FRYMASTER®

Su crecimiento es nuestra meta

Freidora eléctrica Gen III LOV™ serie BIELA14-T

Manual de servicio

Este manual se actualiza en la medida en que surgen nuevos modelos e información. Visite nuestro sitio web en www.frymaster.com para obtener el manual más reciente.

POR SU SEGURIDAD
No almacene ni use gasolina ni otros vapores o líquidos inflamables en la cercanía de este o de cualquier otro aparato.

8 1 9 7 6 4 9

Número de pieza: FRY_SM_8197649 08/2022

Instrucciones de la traducción original Spanish / Español

WELBILT®

AVISO

SI, DURANTE EL PERÍODO DE GARANTÍA, EL CLIENTE UTILIZA EN ESTE EQUIPO FRYMASTER DEAN PIEZAS QUE ESTÉN MODIFICADAS O QUE NO SEAN NUEVAS O RECICLADAS, ADQUIRIDAS DIRECTAMENTE EN FRYMASTER DEAN O EN ALGUNO DE LOS CENTROS DE SERVICIO AUTORIZADOS DE FÁBRICA, O SI LAS PIEZAS EMPLEADAS SE HAN MODIFICADO CON RESPECTO A SU CONFIGURACIÓN INICIAL, LA GARANTÍA QUEDARÁ ANULADA. ADEMÁS, FRYMASTER DEAN Y SUS FILIALES NO SERÁN RESPONSABLES DE NINGUNA RECLAMACIÓN, PERJUICIO O GASTOS INCURRIDOS POR EL CLIENTE, RESULTANTES DIRECTA O INDIRECTAMENTE, EN SU TOTALIDAD O EN PARTE, DEBIDO A LA INSTALACIÓN DE ALGUNA PIEZA MODIFICADA O UNA PIEZA RECIBIDA DE UN CENTRO DE SERVICIO NO AUTORIZADO.

AVISO

Este aparato está destinado únicamente para uso profesional y debe ser operado únicamente por personal calificado. La instalación, el mantenimiento y las reparaciones debe realizarlos el Centro de Servicio Autorizado Frymaster (FAS, por sus siglas en inglés) u otro profesional capacitado. La instalación, el mantenimiento o las reparaciones efectuadas por personal no calificado pueden anular la garantía del fabricante. Consulte el Capítulo 1 de este manual para las definiciones de personal calificado.

AVISO

Este equipo debe instalarse de conformidad con los códigos nacionales y locales correspondientes del país o región donde se instale. Consulte los REQUERIMIENTOS DE CÓDIGOS NACIONALES en el Capítulo 2 de este manual para ver detalles específicos.

AVISO A LOS CLIENTES DE EE. UU.

Este equipo debe instalarse en cumplimiento con el código básico de fontanería de The Building Officials and Code Administrators International, Inc. (BOCA) y con el Manual de Higiene Alimentaria de la Administración de Alimentos y Fármacos de Estados Unidos.

AVISO

Este aparato está destinado para usarse en aplicaciones comerciales, por ejemplo, en cocinas de restaurantes, tabernas, hospitales y en comercios como panaderías, carnicerías, etc., pero no para producción masiva de alimentos.

AVISO

Los dibujos y las fotografías utilizadas en este manual están destinados para ilustrar los procedimientos operativos, de limpieza y técnicos y pueden no adecuarse a los procedimientos operativos de la gerencia en el sitio de instalación.

AVISO A LOS PROPIETARIOS DE UNIDADES EQUIPADAS CON CONTROLADORES CON PANTALLA TÁCTIL

EE. UU.

Este dispositivo se ajusta a la sección 15 de las normas de la FCC. La operación está sujeta a las dos condiciones siguientes: 1) Este dispositivo no debe causar interferencias perjudiciales; y 2) este dispositivo debe aceptar toda interferencia recibida, incluida la interferencia que puede causar funcionamiento no deseado. Si bien este dispositivo es de Clase A verificada, se ha demostrado que cumple con los límites de la Clase B.

CANADÁ

Este aparato digital no excede los límites de las Clases A o B para emisiones de ruido radioeléctrico según establece la norma ICES-003 del Departamento Canadiense de Comunicaciones.

Cet appareil numerique n'emet pas de bruits radioelectriques depassany les limites de classe A et B prescrites dans la norme NMB-003 edictee par le Ministre des Communcations du Canada.

⚠ PELIGRO

Cuando se instale, este aparato debe conectarse a tierra eléctricamente de conformidad con los códigos locales, con el Código Eléctrico Estadounidense, ANSI/NFPA 70, con el Código Eléctrico Canadiense, CSA C22.2, o con el código nacional correspondiente al país donde se instale.

⚠ ADVERTENCIA

El aparato debe instalarse y usarse de tal manera que nada de agua haga contacto con la manteca o el aceite.

⚠ PELIGRO

La instalación, el ajuste, el mantenimiento o el servicio incorrectos, así como las alteraciones o modificaciones no autorizadas pueden causar daños materiales, lesiones o muerte. Lea detalladamente las instrucciones de instalación, operación y servicio antes de instalar o dar servicio a este equipo.

⚠ PELIGRO

¡El borde delantero de este aparato no sirve de peldaño! No se ponga de pie sobre el aparato. Pueden ocurrir lesiones graves al resbalar o hacer contacto con el aceite caliente.

⚠ PELIGRO

No almacene ni use gasolina ni otros líquidos o vapores inflamables en la cercanía de este ni de ningún otro aparato.

⚠ PELIGRO

La bandeja de migajas en las freidoras equipadas con sistema de filtrado debe vaciarse en un recipiente no inflamable al final de cada jornada de freír todos los días. Algunas partículas de alimentos pueden hacer combustión espontáneamente si se dejan remojar en determinados tipos de manteca.

⚠ ADVERTENCIA

No golpee las cestas de freír ni otros utensilios sobre la tira de unión de la freidora. La tira sirve para sellar la unión entre las tinas de freír. Si se golpean las cestas en la tira para eliminar la manteca, se deformará la tira, lo que perjudicará su ajuste. Está diseñada para un ajuste hermético y solo debe quitarse para tareas de limpieza.

⚠ PELIGRO

Deben tomarse medidas adecuadas para limitar el movimiento de este aparato sin depender de, ni transmitir tensión al conducto eléctrico. Se incluye un juego de fijación con la freidora. Si falta el juego de fijación, comuníquese con su KES local.

⚠ PELIGRO

Esta freidora tiene un cable de alimentación (trifásico) para cada tina de freír y puede tener un cable de cinco hilos simple para el sistema completo. Antes de trasladar, probar, dar mantenimiento y hacer cualquier reparación en su freidora Frymaster, desconecte TODOS los cables de alimentación eléctrica del suministro de alimentación eléctrica.

⚠ PELIGRO

Mantenga todo artículo alejado de los drenajes. Cerrar los actuadores puede causar daños o lesiones.

⚠ ADVERTENCIA

No deberán utilizar este aparato los menores de 16 años ni aquellas personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas. Tampoco deberán utilizarlo las personas que carezcan de experiencia con equipos similares, a menos que haya un técnico responsable de su seguridad que se ocupe de supervisar el uso del aparato. No deje que los niños jueguen con el aparato.

⚠ ADVERTENCIA

Para garantizar la operación segura y eficiente de la freidora y la campana, el enchufe eléctrico para la línea de 120 voltios, que energiza la campana, debe estar totalmente colocado y bloqueado en su zócalo de patas y funda.

AVISO

Las instrucciones de este manual para usar un sistema de aceite a granel para llenado y desecho de aceite son para un sistema RTI. Estas instrucciones pueden no ser aplicables a otros sistemas de aceite a granel.

⚠ PELIGRO

Este aparato debe conectarse a una alimentación que tenga el mismo voltaje y fase especificados en la placa de capacidades nominales ubicada en el interior de la puerta del aparato.

⚠ ADVERTENCIA

Extreme precauciones y use equipo de protección adecuado para evitar el contacto con aceite o superficies calientes que pueden causar quemaduras o lesiones graves.

⚠ PELIGRO

No rocíe aerosoles en las inmediaciones de este aparato mientras esté funcionando.

⚠ PELIGRO

No debe alterarse ni eliminarse ningún material estructural de la freidora para adecuar la colocación de la freidora debajo de una campana. ¿Preguntas? Llame a la línea de servicio técnico Frymaster Dean al 1-800-551-8633.

⚠ ADVERTENCIA

No bloquee el área alrededor de la base ni debajo de las freidoras.

⚠ ADVERTENCIA

No use chorros de agua para limpiar este equipo.

⚠ ADVERTENCIA

La operación, la instalación y el mantenimiento de este producto puede exponerlo a productos o sustancias químicas, como Bisfenol A (BPA), fibras de vidrio, lana o cerámica y sílice cristalina, los que, a saber del estado de California, causan cáncer, defectos congénitos y otros daños reproductivos. Para obtener más información, visite www.P65Warnings.ca.gov**.**

Contenido

Sección 1: Procedimientos de mantenimiento

1.1 Esquemas del menú de M4000 1-1
1.1.1 Esquema del menú de M4000 1-1
1.1.2 Esquema del menú de datos de información de M4000....1-2
1.2 Códigos de contraseña de M4000....1-3
1.3 Errores por los cuales se requiere mantenimiento 1-3
1.4 Códigos de registro de errores....1-3
1.5 Revisión de componentes....1-5
1.6 Solución y aislamiento de problemas....1-6
1.6.1 Generalidades....1-6
1.6.2 Acceso a las freidoras para mantenimiento 1-6
1.7 Error de calentamiento....1-7
1.7.1 Solución de problemas en el circuito de 24 V CA 1-7
1.7.2 Placa de interfaz inteligente (SIB) 1-8
1.7.3 Flujo de la cuba dividida/completa a través de la placa SIB....1-9
1.7.4 Puntos de prueba usados frecuentemente para SIB.... 1-10
1.7.5 Solución de la placa de interfaz inteligente (SIB).... 1-10
1.7.6 Posiciones de patillas y haces de cables de la placa de interfaz inteligente (SIB) 1-11
1.7.7 Reemplazo de componentes de la caja de control (placa de interfaz inteligente [SIB]), transformador.... 1-12
1.8 Control incorrecto de la temperatura.... 1-12
1.8.1 Termostatos 1-12
1.8.2 Solución de problemas de la sonda de temperatura.... 1-13
1.8.3 Tabla de resistencia de la sonda.... 1-13
1.8.4 Reemplazo del termostato de límite superior 1-13
1.8.5 Reemplazo de la sonda de temperatura 1-14
1.9 Fallas del controlador 1-14
1.9.1 Solución de problemas del controlador M4000 1-15
1.9.2 Solución funcional de problemas del controlador M4000 1-18
1.9.3 Reemplazo del controlador o del haz de cables del controlador.... 1-19
1.10 Fallas de filtrado 1-20
1.10.1 Procedimientos de mantenimiento del sistema de filtrado integrado.... 1-20
1.10.2 Resolución de problemas del sistema de filtrado 1-20
1.10.3 Solución de problemas de filtrado 1-21
1.10.4 Procedimientos de mantenimiento de la placa de interfaz del filtro (FIB).... 1-23
1.10.5 Drenado, rellenado, filtrado o llenado manual - Modo de filtrado manual 1-23
1.10.6 Cuadro de flujo de errores del filtro de M4000 1-24
1.10.7 Reemplazo del motor o la bomba del filtro 1-25
1.11 Fallas y procedimientos de mantenimiento de ATO (llenado automático) y filtrado 1-25
1.11.1 ATO (Solución de problemas del sistema de llenado automático).... 1-25
1.11.2 Puntos de prueba en la parte posterior de la caja FIB.... 1-29
1.11.2.1 Conector de 12 patillas en la parte posterior de la caja FIB 1-29
1.11.2.2 Conexiones en la parte posterior de la caja FIB.... 1-29
1.11.3 Indicadores LED y puntos de prueba de la placa FIB (placa de interfaz del filtro) 1-28
1.11.4 Posiciones de patillas y haces de cables de filtrado y llenado de la placa FIB (placa de interfaz del filtro) 1-31
1.11.5 Reemplazo de la placa FIB, el suministro eléctrico o la placa de comunicación SUI.... 1-32
1.11.6 Reemplazo de la bomba ATO o solenoide 1-32
1.11.7 Reemplazo de la sonda ATO o VIB (AIF).... 1-32

1.12 Procedimientos de mantenimiento de la placa de interfaz de la válvula (VIB) 1-33
1.12.1 Solución de problemas de la placa de interfaz de la válvula (VIB) 1-34
1.12.2 Posiciones de patillas y haces de cables de la placa de interfaz de la válvula (VIB) 1-35
1.12.3 Reemplazo de una placa de interfaz de la válvula (VIB) 1-36
1.12.4 Reemplazo de un actuador giratorio 1-36
1.13 Interruptor de encendido de control 1-36
1.14 Fuga 1-36
1.15 Procedimientos de carga y actualización de software 1-37
1.16 Reemplazo de los componentes de la freidora 1-38
1.16.1 Reemplazo de componentes en la caja de contactores 1-38
1.16.2 Reemplazo de un elemento térmico 1-38
1.16.3 Reemplazo de una tina de freír 1-40
1.17 Diagramas de cableado 1-41

Apéndice A Aspectos de servicio de RTI A-1

FREIDORAS ELÉCTRICAS GEN III LOV™ SERIE BIELA14-T
CAPÍTULO 1: PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO

1.1 Esquemas del menú de M4000

1.1.1 Esquema del menú de M4000

A continuación se presentan las principales secciones de programación de M4000 y el orden en que se encontrarán los títulos en el controlador.

- Menú de filtrado
  - Filtrado automático
  - Filtrado de mantenimiento
  - Desechar aceite
  - Drenar aceite
  - Llenar cuba desde depósito de drenaje
  - Llenar cuba desde Granel (solo a granel)
  - Depósito de aceite a desecho (solo a granel)
  - Limpieza intensa

- Botón Inicio
  - Modo Crew (modo de cocción)
  - Menús (1234)
    - Crear nuevo
  - Recetas (1234)
    - Nombre de producto
    - Temperatura
    - Tiempo de cocción
    - Tamaño de la carga
    - Temporizador de calidad
    - Agitar 1
    - Agitar 2
    - Filtrar
  - Configuración
    - Gestor (1234)
      - Idioma
        - Principal
        - Secundario
      - Fecha y hora (Ajustar hora, Ajustar fecha, Ajuste de DST)
      - °F a °C/ °C a °F (cambia la escala de temperatura)
      - Sonido
        - Volumen
        - Tono
      - Atributos del filtro
        - Filtrar después (cocciones)
        - Tiempo de filtrado (horas)
        - Cierre del filtro
        - Tiempo de cierre del filtro
      - Ahorro de energía (activado, temperatura, hora)
      - Deberes vía (n.° de cestas)
      - Luminosidad
      - Protector de pantalla
    - Mantenimiento (1650)
      - Local (CE/no CE)
      - Tipo de energía (gas/eléctrico)
      - Tipo de cuba (completa/dividida)
        - Configuración de cesta
      - Tipo de sistema de aceite (JIB/a granel)
      - Aceite de desecho (ninguno/granel/desechar frontal)
      - Llenado auto cuba (encendido/apagado/llenado solicitado por usuario)
      - Temporizador de llenado solicitado por el usuario
      - Tiempo de retardo ATO
      - Configuración de hora de filtrado
      - Tipo de filtrado (sólido/líquido)
      - Configuración de OQS
        - OQS (activado/desactivado)
        - Tipo de aceite (curva de aceite)
        - Tipo de pantalla (número/texto)
        - Desechar ahora (valor TPM)
        - Desechar pronto (valor de compensación TPM)
        - Descartar temporizador
      - Pantalla de temperatura (activar, desactivar)
      - Pantalla de temp. AIF/ATO (activar, desactivar)
  - Mantenimiento
    - Gestor (4321)
      - Reg-E (registro de errores)
      - Configuración de contraseña
      - Funcionamiento del menú USB
        - Copiar menú de USB a freidora
    - Mantenimiento (1650)
      - Filtrado manual
      - Reinicio de contraseña
      - Modos técnicos
        - Reinicios
          - Menú Fábrica (reinicia las recetas de producto)
          - Mal CRC (reinicia la alerta)
          - Falla de recuperación, llamar a servicio (reinicia la alerta)
          - Reiniciar ajustes de fábrica (reinicia a los valores predeterminados de fábrica)
        - Girar para seleccionar
          - °F a °C/ °C a °F (cambia la escala de temperatura)
        - Configuración de tiempo de almohadilla de filtro
        - Borrar datos
          - Datos estadísticos del filtro (borra las estadísticas del filtro)
          - Reg-E (borra los errores del registro de errores)
        - Actualización de software
        - Ajuste de cuba (solo ingeniería)
        - Revisión de componentes (9000)
        - Ventilador
        - Modo Demo
        - Reemplazar sensor OQS (activar/desactivar)
          - Reiniciar OQS
      - FIB - Reinicio 1
      - FIB - Reinicio 2
    - Crew
      - Prueba de límite superior

1.1.2 Esquema del menú de datos de información de M4000

A continuación se presentan los datos de información de M4000 y el orden en que se encontrarán los títulos en el controlador.

- Datos de información
  - Filtrar
    - 1. Día y fecha actual
    - 2. Cocciones restantes hasta siguiente filtrado
    - 3. Número diario de cocciones
    - 4. Número diario de filtraciones
    - 5. Número diario de filtraciones omitidas
    - 6. Promedio de cocciones por filtrado
    - 7. Filtrado
  - Aceite
    - 1. Fecha de último desecho
    - 2. Cocciones desde último desecho
    - 3. Filtraciones desde último desecho
    - 4. Filtros omitidos desde último desecho
    - 5. Vida del aceite actual
    - 6. Promedio de cocción tras vida del aceite
  - Vida
    - 1. Fecha de puesta en marcha
    - 2. Número de serie de la unidad
    - 3. Número de serie del controlador
    - 4. Tiempo total encendido (horas)
    - 5. Recuento total de ciclos de calor
  - Uso
    - 1. Fecha de inicio de uso
    - 2. Número total de ciclos de cocción
    - 3. Número total de ciclos de cocción omitidos
    - 4. Tiempo total cuba encendida (horas)
  - Recuperación
    - 1. Último tiempo de recuperación
  - Última carga
    - 1. Último producto cocinado
    - 2. Tiempo de inicio de la última carga
    - 3. Tiempo de cocción de la última carga
    - 4. Tiempo de programación de la última carga
    - 5. Temperatura máxima de la cuba en la última carga
    - 6. Temperatura mínima de la cuba en la última carga
    - 7. Temperatura media de la cuba en la última carga
    - 8. % de tiempo de cocción, calor activo
    - 9. Temperatura de la cuba antes de la cocción
  - Versión del software
    - 1. Versión del software UIB
    - 2. Versión del software SIB (1, 2 - divisiones)
    - 3. Versión del software VIB
    - 4. Versión del software FIB
    - 5. Versión del software OQS
    - 6. Temperatura real de la cuba (I, D - divisiones)
    - 7. Temperatura RTD AIF (I, D - divisiones)
    - 8. Temperatura RTD ATO (I, D - divisiones)
    - 9. ID placa
    - 10. Versión del software Gateway
    - 11. Dirección IP Gateway
    - 12. Calidad de enlace Gateway
    - 13. Intensidad y ruido de señal Gateway
  - Reinicio (reinicia los datos de uso 4321)
  - Aceite nuevo
    - 1. Número de cocciones desde último desecho
    - 2. Conteo de desechos desde último reinicio
    - 3. Fecha de reinicio del contador de aceite nuevo
    - 4. Contador de aceite nuevo
  - Reinicio de aceite nuevo (reinicia los datos de aceite nuevo 4321)
  - Datos de TPM

1.2 Códigos de contraseña de M4000

Pulse el botón INICIO para ingresar a MENÚS, RECETAS, AJUSTES o a los menús de SERVICIO.

- **1234 – MENÚS, RECETAS, AJUSTES (GESTOR)**
- **4321 – MANTENIMIENTO (GESTOR)**
- **1650 – AJUSTES (MANTENIMIENTO), MANTENIMIENTO (MANTENIMIENTO) Ingresar a Modo técnico**
- **9000 – Revisión de componentes [AJUSTES (MANTENIMIENTO), MANTENIMIENTO (MANTENIMIENTO) Ingresar a Modo técn]**

El siguiente código se ingresa cuando se le solicita hacerlo.

- **1111 – Restablecer el mensaje MANT NECESARIO** – Introdúzcalo cuando haya solucionado el problema y se le solicite hacerlo.

1.3 Errores por los cuales se requiere mantenimiento

Un error por MANT NECESARIO con una descripción del error aparece en el controlador. Una vez que se pulsa SÍ, se silencia la alarma. El controlador mostrará un mensaje de error de la siguiente lista tres veces junto con la ubicación del error. Luego el controlador muestra ¿ERROR SISTEMA ARREG? SÍ/NO. Si se escoge Sí, ingrese el código 1111. Si se escoge NO, el sistema regresará al modo de cocción durante 15 minutos si es que es posible y volverá a mostrar el error hasta que el problema se haya solucionado.

1.4 Códigos de registro de errores

Para acceder al registro de errores, pulse el botón Inicio. Pulse el botón Mant. Pulse el botón Gestor. Ingrese 4321 y pulse el botón de marca de verificación. Pulse el botón REG-E. Se muestran los diez errores más recientes en orden de aparición, donde el primer error corresponde al más reciente. Una “G” indica un error global como un error de filtrado. Los errores del lado específico de las cubas divididas se indican con IZQ para la izquierda o DER para la derecha. Si pulsa la flecha inferior izquierda, podrá desplazarse por los errores. Si no hay errores, la pantalla permanecerá en blanco.

Código	MENSAJE DE ERROR	EXPLICACIÓN
E13	ERROR SONDA TEMP	Lectura de la sonda de temperatura incorrecta
E16	LTE SUPERIOR 1 EXCEDIDO	La temperatura del límite superior es superior a 210 °C (410 °F) o, en los países de la CE, 202 °C (395 °F).
E17	LTE SUPERIOR 2 EXCEDIDO	El interruptor de límite superior se abrió.
E18	ERROR LTE SUPERIOR DESCONECTAR CORRIENTE	La temperatura de la cuba supera los 238 °C (460 °F) y no se abrió el interruptor de límite superior. Desconecte inmediatamente la corriente de la freidora y llame al servicio técnico.
E19	ERROR CALENT – XXX F o XXX C	Falla del circuito inversor del control de calentado. El contactor de calor no se activó.
E25	ERROR CALENT-VENT	Los interruptores de presión de aire no se cerraron.
E27	ERROR CALENT - INTERR PRESIÓN - LLAM SERV	El interruptor de presión de aire no se cerró.
E28	ERROR CALENT – XXX F o XXX C	La freidora no se encendió y ha bloqueado el módulo de encendido.
E29	ERROR SENSOR SONDA LLENADO - LLAM SERV	La lectura RTD de ATO está fuera de rango.
E32	VÁLV DREN NO ABIERTA - FILTRADO Y LLENADO DESACT - LLAM SERV	La válvula de drenaje intentaba abrirse, pero falta confirmación.
E33	VÁLV DREN NO CERRADA - FILTRADO Y LLENADO DESACT - LLAM SERV	La válvula de drenaje intentaba cerrarse, pero falta confirmación.
E34	VÁLV RET NO ABIERTA - FILTRADO Y LLENADO DESACT- LLAM SERV	La válvula de retorno intentaba abrirse, pero falta confirmación.
E35	VÁLV RET NO CERRADA - FILTRADO Y LLENADO DESACT - LLAM SERV	La válvula de retorno intentaba cerrarse, pero falta confirmación.
E36	ERROR PLACA INTERFAZ VÁLVULA - FILTRADO Y LLENADO DESACT- LLAM SERV	Conexiones perdidas de la placa de interfaz de la válvula o error de placa.

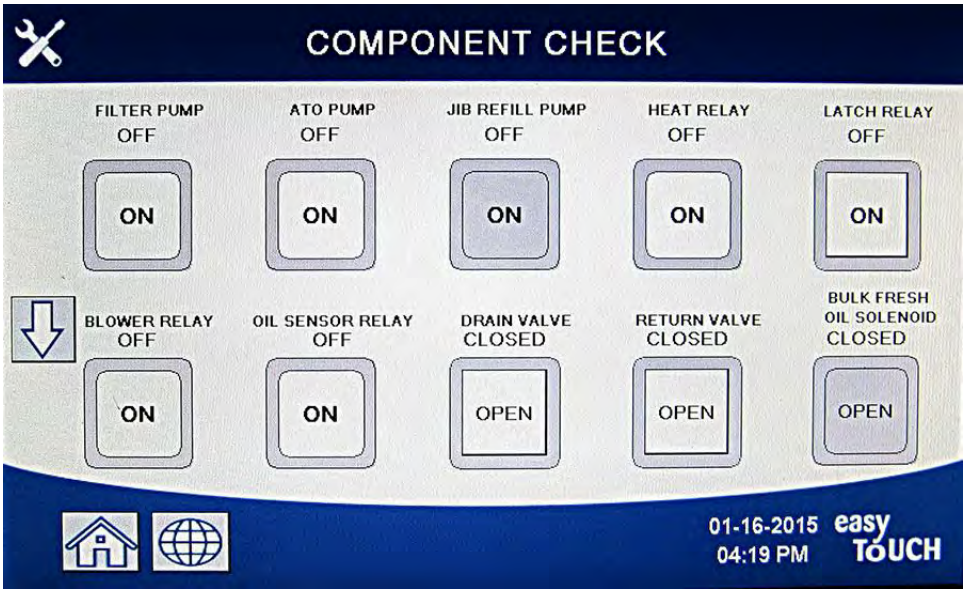
Código	MENSAJE DE ERROR	EXPLICACIÓN
E37	ERROR SONDA FILTRADO INTERMITENTE AUTOMÁTIC - FILTRADO DESACT - LLAM SERV	La lectura RTD de AIF (sonda de VIB) está fuera del rango.
E39	CAMBIAR ALMOHADILLA FILTRO	El temporizador de 25 horas terminó o se ha activado la lógica de filtro sucio.
E41	ERROR ACEITE EN BANDEJA	El sistema detecta que puede haber aceite en la bandeja del filtro.
E42	DREN OBSTRUIDO (Gas)	La cuba no se vació durante el proceso de filtrado.
E43	ERROR SENSOR AC - LLAM SERV	Posible falla del sensor de nivel de aceite.
E44	ERROR RECUP	El tiempo de recuperación superó el tiempo límite máximo.
E45	ERROR RECUP - LLAM SERV	El tiempo de recuperación superó el tiempo límite máximo por dos o más ciclos.
E46	FALTA PLACA INTERFAZ SISTEMA 1 - LLAM SERV	Conexión de placa SIB 1 perdida o error de placa.
E51	DUPLICAR ID PLACA - LLAM SERV	Dos o más controladores tienen la misma Id. de ubicación.
E52	ERROR CONTROL INTERFAZ USUARIO - LLAM SERV	El controlador tiene un error desconocido.
E53	ERROR CAN BUS - LLAM SERV	Se pierden las comunicaciones entre las placas.
E55	FALTA PLACA INTERFAZ SISTEMA 2 - LLAM SERV	Conexión de placa SIB 2 perdida o error de placa.
E62	ERROR CALEN LENTO XXXF O XXXC - REVISAR FUENTE ENERGÍA - LLAM SERV	La cuba no calienta correctamente.
E63	ÍNDICE AUMENTO	Error de índice de aumento ocurrido durante una prueba de recuperación.
E64	ERROR PLACA INTERFAZ FILTR - FILTRADO Y LLENADO DESACT - LLAM SERV	Conexiones perdidas de la placa de interfaz de filtrado o error de placa.
E65	LIMPIAR SENSOR OIB - XXX F O XXX C - LLAM SERV	Gas: El sensor OIB no detecta aceite. Limpie el sensor de aceite (consulte la Sección 6.6.2 en el manual de instalación y operación de BIGLA30-T).
E66	VÁLV DREN ABIERTA - XXXF O XXXC	La válvula de drenaje se abre durante la cocción.
E67	PLACA INTERFAZ SISTEMA NO CONFIG - LLAM SERV	El controlador se enciende cuando la placa SIB no está configurada.
E68	FUSIBLE OIB ACTIVADO - LLAM SERV	El fusible OIB de la placa VIB se activó y no se reinició.
E69	RECETAS NO DISPONIBLES	No se ha programado el controlador con recetas de productos. Reemplace el controlador con un controlador programado de fábrica.
E70	TEMP. ALTA EN OQS	La temperatura del aceite es muy alta para una lectura válida de OQS. El filtro está a una temperatura entre 149 °C (300 °F) y 191 °C (375 °F).
E71	TEMP. BAJA EN OQS	La temperatura del aceite es muy baja para una lectura válida de OQS. El filtro está a una temperatura entre 149 °C (300 °F) y 191 °C (375 °F).
E72	TPM RANGO BAJO	El TPM es muy bajo para una lectura válida de OQS. Esto también puede pasar con aceite nuevo. El tipo de aceite incorrecto se puede seleccionar en el menú Config. Es posible que el sensor no esté calibrado para el tipo de aceite. Consulte la tabla de tipos de aceite en el documento de instrucciones 8197316. Si el problema persiste, comuníquese con un centro FAS.
E73	TPM RANGO ALTO	La lectura TPM es muy alta para una lectura válida de OQS. Deseche el aceite.
E74	ERROR EN OQS	OQS tiene un error interno. Si el problema persiste, comuníquese con un centro FAS.
E75	ERROR AIRE EN OQS	OQS detecta aire en el aceite. Revise las juntas tóricas y la rejilla primaria del filtro y apriétela para garantizar que no entre aire al sensor OQS. Si el problema persiste, comuníquese con un centro FAS.
E76	ERROR EN OQS	El sensor OQS presenta un error de comunicación. Revise las conexiones del sensor OQS. Apague y encienda toda la batería de la freidora. Si el problema persiste, comuníquese con un centro FAS.

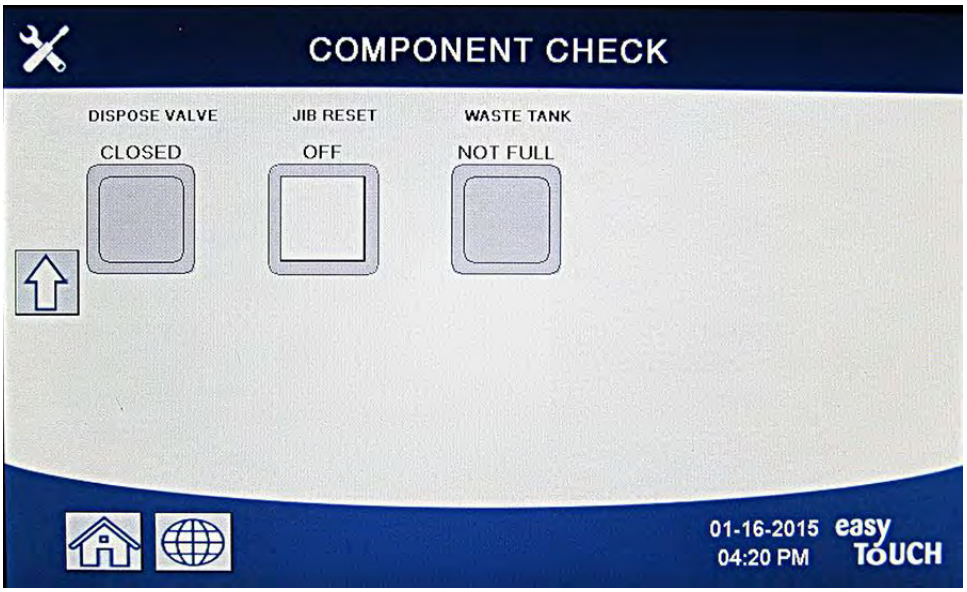
1.5 Revisión de componentes

El controlador M4000 tiene una función para revisar los componentes principales y sus estados.

Con el controlador parcialmente APAGADO, pulse el botón INICIO. Seleccione Mantenimiento, Mantenimiento, ingrese 9000, seleccione Modos técn y desplácese hasta Compr component y seleccione esta opción.

El nombre del componente está arriba de cada botón. El estado del componente está debajo de la función. Si pulsa el botón, cambiará el estado de la función a lo que indica el botón. Si el botón está sombreado, la función no está disponible a menos que se active dicha función (como a granel). El botón Reinicio JIB y Tanque de desecho lleno solo muestran el estado del interruptor.





Si pulsa el botón Inicio para salir, la función mostrará Activ válv para garantizar que todas las válvulas vuelvan al estado inicial. Una vez que termine, el controlador mostrará ¿LLENAR CUBA DE DEP DREN? SÍ NO. Pulse SÍ para asegurarse de que todo el aceite en la bandeja del filtro vuelva a la cuba.

1.6 Identificación y solución de problemas

Como no es factible intentar incluir en este manual cada problema concebible que pudiera producirse, esta sección le ofrece a los técnicos información general acerca de las categorías de problemas asociadas con este equipo y sus causas probables. Con esta información, el técnico debiera poder aislar y corregir cualquier problema que encuentre.

Los problemas que pueda encontrar se pueden agrupar en seis categorías:

1. Error de calentamiento
2. Control incorrecto de la temperatura
3. Fallas del controlador y la placa
4. Fallas de filtrado
5. Fallas de Llenado automático
6. Fallas de RTI
7. Fuga

Las causas probables de cada categoría se analizan en las siguientes secciones. También se incluye una serie de guías de solución de problemas al final de cada sección para ayudar a resolver algunos de los problemas más comunes. Las guías de solución de problemas en las siguientes páginas están hechas para ayudar a los técnicos de servicio a identificar rápidamente las causas probables de los desperfectos en los equipos con un proceso lógico y sistemático. En el Capítulo 7 del Manual de instalación y operación de la serie BIELA14-T hay un grupo adicional de guías de solución de problemas para el operador. Se recomienda que los técnicos de servicio se familiaricen completamente con todos estos documentos.

1.6.1 Generalidades

Antes de efectuar cualquier labor de mantenimiento en la freidora Frymaster, desconéctela del suministro de alimentación eléctrica.

⚠ ADVERTENCIA

Para garantizar la operación segura y eficiente de la freidora y la campana, el enchufe eléctrico para la línea de 120 voltios, que energiza la campana, debe estar totalmente colocado y bloqueado en su zócalo de patas y funda.

Cuando se desconecten los cables, se recomienda marcarlos de manera que resulte más sencillo volver a armar la unidad.

1.6.2 Acceso a las freidoras para mantenimiento

⚠ PELIGRO

Mover una freidora con aceite puede causar derrames o salpicaduras del líquido caliente. Siga las instrucciones de drenaje en la Sección 5.3.7 del Capítulo 5 del Manual de instalación y operación de BIELA14-T antes de intentar trasladar una freidora para realizarle mantenimiento.

1. Desenchufe los cables de alimentación.
2. Retire los dispositivos de restricción conectados y reubique la freidora a fin de obtener acceso para el mantenimiento.
3. Tras finalizar el mantenimiento, vuelva a conectar los dispositivos de restricción y enchufe los cables eléctricos. **NOTA: Para garantizar la operación segura y eficiente de la freidora y la campana, el enchufe eléctrico para la línea de 100-120 voltios, que energiza la campana, debe estar totalmente colocado y bloqueado en su zócalo de patas y funda.**

1.7 Error de calentamiento

El error de calentamiento ocurre cuando el contactor de calentamiento no puede permanecer conectado y se bloquea. Cuando esto sucede, el módulo envía 24 V CA a través del circuito de alarma de la placa de interfaz hacia el controlador.

Los controladores M4000 indican "**ERROR CALENT**".

Las tres razones principales para errores de calentamiento, en orden de probabilidad, son problemas relacionados con lo siguiente:

1. Suministros de energía eléctrica
2. Circuitos electrónicos
3. Problemas del contactor

PROBLEMAS RELACIONADOS CON LOS SUMINISTROS DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Los principales indicadores son que la freidora no funciona y no hay luces indicadoras encendidas en la freidora que presenta el error de calentamiento. Verifique que la freidora esté enchufada con el conector girado y bloqueado, y que el disyuntor para el suministro eléctrico de la freidora no esté disparado.

PROBLEMAS RELACIONADOS CON LOS CIRCUITOS ELECTRÓNICOS

Si la freidora recibe energía eléctrica, la siguiente causa más probable del error de calentamiento es un problema en el circuito de 24 V CA. Verifique que el transformador esté funcionando bien. Consulte la Sección 1.7.4.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DEL CIRCUITO DE 24 V CA

Algunos problemas comunes del error de calentamiento en esta categoría pueden ser un transformador defectuoso, un relé defectuoso, un contactor defectuoso, una placa de interfaz inteligente (SIB) defectuosa o elementos defectuosos.

1.7.1 Solución de problemas en el circuito de 24 V CA

Antes de revisar los problemas asociados con el circuito de 24 V CA, asegúrese de que la unidad esté conectada a un suministro eléctrico y el controlador esté encendido y requiriendo calor (el indicador de calor debe mostrar PRECALENT).

NOTA: Todas las mediciones se deben realizar en un lapso de **4 segundos** desde que la unidad solicita calor. Si la unidad presenta un error, el controlador se puede bloquear y se debe apagar y encender para reiniciarlo.
NO REVISE CON LOS HACES DE CABLE DESCONECTADOS, YA QUE PUEDE OCURRIR UN CORTOCIRCUITO EN LAS PATILLAS, LO QUE DAÑARÁ LA PLACA.

Los siguientes procesos le ayudarán a solucionar problemas en el circuito de 24 V CA y a descartarlo como probable causa:

- **No hay 24 V CA en la patilla 1 de J1 de la placa de interfaz.**
  1. Si los indicadores LED 2, 4 y 6 *no están* encendidos permanentemente, las causas probables son un fusible suelto o fundido, una falla en el transformador de 24 V CA o bien un cableado defectuoso entre el transformador y la tarjeta de interfaz.

- **Hay 24 V CA en la patilla 1 de J1 de la placa de interfaz.**
  1. Si *no* hay 24 V CA en el contactor de enclavamiento, las causas probables son un termostato de límite superior abierto, un relé de enclavamiento defectuoso, un cable defectuoso entre la placa de interfaz y el contactor de enclavamiento o una placa de interfaz defectuosa.
     a. Revise la continuidad del termostato de límite superior. Si es cero, el problema está en el cableado.
  2. Si *no* hay 24 V CA en el contactor de calor, las causas probables son un relé de calor defectuoso, un contactor de enclavamiento defectuoso, o un cable defectuoso entre la placa de interfaz y el contactor de calor, un interruptor opcional de inclinación defectuoso o una placa de interfaz defectuosa.
  3. Si el indicador LED 3 *no* está encendido permanentemente con el controlador en la posición ENC, la causa probable es un relé de enclavamiento defectuoso.
  4. Si el indicador LED 1 *no* está encendido permanentemente con el controlador en la posición ENC y requiriendo calor, la causa probable es un relé de calor defectuoso.

1.7.2 Placa de interfaz inteligente (SIB)

Todas las freidoras de esta serie tienen una placa de interfaz inteligente (SIB) situada en la caja de componentes detrás del panel del controlador. La placa SIB provee un enlace entre el controlador y los componentes individuales de la freidora sin necesidad de demasiado cableado y de ejecutar comandos desde un punto central.

LUCES LED DE DIAGNÓSTICO DE LA PLACA DE INTERFAZ	
LED 1	Relé de calor de 24 V CA
LED 2	12 V CC al controlador
LED 3	Relé de enclavamiento de 24 V CA
LED 4	5 V CC a sondas e interruptores
LED 6	3,3 V CC a microprocesador
LED 7	Comunicación hacia/desde microprocesador

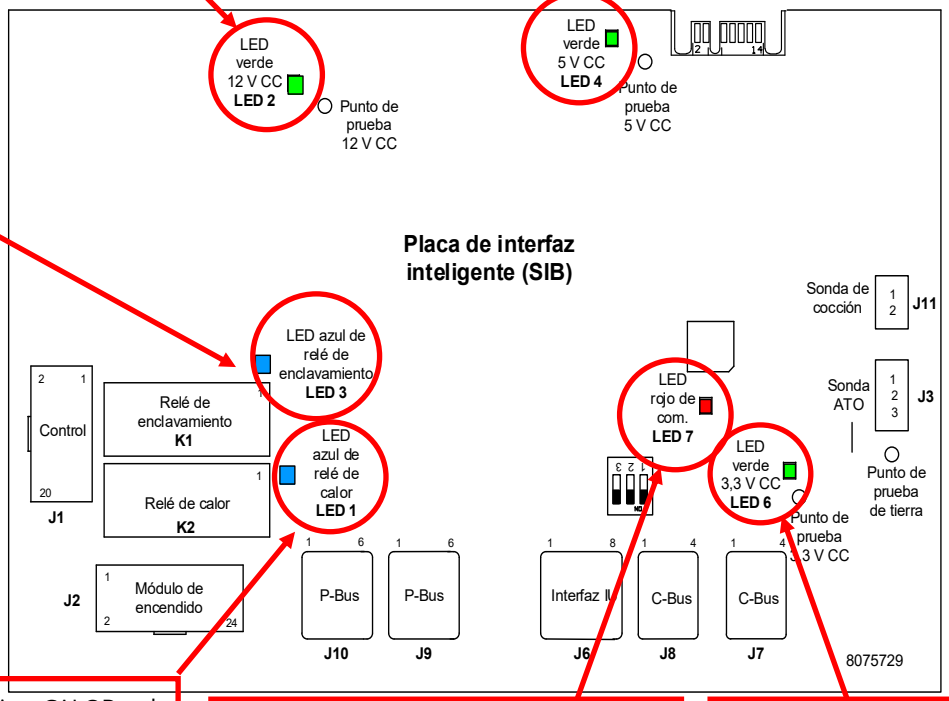
K2 es unrelé de un solo polo y dos vías (SPDT) que suministra 24 V CA a los circuitos de enclavamiento y calor. Los relés en esta placa están soldados a la placa. Si falla un relé, se debe reemplazar la placa. K1 es un relé de un solo polo y dos vías (SPDT) que suministra voltaje a través del interruptor de límite superior.

Los indicadores LED (rotulados LED1 a LED7) de la placa SIB están dispuestos alrededor de la tarjeta para ayudar a solucionar problemas.

El indicador de 12 V CC debe estar encendido y con una luz intensa todo el tiempo. Si el indicador LED (2) está tenue, significa que algo está bajando el voltaje. Un cortocircuito a tierra en el circuito de 12 V CC hará que se atenúe el indicador LED.

El indicador de 5 V CC debe estar encendido y con una luz intensa todo el tiempo. Si el indicador LED (4) está tenue, significa que algo está bajando el voltaje. Un cortocircuito a tierra en el circuito de 5 V CC hará que se atenúe el indicador LED.

Cuando se reinicia la IU en este relé de enclavamiento, el indicador LED (3) se encenderá primero para confirmar que el interruptor de límite superior esté cerrado. El relé es un circuito inversor preciso y cuando se avería o apaga, el relé de calor también se apaga.



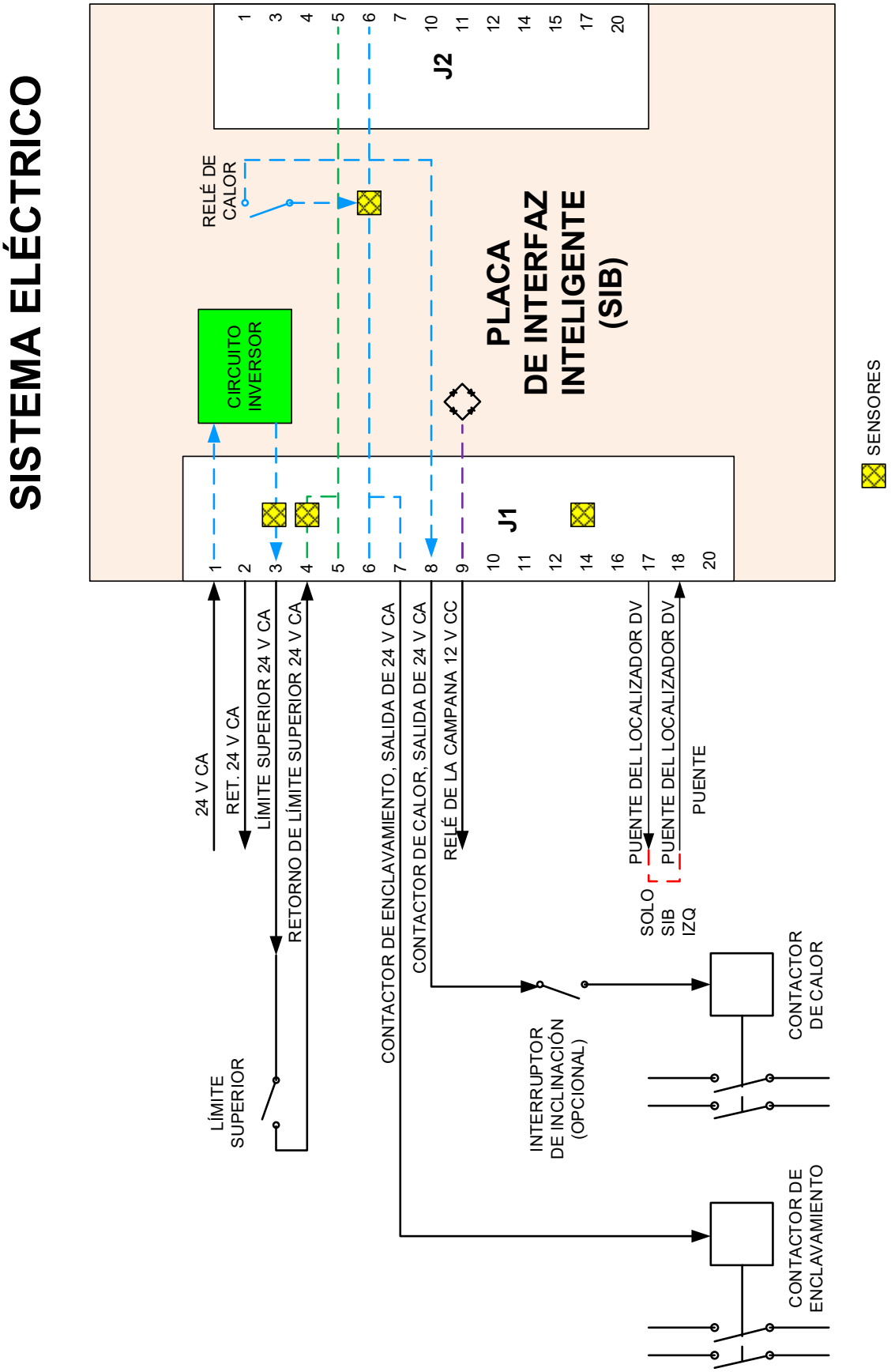
Cuando la IU solicita CALOR, el indicador LED (1) se encenderá con el relé de calor únicamente después de fijar el relé de enclavamiento. Este indicador LED se repetirá con la solicitud de calor.

Indicador LED rojo (7) intermitente, (ritmo latidos). Este indicador LED debe estar parpadeando y con una luz intensa todo el tiempo cuando se enciende la placa. Si se atenúa o apaga el otro indicador LED verde, hará que se apague este indicador LED.

El indicador LED (6) de 3,3 V CC debe estar encendido y con una luz intensa todo el tiempo. Si está tenue, significa que algo está bajando el voltaje. Un cortocircuito a tierra en el circuito de 3,3 V CC hará que se atenúe el indicador LED.

El gráfico en la Sección 1.7.3 ilustra el flujo de corriente por la placa, y la tabla que aparece en la Sección 1.7.4 identifica los puntos de prueba utilizados con más frecuencia.

1.7.3 Flujo de la cuba dividida/completa a través de la placa SIB (placa de interfaz inteligente)



1.7.4 Puntos de prueba usados frecuentemente para la placa de interfaz inteligente (SIB)

NOTA: NO REVISE CON LOS HACES DE CABLE DESCONECTADOS, YA QUE PUEDE OCURRIR UN CORTOCIRCUITO EN LAS PATILLAS, LO QUE DAÑARÁ LA PLACA.

PUNTOS DE PRUEBA USADOS FRECUENTEMENTE PARA LA PLACA DE INTERFAZ 1085979			
Prueba	**Configuración del medidor**	**Clavijas**	**Resultados**
Energía de 24 V CA a placa SIB	Escala de 50 V CA	1 en J1 y TIERRA	22 a 28
Energía de 12 V CC al controlador	Escala de 50 V CC	7 y 8 en J6	12 a 18
Energía de 24 V CA al contactor de enclavamiento	Escala de 50 V CA	7 en J1 y TIERRA	22 a 28
Energía de 24 V CA al contactor de calor	Escala de 50 V CA	8 en J1 y TIERRA	22 a 28
Serpentín del contactor de enclavamiento	R x 1 OHM	7 en J1 y TIERRA	3 a 10 OHM
Serpentín del contactor de calor	R x 1 OHM	8 en J1 y TIERRA	11 a 15 OHM
Energía de 24 V CA al límite superior	Escala de 50 V CA	3 en J1 y TIERRA	22 a 28
Resistencia de la sonda	R x 1000 OHM	Desconecte y pruebe en los electrodos de la sonda	**
Aislamiento de la sonda	R x 1000 OHM	2 en Conector de la sonda y TIERRA	***
Continuidad de límite superior	R x 1 OHM	3 en J1 y 4 en J1	0
**** Consulte la tabla de resistencia de la sonda en la Sección 1.8.3.** ***** 5 megaohmios o más.**			

1.7.5 Solución de la placa de interfaz inteligente (SIB)

Problema	Causas probables	Acción correctiva
No llega energía a la placa SIB	A. Conexión J1 desconectada. B. Fusible fundido. C. Falla del transformador D. El haz de cables entre la placa VIB y la placa SIB está cortocircuitado.	A. Asegúrese de que J1 en la parte delantera de la placa SIB esté completamente bloqueado en el conector. B. Asegúrese de que los fusibles ubicados en el fondo de la caja de control no estén fundidos y que la tapa esté bien apretada. C. Revise que el transformador tenga el voltaje correcto. Consulte la tabla en la Sección 1.7.4. D. Asegúrese de que los cables del haz de cables no estén cortocircuitados.
Aparece FALTA PLACA SIB 1 en el controlador.	A. Conexión de cables suelta.	A. Asegúrese de que el conector esté bien conectado al enchufe J6 en la placa SIB.
Aparece FALTA PLACA SIB 2 en el controlador.	A. Conexión de cables suelta.	A. Asegúrese de que todos los haces de cables estén bien conectados entre J9 y J10 entre las placas SIB.
Aparece SIB NO CONFIGURADA en el controlador.	A. La placa SIB no está configurada.	A. Reemplace la placa SIB.

1.7.6 Posiciones de patillas y haces de cables de la placa de interfaz inteligente (SIB)

NOTA: **NO REVISE CON LOS HACES DE CABLE DESCONECTADOS (excepto las sondas ATO y de temperatura), YA QUE PUEDE OCURRIR UN CORTOCIRCUITO EN LAS PATILLAS, LO QUE DAÑARÁ LA PLACA.**

Conector	Desde/hacia	N.° de haz	N.° de patilla	Función	Voltaje	Color del cable
J1	Desde el transformador	8075951 Completo o lado derecho de la división 8075952 División izquierda	1	Entrada de 24 V CA	24 V CA	Naranja
			2	Tierra -		Azul
	Hacia límite superior		3	Salida de 24 V CA	24 V CA	Naranja
	Desde límite superior		4	Entrada de 24 V CA	24 V CA	Azul
	Hacia contactor de enclavamiento		7	Salida de 24 V CA	24 V CA	Naranja
	Hacia contactor de calor		8	Salida de 24 V CA	24 V CA	Naranja
	Desde relé de campana		9	Salida de 12 V CC	12 V CC	Amarillo
			10			Amarillo
			11			Café
			14			Azul
			16			Azul
	Puente SIB izquierdo		17	Tierra -		Negro
	Puente SIB izquierdo		18	Salida de 5 V CC	5 V CC	Negro
			20			Naranja
J2	No se usa					
J3	Sonda ATO	8263286	1	Tierra		Amarillo
			2	RTD	3,3 V CC	Rojo
			3			
J6	Controlador		1	C-BUS +	5 V CC	
			2	C-BUS -	5 V CC	
			3	5 V CC	5 V CC	
			4	RS485 -	5 V CC	
			5	RS485 +	5 V CC	
			6	Conexión a tierra del circuito de señal		
			7	12 V CC	12 V CC	
			8	Conexión a tierra del circuito de señal		
J7	Haz de cables C-Bus	8075549 o 8075551	1	5 V CC+	+5 V CC	
			2	CAN alto		
			3	CAN bajo		
			4	Tierra		
J8	Haz de cables C-Bus o resistor de red (clavijas 2 y 3)	8075549 o 8075551 o (resistor 8075632)	1	5 V CC+	+5 V CC	
			2	CAN alto		
			3	CAN bajo		
			4	Tierra		
J9	Comunicación de alimentación P-Bus de SIB a VIB o entre placas SIB RJ11	8075553	1	Tierra		
			2	Alimentación P-BUS	+5 V CC	
			3	Modbus RS485 B		
			4	Modbus RS485 A		
			5	Conexión a tierra del circuito de señal		
			6	Alimentación P-BUS	+12 V CC	
J10	Comunicación de alimentación P-Bus de SIB a VIB o entre placas SIB RJ11	8075555	1	Tierra		
			2	Alimentación P-BUS	+5 V CC	
			3	Modbus RS485 B		
			4	Modbus RS485 A		
			5	Conexión a tierra del circuito de señal		
			6	Alimentación P-BUS	+12 V CC	
J11	Sonda de cocción	8263450	1	Tierra		Amarillo
			2	Sonda	3,3 V CC	Rojo

1.7.7 Reemplazo de componentes de la caja de control Placa de interfaz inteligente (SIB), transformador, relé

1. Realice los pasos 1 al 8 de la Sección 1.9.3.
2. Retire los dos (2) tornillos en la parte inferior del bisel para retirarlo.
3. Desconecte los cables conectados al componente y marque o anote los conectores para que sea más fácil volver a conectarlos.
4. Retire las tuercas o los tornillos de conexión que fijan el componente.
5. Retire el componente de la caja. Si va a retirar la placa, tenga cuidado de no perder los espaciadores que van sobre los pernos detrás de la placa.
   NOTA: Si reemplaza un relé del filtro, asegúrese de usar el relé de 24 V CC (8074482).
6. Invierta el procedimiento para instalar el componente de repuesto. Si reemplaza la placa SIB, asegúrese de que los espaciadores detrás de la placa estén en su lugar y que el cable localizador del controlador esté conectado a un perno.
7. Invierta los pasos anteriores para completar el reemplazo y vuelva a poner la freidora en servicio.

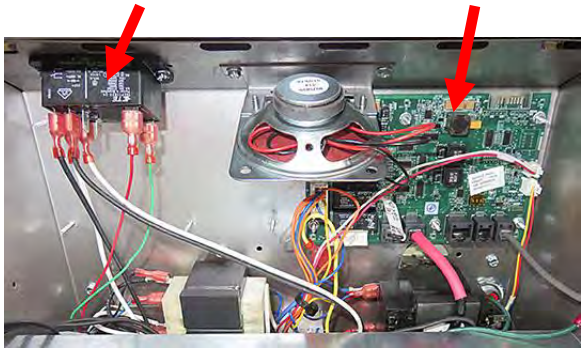


Figura 1

1.8 Control incorrecto de la temperatura

En el control de la temperatura, incluido el ciclo de fundido, intervienen diversos componentes interrelacionados, cada uno de los cuales debe funcionar correctamente. El componente principal es la sonda de temperatura. Otros componentes son la placa de interfaz inteligente (SIB), el controlador en sí, los relés de calor y enclavamiento, los contactores y los elementos.

Los problemas de control incorrecto de la temperatura pueden dividirse en dos categorías: problemas del ciclo de fundido y problemas de imposibilidad de controlar la temperatura en el valor de referencia.

PROBLEMAS DEL CICLO DE FUNDIDO

Los controladores M4000 inician el ciclo de fundido en forma automática. Pueden surgir problemas con el controlador en sí, la sonda de temperatura, un relé de calor defectuoso en la placa de interfaz inteligente (SIB) o la placa SIB.

IMPOSIBILIDAD DE CONTROLAR LA TEMPERATURA EN EL VALOR DE REFERENCIA

Los problemas en esta categoría se pueden originar por la sonda de temperatura, la placa SIB, el controlador, la pérdida de energía hacia los elementos o la pérdida de un tramo de energía hacia la freidora.

1.8.1 Termostatos

Las freidoras están equipadas con *sondas de temperatura* ubicadas en cada elemento (las tinas de freír con cuba doble tienen dos sondas, una en cada cuba). En este tipo de termostato, la resistencia de la sonda varía directamente con la temperatura. Es decir, a medida que aumenta la temperatura, también lo hace la resistencia, a una velocidad aproximada de 2 ohm por cada -17,2 °C (1 °F). Los circuitos en el controlador supervisan la resistencia de la sonda y controlan el calentamiento de los elementos cuando la resistencia sobrepasa o baja de las temperaturas programadas (valores de referencia).

Las freidoras también están equipadas con un *termostato de límite* superior. Si la freidora no controla correctamente la temperatura del aceite, el termostato de límite superior evitará que la freidora se sobrecaliente hasta el punto de inflamación. El termostato de límite superior actúa como interruptor de encendido normalmente cerrado que se abre cuando se expone a temperaturas superiores entre 218 °C a 232 °C (425 °F a 450 °F). Los distintos tipos de termostatos de límite superior tienen números de pieza diferentes para los modelos CE y no CE, y **NO** son intercambiables.

1.8.2 Solución de problemas de la sonda de temperatura

⚠ PRECAUCIÓN
Desconecte la sonda de temperatura de la placa SIB antes de probar las resistencias de la sonda de temperatura para evitar lecturas no válidas.

Antes de revisar problemas asociados con la sonda de temperatura, inspeccione si el cuerpo de la sonda está dañado mientras aún está en la tina de freír. Retire y reemplace la sonda si está doblada, abollada o agrietada. Asegúrese de que la sonda no toque los elementos. Además, inspeccione los conductores y fíjese que no estén corroídos, quemados, rotos ni doblados. En cualquiera de estos casos, reemplace la sonda.

Los siguientes procesos le ayudarán a solucionar problemas en la sonda de temperatura y descartarla como causa probable:

Antes de probar la sonda, determine la temperatura del aceite para cocinar con otro termómetro o un pirómetro colocado en la punta de la sonda en cuestión.

Desconecte la sonda de temperatura de la placa SIB para probar la resistencia de la sonda.

- **Si la resistencia a través de la sonda de temperatura <u>no es</u> aproximadamente igual a la que aparece en la Tabla de resistencias de la sonda en la Sección 1.8.3 para la temperatura correspondiente, la sonda tiene una avería y se debe reemplazar.**
- **Si la resistencia a través de la sonda de temperatura <u>es</u> aproximadamente igual a la que aparece en el Tabla de resistencias de la sonda para la temperatura correspondiente, mida la resistencia en cada clavija a tierra probada anteriormente.**
  1. Si la resistencia *no es* de 5 megaohmios o más en cada patilla, significa que se averió la sonda y se debe reemplazar.
  2. Si la resistencia *es* de 5 megaohmios o más en cada patilla, la sonda está en buen estado.

1.8.3 Tabla de resistencia de la sonda

Tabla de resistencia de la sonda

Para usar con freidoras de la serie LOV™ fabricadas solo con sondas RTD Minco.

F	OHM	C	F	OHM	C	F	OHM	C	F	OHM	C	F	OHM	C
60	1059	16	130	1204	54	200	1350	93	270	1493	132	340	1634	171
65	1070	18	135	1216	57	205	1361	96	275	1503	135	345	1644	174
70	1080	21	140	1226	60	210	1371	99	280	1514	138	350	1654	177
75	1091	24	145	1237	63	215	1381	102	285	1524	141	355	1664	179
80	1101	27	150	1247	66	220	1391	104	290	1534	143	360	1674	182
85	1112	29	155	1258	68	225	1402	107	295	1544	146	365	1684	185
90	1122	32	160	1268	71	230	1412	110	300	1554	149	370	1694	188
95	1133	35	165	1278	74	235	1422	113	305	1564	152	375	1704	191
100	1143	38	170	1289	77	240	1432	116	310	1574	154	380	1714	193
105	1154	41	175	1299	79	245	1442	118	315	1584	157	385	1724	196
110	1164	43	180	1309	82	250	1453	121	320	1594	160	390	1734	199
115	1174	46	185	1320	85	255	1463	124	325	1604	163	395	1744	202
120	1185	49	190	1330	88	260	1473	127	330	1614	166	400	1754	204
125	1195	52	195	1340	91	265	1483	129	335	1624	168	405	1764	207

1.8.4 Reemplazo del termostato de límite superior

Figura 2

1. Drene el aceite para cocinar hasta debajo del nivel del termostato de límite superior con la "función de drenar a bandeja" del controlador.
2. Desconecte la freidora del suministro de alimentación eléctrica o retire el fusible debajo de la caja de control asociada y vuelva a ponerla en posición para poder acceder a la parte posterior de la freidora.
3. Retire los cuatros tornillos de los costados izquierdo y derecho del panel inferior trasero.
4. Ubique el límite superior que se va a reemplazar y siga los dos cables negros hasta el conector C-6 de 12 patillas. Fíjese dónde van conectados los electrodos antes de retirarlos del conector. Desenchufe el conector C-6 de 12 patillas y, con una empujadora, presione las patillas del límite superior para sacarlas del conector.
5. Destornille cuidadosamente el termostato de límite superior que se va a reemplazar.
6. Aplique sellador para roscas de tuberías Loctite® PST56765 o un producto equivalente a las roscas del repuesto y atornille dicho repuesto en la tina. Apriete el componente a 20,3 Nm (180 pulg.-lb).
7. Inserte los electrodos en el conector C-6 de 12 patillas (consulte la Figura 3). Para las unidades de cuba completa o la mitad izquierda de una unidad con cuba doble (visto desde atrás de la freidora) los electrodos van en las posiciones 1 y

2 del conector. Para la mitad derecha de una unidad de cuba doble (mirando desde atrás de la freidora), los electrodos van en las posiciones 7 y 8. En ambos casos, la polaridad no tiene importancia.

8. Vuelva a conectar el enchufe de conexión C-6 de 12 patillas. Use amarracables para fijar cualquier cable suelto.
9. Vuelva a instalar los paneles posteriores, las protecciones de los enchufes de los contactores, vuelva a colocar la freidora bajo la campana extractora y vuelva a conectarla al suministro de alimentación eléctrica para volverla a poner en servicio.

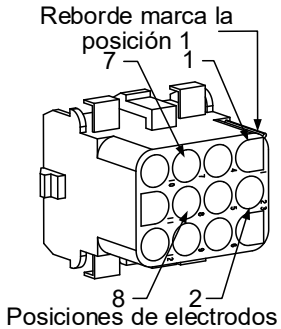


Figura 3

1.8.5 Reemplazo de la sonda de temperatura

1. Drene el aceite para cocinar en la bandeja del filtro con la "función de drenar a la bandeja del filtro" del controlador.
2. Desconecte la freidora del suministro eléctrico o retire el fusible debajo de la caja de control asociada.
3. Vuelva a colocar la freidora para poder acceder a la parte posterior de la freidora.
4. Retire los cuatro tornillos de ambos lados del panel inferior trasero. Luego retire los dos tornillos de los costados izquierdo y derecho en la parte posterior de la carcasa de inclinación. Levante la carcasa rectamente hacia arriba para retirarla de la freidora.
5. Ubique los cables rojo, negro o amarillo y blanco de la sonda de temperatura que se va a reemplazar. Fíjese dónde van conectados los electrodos antes de retirarlos del conector. Desenchufe el conector C-6 de 12 patillas y, con una empujadora, presione las patillas de la sonda de temperatura para sacarlas del conector.
6. Retire el soporte que asegura la sonda y las amarras metálicas que fijan la sonda al elemento (consulte las Figura 4 y 5). Retire el sujetador de puesta a tierra en la protección de la sonda.
7. Tire suavemente de la sonda de temperatura y de la arandela y tire de los cables hacia arriba por la parte posterior de la freidora y a través del conjunto del tubo del elemento.
8. Inserte la sonda de temperatura de repuesto (los cables primero) en el conjunto del tubo, asegurándose de que la arandela esté en su lugar. Fije la sonda en los elementos con el soporte que retiró en el Paso 6 y las amarras metálicas que se incluyen en el kit de repuesto.
9. Tienda los cables de la sonda fuera del conjunto del tubo y sigua la ruta por donde los cables del elemento bajan por la parte posterior de la freidora, por los bujes Heyco y llegan al conector C-6 de 12 patillas. Fije los cables al forro con amarracables. Fije el sujetador de puesta a tierra.
10. Inserte los electrodos de la sonda de temperatura en el conector C-6 de 12 patillas (consulte la Figura 6). Para las unidades de cuba completa o la mitad derecha de una unidad con cuba doble (mirando desde atrás de la freidora), el electrodo rojo va en la posición 3 y el blanco en la posición 4 del conector. Para la mitad izquierda de la unidad de cuba doble (mirando desde atrás de la freidora), el conector rojo (o amarillo) van en la posición 9 y el blanco en la posición 10. **NOTA:** ***Derecha*** e ***izquierda*** se refieren a la freidora vista desde atrás.
11. Fije los cables sueltos con amarracables y asegúrese de que no haya interferencia con el movimiento de los resortes. Gire los elementos hacia arriba y hacia abajo y asegúrese de que el movimiento no se vea restringido ni que los cables estén doblados.
12. Reinstale la carcasa de inclinación, los paneles traseros y las protecciones de los enchufes de los contactores. Vuelva a posicionar la freidora bajo la campana extractora y vuelva a conectarla al suministro de alimentación eléctrica para poner nuevamente la freidora en servicio.

Figura 4

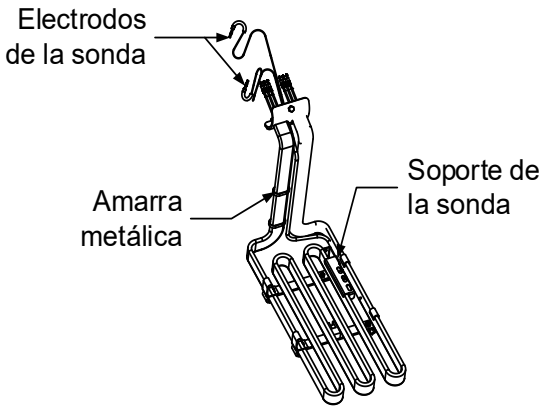


Figura 5

1.9 Fallas del controlador

TIEMPO DE RECUPERACIÓN

El *Tiempo de recuperación* es un método para medir el rendimiento de la freidora. En términos sencillos, es el tiempo necesario para que la freidora aumente la temperatura del aceite de 121 °C a 149 °C (250 °F a 300 °F). Se usa este margen en

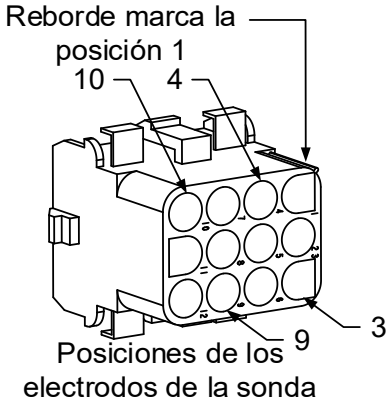


Figura 6

forma estándar, dado que la temperatura ambiental de la cocina puede afectar la prueba si se usan márgenes más bajos.

El controlador M4000 realiza la prueba de recuperación cada vez que la freidora se calienta. Cuando la freidora está encendida y sobre los 149 °C (300 °F), el operador puede pulsar el botón **?** y luego el botón **RECUP** para ver los resultados de la prueba. Los resultados de la prueba aparecerán en minutos y segundos. El tiempo de recuperación máximo aceptable para las freidoras eléctricas LOV™ de la serie BIELA14-T es un minuto y cuarenta segundos (1:40) para manteca líquida y tres minutos (3:00) para manteca sólida. Si la recuperación es alta, revise para asegurarse de que los enchufes trifásicos de la freidora estén bien conectados en el tomacorriente. Revise para asegurarse de que haya energía en todos los tramos de los disyuntores, el tomacorriente, los contactores y los elementos.

1.9.1 Solución de problemas del controlador M4000

Problema	Causas probables	Acción correctiva
No hay indicaciones de pantalla en el controlador.	A. No hay alimentación eléctrica en la freidora. B. Falla del controlador. C. El haz de cables del controlador está dañado. D. Falla del componente del suministro eléctrico o la placa de interfaz inteligente (SIB). E. El haz de cables entre la placa VIB y la placa SIB está dañado.	A. Si el cable del controlador no está conectado, no se activará el controlador. Asegúrese de que el cable de alimentación del controlador esté conectado y de que no se haya disparado el disyuntor. B. Cambie el controlador por uno que le conste que esté en buen estado. Si el controlador funciona, cambie el controlador. C. Cámbielo por un haz de cables que le conste que esté en buen estado. Si el controlador funciona, reemplace el haz de cables. D. Si falla algún componente en el sistema de alimentación eléctrica (incluido el transformador y la placa de interfaz inteligente SIB), no llegará energía al controlador y éste no funcionará. E. Asegúrese de que los cables del haz de cables no estén cortocircuitados.
El controlador se bloquea.	Error del controlador.	Quite y restaure la alimentación a la freidora (controlador).
M4000 muestra E45 ERROR RECUP.	El tiempo de recuperación superó el tiempo límite máximo por dos o más ciclos.	Pulse el botón de marca de verificación para silenciar la alarma. Revise que la freidora esté calentando correctamente. El tiempo de recuperación para los modelos eléctricos es un minuto y cuarenta segundos (1:40) para manteca líquida y tres minutos (3:00) para manteca sólida. Consulte la Sección 1.9 para una explicación del tiempo de recuperación.
M4000 muestra E61 TIPO ENERG MAL CONFIG	Se seleccionó el tipo de energía incorrecto en la configuración de mantenimiento.	Pulse el botón Inicio. Pulse el botón Config. Pulse el botón Mant. Ingrese 1650. Pulse Tipo energ y seleccione el tipo de energía correcto.
M4000 muestra IMPOSIBLE LEER UNIDAD USB	Unidad USB defectuosa.	Reemplace la unidad USB.
M4000 muestra ARCH NO ENCONT	Faltan archivos en la unidad USB.	Asegúrese de que estén los archivos correctos en la unidad USB.
M4000 muestra ACTUALIZACIÓN SOFTWARE CANCELADA – REINICIAR EL SISTEMA	A. Se retiró la unidad USB durante la actualización del software. B. Pérdida de energía durante la actualización del software.	A. Reinicie el sistema, vuelva a cargar el software y asegúrese de no retirar la unidad USB hasta que se le indique. B. Vuelva a cargar el software de la unidad USB.
FILTRADO DE MANTENIMIENTO o AUTO no inicia.	Temperatura demasiado baja.	Asegúrese de que la freidora esté en 154 °C (310 °F) antes de comenzar el **FILTRADO DE MANTENIMIENTO** o **AUTO.**

Problema	Causas probables	Acción correctiva
M4000 muestra MANT NECESARIO con el tipo de error.	Se produjo un error.	Pulse SÍ para silenciar la alarma. El error aparece tres veces. Consulte la lista de problemas en la Sección 1.4. Arregle el problema. El controlador muestra **¿ERROR SISTEMA ARREG? SÍ/NO.** Pulse SÍ. El controlador muestra **INTRO CÓDIGO**. Escriba 1111 para borrar el código de error. Si oprime NO la freidora cocinará pero el error volverá a aparecer cada 15 minutos.
La pantalla de M4000 está en la escala de temperatura incorrecta (Fahrenheit o Celsius).	Se programó una opción incorrecta de pantalla.	Pulse el botón Inicio. Pulse el botón Mant. Vuelva a pulsar el botón Mant. Ingrese 1650. Pulse Modos Técn Pulse Girar para sel. Pulse °F a °C para cambiar de escala de temperatura. Pulse SÍ para confirmar. Pulse Comp para finalizar. Pulse Inicio para salir.
M4000 muestra CONECTOR CUB NO CONECTADO	El conector localizador de la cuba está desconectado de la IU o de la ubicación a tierra en la caja de control.	Asegúrese de que el conector localizador de la cuba esté bien conectado al haz de cables de la IU y de que la conexión a tierra en el haz de cables esté bien conectada a tierra en la caja de control.
M4000 muestra GRUPO DE MENÚS NO DISPONIBLES.	Se han eliminado todos los grupos de menús.	Cree un nuevo grupo de MENÚS. Cuando haya creado un nuevo menú, agregue recetas al grupo (consulte la Sección 4.10 del Manual de instalación y operación).
M4000 muestra CAMBIAR ALMOHADILLA FILTRO.	Se produjo un error de filtrado, la almohadilla de filtro está obstruida, aparece la solicitud de cambio de la almohadilla de filtro cada 24 horas o se ignoró la solicitud en una oportunidad anterior.	Cambie la almohadilla de filtro y asegúrese de haber retirado la bandeja del filtro de la freidora por un mínimo de **30** segundos. **NO** ignore las indicaciones **CAMBIAR ALMOHADILLA FILTRO**.
M4000 muestra E16 LTE SUPERIOR 1 EXCEDIDO.	La temperatura de la tina de freír es superior a 210 °C (410 °F) o, en los países de la CE, 202 °C (395 °F).	Esta es una indicación de desperfecto en el circuito de control de temperatura, incluida una falla del termostato de límite superior durante funcionamiento normal.
M4000 muestra E17 LTE SUPERIOR 2 EXCEDIDO.	La temperatura de la tina de freír es lo bastante alta para abrir el interruptor físico de límite superior bimetálico o falló el interruptor.	Esto aparece cuando la temperatura del aceite está sobre 218 °C (425 °F) y se abrió el termostato de límite superior, lo que detiene el calentamiento del aceite. Deje que el termostato de límite superior se enfríe para determinar si el interruptor se cierra. Revise la resistencia de límite superior.
M4000 muestra E18 ERROR LTE SUPERIOR – DESCONECTE CORR – LLAM SERV.	Falló el termostato de límite superior.	Esto aparece para indicar que falló el termostato de límite superior.
M4000 muestra CAL-ALT 1.	El controlador está en el modo de prueba de límite superior.	Esto aparece solo durante una prueba del circuito de límite superior e indica que la temperatura de la tina de freír es mayor que 210 °C (410 °F) o, en los países de la CE, 202 °C (395 °F).
M4000 muestra AYUDA ALT-2.	El controlador está en el modo de prueba de límite superior.	Esto aparece solo durante la prueba del circuito de límite superior e indica que el límite superior se abrió correctamente.
M4000 muestra FALLA DE LÍMITE SUPERIOR, DESCONECTAR CORRIENTE.	El controlador está en el modo de prueba de límite superior. Falló el termostato de límite superior.	Esto aparece durante la prueba del circuito de límite superior para indicar que falló el límite superior.

Problema	Causas probables	Acción correctiva
M4000 muestra INTRO BANDEJA.	A. La bandeja del filtro no está completamente insertada en la freidora. B. Falta el imán de la bandeja del filtro. C. El interruptor de la bandeja del filtro está defectuoso.	A. Tire de la bandeja del filtro hacia afuera y vuelva a insertarla totalmente en la freidora. B. Asegúrese de que el imán de la bandeja del filtro esté en su lugar y reemplácelo si falta. C. Si el imán de la bandeja del filtro está colocado completamente contra el interruptor y el controlador sigue mostrando **INTRO BANDEJA**, es posible que el interruptor esté defectuoso.
M4000 muestra CICLO FUND ACT.	La temperatura de la tina de freír está bajo 82 °C (180 °F).	Es normal que aparezca esto cuando la freidora se enciende por primera vez en el modo del ciclo de fundido. Para omitir el ciclo de fundido, pulse el botón **OMITIR CICLO FUND** junto a **PRECALENT**. El controlador muestra **PRECALENT** mientras se calienta hasta la temperatura de referencia. Si esto sigue apareciendo, la freidora no está calentando.
M4000 muestra PRECALENT.	La temperatura de la tina de freír está sobre 82 °C (180 °F).	Es normal que aparezca esto cuando la freidora está sobre 82 °C (180 °F), pero por debajo de la temperatura de referencia. Si esto sigue apareciendo, la freidora no está calentando.
M4000 muestra E13 ERROR SONDA TEMP LLAM SERV.	A. Hay un problema con el circuito de medición de temperatura que incluye la sonda. B. Conexión deficiente.	A. Esto indica que hay un problema en los circuitos que miden la temperatura. Revise la resistencia de la sonda, y reemplácela si está defectuosa. B. Asegúrese de que la sonda esté conectada a la placa SIB correcta. Asegúrese de que el conector esté bien terminado.
M4000 muestra E19 ERROR CALENT.	A. Falló el circuito de calor o inversor. B. Falla de la placa SIB. C. Termostato de límite superior abierto.	A. Revise el circuito de calor o inversor. B. Reemplace la placa SIB. C. Asegúrese de que no esté abierto el termostato de límite superior.
M4000 muestra el software solo para M4000 y las placas SIB, VIB o FIB, pero no para todas las placas.	Haz de cables suelto o dañado	Verifique que todos los haces de cables entre las placas SIB, VIB y FIB de M4000 estén firmemente conectados. Revise si hay patillas o cables sueltos o rotos. Si el problema persiste, intercambie el controlador de un banco a otro y encienda y apague la freidora.
M4000 muestra ¿CUB LLENA? SÍ NO.	Ocurrió un error de filtrado debido a que: la almohadilla o el papel del filtro está sucio o tapado; la bomba del filtro está obstruida o con sobrecarga térmica; los componentes de la bandeja del filtro están mal instalados; faltan juntas tóricas o están desgastadas; el aceite está frío; o hay un problema con el actuador.	Siga los pasos del diagrama de flujo de la Sección 1.10.6.

1.9.2 Solución funcional de problemas del controlador M4000

Hay cuatro (4) luces LED de estado en la parte posterior del controlador que proporcionan un método rápido para verificar la energía y la funcionalidad de la pantalla táctil en el controlador FQ4000.

Para verificar que FQ4000 tenga energía y que la pantalla táctil esté funcionando, retire los 2 tornillos que fijan el controlador al bisel. Baje el controlador para ver la luz LED en la parte posterior de la placa del controlador. Verifique que las tres (3) luces LED verdes estén encendidas, lo que indica que hay energía de 3 V, 5 V y 12 V en el controlador. Estas luces siempre deberían estar encendidas. Si pulsa cualquier lugar de la parte delantera de la pantalla táctil, se iluminará la luz LED DE ESTADO roja (consulte la Figura 7). La luz LED roja también se iluminará momentáneamente durante el encendido.

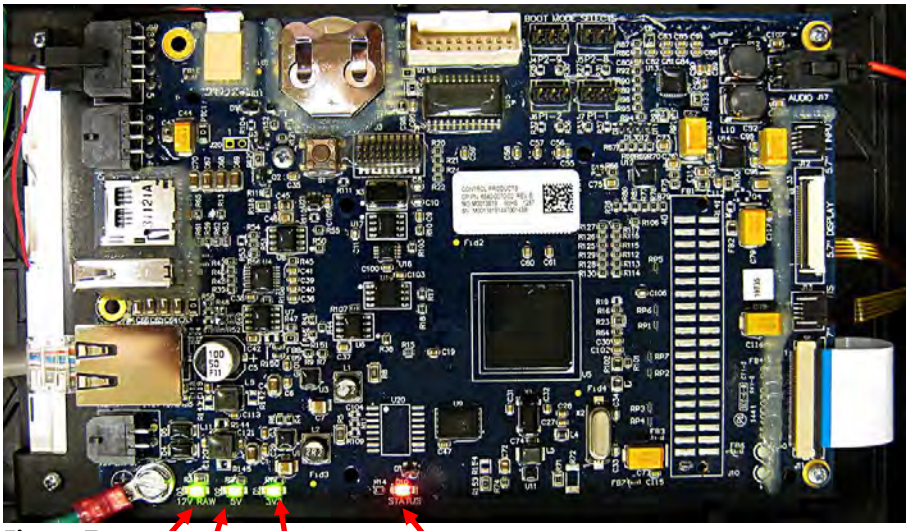


Figura 7

12 V de SIB

5 V de SIB

3 V del suministro eléctrico en UIB

Cuando se pulsa la pantalla táctil, la luz LED DE ESTADO se vuelve ROJA.

1.9.3 Reemplazo del controlador o del haz de cables del controlador

1. **Desconecte la freidora del suministro de alimentación eléctrica. El fusible que está al fondo de la caja de control se puede sacar para cortar energía de las cajas de control individuales.**
2. El controlador se mantiene en su lugar con dos tornillos en las esquinas superiores.
3. Retire los dos tornillos de las esquinas superiores del controlador.
4. Deslice el controlador hacia arriba y se abrirá desde la parte superior.
5. El controlador se deslizará hacia arriba a través de la estructura de protección.
6. Primero desconecte el cable RJ45 de la placa SIB.
7. Desconecte el resto de los cables de los conectores en la parte posterior del controlador y marque las ubicaciones para volver a conectarlos.
8. Desconecte el cordón.
9. Retire el controlador. El controlador se deslizará hacia arriba y fuera de la estructura de protección del controlador.

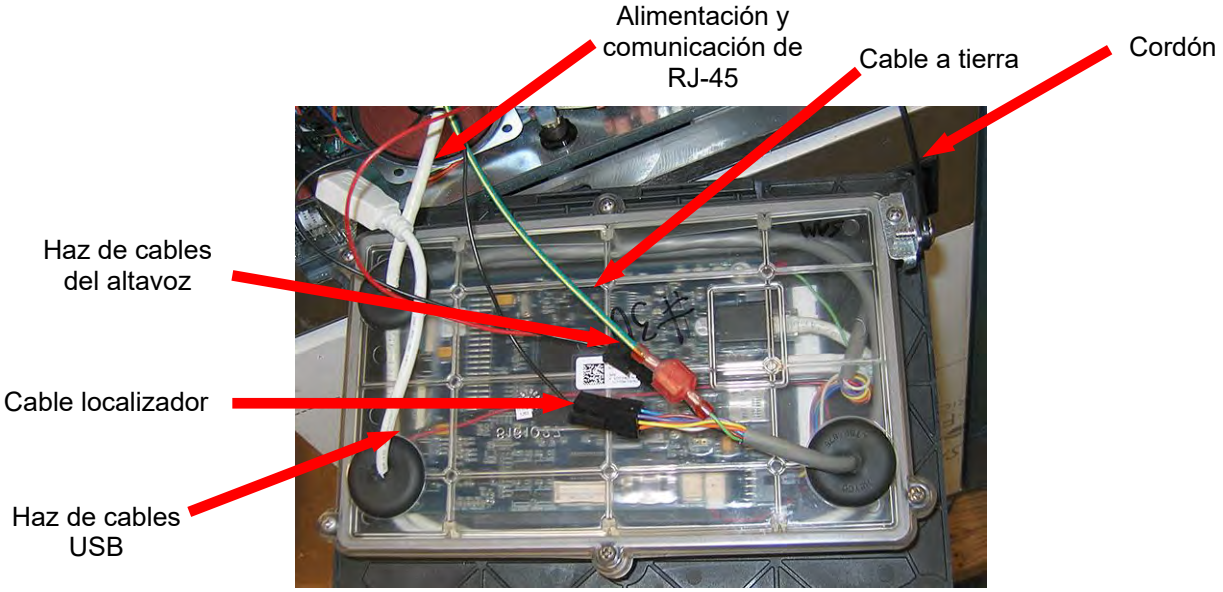


Figura 8

10. Con el controlador de repuesto bocabajo en la caja de control, **PRIMERO vuelva a conectar el cordón.** Si no vuelve a instalar el cordón, se puede dañar la placa SIB.
11. Invierta los pasos del 1 al 7 para volver a instalar el controlador.
12. Para configurar el controlador, siga las instrucciones en la Sección 4.7 del Manual de instalación y operación de BIELA14-T. Si el controlador que va a reemplazar está en el extremo izquierdo, la fecha y hora actual se tendrá que configurar de acuerdo con las instrucciones en la Sección 4.8 del Manual de instalación y operación. La configuración se **DEBE** realizar antes del reajuste.
13. Una vez que termina la configuración en todos los controladores reemplazados, APAGUE Y ENCIENDA **TODO** EL SISTEMA DE LA FREIDORA. Consulte la sección 1.13 para apagar y encender el interruptor de control de la alimentación.
14. Pulse el botón de información (?) para revisar la versión del software; pulse la flecha hacia abajo; pulse el botón de la versión del SW. El controlador muestra INICIANDO. Asegúrese de que las versiones del software de M4000 (UIB)/VIB/FIB/SIB/OQS coincidan con los otros controladores. Si las versiones del software no coinciden actualice el software. Si es necesario actualizar el software, siga las instrucciones de actualización en la Sección 1.15.

1.10 Fallas de filtrado

1.10.1 Procedimientos de mantenimiento del sistema de filtrado integrado

La mayoría de los problemas de filtrado se deben a errores del operador. Uno de los errores más frecuentes es colocar el papel o la almohadilla del filtro en la parte inferior de la bandeja del filtro en vez de colocarla sobre la rejilla de filtro.

Cada vez que "la bomba funcione, pero que no se filtre aceite", revise la instalación del papel o la almohadilla del filtro y asegúrese de que sea del tamaño correcto. Mientras revisa el papel o la almohadilla del filtro, verifique que estén las juntas tóricas en el tubo de succión de la rejilla de filtro y que estén en buen estado. Si faltan juntas tóricas o están dañadas, la bomba succionará aire y disminuirá su eficiencia. También revise el prefiltro. Un prefiltro obstruido (consulte la Figura 9) puede disminuir el flujo de aceite. Use la llave proporcionada para abrirlo (consulte la Figura 10) y limpie el prefiltro (consulte la Figura 11).

Si se sobrecalienta el motor de la bomba, se activará su interruptor de sobrecarga térmica y el motor no arrancará hasta que se haya reiniciado. Si el motor de la bomba no arranca, oprima el interruptor rojo de restablecimiento ubicado en la parte delantera del motor. Si la bomba arranca, entonces algo causó que el motor se sobrecalentara. Puede ser porque se filtraron una tras otras varias tinas de freír en una batería grande con freidoras y porque la bomba se calentó. Dejar que la bomba se enfríe durante al menos media hora es todo lo que se debe hacer en este caso. La mayoría de las veces, la bomba se sobrecalienta por una de las siguientes razones:

Figura 9

Figura 10

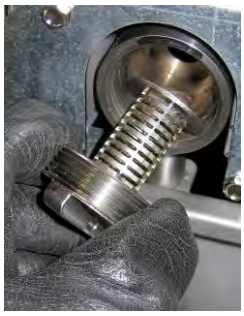


Figura 11

- La manteca que quedó en la bandeja tras el filtrado anterior se solidificó en el hueco del tubo de succión ubicado en la parte inferior de la bandeja o en el tubo de succión en sí. Agregar aceite caliente y esperar unos pocos minutos generalmente corrige el problema. Se puede usar un cable flexible para limpiar el tubo de succión y el hueco en la parte inferior de la bandeja. ¡**NUNCA** use aire comprimido para eliminar manteca solidificada del tubo de succión!
- El operador intentó filtrar aceite que no estaba caliente. El aceite frío es más espeso y hace que el motor de la bomba trabaje en exceso y se sobrecaliente.

⚠ PRECAUCIÓN

Asegúrese de que la rejilla de filtro esté en su lugar antes de colocar la almohadilla o el papel del filtro y de operar la bomba del filtro. La instalación incorrecta de la rejilla es la principal causa de fallas en el sistema de filtrado.

1.10.2 Resolución de problemas del sistema de filtrado

Si se escucha que el motor funciona pero la bomba no gira, hay una obstrucción en la bomba. El papel o la almohadilla de tamaño incorrecto o mal instalado permitirá que pasen partículas de alimentos y sedimento a través de la bandeja del filtro y al interior de la bomba. Cuando ingresa sedimento a la bomba, los engranajes pueden trabarse y hacer que el motor se sobrecargue, lo que disparará el interruptor de sobrecarga térmica. La manteca solidificada en la bomba también causará que se atasque, con resultados similares.

Una bomba atascada por desechos o manteca endurecida puede, por lo general, liberarse manualmente si mueve los engranajes con un destornillador u otro instrumento como se ilustra en la Figura 12. **Asegúrese de que la alimentación de la bomba esté apagada antes de intentar esto.**

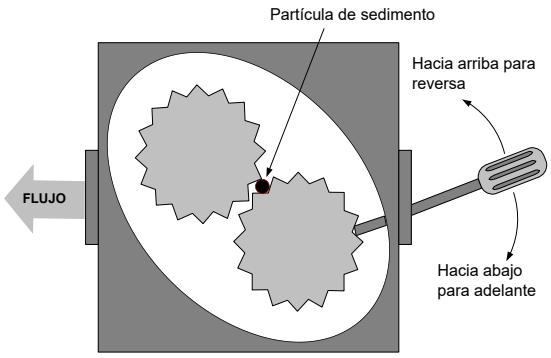


Figura 12

1. Desconecte la alimentación al sistema de filtrado.
2. Retire la conexión de fontanería de entrada de la bomba.

3. Use un destornillador para girar manualmente los engranajes (consulte la Figura 12).
   - Si gira los engranajes de la bomba hacia atrás, liberará las partículas sólidas y podrá retirarlas.
   - Si gira los engranajes de la bomba hacia adelante, empujará los objetos más blandos y la manteca sólida a través de la bomba y permitirá el movimiento de los engranajes.

El papel o las almohadillas de tamaño incorrecto o mal instalados también harán que pasen partículas de alimentos y sedimento, además de obstruir el tubo de succión en la parte inferior de la bandeja del filtro. La presencia de partículas lo suficientemente grandes para bloquear el tubo de succión de la bandeja puede indicar que no se está usando la bandeja de migajas. Puede haber obstrucciones en la bandeja si queda manteca y se solidifica. Se puede retirar la obstrucción si la retira a la fuerza con una barrena o sonda de drenaje. No se debe usar aire comprimido ni otros gases bajo presión para despejar forzadamente la obstrucción.

1.10.3 Solución de problemas de filtrado

Problema	Causas probables	Acción correctiva
Filtrado de mantenimiento o automático no inicia.	A. La bandeja del filtro está mal ubicada. B. El nivel de aceite es demasiado bajo. C. La temperatura del aceite es muy baja (aparece AC MUY FRIO). D. Falló el relé del filtro. E. Se disparó el interruptor térmico del motor del filtro. F. El filtro está establecido en la configuración de recetas como APG (solo automático). G. Filtrar desp está establecido en “0”. H. Cierre de filtro establecido en ACTIV. I. Hay un error en el sistema.	A. Asegúrese de que la bandeja del filtro esté completamente insertada en la freidora. Si el controlador muestra una “**P**”, la bandeja no está completamente enganchada en el interruptor de la bandeja. B. Asegúrese de que el nivel de aceite sobrepase el sensor superior de nivel de aceite. C. Asegúrese de que la temperatura del aceite esté sobre 154 °C (310 °F). D. Reemplace el relé del filtro si está defectuoso con el relé de 24 V CC, número de pieza 8074482. E. Pulse el interruptor térmico de restablecimiento del motor del filtro. F. Ajuste Filtrar como ENC en la configuración de recetas. G. Ajuste Filtrar desp en 12 para cuba completa o 6 para cuba dividida (solo Auto filtrado). H. Ajuste Cierre de filtro en DESACT. I. Asegúrese de que no haya ningún error en el sistema. Revise el registro de errores para ver los errores. Encienda y apague la freidora.
No hay alimentación en la placa FIB.	Consulte No llega energía a la placa FIB en la Sección 1.11.1.	Consulte No llega energía a la placa FIB en la Sección 1.11.1.
La freidora filtra después de cada ciclo de cocción.	La configuración de Filtrar desp es incorrecta.	Modifique o sobrescriba el configuración Filtrar desp; para hacerlo, vuelva a ingresar el valor de Filtrar desp en Ajustes Gestor, Atributos filtro en la Sección 4.8 del Manual de instrucciones y operación de BIELA14-T.
La placa FIB no borra el error.	El error permanece en la memoria no volátil.	Pulse el botón Inicio. Pulse Mant. Vuelva a pulsar Mant. Ingrese 1650 y pulse la marca de verificación. Pulse el botón de la flecha hacia abajo. Pulse Reinicio de FIB2. Pulse SÍ. Pulse la marca de verificación. Pulse el botón Inicio para salir. Asegúrese de que cuando aparezca CAMBIAR ALMOHADILLA FILTRO, la bandeja permanezca afuera por al menos 30 segundos para que se borre el mensaje.

Problema	Causas probables	Acción correctiva
M4000 muestra FILTRO OCUP.	A. Aún hay otro ciclo de filtrado o cambio de almohadilla de filtro en proceso. B. La placa de interfaz del filtro no ha terminado de verificar el sistema.	A. Espere hasta que el ciclo de filtrado anterior termine para comenzar otro nuevo, o bien hasta reiniciar la placa FIB. Esto puede tardar hasta un minuto. Cambie la almohadilla de filtro si se le solicita. B. Espere 15 minutos e intente de nuevo. Si sigue apareciendo Filtro ocup, pero no tiene actividad, asegúrese de que la bandeja del filtro esté vacía y restaure **TODA** la energía hacia la freidora.
La válvula de drenaje o la válvula de retorno permanecen abiertas.	A. Falló la placa de interfaz de la válvula. B. Falló el actuador. C. Falló el suministro eléctrico.	A. Asegúrese de que estén las versiones del software de que la placa VIB y FIB para indicar que hay comunicación. B. Asegúrese de que el actuador esté bien conectado y que funcione. C. Asegúrese de que el suministro eléctrico esté funcionando bien en la caja FIB. Revise que la placa VIB tenga los voltajes adecuados de acuerdo con la tabla de posiciones de patillas en la Sección 1.12.2.
La bomba del filtro no arranca o se detiene durante el filtrado.	A. El cable de alimentación no está enchufado o se disparó el disyuntor. B. Se sobrecalentó el motor de la bomba, lo que disparó el interruptor de sobrecarga térmica. C. Hay una obstrucción en la bomba del filtro.	A. Asegúrese de que el cable de alimentación esté completamente enchufado y de que no se haya disparado el disyuntor. B. Si el motor está demasiado caliente como para tocarlo por más de unos segundos, probablemente se disparó el interruptor de sobrecarga térmica. Deje enfriar el motor por lo menos durante 45 minutos, luego pulse el interruptor de restablecimiento de la bomba. C. Asegúrese de que la bomba del filtro esté funcionando bien y que no haya obstrucciones.
M4000 muestra INTRO BANDEJA.	A. La bandeja del filtro no está completamente insertado en la freidora. B. Falta el imán de la bandeja del filtro. C. El interruptor de la bandeja del filtro está defectuoso.	A. Tire de la bandeja del filtro hacia afuera y vuelva a insertarla totalmente en la freidora. Asegúrese de que el controlador no muestre una "**P**". B. Asegúrese de que el imán de la bandeja del filtro esté en su lugar y reemplácelo si falta. C. Si el imán de la bandeja del filtro está colocado completamente contra el interruptor y el controlador sigue mostrando INTRO BANDEJA o una "P", es posible que el interruptor esté defectuoso.
La bomba del filtro funciona, pero el retorno de aceite es muy lento.	A. Los componentes de la bandeja del filtro están mal instalados o mal preparados. B. La rejilla del prefiltro podría estar obstruida.	A. Retire el aceite de la bandeja del filtro y reemplace la almohadilla de filtro y asegúrese de que la rejilla de filtro esté ***debajo*** de la almohadilla. Si está usando una almohadilla, verifique que el lado áspero vaya hacia arriba. Verifique que las juntas tóricas estén puestas y en buen estado en la conexión de la bandeja del filtro. B. Limpie la rejilla de prefiltro.

1.10.4 Procedimientos de mantenimiento de la placa de interfaz del filtro (FIB)

El controlador tiene un modo de mantenimiento que permite abrir manualmente las válvulas de retorno y drenaje, la operación manual del motor de la bomba del filtro y la bomba ATO.

Para acceder a este modo, siga los pasos a continuación:

1. Pulse el botón Inicio.
2. Pulse el botón Mant.
3. Vuelva a pulsar el botón Mant.
4. Ingrese 1650 y pulse la marca de verificación.
5. Pulse el botón Filtrado manual.

El controlador muestra el estado actual de las válvulas y la bomba debajo de los títulos (consulte la Figura 13). Si pulsa los botones, se realizará la acción dentro del botón.

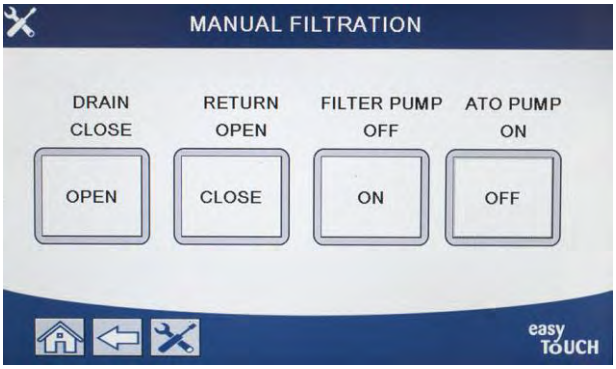


Figura 13

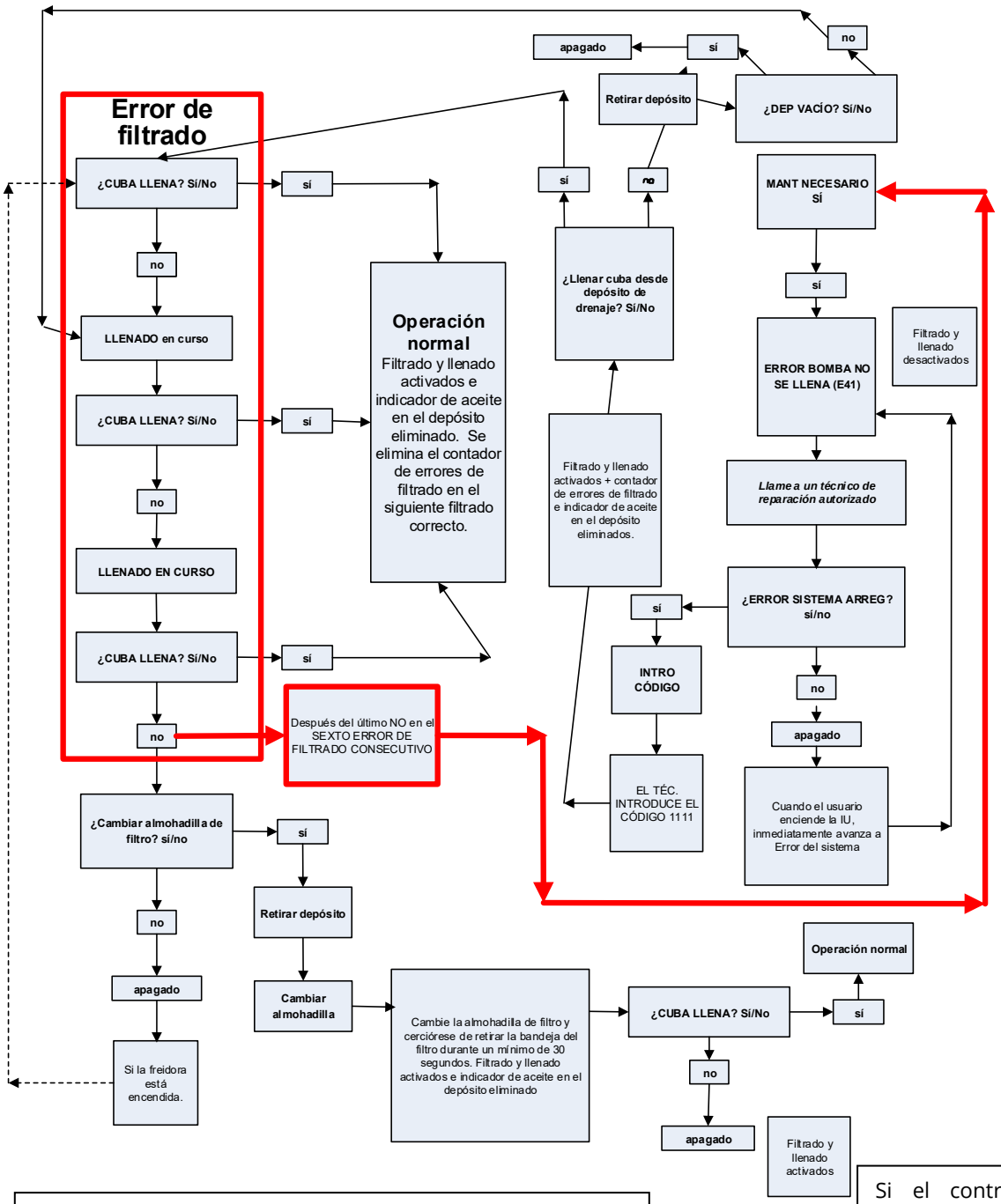
1.10.5 Drenado, rellenado, filtrado o llenado manual con el modo de filtrado manual

Si pulsa el botón Dren o el botón Retorno, se activará la válvula de drenaje o retorno para la cuba asociada. Si pulsa el botón Bomba filtr o Bomba ATO, se activarán las bombas. **NOTA: Las bombas no se activarán a menos que haya una válvula de retorno abierta para evitar que haya un valor de retorno sin carga en las bombas.**

Pulse el botón Inicio para salir del modo de filtrado manual. Cuando salga del modo de filtrado manual, el controlador mostrará ¿LLENAR CUBA DE DEP DREN? SÍ/NO para asegurarse de que no quede aceite en la bandeja del filtro. Siga las indicaciones para asegurarse de que el aceite vuelva a la cuba.

1.10.6 Cuadro de flujo de errores del filtro de M4000

Este cuadro de flujo se sigue en todos los lugares donde el software muestra "¿CUBA LLENA?", excepto en Filtrado de mantenimiento. En Filtrado de mantenimiento, el mensaje "¿CUBA LLENA?" se repetirá hasta que el usuario pulse SÍ.



Este cuadro sigue el proceso para borrar un problema de filtrado. La indicación aparece cuando ocurre alguno de los siguientes:

1. una almohadilla de filtro obstruido
2. un prefiltro obstruido
2. una bomba de filtro disparada o defectuosa
3. una junta tórica con fuga en el tubo de recogida
4. una válvula o actuador de drenaje con fallas
5. una válvula o actuador de retorno con fallas

Si el controlador muestra **MANT NECESARIO**, la freidora se puede usar en algunos casos si responde **NO** cuando aparece el indicador **¿ERROR SISTEMA ARREG? SÍ/NO**. El mensaje se repite cada 15 minutos hasta que el técnico soluciona el problema y despeja el error. Para borrar el error, escriba 1111 tras responder **SÍ** cuando aparezca el mensaje **¿ERROR SISTEMA ARREG? SÍ/NO**.

1.10.7 Reemplazo del motor o la bomba de filtro

1. Desconecte la freidora del suministro de alimentación eléctrica y vuelva a ponerla en su posición para poder acceder tanto a la parte delantera como a la trasera.
2. Retire la bandeja del filtro y la tapa de la unidad.
3. Retire el panel inferior trasero.
4. Desconecte la línea flexible que va por el colector de retorno del aceite en la parte posterior de la freidora y la línea flexible de succión de la bomba en el extremo de la conexión de la bandeja del filtro.
5. Retire la placa de cubierta de la parte delantera del motor y desconecte los cables del mismo.
6. Retire las tuercas y los pernos que fijan el puente del motor de la bomba del filtro al soporte vertical posterior.
7. Retire los tornillos que fijan el puente al soporte vertical inferior.
8. Retire la tuerca que fija la parte frontal del puente al soporte.
9. Tome firmemente el puente y tire de este cuidadosamente hacia adelante para desprenderlo del soporte posterior, y baje el conjunto entero hasta el piso. Una vez en el piso, tire del conjunto para sacarlo de la parte delantera de la freidora.
10. Cuando haya finalizado el mantenimiento requerido, invierta los pasos 2 al 9 para reinstalar el puente.
11. Vuelva a conectar la unidad al suministro de alimentación eléctrica y verifique que la bomba esté funcionando bien con la funciones en el menú Filtrado (es decir, si usa la función Llenar cuba de bandeja cuando está activada, el motor debería arrancar y debería haber una fuerte succión en la conexión de entrada y flujo en el puerto de enjuague posterior).
12. Cuando se haya verificado una operación correcta, vuelva a instalar los paneles posteriores y la bandeja del filtro y la tapa.
13. Vuelva a colocar la freidora bajo la campana extractora para volverla a poner en servicio.

1.11 Fallas y procedimientos de mantenimiento de ATO (llenado automático) y filtrado

El sistema de llenado automático se activa cuando el nivel de aceite cae por debajo del sensor superior situado en la parte delantera de la tina de freír. Se envía la señal a la placa FIB (placa de interfaz del filtro), la que envía una señal a la placa VIB (placa de interfaz de la válvula) para enganchar el actuador de retorno a la tina de freír y encender la bomba ATO. La bomba extrae aceite de la JIB (Jarra en caja) por el colector de retorno posterior y lo envía al interior de la parte posterior de la tina de freír. Una vez que el aceite ha alcanzado el nivel que requiere el sensor, la bomba se apaga y el actuador se cierra.

La placa FIB (placa de interfaz del filtro) también supervisa y controla el filtrado y las funciones de aceite a granel. Recibe y envía datos a través de la red de área de control (CAN) hacia y desde varios sensores, placas y controladores. Activa el ciclo de filtrado mediante información que envía a las placas VIB (placa de interfaz de la válvula), así controla cuando se deben abrir y cerrar los actuadores.

La placa FIB está dentro de la caja, detrás de la del depósito de aceite (consulte la Figura 17). La energía para la placa FIB, el relé de la bomba del filtro y la bomba de llenado se suministra desde el suministro eléctrico de 24 V CC de la caja FIB. El suministro eléctrico de 24 V CC también suministra energía, la que pasa por la placa FIB hasta la placa VIB y los actuadores giratorios. La energía para el microprocesador de la placa VIB se suministra desde la placa SIB.

El transformador de 24 V CA en la caja de componentes izquierda proporciona energía al solenoide de aceite nuevo para aceite a granel.

Figura 17

1.11.1 Solución de problemas de llenado automático

Problema	Causas probables	Acción correctiva
La freidora se llena fría.	Valor de referencia incorrecto.	Asegúrese de que el valor de referencia sea el correcto.
No llega energía a la placa SIB.	A. Conexión J1 desconectada. B. Falla del suministro de energía.	A. Asegúrese de que el enchufe J1 en la parte delantera de la placa FIB esté bien firme en el conector. B. Revise que el suministro eléctrico tenga el voltaje correcto. Consulte la tabla en la Sección 1.11.4.
Se llena la cuba incorrecta.	A. El cableado está mal conectado. B. Las líneas flexibles están conectadas a la cuba incorrecta.	A. Revise el cableado. Asegúrese de que las sondas ATO estén conectadas en las posiciones correctas de la cuba y el haz de cables. B. Asegúrese de que las líneas flexibles estén conectadas a la cuba correcta.

Problema	Causas probables	Acción correctiva
Una de las cubas no se llena.	A. Error de filtro. B. Problema en el actuador, la bomba, RTD o FIB, o conexión suelta.	A. Borre el error de filtro correctamente. Cuando aparece "CAMBIAR ALMOHADILLA FILTRO SÍ/NO", NO pulse ningún botón hasta que haya sacado la bandeja por al menos **treinta segundos**. Luego de treinta segundos, el controlador vuelve APG o a la pantalla anterior. B. Revise el actuador, la bomba ATO, la placa FIB, las conexiones de cables y el RTD.
Se llena una cuba, pero la otra no.	A. Conexión de cables suelta. B. Problema en el actuador. C. Problema en el conector del actuador.	A. Asegúrese de que todos los haces de cables estén firmemente conectados a la placa SIB y FIB. B. Revise el actuador de retorno para garantizar que esté en buen estado. C. Asegúrese de que el conector del actuador de retorno esté completamente conectado en la placa VIB.
El indicador amarillo de bajo nivel de aceite del depósito no se enciende.	A. Problema con la sonda ATO. B. Sonda ATO sucia. C. Conexión de la sonda.	A. Con la sonda ATO cubierta en aceite, pulse el botón "?". Pulse la flecha hacia abajo. Pulse Versión software. Pulse la flecha hacia abajo y asegúrese de que la temperatura real de la cuba y la temperatura de RTD de ATO sean similares. B. Asegúrese de que la sonda ATO esté limpia y que no haya sedimentos en la cavidad de la sonda. C. Asegúrese de que la sonda esté bien conectada a la placa SIB.
M4000 muestra E29 - FALLA SONDA LLENADO - LLAM SERV	A. Sonda RTD de ATO cortocircuitada o abierta. B. Conexión deficiente.	A. Con la sonda ATO cubierta en aceite, pulse el botón "?". Pulse la flecha hacia abajo. Pulse Versión software. Pulse la flecha hacia abajo y asegúrese de que la temperatura real de la cuba y la temperatura de RTD de ATO sean similares. Si no hay lectura de temperatura, desconecte la sonda ATO de la placa SIB y revise la resistencia de la sonda ATO. Si la sonda está mala, reemplácela. B. Asegúrese de que la sonda ATO esté bien conectada a la placa SIB. Asegúrese de que el conector esté bien terminado.

Problema	Causas probables	Acción correctiva
M4000 muestra E64 ERROR PLACA INTERFAZ FILTR - FILTRADO Y LLENADO DESACT - LLAM SERV	A. Mala conexión/placa SUI defectuosa. B. Pérdida de energía en la placa FIB. C. Falla en la placa FIB.	A. Entre al modo INFO, seleccione SOFTWARE y revise el estado del software de la placa FIB. Si en la placa FIB aparece 00.00.000, se perdió la comunicación entre la placa FIB y SIB o la barra colectora está sobrecargada. Esto puede ocurrir por una placa SUI defectuosa (si está instalada). Desconecte la placa SUI. Si aparece la versión del software de la placa FIB, coloque un terminador de cable en el enchufe en la placa FIB donde se conectó SUI hasta que se reemplace la placa SUI. B. Apague la unidad por 30 segundos o más con el interruptor maestro de restablecimiento de la alimentación y vuelva a encenderla. C. Repita el paso A para revisar si aparece una versión del software que no sean solo ceros. Si siguen habiendo ceros, siga con el paso D. D. Realice un REINICIO DE FIB 2 desde el menú MANT– MANT. E. Repita el paso A para revisar si aparece una versión del software que no sean solo ceros. Si siguen habiendo ceros, siga con el paso F. F. Asegúrese de que estén firmes las conexiones CAN entre la placa SIB de la cuba del extremo derecho y la placa FIB. (Si pulsa el botón ?, aparecerá la versión del software de la placa FIB. Si aparece una versión de software de V00.00.000 y la placa FIB tiene energía, la causa puede ser un problema de comunicación). G. Repita el paso A para revisar si aparece una versión del software que no sean solo ceros. Si siguen habiendo ceros, siga con el paso H. H. Asegúrese de que estén firmes las conexiones entre la cuba 1 de la placa SIB y la cuba 2 y 3 de la placa SIB. Nota: Si el error solo aparece en la cuba 1, hay una falla de comunicación entre la cuba 1 y 2. Si el error aparece en la cuba 1 y 2, el error está entre la cuba 2 y 3. Si el error aparece en todas las cubas: hay un problema de conexión desde la cuba 3 o posterior hasta la placa FIB; la placa no está recibiendo energía; o la placa ya no está funcionando y se tiene que reemplazar. I. Repita el paso A para revisar si aparece una versión del software que no sean solo ceros. Si siguen habiendo ceros, siga con el paso J. J. Revise la conexión remota del registrador en la parte posterior de la freidora, si corresponde, y asegúrese de que no esté dañado el cableado que va al monitor remoto. Si está dañado, retire el cable e instale el terminador en la conexión del haz de cable (terminador cerrado en el soporte de montaje del cable). K. Si se instaló el terminador, repita los pasos de la A a la E para ver si se volvió a establecer la comunicación. Si todavía hay ceros en INFO – SOFTWARE-FIB, siga con el paso L.

Problema	Causas probables	Acción correctiva
Continuación de la página anterior. **M4000 muestra E64 ERROR PLACA INTERFAZ FILTR - FILTRADO Y LLENADO DESACT - LLAM SERV**		L. Se cortó la alimentación a la placa FIB. Asegúrese de que sea correcto el voltaje hacia y desde el suministro eléctrico de la placa FIB. Restaure la alimentación de la placa y borre todo error causado porque se requiere mantenimiento. Reemplace el suministro eléctrico de la placa FIB. Si la placa FIB tiene un indicador led rojo encendido, hay energía en la placa FIB. M. Si se suministra energía en la placa FIB en el paso L y todos los pasos anteriores reflejan el error E64, reemplace la placa FIB. Después de reemplazar la placa FIB, apague toda la batería por 30 segundos para reiniciar el sistema.
Las tinas de freír no se llenan.	A. El depósito de aceite está vacío. B. Hay una obstrucción en las líneas o la bomba ATO. C. La temperatura de la sonda ATO es más baja que la temperatura de referencia. D. El aceite está demasiado frío. E. Conexión deficiente. F. Hay pérdida de energía en la placa SIB, VIB y FIB. G. Falló el suministro eléctrico o el haz de cables. H. Falló la bomba ATO. I. Falló la placa FIB. J. Falló la placa VIB.	A. Asegúrese de que el depósito de aceite tenga aceite. B. Asegúrese de que las líneas y la bomba ATO no estén obstruidas. C. Revise que la freidora esté calentando. La temperatura de la freidora debe estar en el valor de referencia. Con la sonda ATO cubierta en aceite, pulse el botón "?". Pulse la flecha hacia abajo. Pulse Versión software. Pulse la flecha hacia abajo y asegúrese de que la temperatura real de la cuba y la temperatura de RTD de ATO sean similares. Desconecte la sonda ATO de la placa SIB y revise la resistencia de la sonda ATO. Si la sonda está mala, reemplácela. D. Asegúrese de que el aceite en el depósito de aceite esté sobre los 21 °C (70 °F). E. Pulse el botón de información (?); pulse la flecha hacia abajo; pulse el botón de la versión del SW. Asegúrese de que aparezcan las versiones del software de la placa SIB, VIB y FIB. Si no aparece, puede estar mala la conexión entre la placa VIB y SIB o entre la placa SIB y FIB. Asegúrese de que los conectores P-BUS estén firmes entre la placa VIB (J2) y la placa SIB (J9 o J10) o entre la placa SIB (J7 o J8) y la placa FIB (J3 o J4). F. Se cortó la energía de la placa SIB, VIB o FIB. Restaure la alimentación de la placa y borre todo error causado porque se requiere mantenimiento. G. Asegúrese de que el suministro eléctrico en la caja FIB esté funcionando bien. Asegúrese de que todos los haces de cables estén firmemente conectados en su lugar. H. Asegúrese de que la bomba ATO esté funcionando. Revise el voltaje de la bomba ATO. Reemplace la bomba ATO defectuosa. I. Revise que la placa FIB tenga los voltajes adecuados de acuerdo con la tabla de posiciones de patillas en la Sección 1.11.4. Reemplace la placa FIB si está defectuosa. **NO REVISE CON LOS HACES DE CABLE DESCONECTADOS, YA QUE PUEDE OCURRIR UN CORTOCIRCUITO EN LAS PATILLAS, LO QUE DAÑARÁ LA PLACA.** J. Revise que la placa VIB tenga los voltajes adecuados de acuerdo con la tabla de posiciones de patillas en la Sección 1.12.2. Reemplace la placa VIB si está defectuosa. **NO REVISE CON LOS HACES DE CABLE DESCONECTADOS, YA QUE PUEDE OCURRIR UN CORTOCIRCUITO EN LAS PATILLAS, LO QUE DAÑARÁ LA PLACA.**

1.11.2 Puntos de prueba en

1.11.2.1 Conector de 12 patillas en la parte posterior de la caja FIB (placa de interfaz del filtro) (C7)

Use estos puntos de prueba para solucionar problemas.

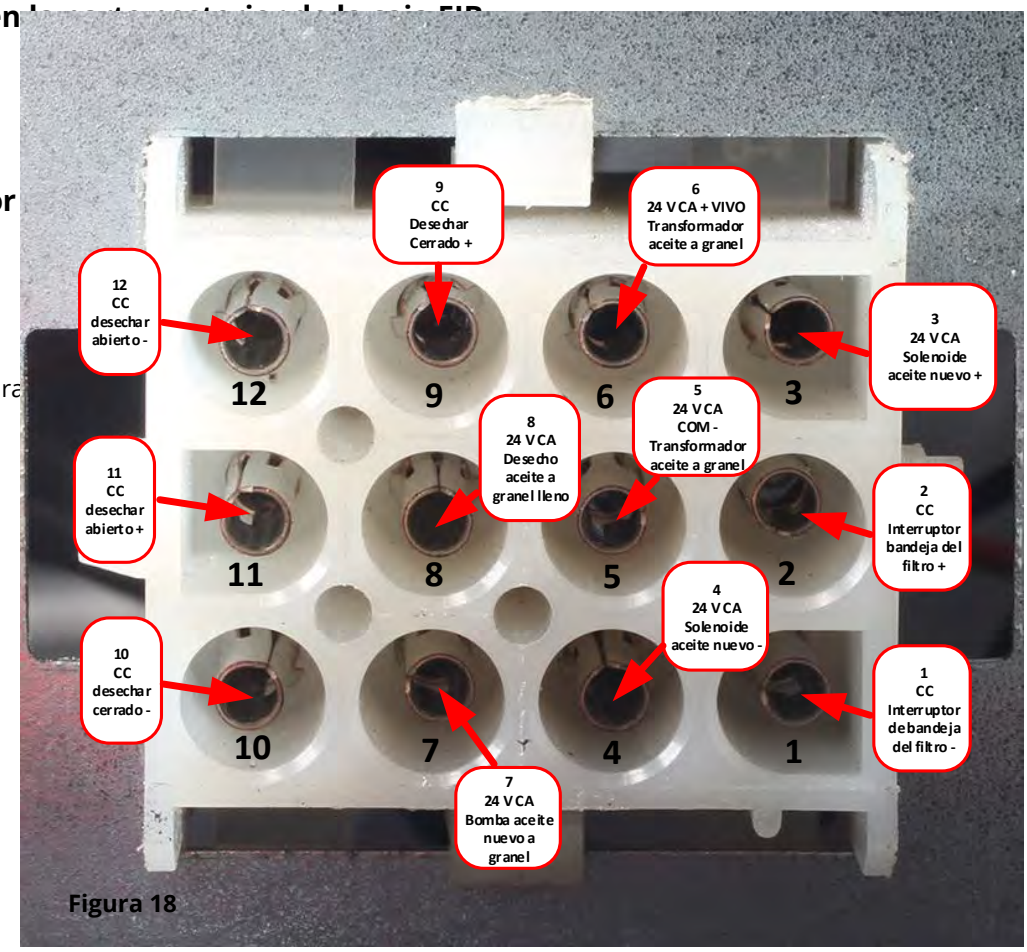


Figura 18

1.11.2.2 Conexiones en la parte posterior de la caja FIB (placa de interfaz del filtro)

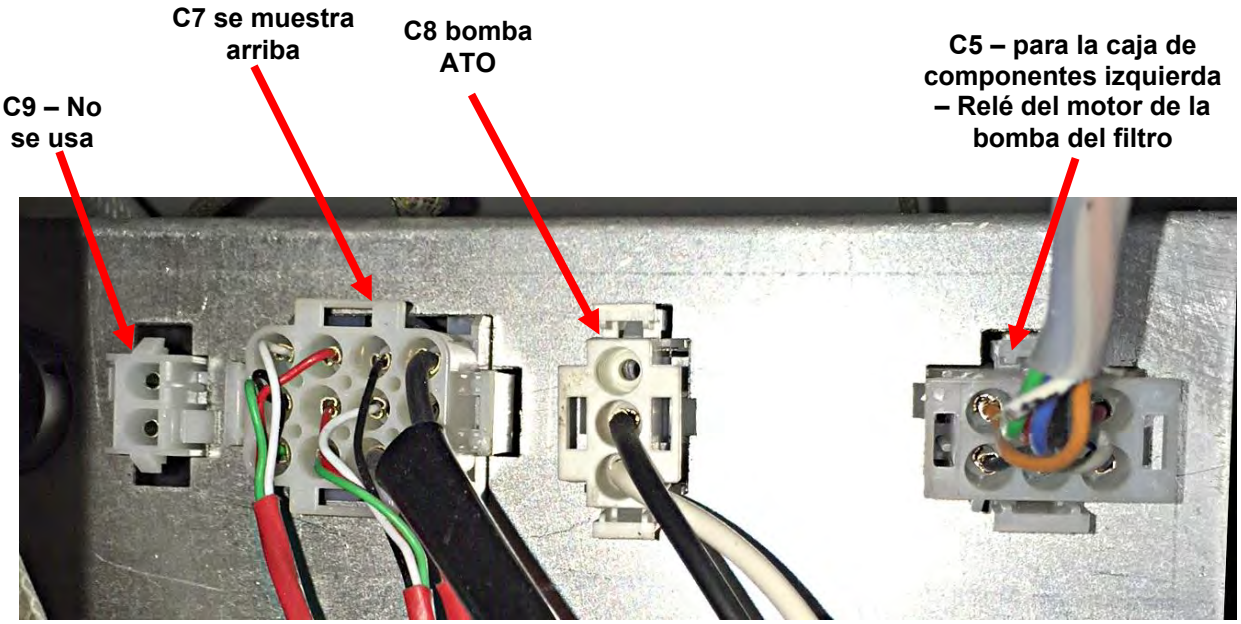


Figura 19

1.11.3 Indicadores LED y puntos de prueba de la placa FIB (placa de interfaz del filtro)

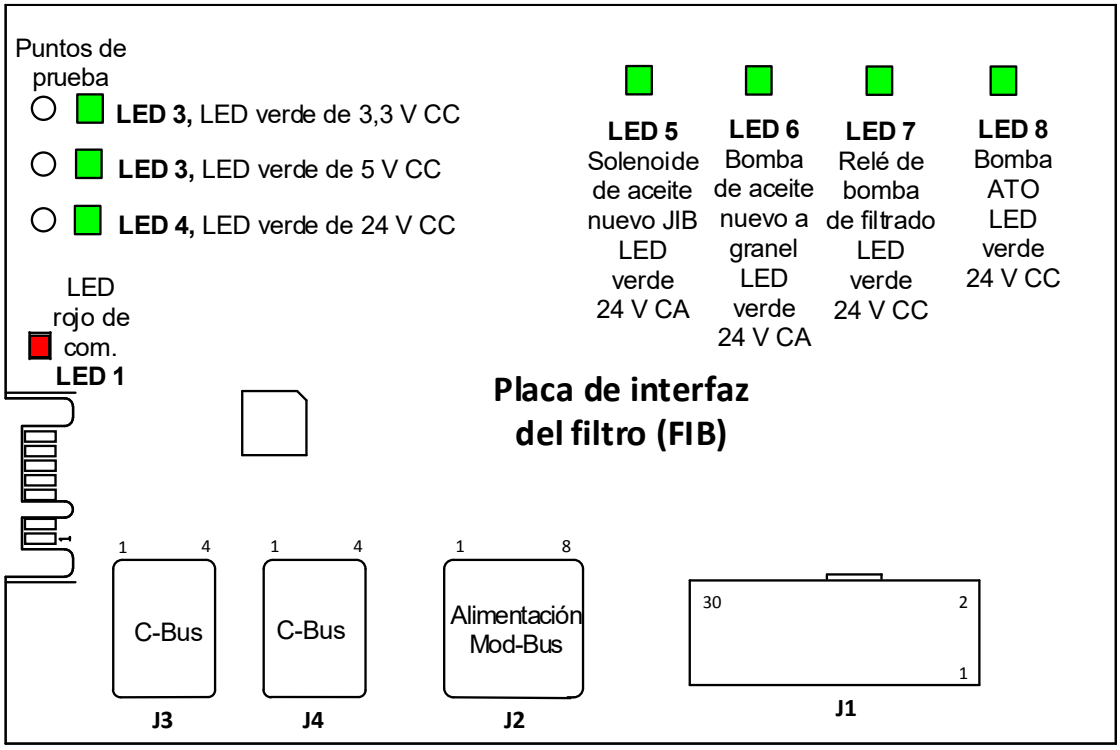


Figura 20

1.11.4 Posiciones de patillas y haces de cables de filtrado y llenado de la placa FIB (placa de interfaz del filtro)

NOTA: NO REVISE CON LOS HACES DE CABLE DESCONECTADOS, YA QUE PUEDE OCURRIR UN CORTOCIRCUITO EN LAS PATILLAS, LO QUE DAÑARÁ LA PLACA.

Conector	Desde/hacia	N.° de haz	N.° de patilla	Función	Voltaje	Color del cable
J1	Entrada desde el suministro eléctrico	8076240	1	Tierra -		Café
			2	Entrada de 24 V CC	+24 V CC	Morado
			3	Tierra -		Café
			4	Entrada de 24 V CC	+24 V CC	Morado
	Interruptor de restablecimiento de JIB		5	Tierra -	3,3 V CC	Negro
			6	Restablecimiento bajo nivel de jarra JIB		Rojo
	Relé de la bomba del filtro		9	Motor de la bomba +	24 V CC	Morado
			10	Motor de la bomba -		Café
	Interruptor de la bandeja		13	Tierra del Int. bandeja -	3,3 V CC	Rojo
			14	Int. bandeja +		Rojo
	Relé de la bomba ATO		15	Tierra relé bomba -	24 V CC	Morado
			16	Relé de la bomba ATO		Café
	Entrada desde transformador de 24 V CA		17	24 V CA	24 V CA	Naranja
			18	Ret. 24 V CA		Azul
	Hacia solenoide adicional de JIB de RTI		19	24 V CA	24 V CA	Negro
			20	Ret. 24 V CA		Negro
	Conector RTI de la parte posterior de la freidora		21	Desde transformador RTI (1 en Hirschman)	24 V CA	Naranja
			22	Común (Ret.) (4 en Hirschman)		Azul
			23	Hacia relé de aceite nuevo de RTI (3 en Hirschman)	24 V CA	Naranja
			24	Desde patillas de prueba 22 a 24 del “sensor del tanque de desecho lleno” de RTI (1 a 4 en Hirschman)	24 V CA – Lleno 0 V CA – No lleno	Naranja
	Interruptor de desecho cerrado		25	Interr. cerrado +	3,3 V CC	Negro
			26	Tierra de interr. cerrado +		Negro
	Interruptor de desecho abierto		27	Interr. abierto +	3,3 V CC	Negro
			28	Tierra de interr. abierto +		Negro
	Señal de contacto del relé de la bomba del filtro cuando la bomba está encendida		29	Contacto de bomba del filtro encendida		
			30	Contacto de bomba del filtro encendida		
J2	Salida de 24 V CC desde la placa FIB hacia la placa VIB del extremo derecho (RJ45)	8075810	1	Tierra		
			2	Tierra		
			3	Tierra		
			4	Tierra		
			5	Alimentación	+24 V CC	
			6	Alimentación	+24 V CC	
			7	Alimentación	+24 V CC	
			8	Alimentación	+24 V CC	
J3	C-Bus desde placa SIB del extremo derecho (RJ11)	8075551	1	5 V CC	+5 V CC	
			2	CAN alto		
			3	CAN bajo		
			4	Tierra		
J4	C-Bus o resistor de red (patillas 2 y 3) (RJ11)	(resistor 8075632)	1	5 V CC+	+5 V CC	
			2	CAN alto		
			3	CAN bajo		
			4	Tierra		

1.11.5 Reemplazo de la placa FIB, el suministro eléctrico o la placa de comunicación SUI opcional

Desconecte la freidora del suministro de alimentación eléctrica. Ubique la caja FIB (consulte la Figura 17 en la Sección 1.11), detrás del depósito de aceite). Retire la cubierta de la caja FIB para dejar expuesto el suministro eléctrico, la placa FIB y la placa de comunicación SUI opcional (consulte la Figura 21). Marque y desenchufe todo cable o haz de cables. Reemplace el componente defectuoso y vuelva a conectar todos los cables o haces de cables. Vuelva a colocar la cubierta. Luego de volver a colocarla, **APAGUE Y ENCIENDA TODO EL SISTEMA DE LA FREIDORA**. Consulte la sección 1.13 para apagar y encender el interruptor de control de la alimentación. Revise la versión de software y actualícelo si es necesario. Si es necesario actualizar el software, siga las instrucciones de actualización en la Sección 1.15.

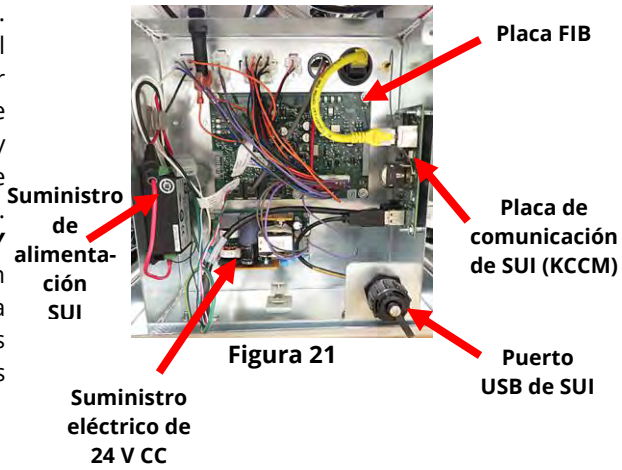


Figura 21

Pulse el botón de información **(?)**; pulse la flecha hacia abajo; pulse el botón de la versión del SW para verificar la versión del software de la placa FIB. Si no se puede ver la versión de la placa FIB, es posible que la placa no esté conectada correctamente.

1.11.6 Reemplazo de la bomba ATO o solenoide

Desconecte la freidora del suministro de alimentación eléctrica. Ubique la bomba ATO (consulte la Figura 22), detrás de la caja ATO. Marque y desenchufe todo cable o haz de cables. Presione de arriba a abajo las desconexiones rápidas para liberar las conexiones de fontanería (consulte la Figura 23). Dichas conexiones se pueden tirar de la bomba para sacarlas. Suelte las cuatro tuercas que fijan la bomba a su bandeja. Desconecte la conexión eléctrica. Reemplace el componente defectuoso e invierta los pasos anteriores. Una vez reemplazado el componente, reconecte la alimentación.

Figura 22

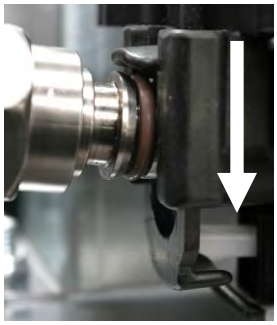


Figura 23

1.11.7 Reemplazo de la sonda ATO o VIB (AIF)

1. Desconecte la freidora del suministro de alimentación eléctrica y vuelva a ponerla en su posición para poder acceder a la parte posterior de la freidora.
2. Retire el panel lateral asociado, si reemplaza una sonda externa, para poder acceder al haz de cables de la sonda.
3. Drene el aceite para cocinar hasta que esté por debajo el nivel de la sonda que va a reemplazar.
4. Desconecte los cables del componente de la siguiente manera:
   a. Si reemplaza la sonda ATO, desconecte los cables de la placa SIB.
   b. Si reemplaza la sonda VIB (AIF), use un clip para empujar las patillas del conector J1 de la placa VIB.
5. Destornille la sonda de la tina de freír.
6. Aplique sellador para roscas de tuberías Loctite® PST56765 o un producto equivalente a las roscas del repuesto y atornille dicho repuesto en la tina. Si va a reemplazar la sonda ATO o VIB, **asegúrese de que la sonda esté al ras con el lado de la cuba** antes de apretarla. Apriete el componente a 20,3 Nm (180 pulg.-lb).
7. Invierta los pasos 1 al 5 para finalizar el procedimiento.

Figura 24

1.12 Procedimientos de mantenimiento de la placa de interfaz de la válvula (VIB)

La placa VIB controla los actuadores que abren y cierran las válvulas de drenaje y retorno. Las placas VIB están ubicadas dentro de una carcasa protectora debajo de cada tina de freír (consulte la Figura 25).

Figura 25

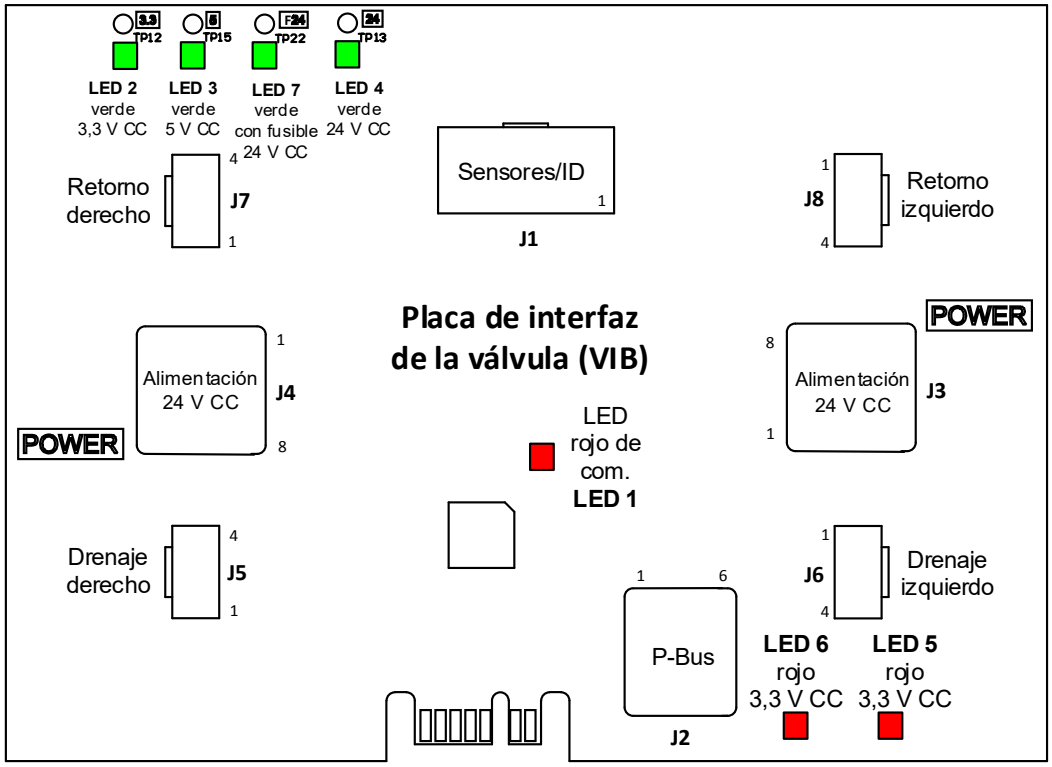


Figura 26

1.12.1 Solución de problemas de la placa de interfaz de la válvula (VIB)

NOTA: NO REVISE CON LOS HACES DE CABLE DESCONECTADOS, YA QUE PUEDE OCURRIR UN CORTOCIRCUITO EN LAS PATILLAS, LO QUE DAÑARÁ LA PLACA.

Problema	Causas probables	Acción correctiva
El actuador no funciona.	A. No llega energía a la placa VIB. B. El actuador está desenchufado. C. Hay una falla de la placa VIB/FIB. D. El voltaje del actuador es incorrecto. E. El actuador está defectuoso.	A. Revise las patillas 4 y 5 de J2 en la placa FIB. Deben indicar 24 V CC. Revise el voltaje en las patillas 4 y 5 en el otro extremo del haz de cables y asegúrese de que haya 24 V CC. Continúe revisando las patillas 4 y 5 para ver que haya 24 V CC en J3 y J4 de las placas VIB. B. Asegúrese de que el actuador esté enchufado en la conexión correcta (J7 para retorno de FV o DV derecha, J8 para retorno de DV izquierda, J5 para drenaje de FV o DV derecha y J6 para drenaje de DV izquierda). C. Revise el voltaje de FV con el actuador conectado en el conector del actuador con el problema, mientras intenta abrir o cerrar manualmente un actuador. **NO REVISE CON UN ACTUADOR DESCONECTADO, YA QUE PUEDE OCURRIR UN CORTOCIRCUITO EN LAS PATILLAS, LO QUE DAÑARÁ LA PLACA.** Las patillas 1 (negra) y 4 (blanca) deben indicar +24 V CC cuando el actuador se esté abriendo. Las patillas 2 (roja) y 4 (blanca) deben medir -24 V CC cuando el actuador se esté cerrando. Si falta uno de estos voltajes, es probable que la placa VIB o FIB esté defectuosa. Enchufe el actuador en otro conector para probarlo. Si el actuador funciona, reemplace la placa VIB. D. Revise el voltaje de FV con el actuador conectado entre la patilla 3 (cable azul) y 4 (cable blanco). **NO REVISE CON UN ACTUADOR DESCONECTADO, YA QUE PUEDE OCURRIR UN CORTOCIRCUITO EN LAS PATILLAS, LO QUE DAÑARÁ LA PLACA.** Cerrado = menos de 0,825 V CC y sobre 4 mV. Abierto = menos de 2,475 V y sobre 0,825 V CC. El voltaje está fuera del margen de tolerancia y tendrá un estado de falla si es que los valores son sobre 2,475 V CC o menos que 4 mV. E. Si hay voltajes correctos en el conector y el actuador no funciona, restablezca la alimentación de la freidora. Si aún no funciona, reemplace el actuador.
El actuador funciona en la cuba o válvula incorrectas.	A. El actuador está enchufado en el conector incorrecto.	A. Asegúrese de que el actuador esté enchufado en la conexión correcta (J7 para retorno de FV o DV derecha, J8 para retorno de DV izquierda, J5 para drenaje de FV o DV derecha y J6 para drenaje de DV izquierda).

1.12.2 Ubicaciones de patillas y haces de cables de la placa del actuador de VIB (válvula de interfaz de la válvula)

NOTA: NO REVISE CON LOS HACES DE CABLE DESCONECTADOS, YA QUE PUEDE OCURRIR UN CORTOCIRCUITO EN LAS PATILLAS, LO QUE DAÑARÁ LA PLACA.

Conector	Desde/hacia	N.° pieza del haz	N.° de patilla	Función	Voltaje	Color del cable
J1	Sondas VIB (AIF)	1087136 VIB completo 1087137 VIB dividido 8263287 Solo sonda VIB (AIF)	1	Tierra sonda VIB derecha	Ohm	Amarillo
			2	Sonda VIB derecha		Rojo
			3	Tierra sonda VIB izquierda		Amarillo
			4	Sonda VIB izquierda		Rojo
			5			
			6			
			7			
			8			
			9			
			10			
			11			
			12			
			13	Tierra		
			14	24 V CC +	24 V CC	
J2	Comunicación de alimentación P-Bus desde SIB (RJ11)	8075555	1	Tierra		
			2	Alimentación P-BUS	+5 V CC	
			3	Modbus RS485 B		
			4	Modbus RS485 A		
			5	Conexión a tierra del circuito de señal		
			6	Alimentación P-BUS	+12 V CC	
J3	Entrada de alimentación de 24 V CC entre las placas VIB (RJ45)	8075810	1	Tierra		
			2	Tierra		
			3	Tierra		
			4	Tierra		
			5	Alimentación	+24 V CC	
			6	Alimentación	+24 V CC	
			7	Alimentación	+24 V CC	
			8	Alimentación	+24 V CC	
J4	Salida de alimentación de 24 V CC entre las placas VIB (RJ45)	8075810	1	Tierra		
			2	Tierra		
			3	Tierra		
			4	Tierra		
			5	Alimentación	+24 V CC	
			6	Alimentación	+24 V CC	
			7	Alimentación	+24 V CC	
			8	Alimentación	+24 V CC	
J5	Drenaje FV (derecha)		1	Drenaje + (abierta)	+24 V CC	Negro
			2	Drenaje – (cerrada)	-24 V CC	Rojo
			3	Posición del drenaje		Azul
			4	Tierra		Blanco
J6	Drenaje DV (izquierda)		1	Drenaje + (abierta)	+24 V CC	Negro
			2	Drenaje – (cerrada)	-24 V CC	Rojo
			3	Posición del drenaje		Azul
			4	Tierra		Blanco
J7	Retorno FV (derecha)		1	Ret. + (abierta)	+24 V CC	Negro
			2	Ret. – (abierta)	-24 V CC	Rojo
			3	Posición de ret.		Azul
			4	Tierra		Blanco
J8	Retorno DV (izquierda)		1	Ret. + (abierta)	+24 V CC	Negro
			2	Ret. – (abierta)	-24 V CC	Rojo
			3	Posición de ret.		Azul
			4	Tierra		Blanco

1.12.3 Reemplazo de una placa de interfaz de la válvula (VIB)

Desconecte la freidora del suministro de alimentación eléctrica. Localice la placa VIB que va a reemplazar debajo de la tina de freír. Marque y desenchufe el haz de cables. El conjunto de la placa VIB se mantiene en su lugar mediante un tornillo (consulte la Figura 27). Retire el tornillo para que baje el conjunto (consulte la Figura 28) y la lengüeta posterior se deslice para sacarla del soporte fijo a la tina de freír (consulte la Figura 29). Invierta los pasos para volver a montarlo y asegúrese de que el nuevo conjunto de placa VIB ingrese por la ranura del soporte. Una vez finalizado tal procedimiento, **APAGUE Y ENCIENDA TODO EL SISTEMA DE LA FREIDORA**. Consulte la sección 1.13 para apagar y encender el interruptor de control de la alimentación. Revise el número de la versión del software y actualícelo si es necesario. Si es necesario actualizar el software, siga las instrucciones de actualización en la Sección 1.15.

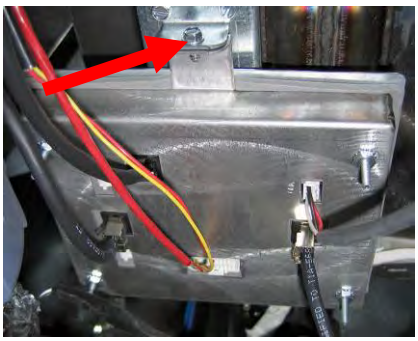


Figura 27

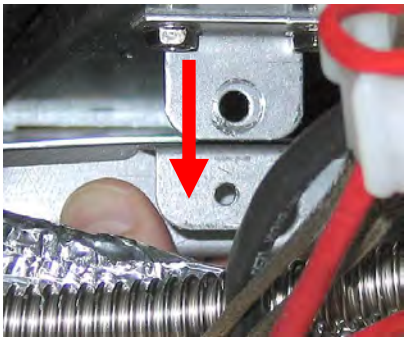


Figura 28

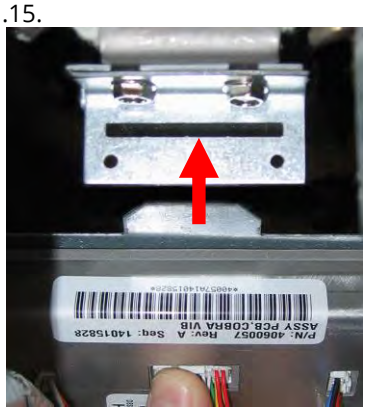


Figura 29

1.12.4 Reemplazo de un actuador giratorio

Desconecte la freidora del suministro de alimentación eléctrica. Ubique el actuador que se va a reemplazar, luego márquelo y desenchúfelo. Los actuadores se mantienen en su lugar mediante dos tornillos Allen (consulte la Figura 30). Suelte los tornillos Allen. Retire el actuador del vástago de la válvula. Alinee el actuador con el vástago de la válvula y coloque el nuevo actuador. Apriete los dos tornillos Allen y asegúrese de que no queden demasiado apretados porque se puede estropear la carcasa. Vuelva a conectar la alimentación y pruebe el actuador.

NOTA: Los actuadores giratorios tienen dos números de pieza distintos, también codificados con color (azul y negro), los que son una imagen invertida de lo que corresponde a su posición de montaje.

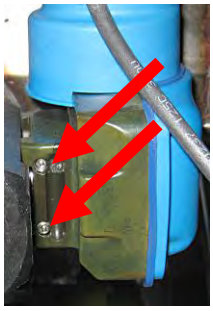


Figura 30

1.13 Interruptor de alimentación de control

El interruptor de alimentación de control es un interruptor basculante, ubicado en la parte frontal de la caja de control izquierda sobre el puerto USB (consulte la Figura 31), que controla toda la alimentación de todos los controladores y placas de la freidora. Es necesario apagar y encender toda la alimentación antes de reemplazar cualquier controlador o placa después de algún cambio de la configuración. Apague el interruptor por **treinta (30) segundos** cuando apague y encienda la alimentación de control para garantizar que se haya drenado suficiente energía de las placas.

Figura 31

1.14 Fuga

Las fugas de la tina de freír generalmente se deben a que no están bien sellados los termostatos de límite superior, los RTD y las conexiones de drenaje y retorno. Al instalar o reemplazar estos componentes, deben sellarse con Loctite® PST56765 o un sellador equivalente para evitar fugas. En contadas ocasiones, puede producirse una fuga en uno de los bordes soldados de la tina de freír. Cuando esto sucede, se debe reemplazar la tina de freír.

Si los costados o extremos de la tina de freír están cubiertos de aceite, lo más probable es que se haya producido un derrame de aceite sobre la parte superior de la tina en vez de una fuga.

Las abrazaderas en los manguitos de caucho que unen las secciones del tubo de drenaje pueden soltarse con el tiempo, ya que los tubos se expanden y contraen debido al calentamiento y enfriamiento durante el uso. Además, es posible que el mismo manguito esté dañado. Si por cualquier motivo se retira la sección del tubo de drenaje que va conectada a la válvula de drenaje, asegúrese de que el manguito de caucho y las abrazaderas estén en buen estado y correctamente instalados alrededor del tubo de drenaje cuando vuelva a instalarla. También asegúrese de que el tubo de drenaje baje correctamente desde el drenaje y en toda su extensión sin que se produzcan puntos bajos donde pudiera acumularse aceite.

1.15 Procedimientos de carga y actualización de software

La actualización del software tarda aproximadamente 30 minutos. El software sólo tiene que cargarse en el puerto USB del gabinete del extremo izquierdo de la freidora y actualizará **todos** los controladores y las placas del sistema. Para actualizar el software, siga cuidadosamente estos pasos:

1. **APAGUE** todos los controladores. Pulse el botón de información (?); pulse la flecha hacia abajo; pulse el botón de la versión del SW. El controlador muestra INICIANDO. Anote las versiones de software actuales de M4000 (UIB)/VIB/ FIB/SIB.
2. En el controlador ***del extremo IZQUIERDO***, pulse el botón INICIO.
3. Pulse el botón MANT.
4. Vuelva a pulsar el botón MANT.
5. Ingrese 1650 y pulse el botón de la marca de verificación.
6. Pulse el botón MODOS TÉCN.
7. Pulse la flecha hacia abajo.
8. Pulse el botón ACTUAL SOFTWARE.
9. El controlador muestra INTRODUCIR BANDEJA.
10. Abra la puerta del gabinete del extremo izquierdo y deslice hacia arriba la cubierta USB (consulte la Figura 32).

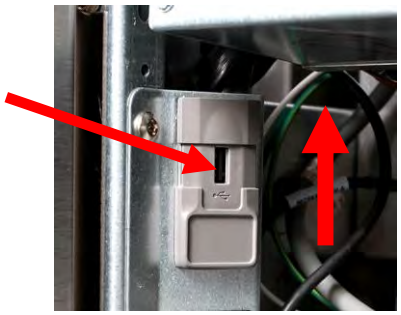


Figura 32

11. Inserte la unidad flash USB (consulte la Figura 33).
12. El controlador muestra ¿USB INSERTADO? SÍ NO
13. Pulse el botón SÍ después de insertar la unidad flash USB.
14. El controlador muestra LEYENDO ARCH DEL USB. NO RETIRAR EL USB MIENTRAS SE ESTE LEYENDO.
15. El controlador muestra LECTURA FINALIZADA, QUITAR USB.
16. Retire la unidad flash USB y baje la cubierta sobre la ranura USB.
17. Pulse el botón SÍ después de retirar la unidad flash USB.
18. El controlador muestra CONFIRMAR CONTROL DISPO PARA ACTUALIZ VIB, SIB, FIB Y UIB.
19. Pulse el botón SÍ para continuar o NO para salir.
20. El controlador muestra UIB/VIB/SIB/FIB – TRANS DE DATOS EN CURSO, FINALIZA EN X MINUTOS para cada placa.
21. El controlador muestra UIB/VIB/SIB/FIB – ACTUAL EN CURSO, FINALIZA EN X MINUTOS para cada placa.

Figura 33

22. Cuando finaliza la actualización del software, el controlador muestra ¿ACTUALIZACIÓN FINALIZADA? SÍ en el controlador ***del extremo IZQUIERDO.***
23. Pulse el botón SÍ.
24. El controlador muestra ACTUALZ FINALIZADA, APA Y ENC EL SISTEMA.
25. Apague y encienda la alimentación de control de la freidora con el interruptor en la parte frontal de la caja de contactores izquierda (consulte la Figura 34). **ASEGÚRESE DE QUE EL INTERRUPTOR ESTÉ APAGADO POR 30 SEGUNDOS.**
26. Mientras se reinicia la freidora, algunos controles se pueden demorar hasta 10 minutos en reiniciar mientras se carga el software.
27. Cuando todos los controladores hayan vuelto al interruptor de energía de reserva, vaya al siguiente paso.
28. Para **VERIFICAR** la actualización del software, pulse el botón de información (?); pulse la flecha hacia abajo; pulse el botón de la versión del SW. El controlador muestra INICIANDO. Asegúrese de que se hayan actualizado las versiones del software de M4000(UIB)/VIB/FIB/SIB.
29. Pulse el botón Inicio.
30. Pulse el botón MODO CREW.
31. Terminó la actualización del software.

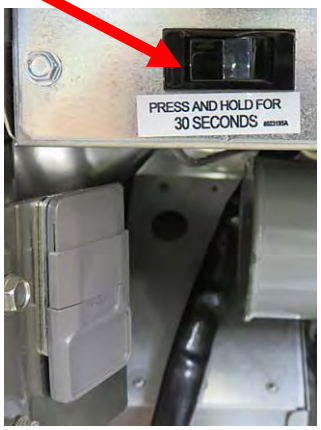


Figura 34

1.16 Reemplazo de los componentes de la freidora

1.16.1 Reemplazo de componentes en la caja de contactores

1. Desconecte la freidora del suministro de alimentación eléctrica.
2. Cambie de lugar la freidora si es necesario.
3. Si va a reemplazar el relé de la campana, retire el lado izquierdo de la freidora.
4. Ubique la caja de contactores.
5. Retire los dos tornillos que fijan la cubierta de la caja de contactores (consulte la Figura 35).
6. Retire la cubierta para que quede expuesto el interior de la caja de contactores (consulte la Figura 36).
7. Los contactores y relés se mantienen en su posición mediante pernos roscados, de modo que solo necesita retirar la tuerca para reemplazar el componente.
8. Reemplace los componentes y marque los cables para facilitar el montaje.
9. Después de realizar el mantenimiento necesario, revierta los pasos para volver a instalar la freidora y ponerla en operación.

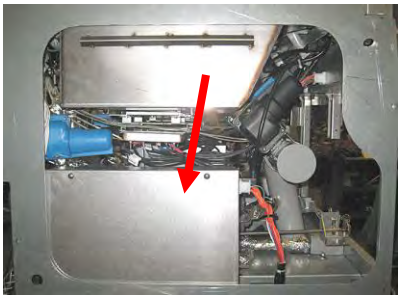


Figura 35

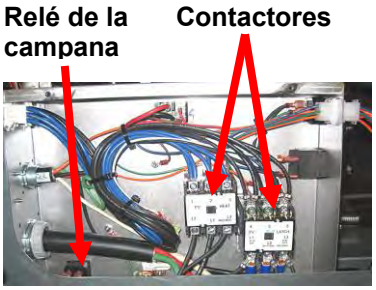


Figura 36

1.16.2 Reemplazo de un elemento térmico

1. Realice los pasos del 1 al 4 de la Sección 1.8.5, *Reemplazo de una sonda de temperatura*.
2. Desconecte el haz de cables C-6 del conector de 12 patillas que contiene el cableado de la sonda, el que está conectado al elemento que se va a reemplazar. Ubique los cables rojo negro (o amarillo) y blanco de la sonda de temperatura que se va a reemplazar. Fíjese dónde van conectados los electrodos antes de retirarlos del conector.
3. Con una empujadora, desconecte los cables de la sonda del conector de 12 patillas.
4. En la parte trasera de la freidora, desconecte el conector de 6 patillas del elemento izquierdo (mirando desde el frente de la freidora) o el conector de 9 patillas del elemento derecho conectado a la caja de contactores. Presione las lengüetas en cada lado del conector mientras tira del extremo libre hacia afuera para extender el conector y liberar los electrodos del elemento (consulte la Figura 37). Tire de los electrodos para sacarlos del conector y de la funda de cables.

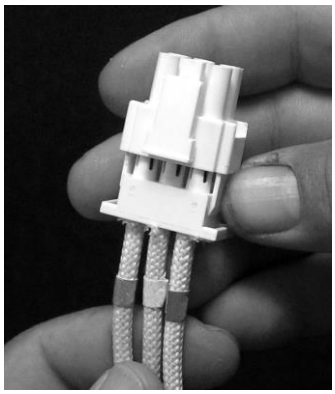


Figura 37

5. Levante el elemento hasta la posición más alta y sostenga los elementos.
6. Retire los tornillos de cabeza hexagonal y las tuercas que fijan el elemento al conjunto del tubo y tire de dicho elemento para retirarlo de la tina de freír. **NOTA:** Las tuercas dentro del tubo se pueden sujetar y retirar con la llave para tuercas para el tubo del elemento RE n.° de pieza 2304028. Los elementos de cuba completa constan de dos elementos de cuba doble fijados juntos. Para las unidades de cuba completa, retire las abrazaderas del elemento antes de quitar las tuercas y los tornillos que fijan el elemento al conjunto del tubo.

7. Si corresponde, recupere el soporte de la sonda y esta última desde el elemento que se va a reemplazar e instálelos en el elemento de repuesto. Para instalar el elemento de repuesto en la tina de freír, fíjela al conjunto del tubo con las tuercas y tornillos que retiró en el Paso 6. Asegúrese de que la junta esté entre el tubo y el conjunto del elemento.
8. Tienda los electrodos del elemento por el conjunto del tubo del elemento y dentro de la funda de cables para evitar roce. Asegúrese de que la funda pase por el casquillo Heyco, manteniéndola lejos de los resortes de elevación (consulte las fotografías de la página siguiente). También asegúrese de que la funda de cables se extienda hasta el conjunto del tubo para evitar que el borde de dicho conjunto roce los cables. Presione las patillas hacia el conector según el siguiente diagrama y cierre el conector para fijar los electrodos en su lugar. **NOTA:** Es fundamental que los cables se tiendan a través de la funda para evitar roce.

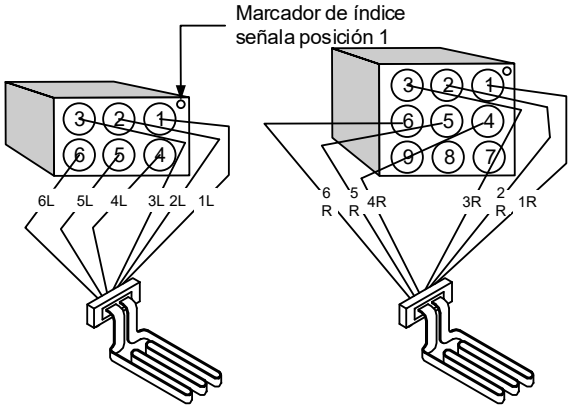


Figura 38

Tendido de cables del elemento de la cuba completa

Tire de los cables del elemento a través de los casquillos en cada lado de la tina de freír y hacia abajo de la parte posterior. Los cables del elemento se deben tender hacia la derecha de la sonda de temperatura ATO en la pared posterior de la tina de freír.

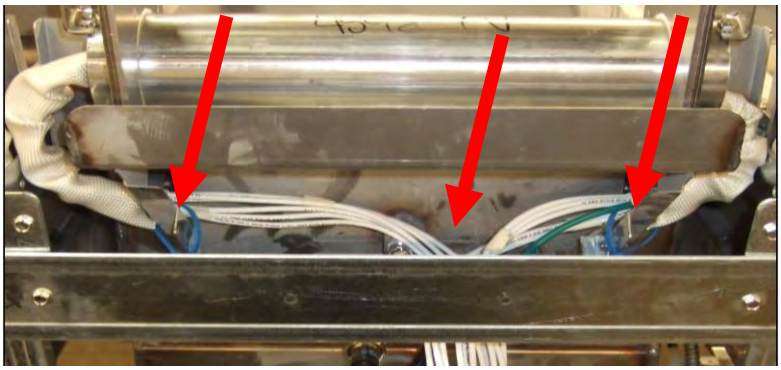


Figura 39

Tendido de cables del elemento de la cuba doble

Tire de los cables del elemento a través de los casquillos en cada lado de la tina de freír y hacia abajo de la parte posterior. Los cables del elemento se deben tender al centro de la tina de freír, entre las sondas de temperatura ATO.

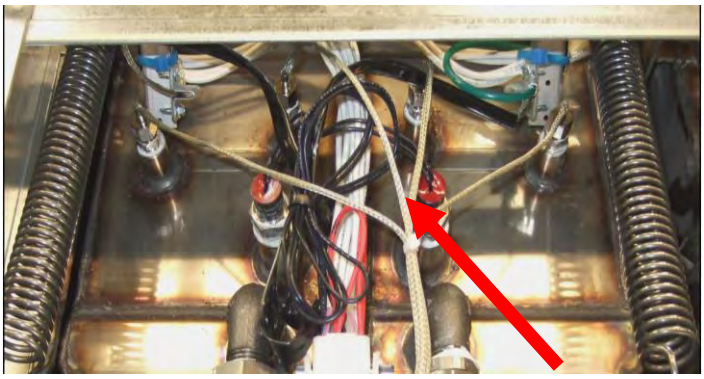


Figura 40

Puesta a tierra y tendido de cables del elemento

Para conectar a tierra los cables del elemento, use el orificio en el armazón de la tina de freír situado debajo del casquillo por el que pasan los cables del elemento. Con un tornillo a través del terminal del anillo de los cables de puesta a tierra, conéctelo a la tina de freír con el sujetador de puesta a tierra de la sonda. Use un amarracables para atar la mitad de los cables del elemento una vez que haya pasado los cables por el casquillo. No apriete demasiado el amarracables, déjelo un poco suelto, aproximadamente 2,5 cm (1 pulg.), para permitir movimiento.

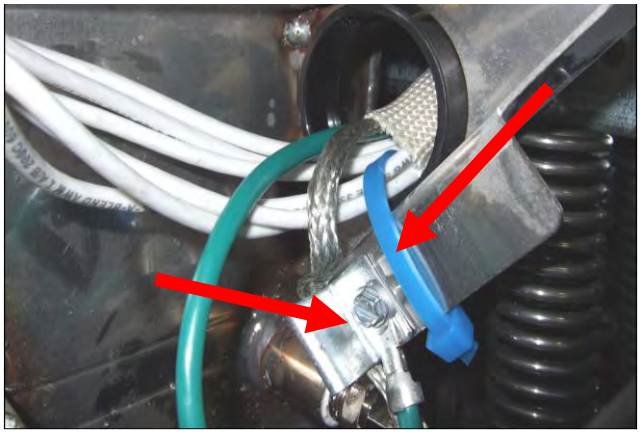


Figura 41

9. Vuelva a enchufar el conector del elemento y asegúrese de que cierren los pestillos.
10. Inserte los electrodos de la sonda de temperatura en el conector de 12 patillas del haz de cables (consulte la Figura 42). Para las unidades de cuba completa o la mitad derecha de una unidad con cuba doble (mirando desde atrás de la freidora), el electrodo rojo va en la posición 3 y el blanco en la posición 4. Para la mitad izquierda de una unidad con cuba doble, el electrodo rojo va en la posición 9 y el blanco en la posición 10. **NOTA:** ***Derecha*** e ***izquierda*** se refieren a la freidora vista desde atrás.

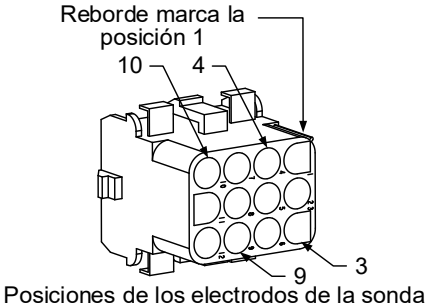


Figura 42

10. Vuelva a enchufar el conector de 12 patillas del haz de cables que desconectó en el Paso 2.
11. Baje el elemento a la posición más baja.
12. Vuelva a instalar la carcasa de inclinación, los paneles traseros y la protección del enchufe de los contactores. Vuelva a colocar la freidora debajo de la campana extractora y vuelva a conectarla al suministro de alimentación eléctrica.

1.16.3 Reemplazo de una tina de freír

1. Drene la tina de freír en la bandeja del filtro o, si reemplazará la tina de freír sobre el sistema de filtrado, en una unidad de desecho de manteca de McDonald's (MSDU) u otro recipiente adecuado de **METAL**. Si reemplaza una tina de freír sobre el sistema de filtrado, retire la bandeja del filtro y la tapa de la unidad.

⚠ PELIGRO
<u>NO</u> drene a la vez más de una tina de freír completa ni dos tinas divididas en la unidad MSDU.

2. Desconecte la freidora del suministro de alimentación eléctrica y vuelva a ponerla en su posición para poder acceder tanto a la parte delantera como a la trasera.
3. Retire los dos tornillos de las esquinas superiores del controlador. Levante el controlador para despejar las protecciones de la pantalla y deje que el controlador baje.

4. Desenchufe los haces de cables y los cables de puesta a tierra en la parte posterior de los controladores.
5. Desconecte el cordel y retire el controlador.
6. Para retirar el bisel, retire el tornillo izquierdo y suelte el tornillo derecho de la parte inferior del bisel.
7. Desconecte los cables conectados a los componentes y marque o anote los conectores para que sea más fácil volver a conectarlos.
8. Retire de la carcasa de inclinación y los paneles posteriores de la freidora. Primero se tiene que retirar la carcasa de inclinación para poder retirar el panel trasero superior.
9. Para retirar la carcasa de inclinación, saque los tornillos de cabeza hexagonal de su borde posterior. La carcasa se puede levantar rectamente hacia arriba para retirarla de la freidora.
10. Para retirar el panel de control, saque el tornillo en el centro y las tuercas en ambos lados.
11. Suelte las cajas de componentes, para esto retire los tornillos que las fijan al gabinete.
12. Para desmontar la tapa superior, retire las tuercas en cada extremo que la fijan al gabinete.
13. Retire el tornillo de cabeza hexagonal que fija la parte delantera de la tina de freír a la riostra del gabinete.
14. Retire la tira de conexión superior que cubre la junta con la tina de freír adyacente.
15. Destornille la tuerca situada en la parte delantera de cada sección del tubo de drenaje y retire de la freidora el conjunto del tubo.
16. Retire los actuadores de las válvulas de retorno y de drenaje y desconecte el cableado.
17. Desconecte todas las sondas de filtrado automático y los sensores de llenado automático y el cableado.
18. En la parte posterior de la freidora, desenchufe el conector C-6 de 12 patillas y, con una empujadora, desconecte los electrodos del termostato de límite superior. Desconecte el resto del cableado de la sonda.
19. Desconecte las líneas flexibles de retorno del aceite.
20. Levante el elemento hasta la posición “superior” y desconecte sus resortes.
21. Retire los tornillos para metales y las tuercas que fijan el conjunto del tubo del elemento a la tina de freír. Con cuidado, levante el conjunto del elemento de la tina de freír y asegúrelo a la riostra en la parte posterior de la freidora con amarracables o cinta adhesiva.
22. Levante cuidadosamente la tina de freír de la freidora y colóquela boca abajo en una superficie de trabajo estable.
23. Recupere de la tina de freír las válvulas de drenaje, las conexiones de las líneas flexibles de retorno de aceite, los actuadores, las placas VIB (AIF) y los termostatos de límite superior. Limpie las roscas y aplique Loctite™ PST 567 o un sellador equivalente a las roscas de los componentes recuperados e instálelos en la tina de repuesto.
24. Baje cuidadosamente la tina de repuesto para colocarla en la freidora. Vuelva a instalar el tornillo de cabeza hexagonal que se retiró en el paso 11 para fijar la tina a la freidora.
25. Coloque el conjunto del tubo del elemento en la tina de freír y vuelva a instalar los tornillos para metales y tuercas que retiró en el paso 19.
26. Vuelva a conectar las líneas flexibles de retorno de aceite a la tina de freír y reemplace la cinta de aluminio, si fuese necesario, para fijar las tiras del calentador a las líneas flexibles.
27. Inserte los electrodos del termostato de límite superior que desconectó en el paso 18 (consulte la ilustración de la página 1-14 para conocer las posiciones de las patillas).
28. Vuelva a conectar los actuadores, y asegúrese de que las válvulas de retorno y de drenaje estén en la posición correcta.
29. Vuelva a conectar las sondas de filtrado automático y de llenado automático.
30. Vuelva a instalar el conjunto del tubo de drenaje.
31. Vuelva a instalar las tiras de conexión superior, la tapa superior, la carcasa de inclinación y los paneles posteriores.
32. Vuelva a instalar los controladores en el armazón del panel de control y vuelva a conectar los haces de cables y los cables de puesta a tierra.
33. Vuelva a colocar la freidora bajo la campana extractora y vuelva a conectarla al suministro de alimentación eléctrica.

1.17 Diagramas de cableado

Consulte el Manual de diagramas de cableado eléctrico Gen III LOV serie BIELA14-T de McDonald’s 8197343

FREIDORAS ELÉCTRICAS GEN III LOV™ SERIE BIELA14-T
Apéndice A: RTI (Restaurant Technology Inc.) Aspectos de servicio

A.1 Pruebas FIB de RTI

RTI (Restaurant Technology Inc.) brinda servicio de abastecimiento y desecho de aceite a granel para McDonald's. Las instrucciones de este manual sobre el uso de un sistema de aceite a granel para llenado y desecho de aceite son solo para un sistema RTI. Estas instrucciones pueden NO ser aplicables a otros sistemas de aceite a granel.

La freidora LOV-T™ SOLO funcionará con sistemas RTI que tengan el nuevo interruptor de flotador de tres polos actualizado de RTI. Si el interruptor de flotador es el modelo antiguo de dos polos, llame a RTI. Estos interruptores de flotador tienen una polaridad específica que puede hacer cortocircuito a tierra y dañar una placa FIB.

Mediciones de voltaje de CA desde el conector Hirschman en la parte trasera de la freidora:

Patilla 1 a patilla 2 - 24 V CA.
Patilla 1 a patilla 4 - 24 V CA cuando el tanque de desecho esté lleno, 0 V CA cuando no lo esté.
Patilla 1 a patilla 3 - 24 V CA cuando el interruptor de agregado RTI esté encendido, 0 V CA cuando esté apagado.

Solución de problemas

Todas las válvulas de retorno y drenaje se deben cerrar y estar apagadas cuando la placa FIB se esté reiniciando. Si alguna de las válvulas o la bomba está encendida durante dicho procedimiento, significa que la placa FIB está defectuosa o bien que hay cables que han hecho cortocircuito.

La bomba RTI no funciona o bien el depósito de aceite no se llena:

NOTA: NO REVISE LAS PATILLAS CON LOS HACES DE CABLE DESCONECTADOS, YA QUE PUEDE OCURRIR UN CORTOCIRCUITO EN LAS PATILLAS, LO QUE DAÑARÁ LA PLACA.

Mediciones normales (FIB C7 de 12 patillas o conector de la parte posterior de la caja FIB [J1 de 30 patillas] con todo conectado)

Consulte la página A-4 para asegurarse de que ninguna otra función tenga prioridad por sobre la adición de aceite a la jarra.

1. Reinicie la alimentación; espere 60 segundos y vea si la válvula se abre.

Con el botón JIB naranja (depósito de aceite) pulsado:

2. El voltaje de C7 de la placa FIB desde la patilla 5 a la 6 (J1 de la placa FIB desde la patilla 21 a la 22) debe ser de 24 V CA; en caso contrario, revise las conexiones del transformador RTI de 24 V CA y el transformador propiamente tal.
3. El voltaje de C7 de la placa FIB desde la patilla 6 a la 7 (J1 de la placa FIB desde la patilla 21 a la 23) debe ser de 24 V CA cuando llene la cuba o la jarra JIB; en caso contrario, la placa FIB está defectuosa, hay cortocircuito en los cables hacia el relé de la bomba, o ambos.
4. El voltaje en el relé de bomba Añadir aceite nuevo debe ser de 24 V CA; de lo contrario, revise el cableado de la placa FIB. El relé está situado en la parte superior del sistema RTI.

Señal de desecho lleno:

El voltaje de C7 de la placa FIB de la patilla 5 a la 8 (J1 de la placa FIB desde la patilla 22 a la 24) debe ser de 24 V CA cuando el tanque de desecho está lleno, 0 V CA cuando no lo esté; si no hay cambio en el nivel de voltaje, significa que la conexión desde el interruptor RTI o la placa FIB está defectuosa.

A.2 Cableado LOV™ de RTI con caja de conmutación RTI

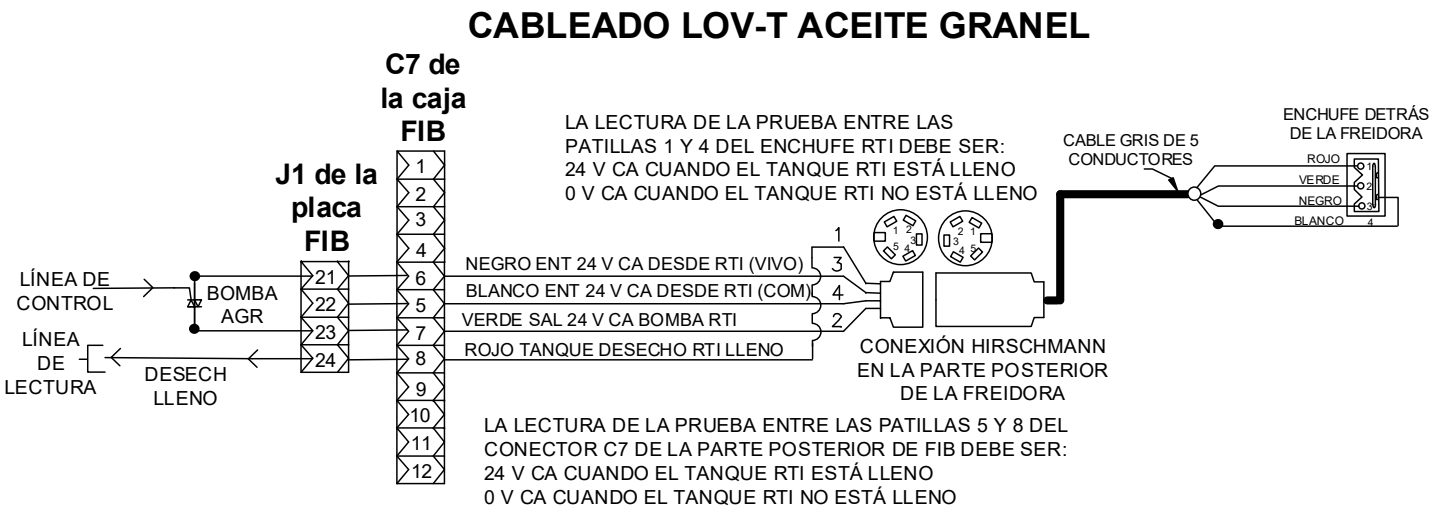


Figura 1

A.3 Esquema de fontanería del sistema de aceite a granel de la freidora Frymaster LOV™ y RTI

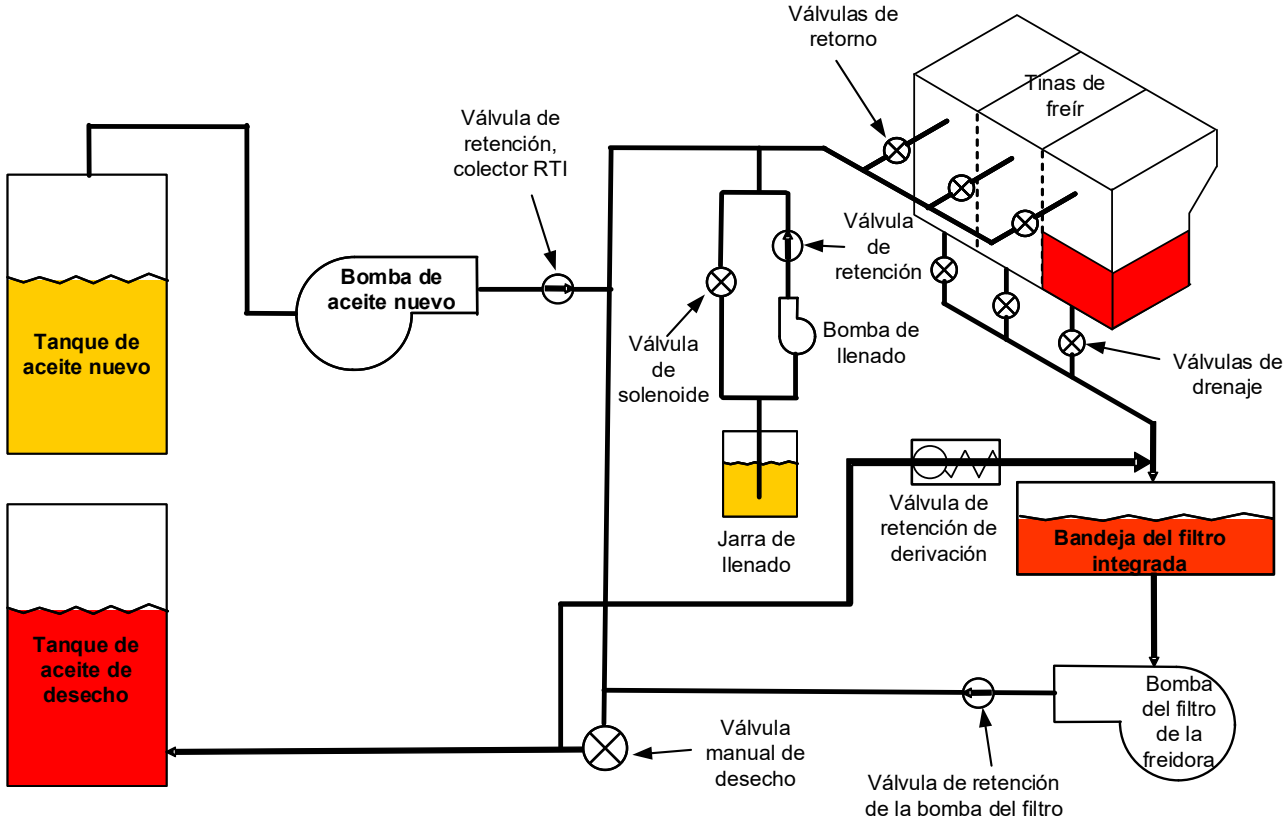


Figura 2

A.4 REFERENCIA RÁPIDA DE LA PRUEBA LOV™ DE RTI

A.4.1 DESCARTAR A DESECHO, RELLENAR CUBA DESDE GRANEL:

1. Pulse el botón Filtrar.
2. Seleccione CUB IZQ o CUB DER para cubas divididas.
3. Seleccione DESECHAR ACEITE.
4. Aparece "¿DESECHAR ACEITE? SÍ/NO". *
5. Pulse el botón √ (marca de verificación) para desechar el aceite de la cuba.
6. Aparece "DRENAJE EN CURSO".
7. Aparece "¿CUBA VACÍA? SI".
8. Una vez que la cuba esté vacía, pulse el botón √ (marca de verificación).
9. Aparece "¿LIMPZ CUBA COMPL? Sí".
10. Pulse el botón √ (marca de verificación).
11. Aparece "ABRIR VÁLVULA DE DESECHO".
12. Abra la válvula de desecho.
13. Aparece "DESECHANDO" durante cuatro minutos.
14. Aparece "RETIRAR BAN".
15. Retire la bandeja del filtro.
16. Aparece "¿BANDEJA VACÍA? SI/NO".
17. Si la bandeja del filtro está vacía, pulse el botón √ (marca de verificación). Seleccione "NO" si queda aceite en la bandeja del filtro.
18. Aparece "INTRO BANDEJA".
19. Inserte la bandeja del filtro.
20. Aparece "CERRAR VÁLVULA DE DESECHO".
21. Cierre la válvula de desecho.
22. Aparece "¿LLENAR CUBA DESDE GRANEL? SI/NO".
23. Pulse el botón √ (marca de verificación).
24. Aparece "¿INIC LLENADO? MANTENGA PULSADO".
25. Mantenga pulsado el botón para llenar la cuba.
26. SOLT BOTÓN AL LLENARSE.
27. Suelte el botón cuando la cuba esté llena.
28. Aparece "Seguir llenando Sí/No"
29. Pulse el botón √ (marca de verificación) para seguir llenando o pulse "NO" para salir.

***NOTA**: Si el tanque de desecho está lleno, el controlador mostrará "¿TANQUE GRNL LLENO?" SI". Pulse el botón √ (marca de verificación) y llame a RTI.

A.4.2 DESCARTAR A DESECHO:

1. Pulse el botón Filtrar.
2. Seleccione CUB IZQ o CUB DER para cubas divididas.
3. Seleccione DESECHAR ACEITE.
4. Aparece "¿DESECHAR ACEITE? SÍ/NO". *
5. Pulse el botón √ (marca de verificación) para desechar el aceite de la cuba.
6. Aparece "DRENAJE EN CURSO".
7. Aparece "¿CUBA VACÍA? SI".
8. Una vez que la cuba esté vacía, pulse el botón √ (marca de verificación).
9. Aparece "¿LIMPZ CUBA COMPL? Sí".
10. Pulse el botón √ (marca de verificación).
11. Aparece "ABRIR VÁLVULA DE DESECHO".
12. Abra la válvula de desecho.
13. Aparece "DESECHANDO" durante cuatro minutos.
14. Aparece "RETIRAR BAN".
15. Retire la bandeja del filtro.
16. Aparece "¿BANDEJA VACÍA? SI/NO".

17. Si la bandeja del filtro está vacía, pulse el botón √ (marca de verificación). Seleccione “NO” si queda aceite en la bandeja del filtro.
18. Aparece “INTRO BANDEJA”.
19. Inserte la bandeja del filtro.
20. Aparece “CERRAR VÁLVULA DE DESECHO”.
21. Cierre la válvula de desecho.
22. Aparece “¿LLENAR CUBA DESDE GRANEL? SI/NO”.
23. Pulse “NO” si desea dejar la cuba vacía y salir.

A.4.3 LLENAR CUBA DESDE GRANEL:

1. Pulse el botón Filtrar.
2. Seleccione CUB IZQ o CUB DER para cubas divididas.
3. Pulse el botón de la flecha hacia abajo.
4. Seleccione LLN CUB DE GRNL.
5. Aparece “¿LLENAR CUBA DESDE GRANEL? SI/NO”.
6. Pulse el botón √ (marca de verificación).
7. Aparece “¿INIC LLENADO? MANTENGA PULSADO”.
8. Mantenga pulsado el botón para llenar la cuba.
9. SOLT BOTÓN AL LLENARSE.
10. Suelte el botón cuando la cuba esté llena.
11. Aparece “Seguir llenando Sí/No”
12. Pulse el botón √ (marca de verificación) para seguir llenando o pulse “NO” para salir.

A.4.4 LLENAR DEPÓSITO DE ACEITE DESDE GRANEL: *

1. Cuando se enciende el indicador de nivel bajo de aceite “AMARILLO” en el controlador, y aparece DEP LLENADO AC VACÍO, el depósito de aceite (recipiente de llenado) está vacío.
2. Para rellenar el depósito, mantenga pulsado el botón naranja de reinicio sobre el depósito hasta que este se llene.
3. Suelte el botón para detener el llenado.

*NOTA: Puede que el depósito no se llene si está en curso alguna de las siguientes situaciones:

Si aparece FILTR NECESARIO ¿FILTRAR AHORA? SÍ/NO o COLAR, RESIDUOS DE CUB, PULSE CONFIRMAR AL COMPLETAR, el botón de llenado del depósito está desactivado hasta que se complete un filtrado o bien hasta que se escoja NO.

El sistema también revisa estas condiciones. Antes de que se permita llenar el depósito, se debe cumplir lo siguiente:

- Solenoide cerrado.
- Botón naranja de llenado pulsado más de 3 segundos
- No puede aparecer FILTR NECESARIO ¿FILTRAR AHORA? SI/NO o COLAR, RESIDUOS DE CUB, PULSE CONFIRMAR AL COMPLETAR.
- Encienda y apague el sistema (todas las placas – controladores, SIB, VIB y FIB) tras cambiar la configuración desde la jarra JIB a granel (utilice el reinicio momentáneo). Asegúrese de mantener pulsado el botón de reinicio por lo menos **treinta (30) segundos**.
- No puede haber filtrado ni ninguna otra selección del menú de filtrado en curso.

Otros factores que puede que no permitan llenar el depósito a granel:

- Solenoide defectuoso
- Interruptor de restablecimiento naranja defectuoso
- Problema en la bomba RTI
- Relé RTI atascado

Si va a usar sistemas de dos freidoras y ambas están conectadas al sistema RTI, puede que no sea posible llenar las dos unidades al mismo tiempo si es que tienen una unidad RTI con un solo cabezal. Algunas unidades RTI tienen cabezales dobles que se pueden llenar simultáneamente.

FRYMASTER
8700 LINE AVENUE, SHREVEPORT, LA 71106-6800

800-551-8633
318-865-1711
WWW.FRYMASTER.COM
EMAIL: FRYSERVICE@WELBILT.COM

Welbilt offers fully-integrated kitchen systems and our products are backed by KitchenCare® aftermarket parts and service. Welbilt's portfolio of award-winning brands includes Cleveland™, Convotherm®, Crem®, Delfield®, Frymaster®, Garland®, Kolpak®, Lincoln®, Merco®, Merrychef® and Multiplex®.

Bringing innovation to the table · **welbilt.com**

©2022 Welbilt Inc. except where explicitly stated otherwise. All rights reserved. Continuing product improvement may necessitate change of specifications without notice.

Part Number FRY_SM_8197649 08/2022