



M9, M9D, M11, M11D FICHA DE REFERENCIA RÁPIDA DEL ESTERILIZADOR

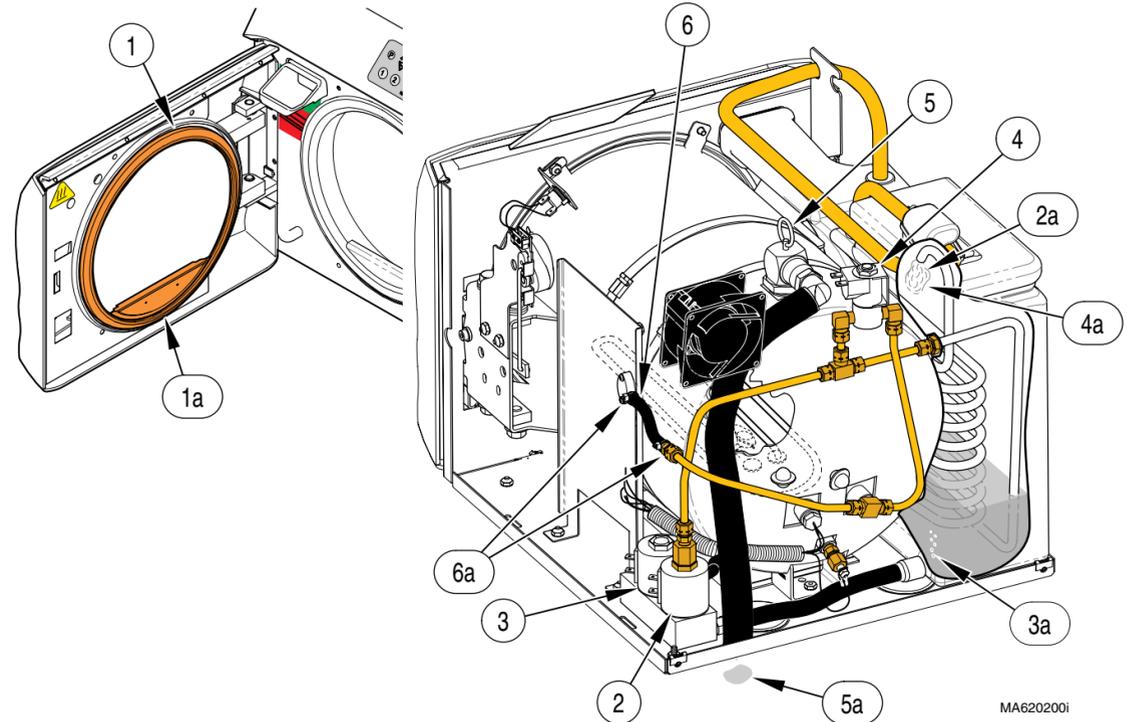
Prefijos de número de serie
(RN, RP, RR, RS, RT, RV, RW, RX, RY, RZ, V)

Quando se comunique para solicitar un servicio,
siempre tenga disponible la información siguiente:

- Número de modelo
- Número de serie
- Descripción del problema

NÚMERO DE TELÉFONO... 1-800-MIDMARK (643-6275)
 • SERVICIO TÉCNICO - PROD. MÉDICOS {ext. 8912}
 • SERVICIO TÉCNICO - PROD. DENTALES {ext. 8913}
 FAX - DEPARTAMENTO DE SERVICIO... 1-877-249-1793

GRÁFICO DE REVISIÓN DE FUGAS (LCC)



C677 a C671 Límite Alto de presión (modo de puerta abierta)

- La puerta no abre completamente. Revise los resortes de la puerta.
- Limpie la empaquetadura de la puerta y la superficie con la que se une.
- Ejecute el procedimiento de diagnóstico a la puerta. Vigile y revise si se detectan fallas.
- Revise el solenoide de ventilación para ver si está operando correctamente.

High Limit Codes (Códigos límite alto, serie C900)

- Salto del ciclo de llenado.
- Condensación de la salida de la bobina por debajo del nivel del agua del depósito.
- Interruptores de Límite Alto averiados (normalmente cerrados).
- Conexiones eléctricas rotas o sueltas en los interruptores de Límite Alto.
- Temperatura por encima de los 232°C (450°F). Active los diagnósticos de servicio para determinar la posible causa.
- Sensor de nivel de agua en cortocircuito porque:
 - Bastidor de bandejas al revés
 - Sensor sucio
 - Sensor mojado

(9) High Limit (Límite Alto)	(8) Open (Abierto)	(0) Power Up (Encendido) (1) Selection (Selección) (2) Fill (Llenado) (3) Heat Up (Calentamiento) (4) Sterilization (Esterilización) (5) Vent (Ventilación) (7) Dry (Secado)
------------------------------	--------------------	--

Límite Alto de C980 a C987 abierto

- Asegúrese de que el sensor de nivel de agua esté limpio y seco
- Revise para ver si hay fugas interiores o exteriores.
(Consulte el gráfico de fugas)

TABLA DE LOCALIZACIÓN Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS (TSC)

No enciende

- ¿Está el cable de corriente conectado al tomacorriente y a la parte trasera de la unidad?
- ¿Hay suministro de corriente a la unidad (revisó el tomacorriente)?
- Revise los fusibles F1 y F2 (PCB principal).

Tiene energía pero ni la pantalla ni el teclado funcionan

- Revise el mazo de cables (J13 de la PCB principal al J3 de la PCB de la pantalla).
- La PCB de la pantalla está averiada.
- Revise el ajuste en la tarjeta de la pantalla.

Tiene energía pero la pantalla no funciona

- Revise el mazo de cables y el conector J2 (PCB de la pantalla).
- Revise el ajuste en la tarjeta de la pantalla.

Los instrumentos no se secan

- ¿Está sobrecargado el esterilizador?
- ¿Se abre la puerta completamente antes de completar el ciclo de secado?
- ¿Se colocaron las bolsas con el papel hacia arriba?
- ¿El esterilizador no alcanza el nivel de temperatura?
- ¿Las rejillas del filtro de la cámara están obstruidas?

Las bandas biológicas muestran un estado no esterilizado

- ¿Está sobrecargado el esterilizador?
- ¿El usuario ha operado la unidad incorrectamente?
- ¿Las bandejas de instrumentos no están diseñadas para el esterilizador o para la operación?
- ¿Se está usando el tipo incorrecto de bandas biológicas?
- ¿Se debe usar bandas para esterilizadores de vapor con desplazamiento por gravedad?
- ¿El indicador de productos químicos ha entrado en contacto con el agua?
- ¿Las bandas han estado almacenadas en un ambiente húmedo o caliente?

La impresora no imprime

- ¿Se acabó el papel en la impresora?
- ¿La cinta del cartucho está seca?
- ¿El mazo de cables de la impresora se ha desconectado?
- ¿El mazo de cables de la impresora está roto o tiene cables abiertos?
- ¿La impresora está averiada?

C533 - C534 – C544 Temperatura de vapor baja/alta

- Revise para ver si hay fugas interiores o exteriores de agua y vapor (consulte el gráfico de fugas).
- Revise la resistencia del calentador (consulte los diagramas).
- Revise para ver si hay resistencia en la sonda de temperatura de vapor (consulte los diagramas).
- Compruebe que haya 5,0 VCC entre los puntos de prueba TP2 y TP4 en la tarjeta.
- Quite J12 y revise si hay voltaje en las clavijas 1^{ra} y 2^{da}.
- Debe obtener una lectura de 4,5 VCC.

C560 a C567 Hardware de temperatura de vapor

- Revise el conector J12 y el estado de los cables. Asegúrese de que la conexión esté firme.
- Revise para ver si hay resistencia en la sonda de temperatura de vapor (consulte los diagramas).
- Compruebe que haya 5,0 VCC entre los puntos de prueba TP2 y TP4 en la tarjeta.
- Quite J12 y revise si hay voltaje en las clavijas 1^{ra} y 2^{da}.
- Debe obtener una lectura de 4,5 VCC.
- Espere a que el esterilizador alcance la temperatura ambiente antes de ponerlo en operación.

C570 a C577 Límite Alto de temperatura de vapor

- Revise para ver si hay fugas interiores o exteriores de agua y vapor (consulte el gráfico de fugas).
- Revise para ver si hay resistencia en la sonda de temperatura de vapor (consulte los diagramas).
- Compruebe que haya 5,0 VCC entre los puntos de prueba TP2 y TP4 en la tarjeta.
- Quite J12 y revise si hay voltaje en las clavijas 1^{ra} y 2^{da}. Debe obtener una lectura de 4,5 VCC.
- Revise para ver si hay obstrucciones en las tuberías y en el orificio de acceso del transductor de presión.

Pressure Codes (Códigos de presión, serie C600)

- La puerta no abre completamente.
- Válvula de aire o ventilación averiada o tuberías obstruidas.

(6) Pressure sensor (Sensor de presión)	(3) Low Temp (Temperatura baja) (4) High Temp (Temperatura alta) (6) Hardware (7) Over Limit (Limite Alto)	(0) Power Up (Encendido) (1) Select (Selección) (2) Fill (Llenado) (3) Heat Up (Calentamiento) (4) Sterilization (Esterilización) (5) Vent (Ventilación) (7) Dry (Secado)
---	---	---

C633 Presión baja

- Revise para ver si hay fugas interiores o exteriores de agua y vapor (consulte el gráfico de fugas).
- Revise para ver si hay resistencia en el elemento calentador (consulte los diagramas).
- Compruebe que haya 5,0 VCC entre los puntos de prueba TP2 y TP4 en la tarjeta.
- Revise para ver si el sensor de nivel de agua está limpio y seco.

C645 Presión alta (modo de ventilación)

- Revise y limpie los filtros de la cámara.
- Revise el solenoide de ventilación para ver si está operando correctamente y no está obstruido.
- Compruebe que haya 5,0 VCC entre los puntos de prueba TP2 y TP4 en la tarjeta.

C647 Presión alta (modo de secado)

- Haga todas las revisiones anteriores más las siguientes.
- Revise los resortes de la puerta y añada otro resorte si es necesario para aumentar la fuerza de apertura.
- Ejecute el procedimiento de diagnóstico al motor de la puerta para garantizar una operación correcta.
- Limpie la empaquetadura de la puerta y las superficies con las que se une.

C670 a C671 Límite Alto de presión (modo de encendido)

- Revise el solenoide de ventilación para ver si está operando correctamente y asegúrese de que el émbolo se está desconectando.
- Compruebe que haya 5,0 VCC entre los puntos de prueba TP2 y TP4 en la tarjeta.
- Revise los puntos de prueba en la tarjeta del transductor de presión. Consulte el punto de prueba en los diagramas.

C672 a C675 Limite Alto de presión (modo de llenado, esterilización y ventilación)

- Válvula de aire averiada. No abre para liberar el aire.
- Revise para ver si hay resistencia en la sonda de temperatura de vapor (consulte los diagramas).
- Compruebe que haya 5,0 VCC entre los puntos de prueba TP2 y TP4 en la tarjeta.
- Asegúrese de que el filtro de la cámara esté limpio.

TABLA DE CÓDIGOS DE ERROR (ECC)

NOTAS:

Esta es una lista resumida de los Códigos de error.
 (Para obtener una lista más completa, consulte su Manual de Servicio [Sección A])
 Ejecute siempre los Diagnósticos de servicio (el Interruptor 1 del SW1 debe estar CONECTADO).
 Revise y registre los últimos 5 Códigos de error cuando realice los diagnósticos de servicio.
 Si se muestra un código C099 en los Códigos de error, ignórela. Este código se genera en la fábrica y no indica que algo está incorrecto.
 (Consulte las instrucciones completas en el Manual de Servicio).

Componente	Problema	Cuándo
1er DÍGITO = SISTEMA	2do DÍGITO = SÍNTOMA	3er DÍGITO = MODO***

General Codes (Códigos generales) (C010, C060)

- Suministro de corriente interrumpido debido a una tormenta, etc.
- Revise todas las conexiones entre el tomacorriente y la tarjeta de la PC.
- Desconecte la unidad durante 60 segundos para restablecerla.

(0) General System (Sistema)	(1) Power Loss (Pérdida de potencia del sistema) (6) Hardware	(0) Power Up (Encendido)
------------------------------	--	--------------------------

Stop Button Codes (Códigos del botón de parada, serie C100)

- El operador presionó el botón de parada.

(1) Stop Key Pressed (Tecla de parada presionada)	(0) [Blank] ([En blanco])	(2) Fill (Llenado Sensor) (3) Heat Up (Calentamiento) (4) Sterilization (Esterilización) (5) Vent (Ventilación) (6) Door Open (Puerta abierta)
---	---------------------------	--

Water Fill Codes (Códigos de llenado de agua, serie C200)

- Nivel de agua del depósito bajo.
- Rejilla del filtro de la cámara obstruida.
- Sensor de nivel de llenado de agua sucio.
- Válvula de llenado obstruida, bobina o mazo de cables abiertos.
- Revise la conexión J8 (sensor de nivel de agua) del mazo de cables y del enchufe.

(2) Water Fill Sensor (Sensor de llenado de agua)	(3) Low (Bajo)	(2) Fill (Llenado Sensor)
---	----------------	---------------------------

Door Latch Codes (Códigos de traba de la puerta, serie C300)

- La puerta permanece cerrada después de que el motor de apertura de la puerta ha operado.
- Revise los resortes de la puerta y añada otro resorte si es necesario para aumentar la fuerza de apertura.
- Interruptor de traba de la puerta averiado.
- La puerta se abre durante un modo de operación específico.

(3) Door Latch Sensor (Sensor de traba da la puerta)	(2) Closed (Cerrado) (8) Open (Abierto)	(2) Fill (Llenado Sensor) (3) Heat Up (Calentamiento) (4) Sterilization (Esterilización) (5) Vent (Ventilación) (6) Door Open (Puerta abierta)
--	--	--

Steam Temperature Codes (Códigos de temperatura de vapor, serie C500)

- La unidad no alcanza el nivel de temperatura.

(5) Steam Temp. Unit (Sensor de temperatura de vapor)	(3) Low Temp (Temperatura baja) (4) High Temp (Temperatura alta) (6) Hardware (7) Over Limit (Limite Alto)	(0) Power Up (Encendido) (1) Select (Selección) (2) Fill (Llenado) (3) Heat Up (Calentamiento) (4) Sterilization (Esterilización) (5) Vent (Ventilación) (7) Dry (Secado)
---	---	---

OPERACIÓN NORMAL DEL ESTERILIZADOR (ONE)

Unidad conectada en el tomacorriente		
AUDIBLE	PANTALLA	ACCIÓN / NOTAS
Tonos audibles	INITIALIZING SYSTEM INICIALIZACIÓN DEL SISTEMA	Nota: El ventilador puede activarse si la temperatura al interior del gabinete es de 54°C [130°F] (+/- 4,4°C [+/- 8°F]) o mayor. Número total de ciclos que se han realizado en el esterilizador. Número de modelo* para el que el sistema está configurado y número de la versión del software. (*El sistema se puede configurar para M9, M11 o M9D, M11D utilizando el SW1 [interruptor 2]).
	TOTAL CYCLES XXXX M9*, vX.XX CICLOS TOTALES XXXX M9*, vX.XX	• Válvula de llenado - Cerrada • Válvula de ventilación - Abierta
	SELECT CYCLE SELECCIONE EL CICLO	• Válvula de aire - Energizada [abierta durante 10 minutos o hasta que el ciclo se inicie] • Calentador - Apagado

Presione la tecla de ciclo (esto es: UNWRAPPED [SIN ENVOLTURA])

AUDIBLE	PANTALLA	ACCIÓN / NOTAS
	UNWRAPPED 270° F 3:00 MINUTES FAST VENT 30 MINUTE DRY SIN ENVOLTURA 270° F 3:00 MINUTOS VENTILACIÓN RÁPIDA 30 MINUTOS DE SECADO	Se muestran el programa de esterilización, la temperatura, el período de tiempo, el tipo de ventilación y el tiempo del ciclo de secado. • Válvula de llenado - Cerrada • Válvula de ventilación - Abierta • Válvula de aire - Energizada [abierta durante 10 minutos o hasta que el ciclo se inicie] • Calentador - Apagado

Presione la Start Key (tecla de arranque)

AUDIBLE	PANTALLA	ACCIÓN / NOTAS
Tonos audibles	FILLING CHAMBER LLENADO DE LA CÁMARA	• Válvula de llenado - Energizada [abierta] • Válvula de ventilación - Energizada [cerrada] • Válvula de aire - Energizada [abierta] • Calentador - Apagado
	CHAMBER IS FULL CÁMARA LLENA	El agua alcanza el nivel del sensor de nivel de agua y envía una señal a la tarjeta principal de la PC. • Válvula de llenado - Desenergizada [cerrada] • Válvula de ventilación - Energizada [cerrada] • Válvula de aire - Energizada [abierta] • Calentador - Apagado
	HEATING - UNWRAPPED XXX° F XX.X PSI ² (temp) (pressure)* CALENTAMIENTO - SIN ENVOLTURA XXX° F XX.X LB/PULG ² (temp) (presión)*	• Válvula de llenado - Desenergizada [cerrada] • Válvula de ventilación - Energizada [cerrada] • Válvula de aire - Energizada (*) [abierta] • Calentador - Encendido (* La válvula de aire se abrirá 3 veces aproximadamente a la mitad de la presión de operación (esterilización) y se cerrará entre 38 y 72 segundos (dependiendo del ciclo seleccionado y el modelo de la unidad [M9 / M11]).)
	STERILIZING 03:00 270° F 27.1 PSI ESTERILIZACIÓN 03:00 270° F 27.1 LB/PULG	El tiempo de esterilización que se indica en la pantalla empieza a disminuir. • Válvula de llenado - Desenergizada [cerrada] • Válvula de ventilación - Energizada [cerrada] • Válvula de aire - Desenergizada [cerrada] • Calentador - Se enciende y se apaga cíclicamente
	READY TO VENT 00:10 270° F 27.1 PSI PREPARADO PARA VENTILAR 00:10 270° F 27.1 LB/PULG	Durante los 10 segundos finales del modo de esterilización, "READY TO VENT" (PREPARADO PARA VENTILAR) destella en la pantalla. • Válvula de llenado - Desenergizada [cerrada] • Válvula de ventilación - Energizada [cerrada] • Válvula de aire - Desenergizada [cerrada] • Calentador - Se enciende y se apaga cíclicamente
	FAST VENT XXX° F XX.X PSI (temp) (pressure) VENTILACIÓN RÁPIDA XXX° F XX.X LB/PULG (temp) (presión)	La cámara ventila en el depósito. • Válvula de llenado - Desenergizada [cerrada] • Válvula de ventilación - Desenergizada [abierta] • Válvula de aire - Desenergizada [cerrada] • Calentador - Apagado

Tonos audibles (Se producen 5 segundos antes de que la puerta se abra)	DOOR TO OPEN XXX° F XX.X PSI (temp) (pressure) APERTURA DE LA PUERTA XXX° F XX.X LB/PULG ² (temp) (presión)	Cuando la presión en la cámara alcanza 5 kPa [0,7 lb/pulg²] , "DOOR TO OPEN" (APERTURA DE LA PUERTA) destella en la pantalla. • Válvula de llenado - Desenergizada [cerrada] • Válvula de ventilación - Desenergizada [abierta] • Válvula de aire - Energizada [abierta] • Calentador - Apagado • Motor de apertura de la puerta - Se energiza, haciendo girar la palanca del motor y destrabando la puerta. La puerta se abre a la posición parcialmente abierta y luego el motor regresa automáticamente a su posición original.
	DRYING 30:00 (time) SECADO 30:00 (tiempo)	El tiempo de secado que se indica en la pantalla empieza a disminuir. • Válvula de llenado - Desenergizada [cerrada] • Válvula de ventilación - Desenergizada [abierta] • Válvula de aire - Desenergizada [cerrada] • Calentador - Se enciende y se apaga cíclicamente
Tonos audibles 10 segundos	DRYING CYCLE COMPLETE CICLO DE SECADO COMPLETADO	• Válvula de llenado - Desenergizada [cerrada] • Válvula de ventilación - Desenergizada [abierta] • Válvula de aire - Desenergizada [cerrada] • Calentador - Apagado
	SELECT CYCLE SELECCIONE EL CICLO	La unidad está lista para realizar otra operación.

ESPECIFICACIONES

Se recomienda dedicar un circuito separado para este esterilizador. El esterilizador **no se debe** conectar a un circuito eléctrico con otros dispositivos o equipos a menos que el circuito esté clasificado para la carga adicional. Se puede utilizar un protector contra sobrecarga de 15 amperios.

- Requisitos eléctricos:**
- Unidad de 115 VCA.....50/60 HZ, 15 amperios, monofásica
 - Unidad de 230 VCA.....50/60 HZ, 15 amperios, monofásica

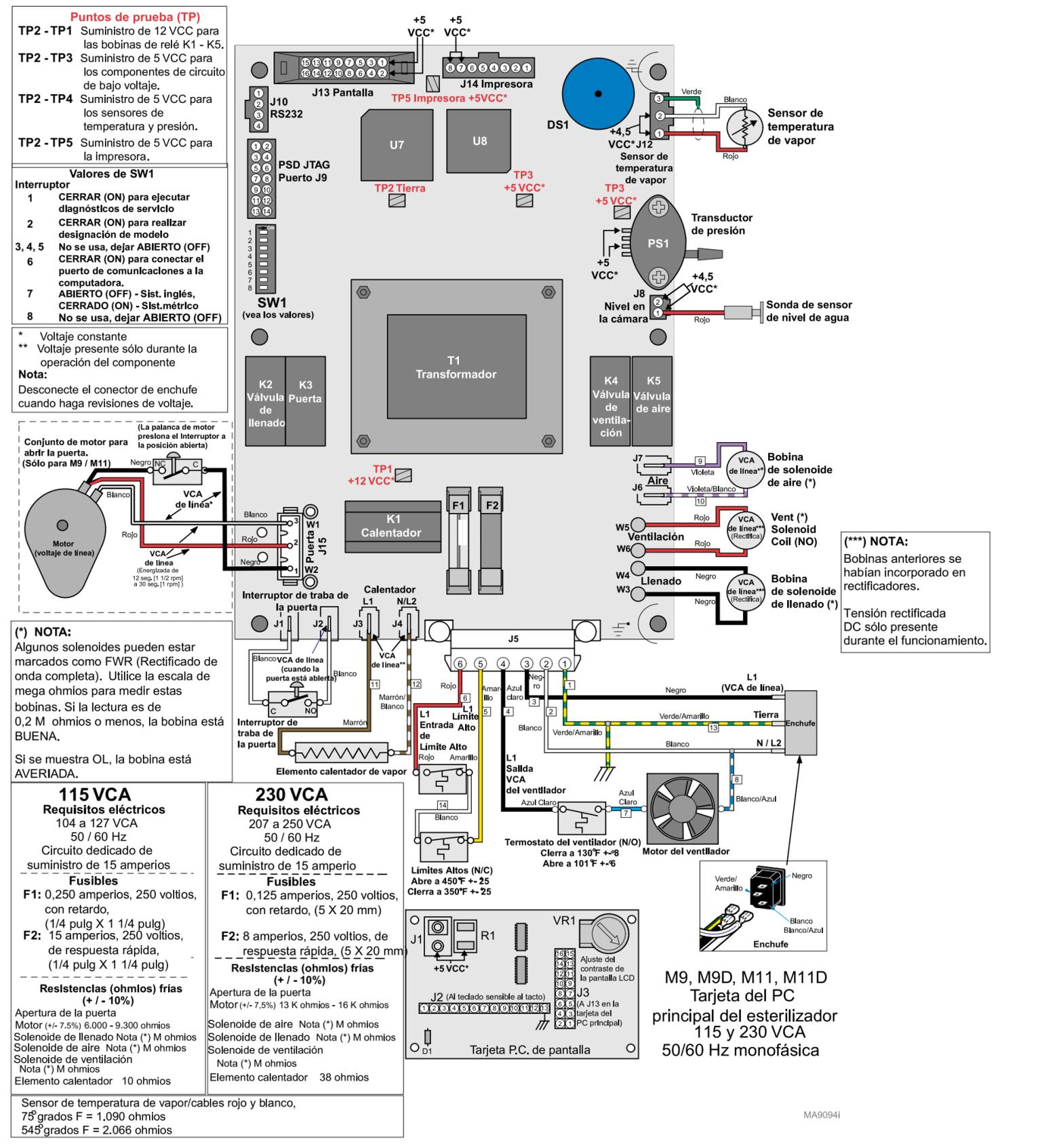
- Consumo de energía:**
- Unidad de 115 VCA.....1.425 vatios, 12 amperios a 120 VCA
 - Unidad de 230 VCA.....1.500 vatios, 7 amperios a 230 VCA

- Clasificación de fusibles:**
- Unidad de 115 VCA
F1.....0.250 amperios, 250 voltios, con retardo, (1/4 pulg X 1 1/4 pulg)
F2.....15 amperios, 250 voltios, de respuesta rápida, (1/4 pulg X 1 1/4 pulg)
 - Unidad de 230 VCA
F1.....0,125 amperios, 250 voltios, con retardo, (5 X 20 mm)
F2.....8 amperios, 250 voltios, de respuesta rápida, (5 X 20 mm)

- Recomendaciones de limpieza importantes:**
- Semanalmente**.....Drene y llene el depósito con agua destilada limpia.
 - Mensualmente**.....Enjuague el esterilizador con Speed-Clean.

- Presiones de la cámara:**
- De operación.....186 a 215 kPa (27 a 31 lb/pulg²)
 - Presión máx. cuando la puerta se libera.....5 kPa (0,7 lb/pulg²)
 - Presión máx. [cuando la válvula de seguridad de abre].....276 kPa (40 lb/pulg²)

- Temperatura de operación de la cámara/tiempo PARA CADA OPERACIÓN:**
- Sin envoltura.....132 a 135°C / 3 min (270 a 275°F / 3 min)
 - Bolsas.....132 a 135°C / 5 min (270 a 275°F / 5 min)
 - Piezas de mano.....132 a 135°C / 6 min (270 a 275°F / 6 min)
 - Paquetes121 a 124°C / 30 min (250 a 255°F / 30 min)
 - Valores de Temperatura Alta.....Abre a 232°C (450°F) ± 4°C
Cierra a 177°C (350°F) ± 4°C



(*) NOTA:**
Bobinas anteriores se habían incorporado en rectificadores.
Tensión rectificada DC sólo presente durante el funcionamiento.