

## 8.6 Alarma de la bomba de vacío

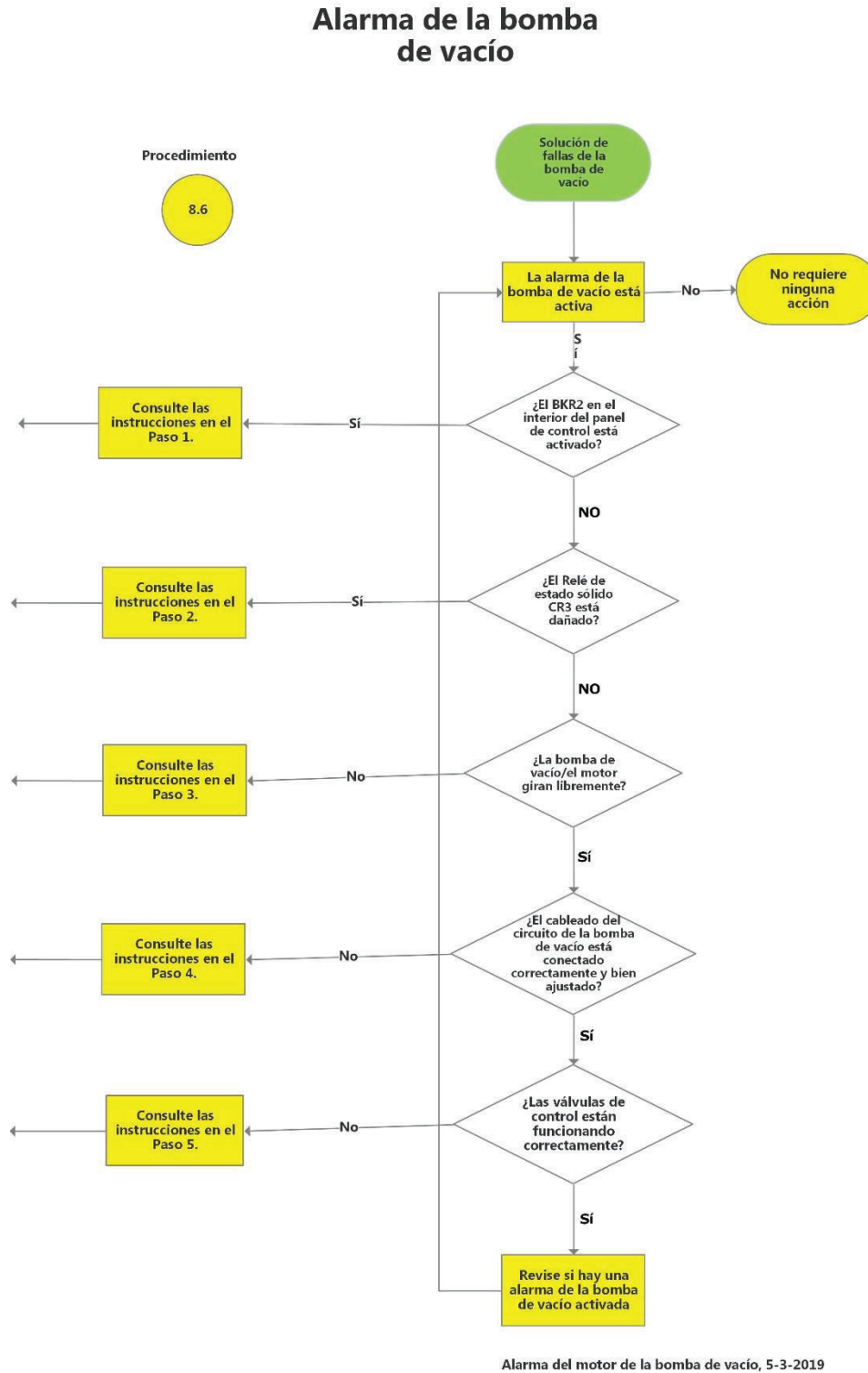


Figura 8-13: Procedimientos de solución de problemas de la bomba de vacío

## 8.6.1 Alarma de la bomba de vacío: Pasos de la solución de problemas

Pasos	Procedimientos
1.	<p><b>Compruebe si se ha desconectado el disyuntor de la bomba de vacío (BKR2) en el panel de control. Vea la figura 8-14.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Apague la alimentación de energía al panel de control de VST mediante el interruptor de alimentación de energía ubicado en la parte frontal del panel de control de VST. (La alimentación, y los cables de tierra y neutro estarán completamente desconectados de la GREEN MACHINE).</li> <li>b) Siga los procedimientos de bloqueo y etiquetado de seguridad antes de empezar con el trabajo.</li> <li>c) Abra la puerta delantera del panel de control</li> <li>d) Compruebe el disyuntor BRK2 para ver si se desconectó: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Si la palanca del disyuntor está hacia arriba y la ventana está en ROJO, el disyuntor no se ha desconectado.</li> <li>● Si la palanca del disyuntor está hacia abajo y la ventana está en VERDE, el disyuntor se ha desconectado.</li> </ul> </li> <li>e) Si el disyuntor no se ha desconectado, vaya al Paso 2.</li> <li>f) Si el disyuntor de la bomba de vacío se ha desconectado, mueva la palanca hacia arriba para reiniciar el disyuntor.</li> <li>g) Cierre la puerta delantera del Panel de control.</li> <li>h) Encienda el interruptor de alimentación en el frente del panel de control y vuelva a instalar el gancho a presión. Se encenderá el PLC en la pantalla principal.</li> <li>i) Presione el botón de mantenimiento en la pantalla táctil del PLC.</li> <li>j) Ingrese 878, luego presione el botón de retorno.</li> <li>k) Ahora estará en la pantalla de mantenimiento.</li> <li>l) El botón de reiniciar la alarma del motor estará en ROJO. Presione el botón Reiniciar la alarma del motor para que se reinicie la alarma</li> <li>m) Presione ESC en el PLC para regresar a la pantalla principal y se borrará la alarma.</li> <li>n) La GREEN MACHINE ahora se encuentra en modo de operación normal y funcionará si la presión del UST es superior a 0.2 IWC.</li> <li>o) <b>NOTA: SI EL DISYUNTOR DE LA BOMBA DE VACÍO SE SIGUE DESCONECTANDO, AVANCE AL PASO 2.</b></li> </ol>

## Procedimientos para la solución de problemas, (continuación)

Pasos	Procedimientos
-------	----------------

**2. Compruebe si el relé de estado sólido de la bomba de vacío está dañado.**

- a) Apague la alimentación de energía al panel de control de VST mediante el interruptor de alimentación de energía ubicado en la parte frontal del panel de control de VST. (La alimentación, y los cables de tierra y neutro estarán completamente desconectados de la GREEN MACHINE).
- b) Siga los procedimientos de bloqueo y etiquetado de seguridad antes de empezar con el trabajo.
- c) Abra la puerta delantera del panel de control.
- d) Coloque el interruptor de alimentación en la parte interior de panel de control en la posición de encendido. **\*\*PRECAUCIÓN: Ahora está trabajando en un panel caliente\*\***
- e) Presione el botón de mantenimiento en la pantalla táctil del PLC.
- f) Ingrese 878, luego presione el botón de retorno.
- g) Presione el botón Reiniciar alarma del motor para restaurar la alarma del motor. Sin reiniciar la alarma, no podrá avanzar al paso siguiente.
- h) Presione el botón Manual ON (Encendido manual). Este botón hace funcionar la GREEN MACHINE y le permite comprobar el voltaje de cada uno de los terminales del relé de estado sólido. Consulte la tabla siguiente para conocer los valores esperados de voltaje de cada terminal.
- i)

Número de cable	Ubicación del terminal	Voltaje esperado
02051A	Esquina superior izquierda a tierra de 115 VCA	~120 VCA
02052	Esquina superior derecha a tierra de 115 VCA	~120 VCA
02093 05051	Esquina inferior izquierda a esquina inferior derecha	~24 VDC
05051	Esquina superior derecha a tierra de 24 VCC	~24 VDC

- j) Si cualquiera de los voltajes es incorrecto, revise los disyuntores asociados y el cableado para asegurar conexiones adecuadas. Si los voltajes son correctos, siga con el paso m).
- k) Si las conexiones de cableado están ajustadas, reemplace el relé. Observe los números y las ubicaciones de los cables.
- l) Una vez que se reemplaza el relé, cierre la puerta delantera del panel de control. Avance al Paso h) para realizar una nueva prueba.
- m) Apague el interruptor de alimentación dentro del panel de control.
- n) Cierre y bloquee la puerta del panel de control
- o) Encienda el interruptor de alimentación en el frente del panel de control y vuelva a instalar el gancho a presión. Se encenderá el PLC en la pantalla principal.
- p) Presione el botón de mantenimiento en la pantalla táctil del PLC.
- q) Ingrese 878, luego presione el botón de retorno.
- r) Ahora estará en la pantalla de mantenimiento.
- s) El botón de reiniciar la alarma del motor estará en ROJO. Presione el botón Reiniciar la alarma del motor para que se reinicie la alarma
- t) Presione ESC en el PLC para regresar a la pantalla principal y se borrará la alarma.
- u) La GREEN MACHINE ahora se encuentra en modo de operación normal y funcionará si la presión del UST es superior a 0.2 IWC.
- v) **NOTA: SI LA BOMBA DE VACÍO CONTINÚA EN ESTADO DE ALARMA, AVANCE AL PASO 3**

## Alarma de la bomba de vacío: pasos para la solución de problemas (continuación)

Pasos	Procedimientos
<p><b>3. Compruebe que la bomba de vacío/motor giren libremente.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe físicamente la bomba de vacío para asegurarse de que la bomba, el motor y los acoples de transmisión funcionen correctamente.</li> <li>a) Retire el gancho a presión y apague el interruptor de alimentación en el frente del panel de control.</li> <li>b) En la GREEN MACHINE, desconecte el Interruptor de desconexión de seguridad.</li> <li>c) Aplique el procedimiento de bloqueo/etiquetado de seguridad.</li> <li>d) Retire la cubierta de la GREEN MACHINE.</li> <li>e) Retire la cubierta del ventilador del acople de transmisión de la bomba/motor de vacío.</li> <li>f) Gire el motor/bomba de vacío con la mano para ver si está atascado (no puede girar).</li> <li>g) Si no puede girar la flecha entre la bomba y el motor, afloje los tornillos de ajuste del lado del motor del buje de goma con brida y deslice el acoplamiento hacia el motor.</li> <li>h) Gire ambos lados del eje, tanto el del motor como el de la bomba de vacío.</li> <li>g) Si la bomba de vacío está atascada, REEMPLACE LA BOMBA DE VACÍO.</li> <li>h) Si el motor está atascado, REEMPLACE EL MOTOR DE LA BOMBA DE VACÍO.</li> <li>i) Si el buje de goma con brida del acople de transmisión está dañado o atascado o si reemplaza la bomba de vacío o el motor de la bomba de vacío, REEMPLACE EL BUJE DE GOMA CON BRIDA.</li> <li>j) Vea el Capítulo 9 para conocer los Procedimientos para las piezas de repuesto.</li> <li>n) Presione el botón de mantenimiento en la pantalla táctil del PLC.</li> <li>o) Ingrese 878, luego presione el botón de retorno.</li> <li>p) Ahora estará en la pantalla de mantenimiento.</li> <li>q) El botón de reiniciar la alarma del motor estará en ROJO. Presione el botón Reiniciar la alarma del motor para que se reinicie la alarma</li> </ul>

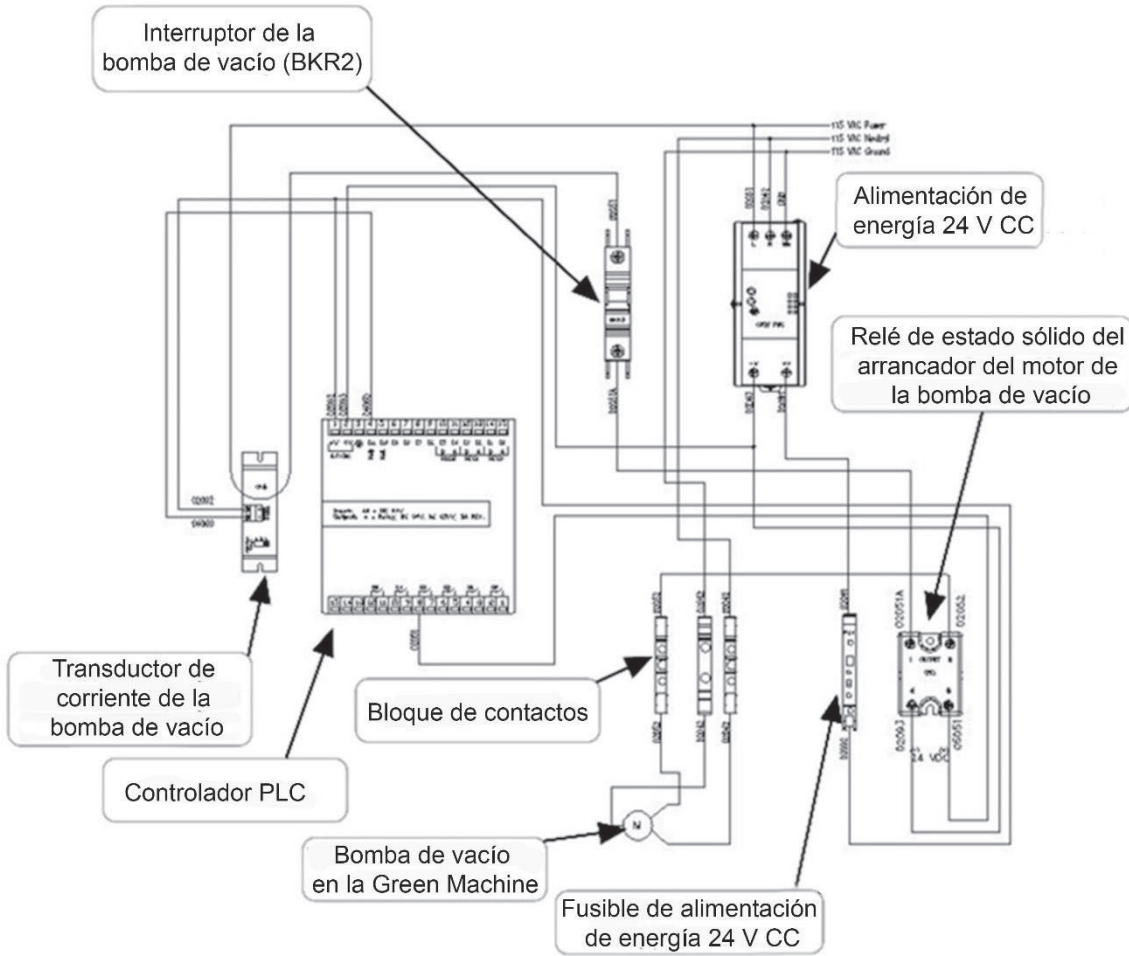
## Alarma de la bomba de vacío: pasos para la solución de problemas (continuación)

Pasos	Procedimientos
<p><b>4. Compruebe el circuito del cableado de la bomba de vacío dentro del panel de control de VST. Vea la figura 8-14.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Revise físicamente las conexiones del cableado de la bomba de vacío en la caja de conexiones y el panel de control de VST para asegurar que las conexiones estén ajustadas y conectadas correctamente.</li> </ul>
<p><b>5. Compruebe las válvulas de control</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Comprobación de funcionamiento de las válvulas de control – <b>Vea las Figuras 8-15 y 8-16.</b></li> <li>● Compruebe el funcionamiento de las válvulas de control (A a E) para verificar si las válvulas de control han fallado. Una válvula de control deficiente puede ocasionar la desconexión del motor de la bomba de vacío en caso de sobrecarga térmica.</li> <li>● <b>Propósito de la prueba</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● El propósito de esta prueba es comprobar si hay corriente en las válvulas de control y si las válvulas de control funcionan correctamente.</li> <li>● Esta prueba también se utiliza para la Comprobación de fugas.</li> <li>● Cuando se presiona el botón F1, todas las válvulas de control se energizan (abren), lo que permita que el técnico vea si las cinco válvulas de control están energizadas y funcionan. (La bomba de vacío no funcionará).</li> </ul> </li> <li>● <b>Preparación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Asegúrese de que el panel de control de VST esté encendido.</li> <li>● En la pantalla principal, presione el botón de la pantalla de mantenimiento para acceder a la pantalla de contraseña.</li> <li>● Ingrese la contraseña 878 para acceder a la pantalla de mantenimiento.</li> <li>● La GREEN MACHINE ahora está en el modo OFF (apagado) y no funcionará.</li> <li>● Presione el botón Reiniciar alarma del motor para restaurar la alarma del motor. Sin reiniciar la alarma, no podrá avanzar al paso siguiente.</li> </ul> </li> </ul>

## Alarma de la bomba de vacío: pasos para la solución de problemas (continuación)

- **Procedimiento**

1. Para comenzar la prueba, presione el botón F1 en la pantalla de mantenimiento. Presione el botón Start (Inicio) para energizar las válvulas de control.
2. Compruebe la existencia de un campo magnético en el gancho de retención en el centro del operador de la válvula.
  - a) Tome un destornillador pequeño, no magnetizado, que será atraído por el campo magnético, si es que existe, y determine si el destornillador es atraído a la ubicación general del gancho de retención.
  - b) Si una válvula no está energizada, el desarmador no será atraído al gancho de retención.
    - Si la válvula A o C y el fusible FU2 tienen alimentación de 115 VCA y no están energizados, reemplace el núcleo de la válvula deficiente.
    - Si la válvula B o D y el fusible FU3 tienen alimentación de 115 VCA y no están energizados, reemplace el núcleo de la válvula deficiente.
    - Si la válvula E y el fusible FU5 tienen alimentación de 115 VCA y no están energizados, reemplace el núcleo de la válvula deficiente.
  - c) Si hay campos magnéticos presentes, detecte si alguna de las válvulas de control emite un golpeteo. Si escucha un golpeteo, reemplace el núcleo de la válvula.
  - d) Reemplace la válvula central usando el kit de reconstrucción central como se muestra en la Sección de piezas de repuesto. Vea el Capítulo 9 para conocer los Procedimientos para las piezas de repuesto.
3. Después de comprobar y reemplazar las válvulas de control, presione el botón F4 para regresar a la pantalla de mantenimiento.
4. En el controlador de la GREEN MACHINE, presione el botón ESC para regresar a la pantalla principal donde la GREEN MACHINE se pondrá en el modo operativo normal.



Energía de la bomba de vacío y circuito de control, 3-9-2018

Figura 8-14: Circuito de energía y control de la bomba de vacío

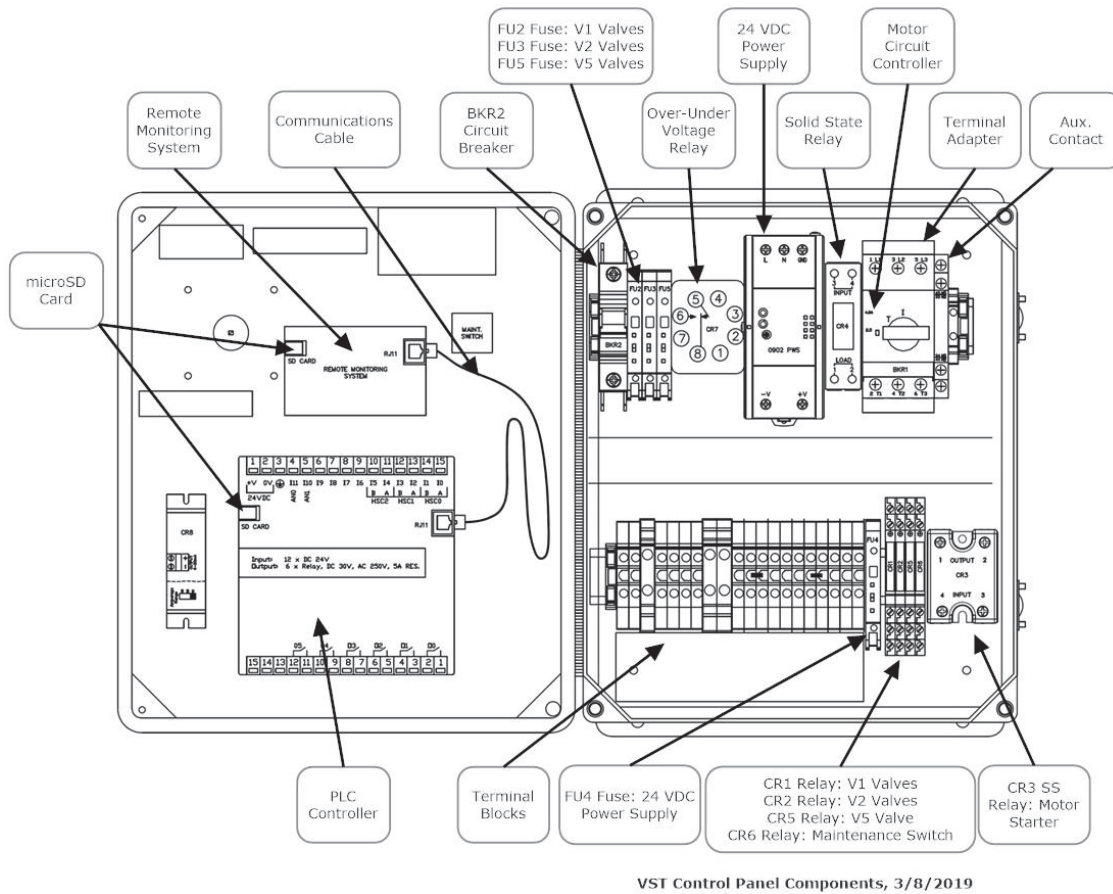
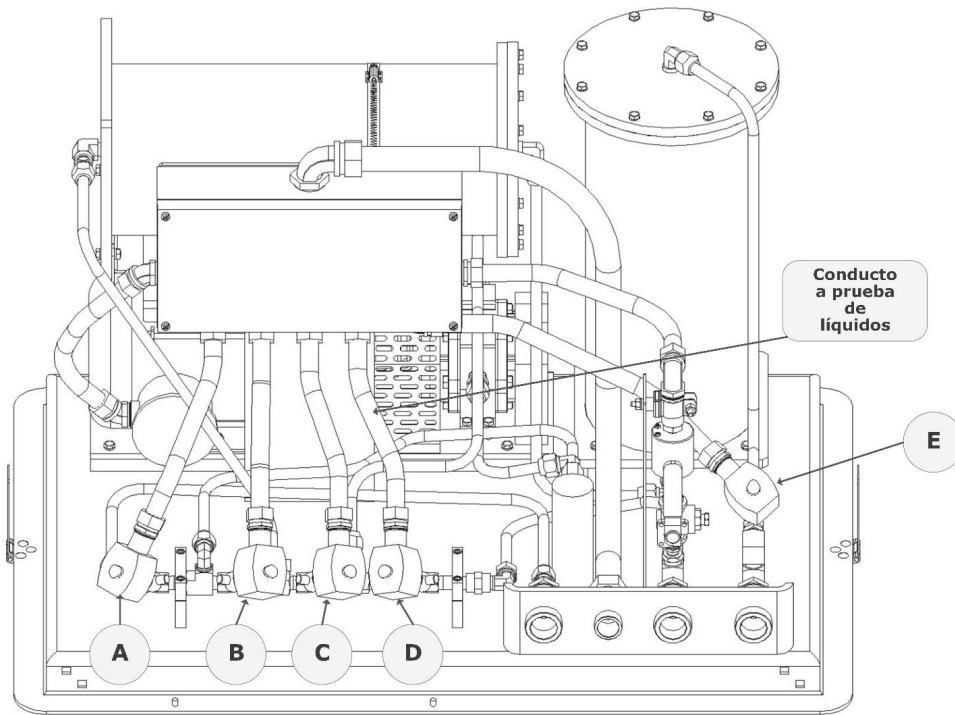


Figura 8-15: Componentes eléctricos del panel de control de VST





**Diagrama de reemplazo de la válvula de control de la GM CS9, 26/2/2019**

Figura 8-16: GREEN MACHINE isométrico con etiquetas de identificación de las válvulas de control