es suficiente para levantar el máximo peso de la carga.
- Si la bomba *se apaga* pero la luz de levantamiento *no se enciende después* de que el vacío obtiene el mínimo nivel de levantar, es posible que se funda la bombilla. Se debe reemplazar la bombilla cuando sea necesario. De otra manera, el operador podría esperar innecesariamente hasta que la luz de levantamiento se encienda, cuando el levantador ya ha obtenido el vacío suficiente para levantar el máximo peso de la carga.
- Si la bomba *no se apaga* y la luz de levantamiento *no se enciende después* de que el vacío se incrementa a un nivel mucho *más alto* del mínimo nivel de levantar, se permite ajustar el interruptor al vacío para mantener un nivel de vacío más bajo. De otra manera, la bomba

---

<sup>17</sup> Cuando se usa el levantador en las altas elevaciones, la presión atmosférica reducida podría impedir que el sistema generador del vacío produzca el nivel de vacío puesto en la fábrica. Esto causa que la bomba permanezca continuamente encendida. Si no se requiere la capacidad para levantar el máximo peso de la carga, se permite que el operador ajuste el interruptor al vacío para mantener un nivel de vacío más bajo, permitiendo que la bomba realice su ciclo normal. Sin embargo, se requiere tener en cuenta que **la capacidad de levantar se disminuye a medida de la reducción del vacío**, de acuerdo con el nivel de vacío especificado para realizar la Capacidad de carga (véase CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS). Por ejemplo, si la Capacidad de carga de un levantador es asignada con 16" Hg [-54 kPa], la capacidad de levantar se disminuye por 6,25% cada vez que se deduce una pulgada de Hg del (o se aumentan 3,4 kPa al) nivel de vacío. **Siempre mantenga un mínimo nivel de vacío de 10" Hg [-34 kPa]**, sin hacer caso del nivel de vacío especificado para obtener la capacidad de carga original. Además, se debe marcar el levantador de nuevo para mostrar el cambio de la capacidad de carga, así como marcar el vacuómetro para indicar el cambio del mínimo nivel de levantar.

continuaría funcionando innecesariamente después de que el levantador ha obtenido el vacío suficiente para levantar el máximo peso de la carga.

- Si la bomba *no se enciende* y la luz de advertencia *no se apaga antes* de que el vacío se disminuya a un nivel *más bajo* del mínimo nivel de levantar, **se requiere ajustar el interruptor al vacío para mantener un nivel de vacío más alto.**<sup>18</sup> De otra manera, el levantador no mantendría el vacío suficiente para levantar el máximo peso de la carga.

## Procedimiento del ajuste

**⚠ ADVERTENCIA:** *La capacidad de carga se disminuye siempre que el interruptor al vacío sea ajustado para mantener un nivel de vacío más bajo.*

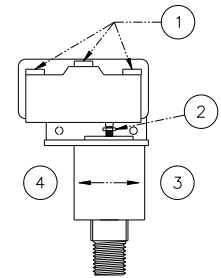
- 1) Utilizando una llave de punta abierta 1/4" (como la incluida), vuelva el tornillo de ajuste aproximadamente 1/6 de vuelta a la vez (aprox. como un filo de la cabeza del tornillo).

Para mantener un nivel de vacío *más bajo*, vuelva el tornillo en sentido de las manecillas del reloj (cuando se examina el interruptor al vacío del extremo que tiene los conectadores eléctricos).

Para mantener un nivel de vacío *más alto*, vuelva el tornillo en sentido *contrario* a las manecillas del reloj (cuando se examina el interruptor al vacío del extremo que tiene los conectadores eléctricos).

- 2) Revise de nuevo el ajuste del interruptor al vacío después de cada 1/6 de vuelta del tornillo de ajuste. Para probar correctamente el ajuste, desprenda las ventosas completamente antes de volver a adherirlas a una superficie de prueba.

Cuando el interruptor al vacío está correctamente ajustado, la bomba de vacío se apaga solamente *después* de que el vacío se incrementa a un nivel más alto del mínimo nivel de levantar; y la bomba vuelve a encenderse *antes* de que el vacío se disminuya a un nivel más bajo del mínimo nivel de levantar.



- 1 CONECTADORES ELÉCTRICOS
- 2 TORNILLO DE AJUSTE
- 3 MANTENER VACÍO MÁS ALTO
- 4 MANTENER VACÍO MÁS BAJO

<sup>18</sup> Para observar el funcionamiento del levantador mientras que el vacío se disminuye, tal vez se requiere crear una fuga controlada en el sistema de vacío (p.ej., por medio de quebrar el sello entre una o más ventosas y la superficie de prueba).

# LISTA DE PIEZAS DE REPUESTO

Número de inventario	Descripción	Ctdad.
93220	Bomba de vacío – tipo diafragma – 1-SCFM [28 litros/minuto] – 12 voltios CC (Dynaflor)	2
66197BM	Empaque y chapaletas para la bomba de Dynaflor	2
66197AM	Juego de diafragma para la bomba de Dynaflor	2
66197	Conjunto de cabeza para la bomba de Dynaflor	2
66191	Empaque de bomba de Thomas	2
66189	Chapaleta de bomba de Thomas – de plástico (para agujero de escape)	2
66186	Chapaleta de bomba de Thomas – de metal (para agujeros de entrada y escape)	4
66183	Diafragma de bomba de Thomas	2
66135	Bomba de vacío – tipo diafragma – 3-SCFM [85 litros/minuto] – 12 voltios CC (Thomas)	1
65443	Manguera de vacío – diámetro interior de 3/8" [9,5 mm] (aprox. 6" [15 cm] de largo)	1
65440	Manguera de vacío – diámetro interior de 1/4" [6,3 mm] (aprox. 629" [1598 cm] de largo)	1
65438	Manguera de vacío – diámetro interior de 1/8" [3,2 mm] (aprox. 6" [15 cm] de largo)	1
65322	Eslinga de levantamiento – 3' [91,5 cm] de largo	2
65211AM	Válvula de retención – 1/8 NPT	1
65010	Resorte – tipo espiral	10
64713AU	Cargador de batería – 240 voltios CA – tipo australiano	1
64712US	Cargador de batería – 100 / 120 voltios CA	1
64711EU	Cargador de batería – 240 voltios CA	1
64667	Batería – 12 voltios CC – 26 amperio-horas	1
64590	Indicador de energía	1
64464	Disyuntor – 30 amperios	1
64283	Bombilla – 13 voltios – de bayoneta (para luz de levantamiento)	1
64256AM	Luz indicadora azul – 12 voltios CC	1
64236	Interruptor al vacío – 1/4 NPT	1
64200	Interruptor de botón (para botón de probar la batería)	1
64190	Bloque de contacto (para interruptor de alimentación)	1
55820	Conjunto con válvulas de solenoide – 12 voltios CC	1
53132	Accesorio de tubería – te – diámetro interior de 5/32" [4,0 mm]	7
53128	Accesorio de ventosa – te – diámetro interior de 5/32" [4,0 mm]	4
53122	Accesorio de ventosa – codo – diámetro interior de 5/32" [4,0 mm]	6
49646T	Ventosa – modelo G3370 / diámetro de 11" [28 cm] – con reborde (para VLGG1011LDC)	10
49506TA	Ventosa – modelo VPFS9 / diámetro de 9" [23 cm] (para VLGG109DC)	10
49150	Tapón de extremidad – tamaño del tubo de 2-1/2" x 2-1/2" x 1/4" [63,5 mm x 63,5 mm x 6,4 mm]	2
49122	Tapón de extremidad – tamaño del tubo de 2" x 2" x 1/4" [50,8 mm x 50,8 mm x 6,4 mm]	2
29353	Cubierta de ventosa	10
20270	Llave de punta abierta 1/4" [6,4 mm] (para ajustar el interruptor al vacío)	1
16132	Juego del elemento de filtro (para filtro de aire con tazón de 4,4 oz [130 ml])	1
15910	Vacuómetro – 1/8 NPT – tipo CBM	1
15632	Filtro de criba – pequeño (para ventosa VPFS9)	10
15630	Filtro de criba – grande (para ventosa G3370)	10
10900	Perno con resalto – de cabeza hueca – 5/16" x 1/2" x 1/4"-20 rosca (para montar ventosas)	60

**SOLAMENTE INSTALE LAS PIEZAS DE REPUESTO IDÉNTICAS, LAS CUALES ESTÁN DISPONIBLES EN WPG.COM O POR MEDIO DE UN DISTRIBUIDOR AUTORIZADO**

# GARANTÍA LIMITADA

Los productos de Wood's Powr-Grip son construidos de manera cuidadosa, inspeccionados rigurosamente durante varias etapas de producción y puestos a prueba individualmente. Powr-Grip garantiza que sus productos sean libres de defectos en la mano de obra y en los materiales por un año a partir de la fecha de compra.

Si se desarrolla un problema durante el período de la garantía, siga las instrucciones subsecuentes para servirse de la garantía. Si la inspección indica que el problema se debe a la mano de obra o a los materiales defectuosos, Powr-Grip reparará la unidad sin costo.

## ***LA GARANTÍA NO ES VALIDA CUANDO:***

Las modificaciones han sido hechas en el producto después de haber salido de la fábrica.

Las partes de goma han sido cortadas o rasguñadas durante el empleo.

Se requieren las reparaciones debido al uso anormal.

El producto ha sido dañado, maltratado o descuidado.

Si la garantía no cubre el problema, Powr-Grip le informará al cliente de los costos antes de reparar el producto. Si el cliente consiente en pagar todos los costos de reparación y recibir el producto reparado contra reembolso, Powr-Grip procederá con las reparaciones.

## **PARA OBTENER LAS REPARACIONES O EL SERVICIO DE GARANTÍA**

Para las compras en *Norteamérica*:

Contacte al departamento de servicio técnico en la Compañía de Wood's Powr-Grip. Cuando se requiere la revisión en la fábrica, envíe el producto completo--pagado por adelantado--junto con su nombre, su dirección y su número telefónico, a la dirección de calle siguiente.

Para las compras en *todas las otras partes del mundo*:

Contacte a su distribuidor o al departamento de servicio técnico en la Compañía de Wood's Powr-Grip para asistencia.

Wood's Powr-Grip Co., Inc.  
908 West Main St. / P.O. Box 368  
Laurel, MT USA 59044

teléfono 800-548-7341

teléfono 406-628-8231

facsimil 406-628-8354



15 12 2002

DIRECTORY: \\Rcdney\design\Working\ST0714-DCP\EGN 2993  
**714A-W01 [A-W01]**

TYPE: **STANDARD**

WIRE LEGEND: CONTROLLED BY WIRING SYMBOLS DRAWING EXCEPT AS NOTED AND BELOW.  
 LINE STYLES AND WIDTHS FOR WIRE UNLESS NOTED OTHERWISE.  
 --- 16AWG ---  
 --- 14AWG ---  
 --- 10AWG ---

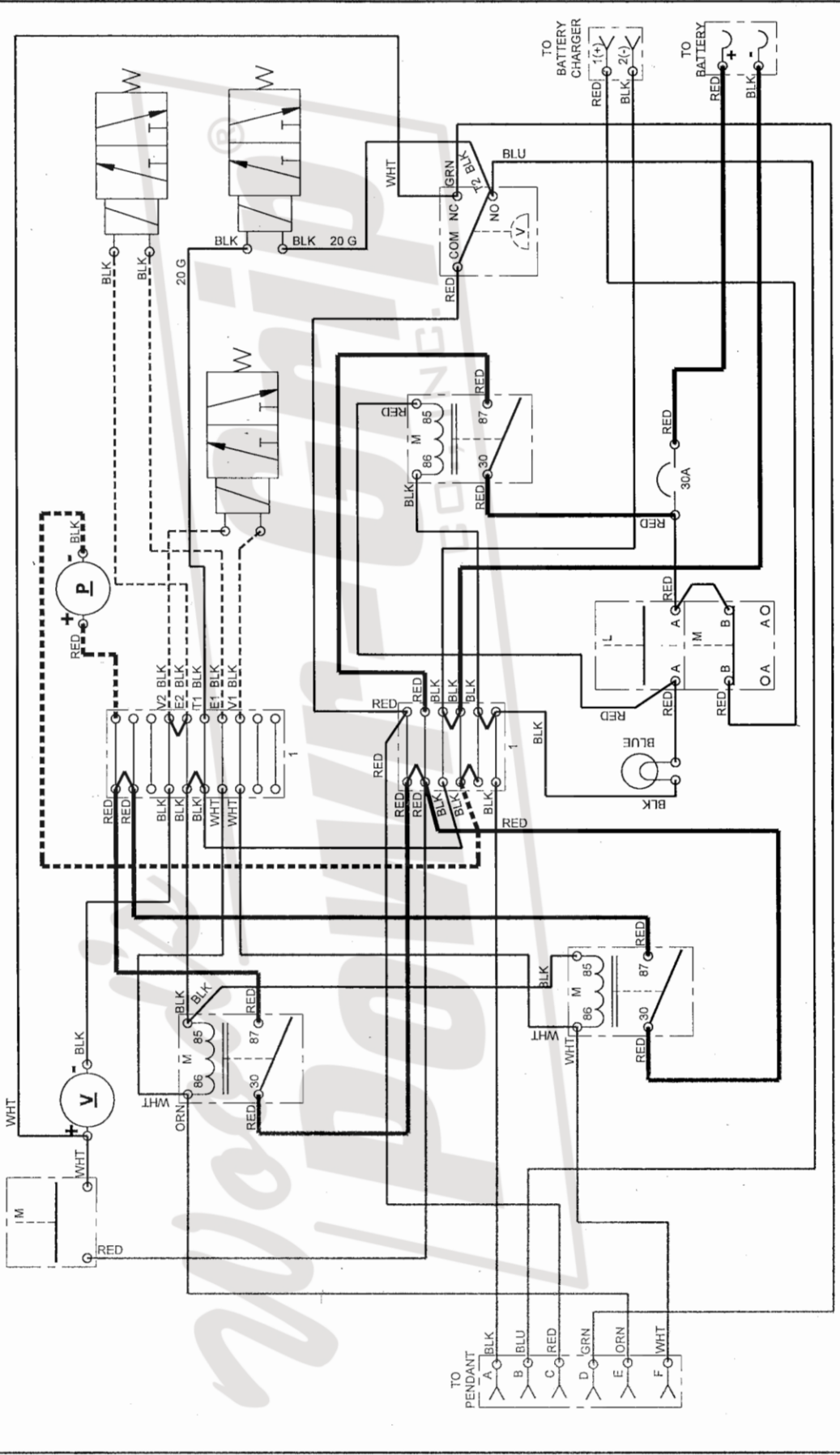
THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF **WOOD'S POWR-GRIP CO., INC.**  
 IT IS LOANED WITH THE UNDERSTANDING THAT NEITHER IT NOR ANY INFORMATION CONTAINED THEREIN WILL BE COPIED, PUBLISHED OR TRANSMITTED TO OTHERS WITHOUT EXPRESS WRITTEN PERMISSION.  
 LAUREL, MONTANA U.S.A.

**3 SCFM DC POWER UNIT**

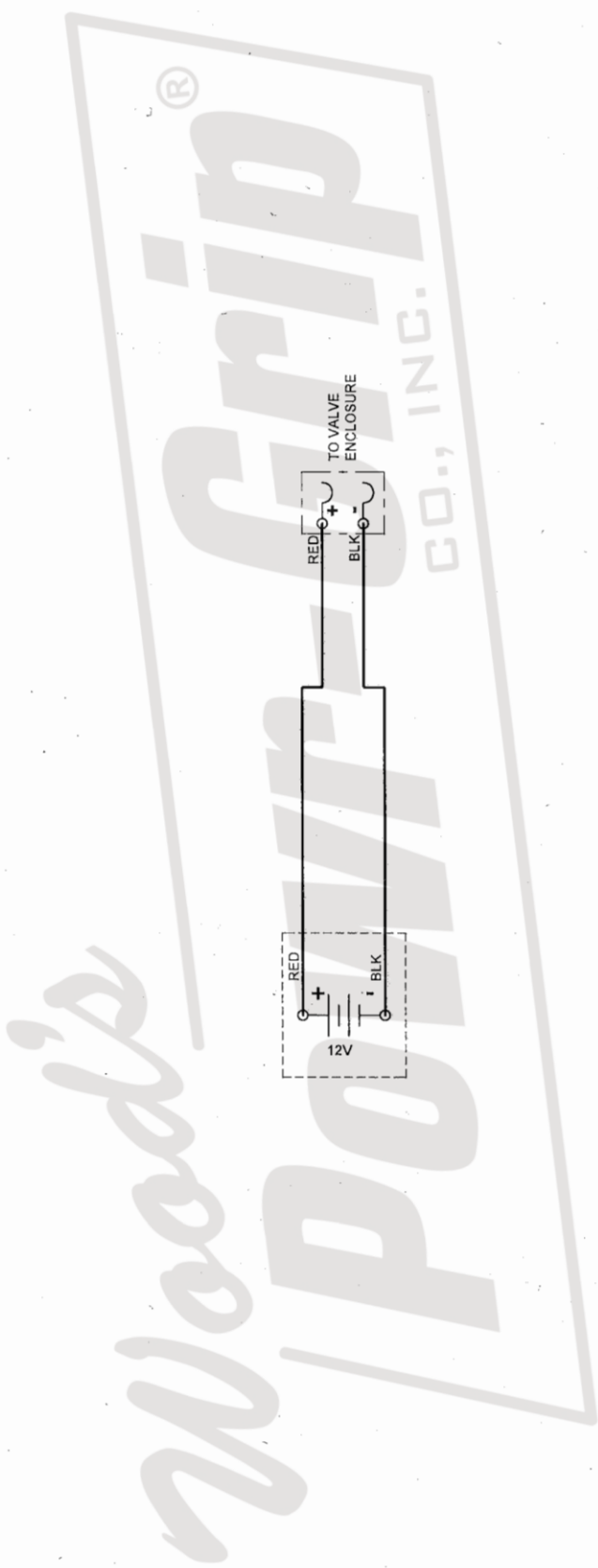
DRAWN: J. ROLFSRUD DATE: 03/07/1993  
 CHECKED: *CR* DATE: 11-15-12  
 APPROVED: *Om* DATE: 11-15-12

VACUUM ENCLOSURE WIRING SCHEMATIC, SINGLE PUMP GAUGE  
 D714A-W01 [A-W01]

SIZE: A NONE SCALE: 12 REV: 2993 ECN NUMBER: DATE: 10/04/2012 BY: RAS



WIRE LEGEND: CONTROLLED BY WIRING SYMBOLS DRAWING EXCEPT AS NOTED AND BELOW. LINE STYLES AND WIDTHS FOR WIRE UNLESS NOTED OTHERWISE. --- 10 AWG --- - - - - - N/A - - - - - - - - - - N/A - - - - - - - - - - N/A - - - - -		TYPE: <b>STANDARD</b>		DIRECTORY: <b>714A-W02 [A-W02]</b>	
DRAWN: <b>J. ROLFSRUD</b>		DATE: <b>03/07/1993</b>		THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF <b>WOOD'S POWER-GRIP CO., INC.</b> LAUREL, MONTANA U.S.A. IT IS LOANED WITH THE UNDERSTANDING THAT NEITHER IT NOR ANY INFORMATION CONTAINED THEREIN WILL BE COPIED, PUBLISHED OR TRANSMITTED TO OTHERS WITHOUT EXPRESS WRITTEN PERMISSION.	
CHECKED: <b>CR</b>		DATE: <b>05-10-10</b>		3 SCFM DC POWER UNIT GAUGE OPTION	
APPROVED: <b>Omni</b>		DATE: <b>5-10-10</b>		BATTERY ENCLOSURE WIRING DIAGRAM D714A-W02 [A-W02]	
SIZE: <b>A</b>		SCALE: <b>NONE</b>		REV.: <b>6</b>	
ECN NUMBER: <b>2288</b>		DATE: <b>04/28/2010</b>		BY: <b>LER</b>	



WIRE LEGEND: CONTROLLED BY WIRING SYMBOLS DRAWING EXCEPT AS NOTED AND BELOW. LINE STYLES AND WIDTHS FOR WIRE UNLESS NOTED OTHERWISE. --- N/A --- --- 16AWG --- --- N/A --- --- N/A ---		TYPE: <b>STANDARD</b>	DIRECTORY: FILE [SHEET]: <b>714A-W03 [A-W03]</b>
DRAWN: <b>L. RENNER</b> DATE: <b>07/18/2002</b>		THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF <b>WOOD'S POWR-GRIP CO., INC.</b> IT IS LOANED WITH THE UNDERSTANDING THAT NEITHER IT NOR ANY INFORMATION CONTAINED THEREIN WILL BE COPIED, PUBLISHED OR TRANSMITTED TO OTHERS WITHOUT EXPRESS WRITTEN PERMISSION. LAUREL, MONTANA U.S.A.	
CHECKED: <i>cl</i>	DATE: <b>08-20-12</b>	SIZE: <b>A</b>	ECN NUMBER: <b>2939</b>
APPROVED: <i>Om</i>	DATE: <b>08/06/2012</b>	SCALE: <b>NONE</b>	REV: <b>3</b>
3 SCFM DC POWER UNIT GAUGE PENDANT WIRING SCHEMATIC D714A-W03 [A-W03]		BY: <b>LER</b>	

