

# Rack Washers

**Manual de operación**

**Controles NEMA 4X**



# INTRODUCCIÓN

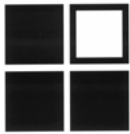
---

Felicitaciones por la compra de su nueva lavadora de bandejas, moldes y utensilios.

A fin de comprender la operación y el mantenimiento adecuados de su nueva máquina, se ruega leer este manual con atención. Al costado de la máquina, se coloca una Guía de Referencia para su comodidad.

También se le ha proporcionado una Guía de Instalación Recomendada. Por favor, lea esta guía y confirme que la máquina se ha instalado de manera correcta.

En caso de tener alguna pregunta o de requerir información adicional, actualmente o en el futuro, no dude en comunicarse con nosotros.



## **Douglas Machines Corp.**

2101 Calumet Street  
Clearwater, FL 33765  
Teléfono (727) 461-3477  
Fax (727) 373-4014

**Nota:** Las especificaciones están sujetas a modificaciones sin necesidad de aviso previo.

# ÍNDICE

<b>Descripción</b>	<b>Página N.º</b>
<b>Importante</b>	
Preinstalación	5
Entrega	6
<b>Puesta en marcha</b>	
Puesta en marcha inicial	7
<b>Operación</b>	10
Carro de acoplamiento	11
<b>Mantenimiento</b>	
Mantenimiento diario	12
Mantenimiento periódico	15
<b>Programación del tablero PC</b>	16
<b>Solución de problemas frecuentes</b>	18

# IMPORTANTE

## Preinstalación

---

El personal, las personas, empresas, corporaciones y compañías de instalación calificados son responsables de:

- La instalación o reemplazo de la cañería y conexión de gas, al igual que de la instalación, la reparación o el servicio técnico del equipo. El personal de instalación calificado deberá contar con experiencia en dichas tareas, deberá estar familiarizado con todas las precauciones necesarias y deberá cumplir con todos los requisitos de las autoridades estatales o locales competentes. Consulte el *National Fuel Gas Code* (Código de Gas Combustible Nacional), NFPA 54 o la versión más reciente, o ANSI Z223.1 o la versión más reciente, sección 1.4.
- La instalación del cableado eléctrico del medidor eléctrico, la caja de control principal o conexión auxiliar, al equipo. El personal de instalación calificado deberá contar con experiencia en dichas tareas, deberá estar familiarizado con todas las precauciones necesarias y deberá cumplir con todos los requisitos de las autoridades estatales o locales competentes. Consulte el *National Electrical Code* (Código Eléctrico Nacional), ANSI/NFPA 70 o la última edición. En Canadá, el *Canadian Electrical Code* (Código Eléctrico Canadiense) Parte I (Std. 22.1 o última versión).
- La instalación de unidades de calefacción a gas en Canadá. El personal de instalación calificado debe cumplir con los *Installation Codes for Gas Burning Appliances and Equipment* (Códigos de Instalación para Electrodomésticos y Equipos a Gas), CAN-I-B149.1 y B-149.2, y con cualquier código o aprobación local.
- La instalación de lavadoras equipadas con rueditas. Estas lavadoras deberán incluir un conector que cumpla con la *Standard for Connectors for Movable Gas Appliances* (Norma para Conectores de Equipos a Gas Móviles), ANSI Z2 1.69 o versión más reciente, y un dispositivo de conexión rápida que cumpla con la *Standard for Quick-Disconnect Devices for Use with Gas Fuel* (Norma para Dispositivos con Desconexión Instantánea para Uso con Gas Combustible), ANSI Z21.41 o versión más reciente.

**Nota:** Se debe proporcionar un ajuste fijo si se utilizarán las rueditas en relación con un conector flexible para aparatos móviles. Este ajuste deberá asegurar la lavadora a una superficie fija para eliminar el estrés sobre el conector. Si se mueve la lavadora, se debe volver a conectar el ajuste después de regresarla a su posición normal.

## ENTREGA

---

Al recibir su lavadora Douglas:

- Inspeccione la máquina para descartar que tenga algún daño externo. Se debe indicar cualquier evidencia de daños en el recibo de entrega, que deberá ser firmado por usted y por el conductor.
- Retire el empaquetado y verifique que no haya daños ocultos. Se debe notificar a la empresa transportista de inmediato en caso de daño. Se ruega conservar los materiales de embalaje para su inspección en caso de presentarse un reclamo.

Douglas Machines Corp. no puede aceptar responsabilidad alguna respecto de mercadería perdida o dañada en tránsito. El transportista asume plena responsabilidad respecto de la entrega en tiempo y orden; sin embargo, estamos dispuestos a brindarle asistencia en cualquier medida que se deba implementar con relación a los daños de envío.

# PUESTA EN MARCHA

## Puesta en marcha inicial

---

Importante: Recuerde dónde se encuentra ubicado el disyuntor eléctrico. Se trata del disyuntor principal ubicado en el tablero eléctrico que se encuentra en la parte posterior de la unidad.

Algunos de los siguientes pasos se realizarán en el gabinete del tablero eléctrico. Recomendamos desconectar toda la corriente entrante antes de realizar cualquier servicio en el gabinete eléctrico. **¡Tenga cuidado!**

1. Después de desconectar o apagar la corriente eléctrica entrante, retire el panel frontal inferior y la tapa del gabinete del tablero eléctrico. Baje todos los termostatos a la posición mínima o apagada (girando las perillas en el sentido contrario a las agujas del reloj).
2. Ubique el grifo del drenaje y bombeo, y asegúrese de que esté cerrado. El grifo de la bomba se mantendrá en la posición cerrada salvo que sea necesario realizar un servicio de reparación en la bomba.
3. Cierre todos los interruptores que conducen a los calentadores, si la calefacción es eléctrica. Los interruptores estarán rotulados CALENTADOR DE LAVADO y CALENTADOR DE ENJUAGADO.
4. Sin volver a tapar el gabinete del tablero eléctrico, vuelva a encender la corriente entrante. Asegúrese de que el cortacircuito rotulado como BOMBA y el cortacircuito rotulado como 120 estén en la posición de encendido (TENGA MUCHO CUIDADO: ESTE TABLERO AHORA NO TIENE CONEXIÓN A TIERRA).
5. Gire el interruptor de encendido/apagado/llenado a la posición de llenado y suéltelo. La máquina comenzará a llenarse. Si no se llena hasta el control de rebalse (es una marca con forma de hongo ubicada en el interior del gabinete de lavado), es posible que sea necesario reprogramar el llenado automático (véase la sección de Programación del Tablero 1827). También debe asegurarse de que la presión de agua entrante se encuentre entre 20 psi y 30 psi de caudal, tal como se indica en la Guía de Instalación Recomendada.

**Nota:** Si se utiliza una presión de agua entrante superior a 30 psi, se anulará la garantía respecto de determinados componentes.

6. Seleccione el ciclo de lavado corto y presione el botón de encendido; la bomba de lavado debería comenzar a funcionar en este momento. Si la bomba no comienza a funcionar, verifique que todos los fusibles (de corresponder) y todos los interruptores marcados BOMBA y 120 se encuentren en la posición de encendido. Con la bomba en funcionamiento, verifique la rotación de la bomba (fíjese en la parte trasera del motor de la bomba; el ventilador debería estar girando en el sentido de las agujas del reloj). Si la bomba no está girando en el sentido correcto, será necesario revertir las fases eléctricas. (Comuníquese con su electricista o con Douglas Machines para obtener más detalles).

7. Ahora, es hora de llenar el tanque de enjuagado. Presione el botón de encendido; la máquina comenzará a funcionar a lo largo de un ciclo completo. Un ciclo completo consiste en lavado (con la bomba en funcionamiento), enjuagado (la bomba no funciona; válvula solenoide de enjuagado abierta) y un período de espera y extracción de vapor de un minuto de duración (durante el período de espera, la máquina no se puede reiniciar). Tenga en cuenta que, si la máquina se encuentra en el período de espera y enjuagado, no se verá ninguna lectura en el medidor de presión de chorro.

A fin de asegurarse de que se llene el tanque de enjuagado, se debe escuchar el sonido del fluido del agua dentro del gabinete de lavado una vez que ha dejado de funcionar la bomba de lavado. Es posible que sea necesario realizar más de un ciclo para lograrlo.

**PRECAUCIÓN:** Antes de continuar con el próximo paso, asegúrese de escuchar el sonido del agua dentro del gabinete luego de que deja de funcionar la bomba de lavado y se detiene el ventilador de extracción de vapor. De lo contrario, se puede dañar el calentador y la garantía no será válida para determinados componentes.

8. Ahora se deben configurar los termostatos. La lectura de los medidores de temperatura debe estar entre los 150 grados para la temperatura de lavado y los 190 grados para la temperatura de enjuagado. Al girar las perillas del termostato en el sentido de las agujas del reloj, utilizando el punto muerto superior como nuestro indicador, aumente el termostato rotulado como LAVADO a 150 grados. Ahora, aumente el termostato rotulado como ENJUAGADO a 190 grados. Se requieren entre 30 y 60 minutos para calentar la temperatura.

Nota: Puede haber una diferencia de entre 12 y 15 grados entre el termostato y el medidor de temperatura. Siempre se deben ajustar los termostatos para la lectura deseada en el medidor de temperatura.

9. En este momento, se debe conectar la fuente de calor. Si la calefacción es eléctrica, se deben conectar los contactores de calefacción de lavado y enjuagado. Si la calefacción es a gas, se encenderán los mecheros. Si la calefacción es a vapor, se abrirán las válvulas solenoides de vapor. En caso de duda, o si la fuente de calefacción específica no se encuentra encendida y el equipo no se calienta, comuníquese con Douglas Machines para obtener asesoramiento.
10. Ahora que todo funciona. Es hora de volver a colocar el panel del gabinete eléctrico y el panel frontal en la máquina y comenzar el lavado.

# OPERACIÓN

1. Con la máquina encendida, después de llenarla hasta el control de rebalse y calentarla hasta alcanzar las temperaturas de funcionamiento correctas, se puede agregar el detergente.

**Nota:** Se debe utilizar un tipo de jabón sin espuma, no cáustico, de bajo contenido de cloro (salvo que la máquina sea fabricada específicamente para el uso de jabón cáustico). Si la máquina está equipada con un dispensador automático de detergente, asegúrese de que el dispensador esté encendido y lleno. En caso de que la máquina no esté equipada con un dispensador automático de detergente, siga las especificaciones de aplicación y concentración recomendadas por los fabricantes de su detergente.

2. Cuando se coloquen recipientes, cántaros o cualquier tipo de objeto similar, todos los objetos deben estar de frente a los brazos de lavado. El extremo abierto debe estar boca abajo. Es posible que sea necesario fijar los objetos más livianos, como los recipientes plásticos. Esto puede hacerse utilizando la abrazadera de la grilla de utensilios que viene con la máquina.

Al cargar las bandejas en un portabandejas (designaciones de modelos que comienzan con 1527). Podrá observar que el portabandejas cuenta con soportes de bandejas angulados. Cargue el portabandejas de modo de que la cara o lado abierto de la bandeja mire hacia la puerta de la unidad.

Si tiene pensado lavar moldes de tartas y ha comprado un portabandejas para moldes de tartas, necesitará cargar los moldes en el área ubicada en la parte externa del portabandejas. Los moldes de tartas deben colocarse con el lado abierto del molde hacia los brazos de lavado.

Si tiene pensado lavar utensilios más pequeños, como cucharas, espátulas y batidores, deberá adquirir un canasto para utensilios específico para ese modelo de máquina (comuníquese con Douglas Machines Corp. para obtener más detalles).

3. Una vez que la máquina está llena, que se ha calentado, está cargada y tiene detergente: ¡es hora de comenzar el lavado! Sólo debe seleccionar el tiempo deseado para el ciclo de lavado. Para hacerlo, use la configuración de ciclo corto para un lavado de 4 minutos, medio para un lavado de 6 minutos, o largo para un lavado de 8 minutos. Deje que la máquina realice el ciclo completo (lavado, enjuagado y espera). Si se abre la puerta o se presiona el botón de detener en cualquier momento del ciclo, la máquina se apagará. Cuando reinicie la máquina, no comenzará desde donde se interrumpió el ciclo, sino desde el inicio del ciclo.

## **CARRO DE ACOPLAMIENTO**

### **INFORMACIÓN GENERAL**

El carro de acoplamiento está diseñado para transportar los portaobjetos de lavado y poder cargar el portaobjetos fácilmente sin tener que usar rampas o una fosa.

El carro de acoplamiento se acopla al frente de la máquina y se puede fijar con un pestillo de gancho.

### **SECUENCIA DE OPERACIÓN**

1. Cargue el portaobjetos de lavado vacío sobre el carro de acoplamiento.
2. Asegure la abrazadera de gancho del portaobjetos de lavado.
3. Cargue el producto en el portaobjetos de lavado.
4. Transporte el portaobjetos de lavado/carro hasta la máquina y abra la puerta de la máquina.
5. Acople el carro a la máquina y cierre el pestillo de acoplamiento.
6. Libere la abrazadera de gancho del portaobjetos de lavado.
7. Ruede el portaobjetos de lavado hacia el interior de la máquina y cierre la puerta.
8. Ejecute un ciclo completo de la máquina y abra la puerta de la máquina.
9. Ruede el portaobjetos de lavado fuera de la máquina y sobre el carro de acoplamiento.
10. Asegure la abrazadera de gancho del portaobjetos de lavado.
11. Libere la abrazadera de gancho de acoplamiento de la máquina.
12. Retire el portaobjetos/carro.
13. Cierre la puerta de la máquina.

# MANTENIMIENTO

## Mantenimiento diario

---

**Nota:** A modo de precaución, se debe desconectar o apagar toda la corriente entrante a la máquina antes de realizar cualquier servicio de mantenimiento.

El mantenimiento habitual es esencial para mantener el buen funcionamiento y operación de la máquina, y para asegurarse su máxima eficiencia. A continuación, se incluye una lista de las actividades de mantenimiento mínimas necesarias. La frecuencia de mantenimiento depende del número de horas de uso de la máquina y de la cantidad y el tipo de suciedad que se busca eliminar.

Las siguientes actividades de mantenimiento diario se deben realizar al finalizar un turno habitual, o en caso de que la máquina no limpie con la calidad normal.

1. Salvo que la máquina esté equipada con un drenaje eléctrico, **puede** comenzar el drenaje **con la energía eléctrica apagada**. Si la máquina cuenta con un drenaje eléctrico, no corte la corriente hasta que se desagote. Después de drenar la máquina, utilice la manguera con ducha para limpiar el interior del gabinete de lavado. Dirija todos los residuos restantes hacia los canastos filtradores. Quite y limpie todos los canastos filtradores, y déjelos fuera para realizar los siguientes pasos.
2. Con los canastos filtradores fuera de la máquina, termine de limpiar el reservorio del tanque de lavado. Dirija todo el residuo restante hacia el desagüe abierto ubicado al final del tanque del reservorio.
3. Ahora debe limpiar el medidor de bajo nivel de agua. Este medidor es un elemento plástico blanco montado sobre la pared lateral del tanque de reservorio, debajo del canasto filtrador. Tiene 3/8" de diámetro y 2 1/2" de largo, con un extremo de metal de 3/16" x 1/4". El propósito de este medidor es impedir que se enciendan la fuente de calor y el motor de la bomba, salvo que el tanque de lavado esté lleno de agua. Limpie el extremo metálico de este medidor con un estropajo. Elimine todo resto de sarro y residuos. En caso contrario, se anulará la garantía de determinados componentes.
4. Si su máquina tiene un calentador o varios calentadores eléctricos en el tanque de lavado, éste es el momento de lavarlos. Las bobinas del calentador estarán ubicadas directamente debajo del medidor de bajo nivel de agua. Utilice un cepillo de alambre o un estropajo para limpiar la parte expuesta de las bobinas de calefacción del calentador o calentadores. Dirija todos los residuos hacia el desagüe.
5. Después de limpiar el gabinete de lavado, los filtros, el reservorio del tanque de lavado, el medidor de bajo nivel de agua y el calentador o calentadores eléctricos (de corresponder), puede volver a colocar en su lugar los filtros.
6. Inspeccione todos los inyectores de agua para detectar que ninguno falte, o esté obstruido o desgastado. En caso de que alguno de los inyectores de agua falte o esté desgastado, comuníquese con Douglas Machines

Corp. para procurar un reemplazo. En caso de que alguno de los inyectores de agua esté obstruido, trate de quitar la obstrucción retirándola o empujándola hacia la cañería de inyección de agua. Si tiene que empujar la obstrucción hacia el interior de la cañería de inyección de agua, deberá retirar la tapa del extremo de la cañería a fin de quitar la obstrucción.

7. Limpie la parte externa de la máquina. Utilice un limpiador para acero inoxidable o un paño suave con un detergente no abrasivo para limpiar la parte externa de la máquina.
8. Cierre la válvula de drenaje, verifique que los filtros estén nuevamente en su lugar y encienda la máquina. Espere para volver a llenar la máquina hasta que esté lista para volver a lavar (es más fácil y menos costoso calentar agua tibia que fría). Ahora, la máquina está lista para el nuevo día o la nueva sesión de lavado.

## Mantenimiento periódico

---

1. Lubricación del motor de la bomba de lavado. Encontrará dos (2) graseras en la parte superior del motor de la bomba de lavado y una (1) en cada extremo. Deberá engrasar estas graseras en condiciones normales cada 90 días. Utilice grasa de rodamientos para motores eléctricos similar a Shell Dollum o Chevron Sill.
1. Si ha comprado la opción de extracción de vapor. Es posible que deba engrasar los rodamientos del ventilador de extracción de vapor de 12”.

**Nota:** Algunos de estos ventiladores están equipados con rodamientos sellados que no requieren engrasado. Usted deberá determinar si su ventilador está equipado con rodamientos sellados o si se deben engrasar los rodamientos. Consulte el manual de los componentes de su máquina para identificar el ventilador de extracción de vapor y la ubicación de las graseras. Si es necesario engrasar los rodamientos, esto se debe realizar cada 90 días. Use grasa de grado comestible de alta temperatura, como la Sentinel Slntht #2.

2. Es posible que sea necesario eliminar el sarro o los sedimentos acumulados en determinados momentos. Esto dependerá de la condición del agua que usted utilice. Si se acumula sarro o sedimento en las paredes interiores de la máquina, es probable que también se produzca en las cañerías. Esto podría dañar la calidad del lavado. En ese caso, deberá utilizar un producto químico para quitar el sarro y los sedimentos. Es importante utilizar un producto que no dañe el acero inoxidable, el bronce ni los metales. En caso de dudas sobre los productos que se pueden utilizar, al igual que sobre las instrucciones de uso, no dude en comunicarse con Douglas Machines Corp.

# PROGRAMACIÓN

## **Tablero PC 1827**

### ***Información técnica***

El controlador es un tablero abierto que se debe instalar dentro de un tablero eléctrico. El tablero funciona con una línea de 120 VCA nominales.

La función básica del tablero es controlar el funcionamiento de la unidad, que debe pasar por un ciclo de lavado, enjuagado, y luego ventilación (espera).

Los seis relés del tablero controlan seis salidas. Un relé controla dos de las salidas, y el sexto relé es un relé de control maestro.

Las salidas son: una luz de “listo”, un ventilador, un contactor de calefacción, un contactor del motor de la bomba de lavado, una válvula solenoide de enjuagado, y una válvula de llenado.

Tres potenciómetros controlan el tiempo de lavado: corto, medio y largo. Dos entradas de interruptor controlan qué potenciómetro se selecciona. El interruptor Largo selecciona el potenciómetro largo, el Medio selecciona el potenciómetro medio, y el Corto selecciona el potenciómetro corto.

### **Operación/conexiones de rutina**

El tablero controla también el ciclo de llenado.

El ciclo de llenado abre la válvula de llenado y espera que el nivel de agua de la máquina llegue al medidor.

En este momento, la válvula de llenado permanece abierta durante el tiempo preprogramado para llenar hasta el medidor, y luego se cierra.

### ***Configuración de tiempos***

Para configurar tiempos en el tablero PC 1827:

Abra la caja de control.

Ubique el tablero PC, un dispositivo de aproximadamente 8" x 5" con 6 relés y un transformador.

Los ajustes del temporizador se encuentran a la derecha del transformador, y son cuadrados azules de ½" con un dial blanco. Llevan los rótulos Largo, Medio, Corto y Enjuagado.

Para disminuir el tiempo, gire el temporizador en el sentido contrario a las agujas del reloj.

Para aumentar el tiempo, gire el temporizador en el sentido de las agujas del reloj.

### **Configuraciones de fábrica**

<b>Ciclo</b>	<b>Duración</b>
Enjuagado	30 segundos
Largo	8 minutos
Medio	6 minutos
Corto	4 minutos

El potenciómetro de enjuagado está fijo en 30 segundos para NSF, pero el tiempo de enjuagado no NSF es ajustable.

### **Programación del llenado automático**

Antes de comenzar, verifique que no haya agua en la máquina y que la válvula de desagüe esté cerrada.

Gire el interruptor de apagado/encendido/llenado a la posición de encendido, y tenga cuidado de que no llegue a la posición de llenado.

Ubique el botón de programación del tablero PC.

Este botón negro se encuentra a la derecha, justo abajo del LED de programación, rotulado con las letras PGM.

Presione el botón PGM, pero no lo mantenga presionado. De lo contrario, se ejecutará el modo de prueba.

Cuando empiece a titilar la luz de programación que se encuentra sobre el botón, gire el interruptor de apagado/encendido/llenado a la posición de llenado.

La válvula solenoide se abre y la máquina empieza a llenarse.

Cuando el agua alcance el nivel de control de rebalse, gire el interruptor de apagado/encendido/llenado nuevamente a la posición de llenado.

Vea que se configuró el tiempo de llenado.

# SOLUCIÓN DE PROBLEMAS FRECUENTES

**Nota:** Es posible que se deban implementar algunas de las siguientes soluciones en el tablero eléctrico. Antes de realizar ninguna tarea en el tablero eléctrico, asegúrese de que la máquina esté desconectada o apagada de cualquier corriente eléctrica.

Problema	Verificar
La máquina no enciende	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La máquina está conectada a la corriente eléctrica</li> <li>- Los cortacircuitos de la máquina y o los fusibles están colocados y encendidos</li> </ul>
La máquina no calienta (calefacción a gas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La máquina se llenó hasta el nivel indicado</li> <li>- El medidor de bajo nivel de agua está limpio</li> <li>- La alimentación de gas está conectada</li> <li>- Los termostatos se encuentran en la temperatura deseada</li> </ul>
La máquina no calienta (calefacción eléctrica)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La máquina se llenó hasta el nivel indicado</li> <li>- El medidor de bajo nivel de agua está limpio</li> <li>- Los cortacircuitos o los fusibles marcados como calentadores</li> <li>- Los termostatos se encuentran en la temperatura deseada</li> </ul>
No se enciende la bomba de lavado	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La máquina se llenó hasta el nivel indicado</li> <li>- El medidor de bajo nivel de agua está limpio</li> <li>- La puerta está en la posición cerrada</li> <li>- Los cortacircuitos o los fusibles marcados como motor de bomba de lavado</li> </ul>
La presión de agua es baja	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La máquina se llenó hasta el nivel indicado</li> <li>- Los filtros están limpios y colocados en el lugar adecuado</li> <li>- Todos los sectores de agua de lavado y las tapas se encuentran en su lugar</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hay demasiada cantidad de espuma</li> <li>- La bomba gira en la dirección correcta</li> <li>- Medidor de presión</li> </ul>
No enjuaga	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presión de agua entrante</li> <li>- La puerta está cerrada</li> <li>- Válvula solenoide de enjuagado</li> </ul>

# SOLUCIÓN DE PROBLEMAS FRECUENTES

**Nota:** Es posible que se deban implementar algunas de las siguientes soluciones en el tablero eléctrico. **Antes de realizar ninguna tarea en el tablero eléctrico, asegúrese de que la máquina esté desconectada o apagada de cualquier corriente eléctrica.**

Problema	Verificar
La temperatura de enjuagado no es lo suficientemente alta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Temperatura del agua entrante (120° - 140° máx.)</li> <li>- Presión del agua entrante (no inferior a 20 psi y no superior a 30 psi de caudal)</li> <li>- El termostato se encuentra en la temperatura correcta (180° - 210° máx.)</li> <li>- Está conectada la fuente de calor</li> </ul>
No lava.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nivel de detergente</li> <li>- Presión de lavado (véase la calcomanía de la puerta para ver la presión mínima)</li> <li>- Temperatura de lavado</li> <li>- Inyectores de agua de lavado (obstruidos)</li> <li>- Nivel de agua</li> <li>- Los filtros están limpios</li> <li>- Si hay una mesa giratoria, verificar que gire libremente</li> </ul>

En caso de que surja otro problema, o alguna pregunta o consulta, no dude en comunicarse con el Departamento de Servicio, al número 1-800-331-6870.

### **Solución de problemas frecuentes**

Para facilitar la solución de problemas, el LED de programación también funciona como indicador de códigos de error. En caso de error, el LED titila medio segundo encendido, medio segundo apagado, y luego en pausa durante 3 segundos.

Este patrón continúa mientras el controlador se encuentra en modo inactivo. La cantidad de veces que titila el LED entre pausas de 3 segundos indica el número de error.

**Tabla de códigos de error**

	<b>Error de PGM</b>	<b>Interpretación</b>
<b>1</b>	Tiempo límite de vigilancia al llenar hasta el medidor	<p>Cuando el controlador está en un ciclo de llenado o en un ciclo de aprendizaje de llenado, existe un límite de tiempo de 15 minutos hasta que el nivel de agua alcanza el medidor.</p> <p>Si la válvula de llenado permanece abierta durante 15 minutos, la válvula se cierra y el ciclo de llenado se aborta. El controlador vuelve al modo inactivo.</p>
<b>2</b>	Tiempo límite de vigilancia al llenar por sobre el medidor	<p>Durante un ciclo de llenado o un ciclo de aprendizaje de llenado, existe un límite de tiempo de 5 minutos para que la válvula de llenado permanezca abierta después de que el nivel de agua alcanza el medidor.</p> <p>Este error se puede producir en un ciclo de llenado únicamente si un tiempo incorrecto se almacenó o se leyó en el EEPROM.</p> <p>En el modo de aprendizaje, se puede producir si el operador se aleja de la máquina. En este caso, se cierra la válvula de llenado y la máquina vuelve al modo inactivo.</p>

**Tabla de códigos de error (cont.)**

	<b>Error de PGM</b>	<b>Interpretación</b>
<b>3</b>	Pérdida del relé de control maestro durante un ciclo de la máquina	Este error se puede producir si se abre la puerta o existe sobrecarga del motor durante un ciclo de lavado o enjuagado.
<b>4</b>	Pérdida del nivel de agua durante un ciclo de la máquina	<p>Este error se puede producir en dos situaciones:</p> <p>a) Si baja el nivel de agua en la máquina durante un ciclo porque un contenedor que se está lavando está recolectando agua de lavado, o</p> <p>b) Si el nivel de agua de la máquina es muy bajo y el agua de lavado que circula en la bomba y las cañerías es suficiente para bajar el nivel de agua por debajo del medidor.</p> <p>El nivel de agua debe ser bajo durante 5 segundos para que se aborte el ciclo. Sin embargo, la salida del calentador se apaga de inmediato cuando el nivel de agua está por debajo del medidor.</p>
<b>5</b>	Error de lectura de EEPROM	<p>Los datos almacenados en el EEPROM son redundantes, y se comparan los dos números redundantes. Si no coinciden, se genera un error de lectura.</p> <p>Este error se puede producir si se comienza un ciclo de llenado, pero no se ha realizado un ciclo de aprendizaje para programar el tiempo de llenado. Esto no debería ocurrir, ya que Douglas programa un tiempo de llenado como parte del procedimiento de prueba.</p>

		El error también se puede producir si se instala un tablero nuevo.
--	--	--

	<b>Error de PGM</b>	<b>Interpretación</b>
<b>6</b>	Intento de comenzar un ciclo de llenado o un ciclo de aprendizaje de llenado cuando el nivel de agua ya está en el medidor	Borre el código comenzando un nuevo ciclo.
<b>7</b>	Intento de comenzar un ciclo de la máquina sin agua en el medidor	Si la unidad tiene agua y un medidor de bajo nivel de agua limpio, véase la sección <i>Bajo nivel de agua</i> .

1. Cuando se produce uno de estos errores, el controlador vuelve al modo inactivo.
2. El código de error titila en el LED mientras el controlador se encuentra en modo inactivo.
3. En cuanto se ejecuta satisfactoriamente un ciclo de la máquina, un ciclo de llenado o un ciclo de aprendizaje de llenado, se apaga el LED de error.
4. No hace falta reestablecer ningún valor apagando la máquina.

Por ejemplo, si el operador intenta llenar la máquina por segunda vez y el agua ya se encuentra en el medidor, no pasará nada. El error titilará en el LED de programación, pero si la caja eléctrica está tapada, nadie lo verá. Si se presiona el botón de encendido, el LED de error se apagará y se ejecutará un ciclo normal de la máquina.

**Tabla de solución de problemas frecuentes del tablero PC 1827**

Problema	Posible origen	Medidas correctivas
<p><b>No se enciende la bomba de lavado.</b></p>	<p>Puerta</p>	<p>Verifique que la puerta esté cerrada.</p> <p>Verifique que la puerta haga contacto con el interruptor de la puerta o se encuentre a menos de 1/8" del interruptor de proximidad.</p> <p>Verifique que el interruptor de la puerta esté en buenas condiciones.</p> <p>Si usa un interruptor de puerta, realice un control de continuidad.</p> <p>Si usa un interruptor de proximidad, abra las conexiones en el tablero PC.</p> <p>Verifique que el LED de OK del tablero PC esté iluminado.</p> <p>Para ver si el botón de parada accionado por resorte está atascado, presiónelo de nuevo para que vuelva a la posición salida.</p>
	<p>Motor de la bomba</p>	<p>Controle si se ha activado la sobrecarga del motor de la bomba.</p> <p>Presione el botón de reestablecimiento de la sobrecarga (el botón azul del tablero eléctrico).</p> <p>Véase <i>Sobrecargas</i> en la sección de referencia.</p>

**Tabla de solución de problemas frecuentes del tablero PC 1827 (cont.)**

<b>Problema</b>	<b>Posible origen</b>	<b>Medidas correctivas</b>
<b>No se enciende la bomba de lavado (cont.).</b>	Cortacircuito	<p>Controle si se ha activado el cortacircuito del motor de la bomba.</p> <p>Intente reestablecer el cortacircuito.</p>
	Fusibles del motor de la bomba	<p>Controle si se ha quemado algún fusible del motor de la bomba.</p> <p>Controle todos los fusibles.</p>
	Agua	<p>Verifique que hay agua en el tanque.</p> <p>Es posible que el componente de protección contra bajo nivel de agua esté impidiendo el funcionamiento de la bomba de lavado.</p> <p>Si hay agua en el tanque y el motor de la bomba no se enciende, es posible que el medidor del tanque no esté detectando el agua.</p> <p>Limpie el medidor.</p> <p>Controle el LED de nivel del tablero PC. Debería estar iluminado.</p> <p>Si el LED de programación titila 7 veces, significa que se intentó comenzar un ciclo de lavado sin agua en el medidor.</p> <p><i>Véase Circuito de bajo nivel de agua: Tipo de control.</i></p>

**Tabla de solución de problemas frecuentes del tablero PC 1827 (cont.)**

<b>Problema</b>	<b>Posible origen</b>	<b>Medidas correctivas</b>
<b>La máquina no entra en el ciclo de enjuagado.</b>	Puerta	<p>Verifique que la puerta esté cerrada.</p> <p>Verifique que la puerta haga contacto con el interruptor de la puerta.</p>
	Solenoides de enjuagado	<p>Verifique que el solenoide de enjuagado se active cuando el ciclo de lavado exceda su tiempo.</p> <p><i>Véase Tablero PC 1827: Tabla de operación/conexiones de rutina.</i></p>
	LED de enjuagado	<p>Verifique que el LED de enjuagado del tablero PC esté iluminado.</p> <p>En ese caso, entonces es probable que el problema sea el solenoide.</p>
<b>La máquina no se llena.</b>	Agua	<p>Si ya hay agua en la máquina y se encuentra por encima del medidor, pero la máquina no está llena, baje el nivel de agua por debajo del medidor.</p> <p>Comience el llenado nuevamente.</p> <p>Esta condición arrojará un código de error: el LED de programación del tablero PC titila 6 veces (en el tablero eléctrico).</p>

**Tabla de solución de problemas frecuentes del tablero PC 1827 (cont.)**

Problema	Posible origen	Medidas correctivas
<p><b>La máquina no se llena (cont.).</b></p>	<p>Agua (cont.)</p>	<p>Verifique que el medidor de bajo nivel de agua esté limpio.</p> <p>Puede ser necesario volver a programar el tiempo de llenado automático.</p> <p><i>Véase Tablero PC 1827: Configuración de tiempos.</i></p>
<p><b>El tanque de lavado no se llena por completo.</b></p>	<p>Presión de agua</p>	<p>Si cambió la presión de agua en el edificio, se puede ver afectado el ciclo de llenado porque este ciclo tiene un tiempo fijado.</p> <p>Puede ser necesario volver a programar el tiempo de llenado.</p> <p><i>Véase Tablero PC 1827: Programación del llenado automático.</i></p> <p>La presión de agua adecuada a la máquina es 60 psi estática y 25 psi de caudal.</p>
	<p>Energía de llenado automático</p>	<p>Si no llega energía al solenoide de llenado automático, véase <i>Tablero PC 1827: Operación/conexiones de rutina.</i></p>

**Tabla de solución de problemas frecuentes del tablero PC 1827 (cont.)**

<b>Problema</b>	<b>Posible origen</b>	<b>Medidas correctivas</b>
<b>El tanque de lavado no calienta.</b>	Bajo nivel de agua	<p>Si no hay agua en el tanque, es posible que el componente de protección contra bajo nivel de agua esté impidiendo el encendido de los calentadores o el mechero de gas.</p> <p><i>Véase Circuito de bajo nivel de agua: Tablero PC 1827.</i></p> <p>Si hay agua en el tanque, puede ser necesario limpiar el medidor de bajo nivel de agua si no detecta el nivel de agua.</p>
	Energía del termostato de lavado	La energía al termostato de lavado debe ser de $120V \pm 10V$ desde el tablero PC, cable J1-6 n° 16.
	Energía a la bobina del contactor de lavado	La energía a la bobina del contactor de lavado debe ser de $120V \pm 10V$ desde el termostato, cable n° 6.
	Cortacircuito de los calentadores	Si se ha activado el cortocircuito de los calentadores, intente reestablecer el cortacircuito.
	Fusibles de los calentadores	Controle todos los fusibles del calentador para ver si se quemaron.
	Calefacción a gas	<i>Véase Calefacción a gas: Maxon o infrarrojo: Solución de problemas frecuentes.</i>
	LED	Verifique que los LED de nivel y de calentador del tablero PC estén iluminados.

**Tabla de solución de problemas frecuentes del tablero PC 1827 (cont.)**

Problema	Posible origen	Medidas correctivas
<p><b>La bomba de lavado se apaga durante el ciclo de lavado.</b></p>	<p>Sobrecarga del motor de la bomba</p>	<p>Si se ha activado la sobrecarga del motor de la bomba, presione el botón de reestablecimiento de la sobrecarga (el botón azul del tablero eléctrico).</p> <p>Véase <i>Sobrecargas</i> en la sección de referencia.</p>
	<p>LED de programación del tablero PC</p>	<p>Si el LED de programación del tablero PC titila 4 veces, significa que no hay suficiente agua en la máquina.</p> <p>Baje el nivel de agua por debajo del medidor.</p> <p>Vuelva a programar el tiempo de llenado.</p> <p>Véase <i>Tablero PC 1827: Programación del llenado automático</i>.</p>
	<p>Presión de agua excesiva</p>	<p>Cuando se enciende la bomba de lavado, puede ser que la presión de agua empuje la puerta y haga abrir el interruptor de la puerta.</p> <p>En esta condición, el LED de OK del tablero PC no debería estar iluminado.</p>

**Tabla de solución de problemas frecuentes del tablero PC 1827 (cont.)**

<b>Problema</b>	<b>Posible origen</b>	<b>Medidas correctivas</b>
<b>El tanque de enjuagado no calienta.</b>	Cortacircuito de los calentadores	Si se ha activado el cortocircuito de los calentadores, intente reestablecer el cortacircuito.
	Fusibles de los calentadores	Controle todos los fusibles para ver si se quemaron.
	Energía del termostato de enjuagado	La energía al contactor de enjuagado debe ser de $120V \pm 10V$ desde el termostato, cable nº 4.  <b>Nota:</b> El tanque de enjuagado debe estar lleno de agua en todo momento.