⚠ ADVERTENCIA

Peligro de Choque Eléctrico

Desconecte el suministro de energía antes de darle mantenimiento.

Vuelva a colocar todos los componentes y paneles antes de hacerlo funcionar.

No seguir estas instrucciones puede ocasionar la muerte o choque eléctrico.

IMPORTANTE

Elementos Electrónicos Sensibles a Descargas Electroestáticas (ESD)

En todas partes están presentes los problemas de ESD. Las descargas electroestáticas pueden dañar o debilitar el conjunto de control electrónico. El nuevo conjunto de control puede aparentar trabajar bien después de haberse terminado la reparación, pero pueden ocurrir fallas en una fecha posterior, debido a las tensiones de las ESD.

- Use una franja antiestática para muñeca. Conecte la franja para muñeca a un punto verde de conexión a tierra o a una pieza de metal no pintado en el artefacto

  -O-

  Toque con su dedo repetidamente un punto verde de conexión a tierra o una pieza de metal no pintado en el artefacto.
- Antes de retirar la pieza de su envoltorio, toque con la bolsa antiestática un punto verde de conexión a tierra o una pieza de metal no pintado en el artefacto.
- Evite tocar las piezas electrónicas o los contactos terminales; manipule el conjunto de control electrónico solamente por los bordes.
- Cuando vuelva a empacar conjuntos de controles electrónicos que fallaron en una bolsa antiestática, observe las instrucciones anteriores.

GUÍA DE DIAGNÓSTICO

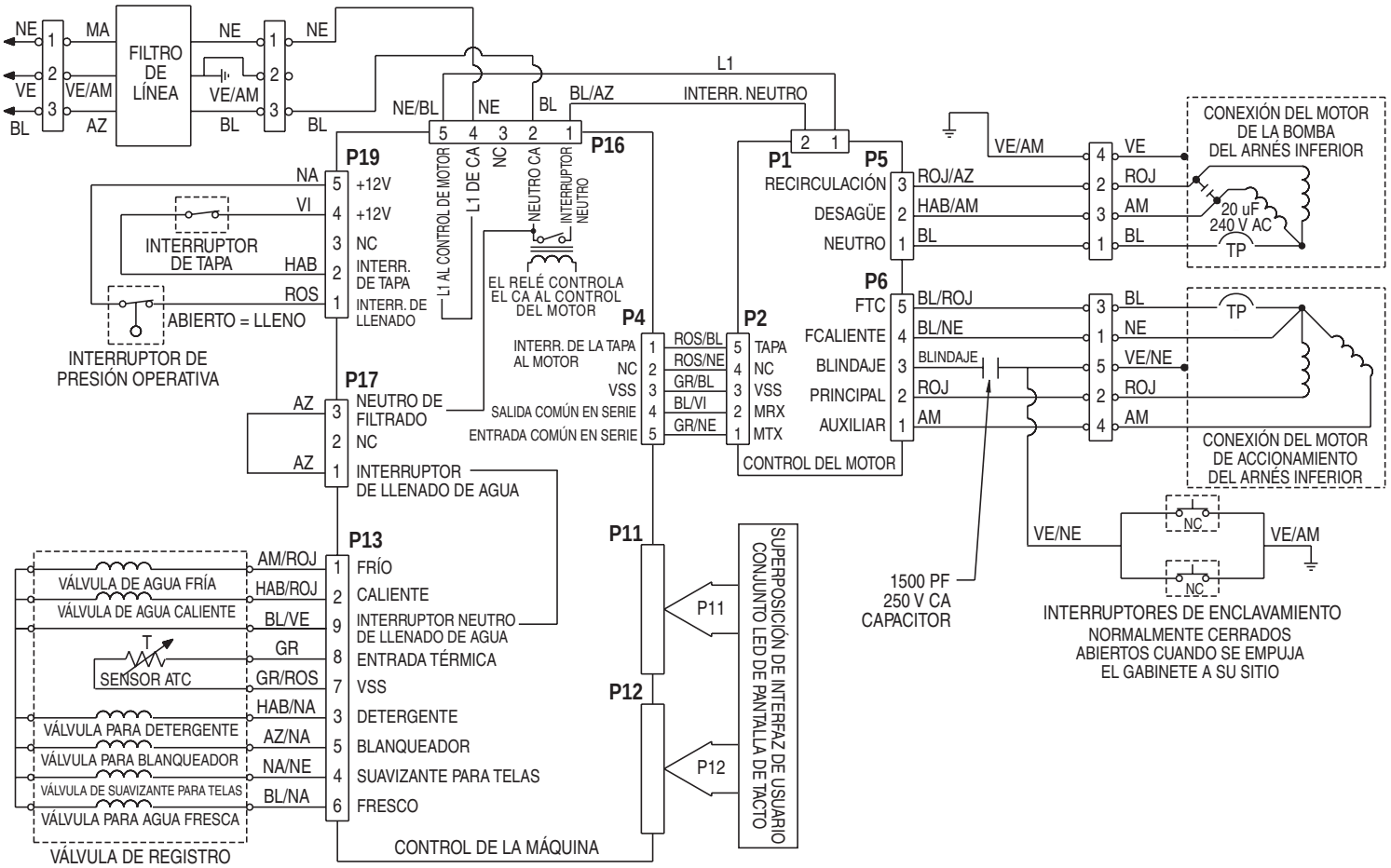
Antes de prestar servicio, compruebe lo siguiente:

- ¿Está el cordón de energía firmemente enchufado en un circuito activo con el voltaje apropiado?
- ¿Se ha quemado un fusible de la casa o se ha abierto un cortocircuito? ¿Un fusible de demora de tiempo?
- ¿Están abiertas tanto la llave de agua fría como la de agua caliente y no hay obstrucciones en las mangueras de suministro de agua?
- Todas las pruebas/comprobaciones deben hacerse con un VOM o DVM que tenga una sensibilidad de 20,000 ohmios por voltio CC o mayor.
- Compruebe todas las conexiones antes de reemplazar los componentes. Vea si hay alambres rotos o sueltos, terminales que fallaron o alambres que no están debidamente introducidos en los conectores.
- La causa más común de una falla de control es la corrosión en los conectores. Por lo tanto, será necesario desconectar y volver a conectar los alambres durante los procedimientos de prueba.
- Conectores: Mire en la parte superior del conector. Compruebe si hay alambres rotos o sueltos. Compruebe si los alambres no están debidamente introducidos en el conector para hacer contacto con las púas metálicas.
- Las comprobaciones de resistencia **deben** hacerse con el cordón de energía **desconectado** del enchufe.

EL SOFTWARE ESTÁ PROTEGIDO POR DERECHOS DE AUTOR.
FABRICADO BAJO UNA O MÁS DE LAS SIGUIENTES PATENTES DE LOS ESTADOS UNIDOS:

4,254,640	4,324,035	4,495,960	4,624,117	4,715,401
4,254,641	4,357,813	4,533,126	4,643,350	4,715,402
4,262,870	4,366,902	4,545,947	4,646,545	4,719,769
4,268,098	4,387,580	4,555,919	4,656,844	4,754,622
4,288,671	4,430,871	4,566,295	4,656,847	4,809,524
4,291,556	4,432,528	4,572,596	4,692,987	4,493,745
4,306,841	4,491,210	4,618,193	4,700,554	

DIAGRAMA ELÉCTRICO



MOTOR DE ACCIONAMIENTO	
Embobinado del motor	**Resistencia del motor**
Rojo a blanco	3.1 Ω
Amarillo a blanco	2.8 Ω
Rojo a amarillo	5.9 Ω

MOTOR DE LA BOMBA	
Embobinado del motor	**Resistencia del motor**
Rojo a blanco	11.1 Ω
Amarillo a blanco	11.1 Ω
Rojo a amarillo	22.2 Ω

RESISTENCIA DEL TERMISTOR	
Temperatura	**Resistencia**
4°C (40°F)	126k – 135k Ω
10°C (50°F)	97k – 102k Ω
16°C (60°F)	75k – 78k Ω
21°C (70°F)	58k – 61k Ω
27°C (80°F)	46k – 47k Ω
32°C (90°F)	36k – 37k Ω
38°C (100°F)	28k – 30k Ω
44°C (110°F)	23k – 24k Ω
49°C (120°F)	18k – 19k Ω
55°C (130°F)	15k – 16k Ω
60°C (140°F)	12k – 13k Ω
66°C (150°F)	10k –11k Ω

CÓDIGO NUMÉRICO DE COMPONENTES ELECTRÓNICOS	
Interruptor de presión operativa	8054766
Arnés - Superior	8529923
Arnés – Inferior	8299814
Cordón de energía	8318209
Interruptor – Tapa	8272124
Conjunto controlador universal de la máquina	661640
Conjunto controlador del motor y montaje	661646
Interruptor de enclavamiento	8300022
Válvula de registro	9724754
Filtro de línea	8055146/ 8528338

CÓDIGOS DE FALLA/ERROR DE PANTALLA

Pantalla	Explicación y procedimiento recomendado
PF **PF**	**Falla de energía** "PF" destella si la lavadora pierde energía durante un ciclo de operación. La lavadora no destella PF cuando se enchufa inicialmente. ■ Oprima **Iniciar** para continuar el ciclo desde el momento en que se perdió la energía. - O - ■ Oprima **Pausa/Apagado** para borrar la pantalla y cancelar completamente el ciclo.
FL **FL**	**Condición de sobrellenado** Este mensaje de error ocurre sólo si la tarjeta de control de la máquina detecta un circuito abierto en P17. Si este es el caso: ■ Oprima **Pausa/Apagado** para borrar la pantalla. ■ Con la energía desconectada, pruebe la conexión del arnés superior a P17 en el control de la máquina. Observe si hay algún material contaminante en los contactos. Debe haber un circuito cerrado en el arnés entre los contactos 1 y 3 de P17. ■ Reemplace el arnés superior o el control de la máquina según sea necesario.
Er **Er**	**Error de reposición del procesador** Se muestra este código de error si el control falló en guardar información del ciclo durante una falla de energía. Esto no genera un pitido de código de error. ■ Oprima **Pausa/Apagado** para borrar la pantalla.
LF **LF**	**Llenado de larga duración** Si el tiempo de llenado del agua excede los 10 minutos, las válvulas de agua están cerradas y se despliega "LF". ■ Oprima **Pausa/Apagado** para borrar la pantalla.
CE **CE**	**Error de comunicaciones** Si hay un fallo en la comunicación entre el controlador de la máquina y el controlador del motor, "CE" destella y la unidad emite un pitido. Las unidades con errores CE repetidos pueden ser diagnosticadas como sigue: **NOTA:** Desconecte la energía antes de realizar cualquier comprobación. **Comprobaciones de comunicación en serie:** ■ Compruebe si hay contaminación en P4 del controlador de la máquina y P2 del controlador del motor. Si existen materiales contaminantes, desconecte la energía a la unidad y raspe suavemente cualquier material contaminante de las clavijas. ■ Compruebe los valores de resistencia entre las clavijas de comunicación en serie con los conectores en sitio (la lectura de resistencia debe ser menor de 10 ohmios). Asegúrese que el arnés esté conectado correctamente. ■ Después de asegurar la integridad de esta conexión, haga funcionar la unidad nuevamente para ver si el problema aún existe. Si es así, continúe con las Comprobaciones de control. **Comprobaciones de control:** ■ Controle la resistencia de embobinado del motor en P6 del controlador del motor (en la consola). Si encuentra un circuito abierto, esta es una indicación de problemas con conexiones al motor de accionamiento o al motor mismo. Vea Comprobaciones del motor de accionamiento. ■ Si la resistencia del embobinado es correcta, compruebe el fusible del controlador del motor; si está abierto, reemplace el controlador del motor. **Comprobaciones del motor de accionamiento:** ■ Compruebe la conexión del arnés inferior al motor de accionamiento y al motor de la bomba. ■ Compruebe si el protector térmico del motor de accionamiento está abierto.
Ld **Ld**	**Desagüe de larga duración** "Ld" destella si toma más de 5 minutos para bombear el agua a un punto donde el interruptor de presión operativa se reajuste. ■ Oprima **Pausa/Apagado** para borrar la pantalla.

Pantalla	Explicación y procedimiento recomendado
CA **CA** CI **CI**	**Límite promedio de corriente, O** **Límite instantáneo de corriente** Si una señal de estado regresa del controlador del motor indicando que se ha infringido un límite de corriente, la unidad retornará a la modalidad En-espera y se verá en la pantalla ya sea "CA" para una infracción de límite de corriente promedio o "CI" para una infracción de límite de corriente instantáneo. La **infracción de corriente promedio** ocurre si hay una extracción de corriente promedio durante 2 segundos mayor que 5.55 amperios en los embobinados del motor. La **infracción de corriente instantánea** ocurre si hay una punta instantánea de 26 amperios en el embobinado del motor. → Esto puede significar problemas con el motor de accionamiento, protector térmico o controlador del motor. → La sobrecarga de la unidad puede causar este problema. ■ Oprima **Pausa/Apagado** para borrar la pantalla.
ob **ob**	**Fuera de balance** Si el controlador del motor detecta una condición fuera de balance no recuperable, el controlador de la máquina se apagará y mostrará una indicación "ob" indicando fuera de balance. El interruptor de la tapa **debe abrirse** por lo menos una vez antes de volver a iniciar el ciclo si ocurre esta condición. Al abrir la tapa el cliente podrá ver y redistribuir la carga. ■ Oprima **Pausa/Apagado** para borrar la pantalla.
Sr **Sr or 5r**	**Relé atascado** "Sr" significa una falla del relé en la posición cerrada. Con esta falla, la energía al controlador del motor no puede ser apagada por el controlador de la máquina. La tarjeta de control de la máquina puede tener un relé fallado que puede necesitar ser reemplazado. → Con la energía desconectada, compruebe la resistencia entre las clavijas 1 y 4 de P16 del controlador de la máquina. La resistencia debe ser mayor que 10 M Ohmios (abierto).
LS **LS o L5**	**Error del interruptor de la tapa** El control debe destellar este código de error si ocurren las siguientes condiciones: → El control no puede detectar correctamente la apertura/cierre del interruptor de la tapa. → Hay una discrepancia entre los controladores del motor y de la máquina sobre el estado del interruptor de la tapa (el control no debe permitir que la unidad funcione en estas condiciones). → El usuario oprime la tecla de **Iniciar** mientras la tapa está abierta. → El usuario oprime la tecla de **Iniciar** sin abrir la tapa entre ciclos. ■ Abra la tapa u oprima **Pausa/Apagado** para borrar la pantalla.
Destello del tiempo en pantalla	**Tapa abierta** Si la tapa se abre mientras la unidad está en la modalidad de operación, el tiempo restante será destellado en la pantalla. ■ Cierre la tapa y oprima **Iniciar** para continuar el ciclo.
SL **SL o 5L**	**Bloqueo de espuma** El controlador del motor detecta una condición de bloqueo de espuma analizando la corriente extraída en el motor de accionamiento. Si se detecta un bloqueo potencial de espuma, el control trata hasta 3 veces de limpiar la unidad con un mini-ciclo. Vea información adicional en la Guía de Uso y Cuidado. "SL" se despliega si se detecta espuma pero la unidad es incapaz de limpiarla. Esto puede significar: → una bomba fallada. → una carga extra pesada. → detergente excesivo. → espuma excesiva. ■ Oprima **Pausa/Apagado** para borrar la pantalla.

PRUEBAS DE DIAGNÓSTICO

Cada una de las siguientes pruebas de diagnóstico es activada realizando una "Secuencia prescrita" (oprimiendo ciertos botones táctiles en una secuencia prescrita). Debe completarse una Secuencia prescrita dentro de 5 segundos para que la modalidad de prueba permanezca activa. Después de realizar la Secuencia prescrita, el indicador de Prueba de Diagnóstico dt se mostrará en pantalla para verificar que se ha activado una modalidad de prueba.

- El control debe estar en el estado OFF [Apagado] antes de oprimir la secuencia de los botones táctiles para comenzar cada prueba.

Cualquier Prueba de Diagnóstico puede ser detenida oprimiendo el botón táctil **Pausa**/**Apagado**. Las pruebas terminarán automáticamente después de aproximadamente 3 minutos o menos de funcionamiento.

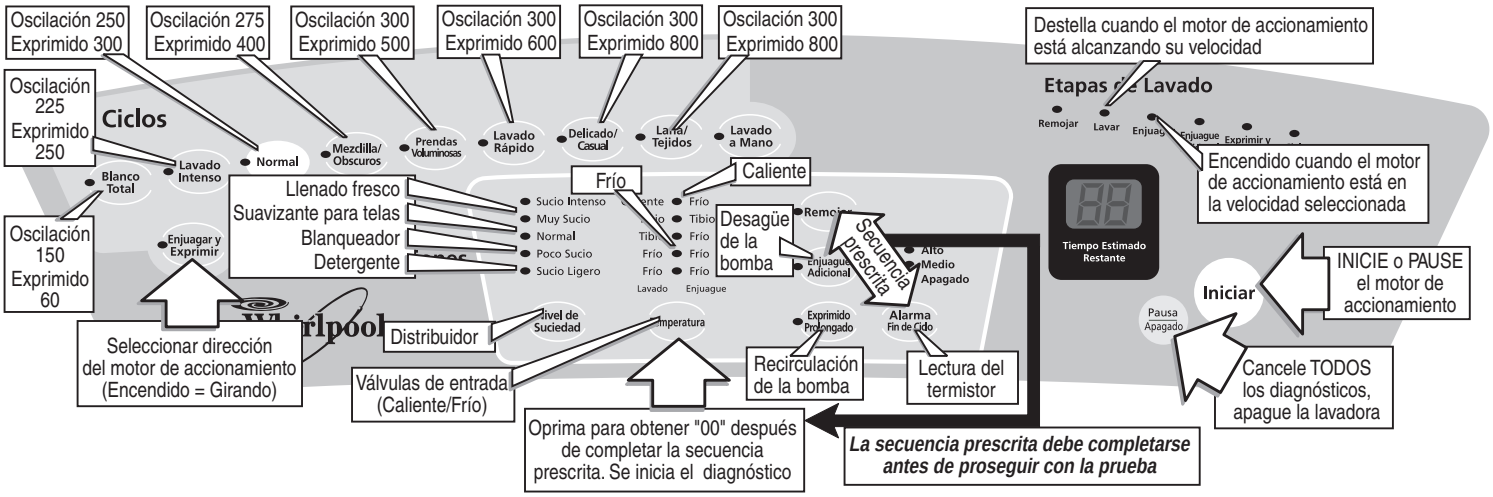


Figura 1 Descripción del diagnóstico manual

PRUEBA DE PRESIÓN OPERATIVA DE LA VÁLVULA DE ENTRADA DE AGUA Y DEL DISTRIBUIDOR

Consulte la Figura 1. Si el interruptor de presión operativa se abre en cualquier momento, todas las válvulas para agua deben ser apagadas. Oprima **Enjuague adicional** después del paso 2 a continuación para comenzar el desagüe. Después que se drene el agua, oprima **Enjuague adicional** nuevamente para apagar la bomba. Continúe con la Prueba de presión operativa de la válvula de entrada de agua y del distribuidor.

Secuencia prescrita	**REMOJO ⇒ SEÑAL DEL CICLO ⇒ REMOJO ⇒ SEÑAL DEL CICLO**		
Paso #	**Oprimir botón táctil**	**Pantalla**	**ACCIÓN DE CONTROL**
1	**Secuencia prescrita (Ver arriba)**	dt **Indicador de Prueba de Diagnóstico**	La prueba del interruptor de presión operativa de la válvula de entrada de agua y del distribuidor es activada. La Secuencia prescrita debe estar completa dentro de 5 segundos para que la prueba sea válida.
2	**Temperatura**	00	"00" en la pantalla.
3	**repetir**	00	La válvula de entrada de agua fría y la del distribuidor del suavizante para telas están abiertas. Las luces LED Frío/Frío y Normal (sobre Nivel de Suciedad) se encenderán.
4	**Nivel de suciedad**	00	La luz LED Normal se apagará y la luz LED Muy Sucio se encenderá. La válvula del suavizante para telas se cerrará y la válvula de agua fresca se abrirá.
5	**repetir**	00	La luz LED Muy Sucio se apagará y Sucio Ligero se encenderá. La válvula de agua fresca se cerrará y la del distribuidor de detergente se abrirá.
6	**repetir**	00	La luz LED Sucio Ligero se apagará y la LED Poco Sucio se encenderá. La válvula de Detergente se cerrará y la de Blanqueador se abrirá.
7	**repetir**	00	Cierra la válvula de Blanqueador y abre la del Suavizante para Telas.
8	**Temperatura**	00	La luz LED Frío/Frío se apaga y la de Caliente/Frío se enciende. La válvula de entrada de agua Fría se cierra y la de agua Caliente se abre.
9	**repetir**	00	Ambas válvulas de entrada de agua fría y caliente se abren.
10	**repetir**	00	Todas las válvulas se cierran.
11	**Pausa/Apagado**	Todas las luces LED apagadas	Cancelar todos los diagnósticos, regresar a la modalidad "Off" [Apagado].

PRUEBA DE OSCILACIÓN Y RECIRCULACIÓN			
Consulte la Figura 1. Esta prueba supone que el control está apagado. La prueba terminará automáticamente después de 3 minutos.			
Secuencia prescrita	REMOJO ⇒ SEÑAL DEL CICLO ⇒ REMOJO ⇒ SEÑAL DEL CICLO		
Paso #	**Oprimir botón táctil**	**Pantalla**	**ACCIÓN DE CONTROL**
1	**Secuencia prescrita (Ver arriba)**	**Indicador de Prueba de Diagnóstico**	La prueba de oscilación y recirculación está activada. La Secuencia prescrita debe completarse dentro de 5 segundos para que la prueba sea válida.
2	**Temperatura**		"00" en la pantalla
3	**repetir**		La válvula de entrada de agua fría y la del distribuidor del suavizante para telas están abiertas. Las luces LED Frío/Frío y Normal (sobre Nivel de Suciedad) se encenderán.
4	**Nivel de suciedad**		La luz LED Normal se apagará y la luz LED Muy Sucio se encenderá. La válvula del suavizante para telas se cerrará y la válvula de agua fresca se abrirá.
5	**Temperatura**		La luz LED Frío/Frío se apaga y la de Caliente/Frío se enciende. La válvula de entrada de agua fría se cierra y la de agua caliente se abre.
6	**repetir**		Ambas válvulas de entrada de agua caliente y fría se abren.
7	**ninguno**	**ninguno**	Espere unos 10 segundos hasta que haya suficiente agua en el cilindro.
8	**Temperatura**		Todas las válvulas se cierran.
9	**Blanco Total**	La luz LED Blanco Total está encendida	La unidad está ahora ajustada a 150 RPM de velocidad de oscilación. El motor no arranca hasta que se oprima **Iniciar**.
10	**Iniciar**	La luz LED de Lavar destella, luego se enciende la luz LED de Enjuagar.	La placa de lavado comienza a oscilar a 150 RPM.
11	**Lavado intenso, normal, mezclilla/ obscuros, prendas voluminosas**	La luz LED Lavar destella, luego se enciende la luz LED de Enjuagar.	Estas teclas pueden aumentar la velocidad de oscilación si fuese necesario (opcional).
12	**Exprimido prolongado**	Encendida la luz LED de Exprimido Prolongado	La bomba debe iniciar en la modalidad de recirculación. Oprima nuevamente **Exprimido Prolongado** para apagar la bomba.
13	**Pausa/Apagado**	Todas las luces LED están apagadas	Cancele todos los diagnósticos y vuelva a la modalidad Off [Apagado]. Se puede girar y drenar el agua en la unidad después de esta prueba.

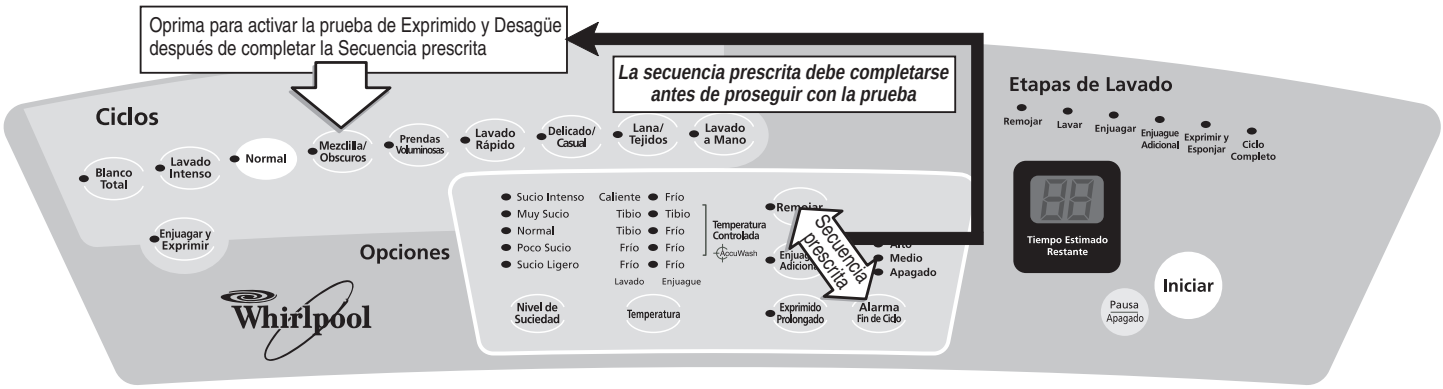
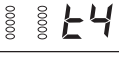


Figura 2 Secuencia prescrita para la Prueba de Exprimido y Desagüe

PRUEBA DE EXPRIMIDO Y DESAGÜE			
Consulte la Figura 2. Esta secuencia de prueba supone que el control está apagado. El agua debe estar presente en la unidad antes de iniciar esta prueba. **NOTA:** puede usar esta prueba o sólo seleccionar **Exprimido Prolongado** e **Iniciar** para usar el ciclo de Exprimido Prolongado por sí solo.			
Secuencia prescrita	REMOJO ⇒ SEÑAL DEL CICLO ⇒ REMOJO ⇒ SEÑAL DEL CICLO		
Paso #	**Oprimir botón táctil**	**Pantalla**	**ACCIÓN DE CONTROL**
1	**Secuencia prescrita (Ver arriba)**	**Indicador de Prueba de Diagnóstico**	Se activa la Prueba de exprimido y desagüe. La Secuencia prescrita debe completarse dentro de 5 segundos para que la prueba sea válida.
2	**Mezclilla/Obscuros**		Activa una prueba de exprimido y desagüe de 60 RPM. Se apaga automáticamente después de 40 segundos.

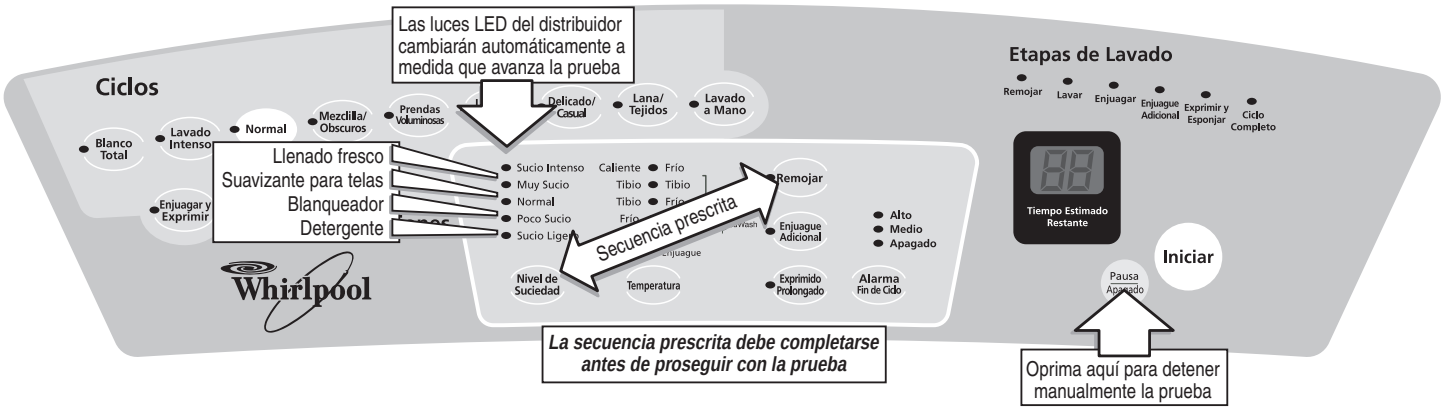


Figura 3 Diagnóstico de Servicio Automático

DIAGNÓSTICO DE SERVICIO AUTOMÁTICO

Consulte la Figura 3. La secuencia de prueba comprobará: motor de accionamiento (oscilación y exprimido), válvulas de llenado (todas), motor de la bomba (recirculación y desagüe). El control debe estar en el estado OFF [Apagado] antes de oprimir la secuencia de los botones táctiles debajo para iniciar la prueba. Cualquier prueba de diagnóstico puede detenerse oprimiendo el botón táctil **Pausa/Apagado**. Esta prueba terminará automáticamente después de unos 2 minutos.

Secuencia prescrita	OPCIONES PREVIAS AL LAVADO ⇒ TIEMPO DE LAVADO ⇒ OPCIONES PREVIAS AL LAVADO ⇒ TIEMPO DE LAVADO

Paso #	Oprimir botón táctil	Pantalla	ACCIÓN DE CONTROL
1	**Secuencia prescrita (Ver arriba)**	99 **Indicador de cuenta regresiva de prueba de diagnóstico**	La prueba de diagnóstico de servicio automático es activada. La Secuencia prescrita debe estar completa dentro de 5 segundos para que la prueba sea válida. **NOTA:** Durante la prueba de diagnóstico de servicio automático, el control sigue la secuencia a continuación. El indicador de cuenta regresiva cuenta en forma regresiva el tiempo total de la prueba en segundos. Las luces LED encendidas de los distribuidores muestran qué distribuidor está activo y cambiarán solas a medida que avance la prueba.

Paso #	Descripción de secuencia	Pantalla (En segundos)	Válvula de entrada (Caliente o Frío)	Distribuidor	Tiempo de Lavado LED encendido	Acción del motor de la bomba	Acción del motor de accionamiento	Velocidad del motor de accionamiento
2	Oscilación + Llenado	99 - 81	Fría	Fresco	Muy Sucio	Apagado	Oscilación	300
3	Oscilación + Recirculación	80 - 61	Fría	Suavizante para telas	Normal	Recirculación	Oscilación	275
4	Oscilación + Llenado + Desagüe	60 - 41	Ambas	Blanqueador	Poco sucio	Desagüe	Oscilación	250
5	Oscilación + Llenado + Desagüe	40 - 21	Caliente	Detergente	Sucio Ligero	Desagüe	Oscilación	225
6	Exprimido + Desagüe	20 - 01	Ninguna	Apagado	Apagado	Desagüe	Exprimido	500
	Regresar a En espera	0	Apagada	Apagado		Apagado	Apagado	

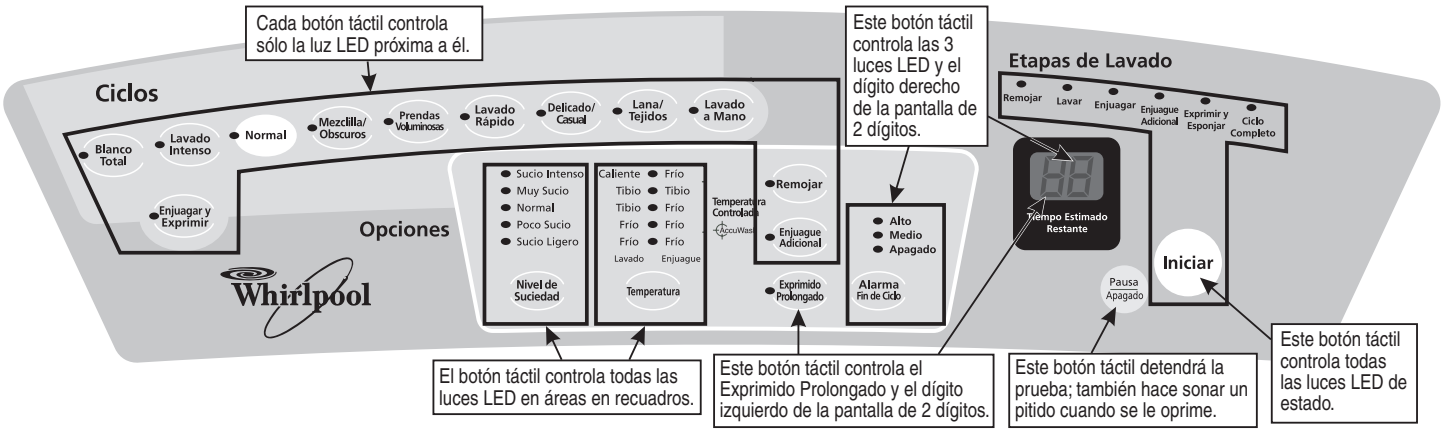


Figura 4 Prueba de los interruptores e indicadores de consola

PRUEBA DE LOS BOTONES TÁCTILES Y LUCES LED			
Consulte la Figura 4. Esta secuencia de prueba supone que el control está apagado. Al oprimir cada botón táctil se produce un sonido de "pitido". Cada botón táctil controla a una o más LEDs como se muestran en la Figura 4. La prueba terminará automáticamente después de 3 minutos.			
Secuencia prescrita	**REMOJO ⇒ SEÑAL DEL CICLO ⇒ REMOJO ⇒ SEÑAL DEL CICLO**		
Paso #	**Oprimir botón táctil**	**Pantalla**	**ACCIÓN DE CONTROL**
1	**Secuencia prescrita (Ver arriba)**	dt **Indicador de Prueba de Diagnóstico**	Se activa la Prueba de los botones táctiles y LEDs. La Secuencia prescrita debe completarse dentro de 5 segundos para que la prueba sea válida.
2	**Iniciar**	Todas las luces LED se encienden.	Todas las luces LED se encienden.

GUÍA DE DIAGNÓSTICO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

NOTA: DEBE realizarse la Posible Causa/Prueba en la secuencia mostrada para cada problema.

PROBLEMA	POSIBLE CAUSA/PRUEBA
NO RECIBE ENERGÍA (Los botones táctiles no responden cuando se oprimen)	1. ¿Está el cordón de energía firmemente enchufado en un circuito activo con el voltaje correcto? 2. Suministro eléctrico de 120 V. Vea la PRUEBA #1 abajo. 3. Compruebe las conexiones del arnés. 4. Conjunto botón táctil/LED. Vea la PRUEBA #4, página 10.
NO ARRANCA EL CICLO	1. Vea la PRUEBA #1 abajo. 2. Si "LS" está destellando, abra la tapa para despejarlo y reiniciar el ciclo. 3. Compruebe las conexiones del arnés. 4. Compruebe el botón táctil Iniciar. Vea la PRUEBA #4, página 10.
NO SE APAGA	1. Compruebe el botón táctil Pausa/Apagado. Vea la PRUEBA #4, página 10. 2. Compruebe el componente Interruptor de la tapa.
EL CONTROL NO ACEPTA SELECCIONES	1. Conjunto botón táctil/LED. Vea la PRUEBA #4, página 10. 2. Compruebe las conexiones del arnés.
NO DISTRIBUYE	1. Válvulas de distribución. Vea la Prueba #2 abajo. 2. Compruebe las conexiones del arnés. 3. Compruebe las conexiones de agua a la unidad y dentro de ella. Compruebe si la rejilla en la fuente de agua está atascada.
NO LLENA	1. Válvulas de llenado. Vea la Prueba #2 abajo. 2. Compruebe las conexiones del arnés. 3. Compruebe la instalación. 4. Compruebe las conexiones de agua a la unidad y dentro de ella. Compruebe si la rejilla en la fuente de agua está atascada.
SOBRELLENA	1. Interruptor de presión operativa. Vea la Prueba #6, página 11. 2. Compruebe la manguera de presión. 3. Compruebe el sistema de la bomba de desagüe- un sobrellenado podría indicar una falla de desagüe.

PROBLEMA	POSIBLE CAUSA/PRUEBA
NO OSCILA A NINGUNA VELOCIDAD	1. Compruebe las conexiones del arnés. 2. Motor de accionamiento. Vea la Prueba #3, página 9. 3. Falla del mecanismo de accionamiento.
NO EXPRIMA A NINGUNA VELOCIDAD	1. Compruebe las conexiones del arnés. 2. Motor de accionamiento. Vea la Prueba #3, página 9. 3. Falla del mecanismo de accionamiento.
EL MOTOR SE RECALIENTA	Motor de accionamiento. Vea la Prueba #3 página 9.
NO DESAGUA	1. Verifique la bomba. Vea la "Prueba de exprimido y desagüe" en la sección de Pruebas de Diagnóstico. 2. Compruebe el motor de la bomba. Vea la Prueba #7, página 11 y la "Prueba de Desagüe/Recirculación" en la sección de Pruebas de Diagnóstico. 3. Verifique si hay objetos extraños en la bomba y áreas del sumidero.
LA MÁQUINA VIBRA	1. Compruebe la instalación. 2. Compruebe las patas de nivelación.
INCORRECTA TEMPERATURA DEL AGUA	Temperatura Automática (ATC). Vea la Prueba #5, página 11.
TODOS LOS LLENADOS SON CALIENTES	Sensor de temperatura. Vea la Prueba #5, página 11.
NO RECIRCULA EL AGUA DE ENJUAGUE	1. Inspeccione la bomba. Vea "Prueba de Oscilación y Recirculación" en la sección de Pruebas de Diagnóstico. 2. Compruebe el motor de la bomba. Vea la Prueba #7, página 11 y la "Prueba de Desagüe/Recirculación" en la sección de Pruebas de Diagnóstico. 3. Busque fugas en el sistema de recirculación.
LA PANTALLA ESTÁ DESTELLANDO	Vea "Códigos de Falla/Error en la Pantalla", página 3.

PRUEBAS DE DIAGNÓSTICO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

PRUEBA #1 Suministro eléctrico 120 V CA

1. Desenchufe la lavadora.
2. Compruebe la continuidad del cordón de energía desde el enchufe al filtro de línea para los tres conectores. Si encuentra un circuito abierto, reemplace el cordón de energía.
3. Compruebe la continuidad a través del filtro de línea para los tres terminales. Si encuentra un circuito abierto, reemplace el filtro de línea.
4. Compruebe la continuidad desde el filtro de línea a la tarjeta de control de la máquina. Si encuentra un circuito abierto, reemplace el arnés superior.
5. Si las comprobaciones de continuidad son buenas, reemplace la tarjeta de control de la máquina. Vea la página 11.

PRUEBA #2 Prueba de la válvula de solenoide (Conjunto de la válvula de registro) de la entrada de agua y del distribuidor

Esta prueba controla las conexiones eléctricas a las válvulas y las válvulas mismas.

1. Compruebe los relés y conexiones eléctricas a las válvulas realizando la "Prueba de presión operativa de la válvula de entrada de agua y del distribuidor" en la sección Pruebas de Diagnóstico. Cada paso de la prueba activa un grupo de válvulas.

   → Para la válvula en cuestión, compruebe primero las válvulas individuales de solenoide desenchufando la lavadora, luego desconectando el conector P13 de la tarjeta de control. Vea la Figura 5, página 9.

2. Compruebe la resistencia en los contactos mostrados en la siguiente Tabla de Pruebas de Solenoides.

TABLA DE PRUEBA DE SOLENOIDES

SOLENOIDE PROBADO	RESISTENCIA PARA 120 V	CONTACTOS MEDIDOS	
Válvula de agua fría	800 - 1200 Ohmios	P13-1 (AM/ROJ)	P13-9 (BL/VE)
Válvula de agua caliente		P13-2 (HAB/ROJ)	
Válvula del distribuidor de detergente		P13-3 (HAB/NA)	
Válvula del suavizante para telas		P13-4 (NA/NE)	
Válvula del distribuidor de blanqueador		P13-5 (AZ/NA)	
Válvula de agua fresca		P13-6 (BL/NA)	

→ Si las lecturas de resistencia están fuera del rango, reemplace todo el conjunto de la válvula de registro.

➔ Si las lecturas de resistencia están dentro del rango, reemplace el control.

3. Vuelva a conectar el conector P13 a la tarjeta de control.

PRUEBA #3 Prueba del motor y del sistema de control del motor

Esta prueba verifica lo siguiente:

- ✔ La continuidad entre el controlador del motor y el controlador de la máquina.
- ✔ La tarjeta del controlador del motor.
- ✔ Las conexiones eléctricas entre la tarjeta de control y el motor de accionamiento.
- ✔ El motor de accionamiento.

Controlador del motor:

1. Desenchufe la lavadora.

2. Compruebe la continuidad entre P4 del controlador de la máquina y P2 del controlador del motor. Vea las Figuras 5 y 6 a la derecha.

➔ Reemplace el arnés superior si es necesario.

➔ Reemplace la tarjeta de control si el conector está dañado.

3. Verifique si hay algún fusible quemado.

NOTA: Puede tener que raspar la cobertura del fusible para hacer visible el metal desnudo antes de comprobar la continuidad.

4. Si hay un problema con algún componente de la tarjeta de control del motor, reemplace toda la tarjeta. Vea la página 11.

Cableado y motor de accionamiento:

1. Desenchufe la lavadora.

2. Compruebe los embobinados del motor de accionamiento removiendo los conectores P6 de la tarjeta del controlador del motor y verificando los valores de resistencia que se muestran en la Tabla A, Resistencia del motor de accionamiento, a continuación. Para la conexión a tierra, use un tornillo de puesta a tierra fijado a la parte superior.

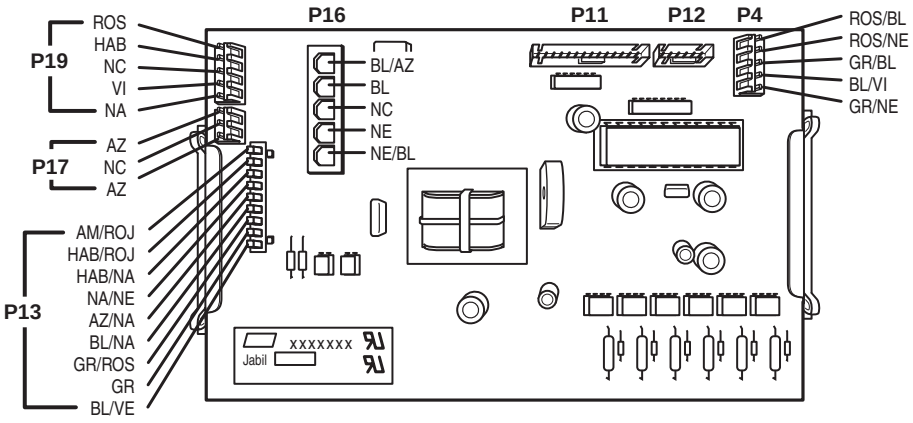


Figura 5 Conexiones del controlador de la máquina

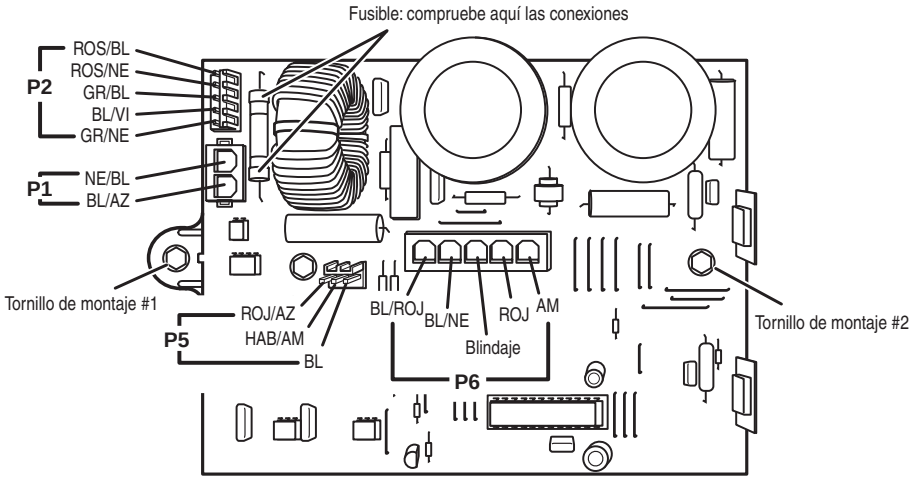


Figura 6 Conjunto del controlador del motor y montaje

TABLA A - RESISTENCIA DEL MOTOR DE ACCIONAMIENTO			
EMBOBINADO	**RESISTENCIA (Ohmios)**	**CONTACTOS MEDIDOS**	
MAIN a FHOT	3.1 Ω	P6-2 (ROJ)	P6-4 (BL/NE)
AUX a FHOT	2.8 Ω	P6-1 (AM)	P6-4 (BL/NE)
MAIN a AUX	5.9 Ω	P6-2 (ROJ)	P6-1 (AM)
FTC a FHOT	< 0.5 Ω (cortocircuito)	P6-5 (BL/ROJ)	P6-4 (BL/NE)
MAIN a Tierra	> 1M Ω (abierto)	P6-2 (ROJ)	Tornillo de puesta a tierra en el tope
AUX a Tierra	> 1M Ω (abierto)	P6-1 (AM)	Tornillo de puesta a tierra en el tope

➔ Si las medidas de los embobinados son mucho más altas (decenas de Ohmios a infinito) que las que se muestran arriba, existe un problema en el embobinado del motor o en la conexión entre la tarjeta de control y el motor.

3. Compruebe la resistencia en el motor de accionamiento removiendo el conector en el motor y tomando medidas como se muestran en la Tabla B, Resistencia del motor de accionamiento, a la derecha.

TABLA B - RESISTENCIA DEL MOTOR DE ACCIONAMIENTO			
EMBOBINADO	**RESISTENCIA (Ohmios)**	**EMBOBINADOS DEL MOTOR***	
MAIN a FHOT	3.1 Ω	ROJ	NE
AUX a FHOT	2.8 Ω	AM	NE
MAIN a AUX	5.9 Ω	ROJ	AM
FTC a FHOT	< 0.5 Ω (cortocircuito)	BL	NE
MAIN a Tierra	> 1M Ω (abierto)	ROJ	VE/NE
AUX a Tierra	> 1M Ω (abierto)	AM	VE/NE

* Mida la resistencia directamente a través de los embobinados del motor donde estos alambres de color entran al motor.

➔ Si la resistencia es mucho mayor (decenas de Ohmios a infinito) que la que se muestra arriba, reemplace el motor de accionamiento.

➔ Si la resistencia en el motor de accionamiento es correcta, hay un circuito abierto en el cableado entre el motor y la tarjeta de control. Repare o reemplace el arnés eléctrico inferior.

COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS BOTONES TÁCTILES

Antes de reemplazar la tarjeta de control, compruebe el correcto funcionamiento de los botones táctiles como sigue:

- Desconecte el cordón de energía del tomacorriente.
- Remueva los conectores P11 y P12 de la tarjeta de control. Vea la Figura 5, página 9.
- Usando la tabla a la derecha, mida la resistencia a través del interruptor cuando se oprime el botón táctil.

NOTA: El medidor debe estar conectado con la polaridad correcta.

→ **Si usa un medidor de lectura analógica:** la lectura de resistencia debe ir desde infinito (circuito abierto) hasta un nivel legible en ohmios. Debido a que hay un diodo en el circuito, el nivel puede variar dependiendo de su medidor.

→ **Si usa un medidor de lectura digital:** la lectura de resistencia debe ir desde infinito hasta un nivel legible en ohmios. Debido a que hay un diodo en el circuito, el nivel puede variar dependiendo de su medidor. Si está disponible, puede usar la función de "prueba de diodo" de un medidor digital, que le dará un voltaje de aproximadamente 1.2 V CC durante la prueba.

→ Si alguno de los interruptores falle en esta prueba, reemplace el conjunto de panel de consola/botón táctil.

→ Si todos los interruptores funcionan correctamente, reemplace la tarjeta de control. Vea la página 11.

BOTÓN TÁCTIL	CABLE +	CABLE –
Blanco Total	P11-2	P11-4
Lavado Intenso	P11-3	P11-4
Normal	P11-1	P11-5
Mezclilla/Obscuros	P11-2	P11-5
Prendas Voluminosas	P11-3	P11-5
Lavado Rápido	P11-1	P11-4
Delicado/Casual	P11-1	P11-6
Lana/Tejidos	P11-2	P11-6
Lavado a Mano	P11-3	P11-6
Enjuagar/Exprimir	P11-1	P11-7
Nivel de Suciedad	P11-2	P11-7
Temperatura	P11-3	P11-7
Remojar	P11-1	P11-8
Enjuague Adicional	P11-2	P11-8
Exprimido Prolongado	P11-3	P11-5
Señal de Ciclo	P11-3	P12-8
Pausa/Apagado	P11-2	P12-5
Iniciar	P11-1	P12-5

PRUEBA #4 Prueba de los botones táctiles y LEDs

1. Consulte la sección Pruebas de Diagnóstico y realice la "Prueba de interruptores e indicadores de consola".
2. Inicie la prueba oprimiendo el botón táctil INICIAR. Compruebe las siguientes situaciones:
   - ✔ Ninguna de las luces LED se enciende.
   - ✔ Un cierto grupo de luces LED no se enciende.
   - ✔ Una sola luz LED no se enciende.
   - ✔ No se escucha ningún pitido.
   - ✔ Ninguna función de la lavadora es activada cuando se oprime algún botón táctil.

Ninguna de las luces LED se enciende:

→ Desenchufe la lavadora y verifique visualmente que los conectores P11 y P12 están insertados completamente en el controlador de la máquina.

→ Si estas conexiones son buenas, reemplace el conjunto Panel de consola/Botón táctil.

Un cierto grupo de luces LEDs no se enciende:

Un grupo o combinación de LEDs comparten una conexión electrónica común. Si esta conexión está abierta, todas las luces LED en el grupo estarán anuladas.

→ Desenchufe la lavadora y compruebe visualmente que no haya contaminación en el P11 y P12 del controlador de la máquina.

→ Reemplace el conjunto Panel de consola/Botón táctil o el controlador de la máquina según se necesite.

Una sola luz LED no se enciende:

→ Oprima el botón táctil asociado con la luz LED varias veces. Si la luz LED no se enciende, es que ha fallado.

→ Desenchufe la lavadora y compruebe visualmente que no haya contaminación en el P11 y P12 del controlador de la máquina.

→ Reemplace el conjunto Panel de consola/Botón táctil o el controlador de la máquina según se necesite.

No se escucha ningún pitido:

Si las luces LED asociadas se encienden, es posible que el circuito del zumbador haya fallado.

→ Compruebe el funcionamiento de los botones táctiles antes de cambiar la tarjeta de control. Vea el recuadro "Comprobación del funcionamiento de los botones táctiles" arriba.

Ninguna función de la lavadora es activada cuando se oprime algún botón táctil (de la modalidad OFF [Apagado]):

Si las luces LED asociadas se encienden, es posible que la tarjeta de control haya fallado.

→ Compruebe el funcionamiento de los botones táctiles antes de cambiar la tarjeta de control. Vea el recuadro "Comprobación del funcionamiento de los botones táctiles" arriba.

PRUEBA #5 Prueba de Control Automático de Temperatura

Esta prueba verifica los relés de entrada de agua, el sensor de temperatura y la tarjeta de control.

1. Compruebe que las válvulas de llenado de agua caliente y fría estén funcionando. Realice la Prueba #2, Diagnóstico y Solución de Problemas, en la página 8.

NOTA: Esta prueba DEBE hacerse con el Control Automático de Temperatura (ATC) en Off [Apagado].

2. Si las válvulas de llenado están funcionando correctamente, pruebe el sensor de temperatura como sigue:
   - ➔ Asegure que las conexiones de manguera están conformes así como que haya agua caliente en la casa.
   - ➔ Presione ciclo **Normal** o **Lavado Intenso**.
   - ➔ Use el selector **Temperatura** para fijar la temperatura del agua de lavado en Tibio.
   - ➔ Oprima **Iniciar**.
   - ➔ Después que llene el cilindro, oprima **Pausa**/**Apagado** una vez.
   - ➔ Mida la temperatura del agua. En el ajuste Tibio, un rango de temperatura de 32° - 43° C (90° - 110° F) indica una operación correcta.
3. Si la temperatura no está dentro de este rango, verifique el sensor automático de temperatura como sigue:
   - ➔ Desenchufe la lavadora. Retire el conector P13 de la tarjeta de control.
   - ➔ Mida la resistencia entre P13-7 y P13-8 en el conector del arnés eléctrico. La resistencia debe estar entre 74 kΩ. y 24 kΩ.
4. Si la resistencia no está dentro de este rango, verifique la continuidad entre el conector y el sensor. Si la continuidad es buena, reemplace el conjunto de la válvula de registro.
5. Si las válvulas de llenado y el sensor de temperatura están funcionando correctamente, reemplace la tarjeta de control de la máquina. Vea a la derecha.

PRUEBA #6 *Prueba del interruptor de presión operativa*

1. Compruebe las conexiones de manguera entre el interruptor de presión en la consola y en la cúpula de presión fijada al cilindro.
2. Si las conexiones de mangueras están en buen estado, compruebe el Interruptor de presión operativa oprimiendo **Lavado Intenso** y luego **Iniciar** para comenzar un ciclo. Deje que la unidad se llene y vea si el interruptor de presión operativa cierra el flujo de agua.
   - ➔ Si el agua llena el cilindro a un nivel visible (encima de la placa de oscilación), detenga el ciclo.
3. Desenchufe la lavadora. Compruebe la resistencia a través de las clavijas P y V del interruptor de presión operativa.
   - ➔ Si la resistencia es <.5 ohmios (cortocircuito), reemplace el interruptor de presión operativa. Vea la Figura 7.

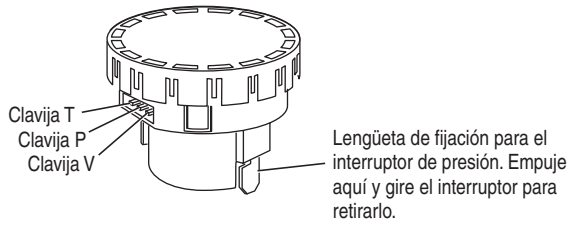


Figura 7 Interruptor de presión

   - ➔ Si la resistencia es abierta, el interruptor de presión de nivel de agua ha abierto el interruptor.

PRUEBA #7 Prueba de Desagüe/Recirculación

Realice las siguientes comprobaciones si la unidad no desagua o recircula.

1. Consulte la Prueba #3, página 9, y compruebe la conexión de la bomba (P5) al controlador del motor.
2. Verifique los embobinados del motor de la bomba retirando el conector P5 de la tarjeta del controlador del motor y comprobando los valores de resistencia mostrados en la Tabla 1, Resistencia del motor de la bomba, a continuación.

TABLA 1 - RESISTENCIA DEL MOTOR DE LA BOMBA

Embobinado	Resistencia	Contactos Medidos	
Recirculación a Neutro	11.1 Ω	P5-3 (ROJ/AZ)	P5-1 (BL)
Desagüe a Neutro	11.1 Ω	P5-2 (HAB/AM)	P5-1 (BL)
Recirculación a Desagüe	22.2 Ω	P5-3 (ROJ/AZ)	P5-2 (HAB/AM)

   - ➔ Si las medidas del embobinado son mucho más altas (decenas de Ohmios a infinito) que lo que se muestra arriba, existe un problema en el embobinado del motor o en la conexión entre la tarjeta de control y el motor.
3. Compruebe la resistencia en el motor de la bomba. Remueva el conector en el motor, y tome medidas como se muestra en la Tabla 2 de Resistencia del motor de la bomba, a continuación.

TABLA 2 - RESISTENCIA DEL MOTOR DE LA BOMBA

Embobinado	Resistencia	Contactos Medidos	
Recirculación a Neutro	11.1 Ω	ROJ	BL
Desagüe a Neutro	11.1 Ω	AM	BL
Recirculación a Desagüe	22.2 Ω	ROJ	AM

   - ➔ Si las medidas del embobinado son mucho más altas (decenas de Ohmios a infinito) que lo que se muestra arriba, reemplace el motor de la bomba.
   - ➔ Si la resistencia en el motor de la bomba es correcta, hay un circuito abierto en el cableado entre el motor y la tarjeta de control. Repare o reemplace el arnés eléctrico inferior.
   - ➔ Si los embobinados y la tarjeta de control del motor de la bomba están conformes, repare o reemplace la bomba. Asegúrese de verificar la bomba y el sumidero del cilindro para ver si hay objetos extraños antes de reemplazar la bomba.

REEMPLAZO DE LA TARJETA DE CONTROL Y EL FILTRO DE LÍNEA

IMPORTANTE: Las descargas electrostáticas (electricidad estática) pueden causar daños a los conjuntos de control electrónico. Vea detalles en la página 1.

NOTAS:

- ✔ Asegúrese de realizar las Pruebas de Diagnóstico antes de reemplazar las tarjetas de control.
- ✔ Desconecte la energía antes de reemplazar las tarjetas de control o el filtro de línea.

PARA RETIRAR LA TARJETA DE CONTROL DE LA MÁQUINA:

1. Retire todos los conectores de la tarjeta de control. Remueva ambos tornillos de montaje de la tarjeta de control.
2. Empuje las patas de montaje en ambos lados de la tarjeta de control una hacia la otra. Levante la tarjeta de control separándola de su soporte.
3. Coja con pinzas y retire el amarre del cable de la parte inferior de la tarjeta.

PARA VOLVER A COLOCAR LA TARJETA DE CONTROL DE LA MÁQUINA:

1. Fije las patas de montaje de la tarjeta de control al soporte. Reemplace ambos tornillos de montaje en la tarjeta de control y asegúrelos al soporte de control.
2. Enchufe todos los conectores en la tarjeta de control. Vuelva a conectar los conectores de cinta de modo que la cinta esté envuelta alrededor de los cables de dos alambres (GRIS/BLANCO y NEGRO/BLANCO).
3. Enchufe el arnés eléctrico en la parte superior de la tarjeta.

PARA RETIRAR LA TARJETA DE CONTROL DEL MOTOR:

1. Retire todos los conectores de la tarjeta de control.
2. Retire el tornillo de fijación del soporte plástico (vea Figura 6, página 9, tornillo de montaje #1). Este es el tornillo en el control del motor que está más cerca del control de la máquina. También remueva el tornillo cerca del sumidero de calor (vea la Figura 6, tornillo de montaje #2) de la tarjeta de control del motor.
3. Gire todo el conjunto alejándolo del soporte de montaje del control, levántelo y remueva la tarjeta de control del motor.

PARA VOLVER A COLOCAR LA TARJETA DE CONTROL DEL MOTOR:

1. Inserte las lengüetas plásticas en las ranuras en el soporte metálico de control. Gire todo el conjunto hacia el soporte de montaje del control de modo que el agujero del tornillo en el montaje plástico se alinee con el agujero en el soporte metálico del control.
2. Inserte ambos tornillos de montaje y asegúrelos en el soporte metálico de control.
3. Enchufe todos los conectores en la tarjeta de control.

PARA RETIRAR EL FILTRO DE LÍNEA:

1. Desconecte los dos conectores del filtro del arnés eléctrico y del cordón de energía.
2. Retire el tornillo verde de puesta a tierra que asegura el anillo de conexión a tierra a la parte superior.
3. Retire el tornillo de montaje del filtro de línea. Inclínelo alejándolo del extremo del tornillo de montaje y retire el componente del filtro de línea.

PARA VOLVER A COLOCAR EL FILTRO DE LÍNEA:

1. Inserte la lengüeta del filtro de línea en la ranura en la parte superior, asegure el filtro de línea con el tornillo de montaje.

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de Choque Eléctrico

Asegure el anillo de conexión a tierra a la parte superior con el tornillo verde de conexión a tierra.

No seguir estas instrucciones puede ocasionar la muerte o choque eléctrico.

2. Asegure el anillo de conexión a tierra a la parte superior con el tornillo verde de puesta a tierra.
3. Vuelva a conectar los dos conectores de filtro al arnés eléctrico y al cordón de energía.