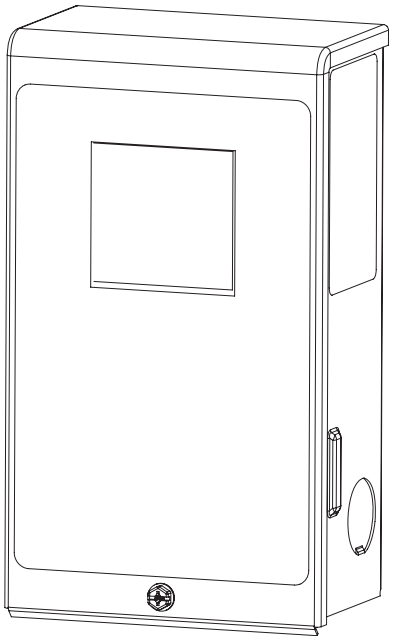
Franklin Electric
FUELING SYSTEMS

# GUARDIAN SERIES™ CONTROLADOR MONOFÁSICO DE 220 VOLTIOS

## GUÍA DE INSTALACIÓN

223987103SP-MX r5

**MODELO**
SPGC-220



La información contenida en esta publicación se proporciona solo como referencia. Aunque se ha hecho todo lo posible para garantizar la confiabilidad y precisión de la información contenida en este documento al momento de su publicación, le recomendamos que consulte “franklinfueling.com” para obtener la versión más reciente de este manual. Todas las especificaciones del producto, así como la información contenida en esta publicación, están sujetas a cambio sin previo aviso. Franklin Electric no asume responsabilidad y rechaza expresamente cualquier responsabilidad por pérdidas, daños o gastos que surjan de la instalación, el funcionamiento, el uso o el mantenimiento descritos en este documento, o se relacionen de cualquier forma con estas actividades. Franklin Electric no asume ninguna responsabilidad por cualquier infracción de patentes u otros derechos de terceros que pueda resultar del uso de este documento o de los productos. No ofrecemos garantía de ningún tipo en relación con este material, incluidas, entre otras, las garantías implícitas de comerciabilidad e idoneidad para un fin determinado.

Copyright © 2026 Franklin Electric Co., Inc., Madison, WI 53718. Todos los derechos reservados. Ningún fragmento de esta publicación puede almacenarse en un sistema de recuperación, transmitirse o reproducirse de ninguna manera, incluida, entre otras, fotocopia, fotografía, registros magnéticos o de otro tipo, sin la autorización previa y por escrito de Franklin Electric.

Para obtener soporte técnico, póngase en contacto con:
Soporte Técnico de Franklin Electric
Web: franklinfueling.com/support-center
Tel: +1 800 984 6266

Si tiene más preguntas o dudas, póngase en contacto con:
Franklin Electric
3760 Marsh Rd
Madison, WI 53718 EE. UU.
Web: franklinfueling.com
Tel: EE. UU. y Canadá +1 800 225 9787 • Tel: Reino Unido +44 (0) 1473 243300
Tel: México 001 800 738 7610 • Tel: DE +49 6571 105 380 • Tel: CN +86 10 8565 4566

FE Petro es una marca comercial registrada de Franklin Electric Co., Inc.
Guardian Series y Turbine Pump Interface son marcas comerciales de Franklin Electric Co, Inc.
Veeder-Root es una marca comercial de Danaher Corporation.

223987103SP-MX r5

## CONVENCIONES UTILIZADAS EN ESTE DOCUMENTO

Este documento incluye precauciones de seguridad y otra información importante presentada en el siguiente formato:

**NOTA**: Proporciona información complementaria útil.

**IMPORTANTE**: Proporciona información complementaria importante e instrucciones para evitar dañar el equipo o causar un peligro potencial.

⚠ **PRECAUCIÓN**: Indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, podría provocar lesiones menores o moderadas. También puede utilizarse para alertar contra prácticas inseguras.

⚠ **ADVERTENCIA**: Indica una situación potencialmente peligrosa que podría provocar lesiones graves o la muerte si no se evita.

⚠ **PELIGRO**: Indica una situación de peligro inminente que provocará la muerte si no se evita.

## PRECAUCIONES DE FUNCIONAMIENTO

Los equipos Franklin Electric están diseñados para instalarse en zonas donde hay líquidos volátiles, como gasolina y combustible diésel. Trabajar en un ambiente tan peligroso presenta el riesgo de lesiones graves o la muerte si no se siguen los estándares de seguridad industrial y las instrucciones del presente manual Antes de trabajar con el equipo mencionado en este documento o con cualquier equipo relacionado, o de instalar cualquiera de ellos, lea todo este documento, particularmente las siguientes precauciones:

**IMPORTANTE**: Para evitar derrames de un tanque de almacenamiento subterráneo, asegúrese de que se realice un buen mantenimiento del equipo de descarga, que haya una conexión adecuada y que el adaptador de llenado esté bien ajustado. El personal de entrega debe inspeccionar los codos y las mangueras de descarga para detectar si hay daños y piezas faltantes.

⚠ **PRECAUCIÓN**: Use únicamente componentes originales de Franklin Electric. La sustitución de componentes que no sean de Franklin Electric podría provocar fallas del dispositivo, lo que crearía una situación peligrosa o daño al medio ambiente.

⚠ **ADVERTENCIA**: Siga todos los códigos que rigen la instalación y el servicio de este producto y el sistema en su totalidad. Siempre bloquee y etiquete los interruptores eléctricos al instalar o realizar tareas de mantenimiento y reparación a este equipo y equipos relacionados. Si los interruptores eléctricos se activan accidentalmente durante la instalación o las tareas de mantenimiento y reparación de este producto, hay riesgo de que se produzca una descarga eléctrica potencialmente letal, una explosión o un incendio debido a una chispa. Consulte este documento (y la documentación de cualquier equipo relacionado) para obtener información completa sobre instalación y seguridad.

⚠ **ADVERTENCIA**: Antes de entrar en un espacio de contención, compruebe si hay presencia de vapores de hidrocarburos. La inhalación de estos vapores puede causar mareos o pérdida del conocimiento y, si se encienden, pueden explotar y causar lesiones graves o la muerte. Los espacios de contención están diseñados para capturar los derrames de líquidos peligrosos y evitar la contaminación ambiental, por lo que pueden acumular niveles peligrosos de vapores de hidrocarburos. Compruebe regularmente la atmósfera del contenedor mientras se realizan los trabajos. Si los vapores alcanzan niveles peligrosos, salga del contenedor y ventile con aire fresco antes de reanudar el trabajo. Tenga siempre a otra persona cerca en caso de requerir asistencia.

⚠ **ADVERTENCIA**: Siga todas las leyes federales, estatales y locales que rigen la instalación de este producto y sus sistemas asociados. Cuando no se aplique ninguna otra norma, siga los códigos NFPA 30, 30A y 70 de la Asociación Nacional de Protección contra Incendios. El incumplimiento de estos códigos podría provocar lesiones graves, la muerte, daños importantes a la propiedad y/o contaminación medioambiental.

⚠ **ADVERTENCIA**: Proteja siempre la zona de trabajo de vehículos en movimiento. La visibilidad reducida pone en peligro al personal de servicio que está trabajando debido a los vehículos en movimiento que ingresan al área de trabajo. Para evitar este riesgo, asegure el área utilizando un camión de servicio u otro vehículo para bloquear el acceso al área de trabajo.

⚠ **PELIGRO**: Inspeccione el lugar de instalación para detectar posibles fuentes de ignición, como llamas, chispas, ondas de radio, radiación ionizante y ondas ultrasónicas. Si se identifican posibles fuentes de ignición, aplique las medidas de seguridad apropiadas.

# Contenido


1 Introducción ..... 1
1.1 Cumplimiento regulatorio ..... 1
1.2 Documentación ..... 1
1.2.1 Leyenda de los símbolos ..... 2
2 Seguridad ..... 3
2.1 Información general sobre seguridad ..... 3
2.2 Disponibilidad de la documentación ..... 3
2.3 Instalación y acceso para servicio ..... 3
2.4 Evaluación de riesgos ..... 4
2.5 Equipo de protección personal (EPP) necesario ..... 4
2.6 Ciberseguridad ..... 4
2.7 Acreditaciones y responsabilidades ..... 5
2.7.1 Acreditaciones para la certificación de instalación ..... 5
2.7.2 Responsabilidades ..... 5
3 Revisión previa a la instalación ..... 6
3.1 Al recibir los artículos ..... 6
3.2 Resumen técnico ..... 6
3.2.1 Especificaciones ..... 6
3.2.2 Identificación de componentes ..... 7
3.2.3 Herramientas necesarias ..... 7
4 Instalación ..... 8
4.1 Instrucciones de instalación ..... 8
4.2 Instrucciones de configuración ..... 10
4.2.1 Primario-Secundario/Circuito Alterno ..... 10
4.2.2 Ajustes de fábrica del interruptor ..... 12
4.2.3 Características seleccionables ..... 13
4.2.3.1 Modo de reinicio automático (SW1, polo 8) ..... 13
4.2.3.2 Modo de apagado por falla (SW2, polo 1) ..... 13
4.2.3.3 Desactivación del funcionamiento extendido (SW2, polo 5) ..... 13
4.2.3.4 Modo DEF (SW2, polo 6) ..... 13
4.2.4 Calibración ..... 14
5 Definiciones en pantalla y solución de problemas ..... 15
5.1 Desactivación de la alarma audible ..... 16
5.2 Reinicio del controlador ..... 16
5.3 Resolución de advertencias y alarmas de error ..... 16
5.3.1 Alarma por subcarga, UL ..... 17
5.3.2 Alarma de voltaje de entrada, LI o HI ..... 18
5.3.3 Alarma por sobrecarga, Lr u OL ..... 19

5.3.4 Alarma de circuito abierto, OC ..... 20
5.3.5 Alarma sin calibrar, unc ..... 21
5.3.6 Alarma de funcionamiento extendido, Er ..... 21
5.3.7 Alarma por falla del relé, rEL ..... 22
5.4 Ajustes seleccionables para facilitar la solución de problemas ..... 23
5.4.1 Modo de lectura de fallas (SW1, polo 6) ..... 23
5.4.2 Modo de derivación (SW1, polo 7) ..... 23
6 Apéndice ..... 24
6.1 Diagramas de cableado ..... 24
6.1.1 Independiente ..... 24
6.1.2 DEF-PMA 150A 1-Fase, 60 Hz ..... 25
6.1.3 DEF-PMA 150B 1-Fase, 50 Hz ..... 25
6.1.4 Primario-Secundario ..... 26
6.1.5 Circuito Alterno ..... 27
6.1.6 Primario-Secundario/Circuito Alterno ..... 28
6.2 Componentes de repuesto ..... 29
6.3 Documentos relacionados ..... 29
6.4 Glosario ..... 30
6.5 Notas ..... 31

# 1 Introducción

El controlador monofásico Guardian Series™ (modelo SPGC-220) es un controlador de bomba de turbina sumergible diseñado para usarse con conjuntos de motor de bomba monofásicos FE PETRO® o modelos competitivos similares, clasificados para 200-250 voltios y 50 o 60 Hz. El SPGC-220 proporciona el estado de funcionamiento y de fallas de los conjuntos de motor de bomba correspondientes, cuando están correctamente instalados y calibrados de acuerdo con las instrucciones contenidas en esta guía. Si se utiliza de una manera no especificada en este manual, el funcionamiento y la protección descritos en esta guía pueden verse comprometidos.

## 1.1 Cumplimiento regulatorio

### INFORMACIÓN IMPORTANTE. SIGA TODAS LAS INSTRUCCIONES

- Únicamente una persona calificada debe montar e instalar los productos contenidos en esta guía (consulte §2.7). *El uso de personal no calificado o cualquier desviación de estos procedimientos recomendados, podría provocar daños o un mal funcionamiento.*
- Para conocer los parámetros de funcionamiento (incluidos los eléctricos y medioambientales), consulte §3.2.1.
- Para conocer las certificaciones y aprobaciones, consulte §3.2.1.
- Para conocer las herramientas necesarias, consulte §3.2.3.
- Para ver los diagramas de cableado, consulte §6.1.

## 1.2 Documentación

- Las instrucciones originales de este documento están en inglés. Todas las demás versiones son traducciones del documento original.
- La información contenida en este documento es meramente orientativa.
    - Las ilustraciones muestran un ajuste típico y se presentan solo para fines de instrucción y descripción.
    - Es responsabilidad del instalador asegurarse de que se sigan procedimientos de seguridad adecuados en el lugar de trabajo.
- Este documento y otros relacionados están disponibles en Franklin Electric, en www.franklinfueling.com.

## 1.2.1 Leyenda de los símbolos


Utilice casco protector


Utilice protección ocular


Utilice ropa de protección


Utilice ropa de alta visibilidad


Utilice guantes de protección


Utilice calzado de seguridad


Consulte la guía de instrucciones


Ventile antes y durante el ingreso


Garantice una ventilación continua


Conecte a tierra la terminal de puesta a tierra


Desconecte el enchufe principal de la toma eléctrica


Desconecte antes de realizar tareas de mantenimiento o de reparación


Bloquee y etiquete los equipos eléctricos


Advertencia general


Advertencia: Electricidad


Advertencia: Material inflamable


Prohibido encender fuego, tener fuentes de ignición abiertas y fumar

# 2 Seguridad

## 2.1 Información general sobre seguridad

- Únicamente personas calificadas y certificadas para la tarea pueden realizar los procedimientos de este documento (consulte §2.3 y § 2.7).
- El personal que trabaje con equipos energizados debe contar con la autorización por parte de los organismos reguladores pertinentes para llevar a cabo dicho trabajo y debe tener la capacitación adecuada. Consulte con su empleador y con el organismo regulador pertinente las normas para trabajar con equipos energizados.
- Obedezca todas las leyes locales, normas, reglamentos e instrucciones de este documento. En caso de inconsistencia o contradicción entre la información contenida en este documento y cualquier ley, norma o reglamento, cumpla con la más estricta de las dos.
- Mantenga al personal no calificado a una distancia segura durante la instalación.
- Si es necesario retirar los dispositivos de seguridad o protección, vuelva a instalarlos inmediatamente después de terminar el trabajo.

## 2.2 Disponibilidad de la documentación

Una vez finalizada la instalación, la persona calificada o el fabricante transferirá este documento al propietario, operador u otra persona responsable del lugar donde se ha realizado la instalación.

- Guarde esta guía para utilizarla en el futuro y asegúrese de entregársela a cualquier persona que realice tareas de mantenimiento en este equipo (consulte §2.3).
- Consulte siempre las guías que vinieron con el equipo para obtener una lista completa de las precauciones de instalación y seguridad. La documentación más actualizada de Franklin Electric puede consultarse en línea, en www.franklinfueling.com.

## 2.3 Instalación y acceso para servicio

### Instalador o técnico de servicio certificado*

Solo los instaladores y técnicos de servicio certificados por Franklin Electric pueden acceder tanto a la interfaz del controlador como a sus áreas internas. *Consulte § 2.7 para obtener información sobre la capacitación necesaria para la certificación.*

### Propietario u operador del sitio*

Solo el propietario del sitio o el operador del controlador pueden acceder a la interfaz de usuario. *Se prohíbe el acceso a las áreas internas de la consola.*

* ***Su garantía se anulará*** *si una persona que no sea un instalador o técnico de servicio certificado por Franklin Electric realiza algún servicio a su controlador.*

# 2.4 Evaluación de riesgos

Antes de iniciar trabajos y previo a reanudarlos, después de salir y volver al lugar de trabajo, debe realizarse una *evaluación de riesgos previa a las actividades a realizar* para identificar las necesidades de seguridad y de medio ambiente. Como requisitos mínimos, esta evaluación de riesgos deberá:

- Identificar posibles peligros y riesgos.
- Identificar las necesidades de seguridad del trabajo.
- Identificar los procedimientos, prácticas y equipos correctos.
- Eliminar las condiciones y acciones inseguras del lugar de trabajo.
- Identificar la necesidad de utilizar equipo de protección personal.
- Inspeccionar el equipo antes de utilizarlo.
- Confirmar que las cubiertas de todos los cables estén bien sujetas y no tengan daños.
- Confirmar que los enchufes y conectores estén correctamente conectados y en buen estado.
- Realizar una evaluación continua de los riesgos durante el proyecto.

# 2.5 Equipo de protección personal (EPP) necesario

Estos equipos de protección son necesarios durante todas las fases de la instalación.


Utilice ropa de protección


Utilice protección ocular


Utilice ropa de alta visibilidad


Utilice guantes de protección


Utilice casco de protección


Utilice calzado de seguridad

# 2.6 Ciberseguridad

Este producto está diseñado para conectarse y comunicar información y datos a través de una interfaz de red. Es responsabilidad exclusiva del propietario proporcionar y garantizar continuamente una conexión segura entre el producto y la red del propietario o cualquier otra red (según sea el caso).

El propietario debe establecer y mantener las medidas adecuadas (tales como, pero no limitadas a la instalación de firewalls, la aplicación de medidas de autenticación, el cifrado de datos, la instalación de programas antivirus, etc.) para proteger el producto, la red, su sistema y la interfaz contra cualquier tipo de violación de la seguridad, acceso no autorizado, interferencia, intrusión, fuga o robo de datos o de información. ***El propietario también debe asegurarse de que el dispositivo o cualquier dispositivo conectado tengan la última versión de firmware disponible para garantizar que las características de seguridad del dispositivo estén actualizadas.***

El fabricante, Franklin Electric, y sus filiales no se hacen responsables de los daños o pérdidas relacionados con dichas violaciones de seguridad, accesos no autorizados, interferencias, intrusiones, fugas o robo de datos o de información.

# 2.7 Acreditaciones y responsabilidades

Es necesario completar este curso *antes de que se conceda acceso a la prueba de certificación para cualquier otro curso (en línea o presencial):*

- Seguridad en la instalación de sistemas de combustible

**Capacitación para la certificación FE en línea o presencial**

**ESCANEAR/ HACER CLIC**

## 2.7.1 Acreditaciones para la certificación de instalación

Es necesario aprobar los siguientes cursos de capacitación para la certificación (en línea o presenciales) a fin de acreditarse como calificado para instalar o realizar el mantenimiento de este producto:

**Especialista en controladores**

- Controladores de bombas de velocidad fija y variable (mercados de 60 Hz)

## 2.7.2 Responsabilidades

Las responsabilidades que se mencionan a continuación tienen solo carácter orientativo y no son las únicas aplicables.

**Responsabilidades:**

- El propietario de los lugares de instalación debe asegurarse de que todos los instaladores de controladores y técnicos de servicio estén certificados, y que cumplan con todas las leyes, normas y reglamentos locales, así como con las instrucciones y las especificaciones que figuran en este documento.
- Los instaladores y técnicos de servicio certificados deben conocer el controlador y su uso seguro.
- Los instaladores y técnicos de servicio certificados deben poseer y mantener una certificación de capacitación válida de Franklin Electric.

# 3 Revisión previa a la instalación

## 3.1 Al recibir los artículos

- Compruebe que todos los artículos sean los correctos de acuerdo con el pedido.
- Revise todos los artículos para detectar si presentan daños.
- Si algún artículo está dañado o no está conforme con el pedido, informe *inmediatamente* a Franklin Electric.
- Retire el material de embalaje.
    - Siga todas las leyes, normas y reglamentos locales relativos a la eliminación de piezas, material de embalaje u objetos desechados, y cualquier componente posterior.

## 3.2 Resumen técnico

### 3.2.1 Especificaciones

**Dimensiones**

- 8.5 in (216 mm) de alto
- 5.0 in (127 mm) de ancho
- 3.0 in (76 mm) de profundidad (sin incluir las pestañas de montaje)

**Clasificaciones**

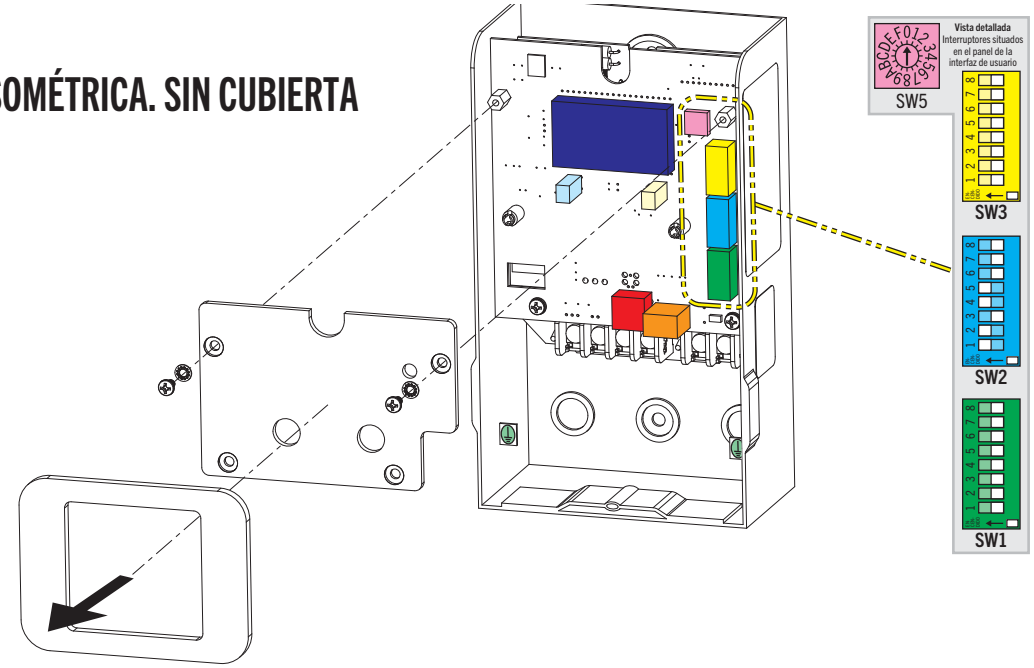
- **Alimentación de entrada**: 200-250 VCA, monofásico, 50/60 Hz, 14.5 A
- **Contacto del motor**: 200-250 VCA, monofásico, 50/60 Hz, 2 hp (1.5 kW)
- **Señal de arranque**: 120-240 VCA, 50/60 Hz, 16 mA
- **Cableado de alimentación/del motor**: 10–14 AWG (2.5-6.0 $mm^2$), 90 °C, 300 V mínimo
- **Cableado para la señal de arranque**: 10-18 AWG (0.75-6.0 $mm^2$), 90° C, 300 V mínimo

**Ambiente**

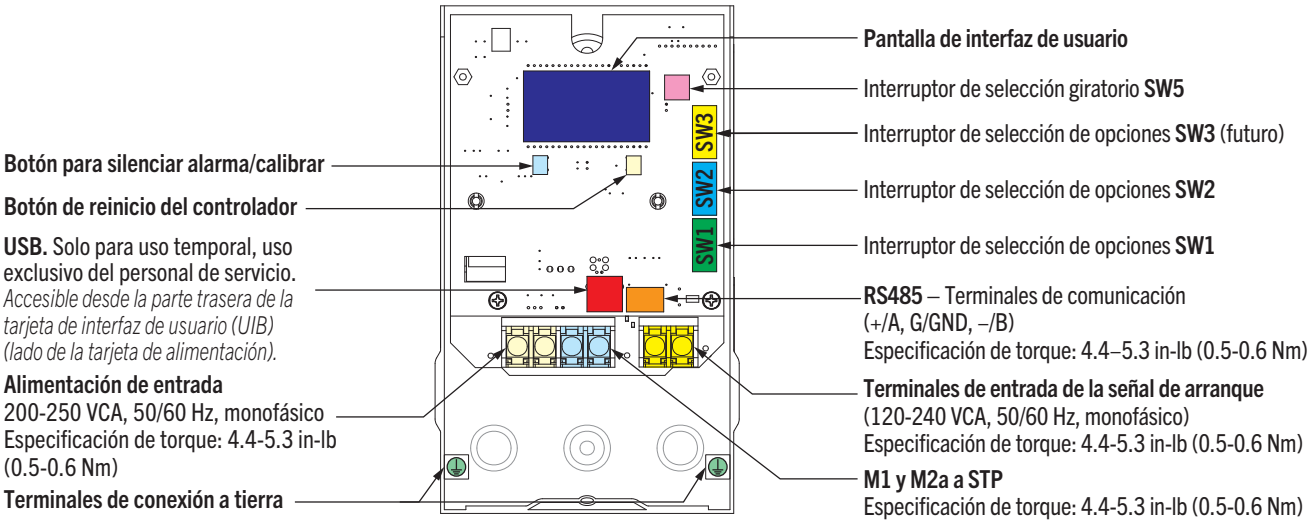
- **Ubicación**: Lugar interior que no sea peligroso y donde no haya vapores explosivos o inflamables (clasificado como no peligroso).
- **Altitud**: Hasta 2000 m
- **Temperatura**: 41 °F a 104 °F (5 °C a 40 °C)
- **Humedad**: 0-95 % sin condensación
- **Sobrevoltaje**: UL 61010-1 CATEGORÍA III
- **Contaminación**: UL 61010-1 GRADO 2

## 3.2.2 Identificación de componentes

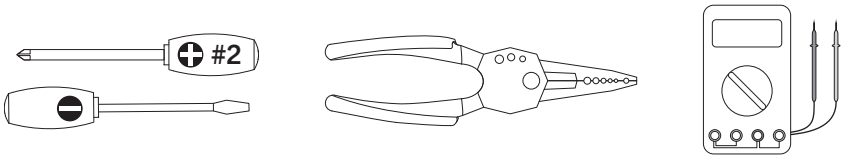
### VISTA ISOMÉTRICA. SIN CUBIERTA




### VISTA FRONTAL. SIN CUBIERTA




## 3.2.3 Herramientas necesarias



# 4 Instalación



⚠ **ADVERTENCIA**: Antes de instalar cualquier equipo:

- Asegúrese de que la alimentación de los interruptores eléctricos esté *desconectada, etiquetada y bloqueada en el panel de alimentación* ***antes de realizar cualquier trabajo de instalación o servicio en este equipo y en cualquier equipo relacionado.***
    - Verifique que ambas fuentes de alimentación (señal de arranque de 120–240 VCA y entrada de 208–240 VCA) estén desconectadas antes de instalar el equipo o realizar tareas de mantenimiento y reparación.
- Verifique que el equipo esté correctamente conectado a tierra mientras se le esté realizando el servicio.
- Siga todas las medidas de seguridad necesarias según lo requiera la norma federal, estatal y local en relación con el trabajo con equipos eléctricos.

**IMPORTANTE**: Siempre utilice prácticas seguras de descarga electrostática al conectar o desconectar la alimentación y cualquier trabajo asociado con la realización de conexiones eléctricas a la consola y a los componentes conectados relacionados.

**NOTA**:

- Consulte §6.1 para ver los diagramas de cableado que se adaptan a las necesidades específicas de la aplicación.
- Una vez finalizada la instalación, asegúrese de dejar esta guía al propietario o al operador de la estación de servicio (consulte §2.2).

## 4.1 Instrucciones de instalación

1. Realice un procedimiento de bloqueo/etiquetado aprobado por la instalación/lugar de trabajo para los interruptores automáticos que se conectarán al SPGC-220 y sistemas relacionados (desenergícelos).
2. Instale la bomba de turbina sumergible (STP, por sus siglas en inglés) de acuerdo con su documentación de instalación.
3. Compruebe con un multímetro que las terminales del motor (M1 y M2) no estén en cortocircuito a tierra.

   **IMPORTANTE**: La unidad puede dañarse si se enciende la alimentación cuando los cables del motor están en cortocircuito entre sí o con tierra.
4. Instale un interruptor de 20 A, si no está ya instalado, en el panel de alimentación eléctrica. Este interruptor debe estar dedicado a suministrar alimentación únicamente al controlador SPGC-220. Identifique este circuito: *"SOLO para alimentación del controlador SPGC-220"* en la etiqueta del circuito en la parte interior de la puerta del panel eléctrico.

   **NOTA**: La protección y desconexión del circuito derivado deben realizarse de acuerdo con todos los códigos locales, estatales y federales aplicables. Instale el controlador en un circuito derivado independiente protegido por el interruptor sin otros dispositivos en el circuito para evitar ruidos eléctricos que podrían causar un funcionamiento defectuoso.

5. Seleccione la ubicación para el SPGC-220 en el interior, en un área *clasificada como no peligrosa*, donde la temperatura ambiente esté controlada en el rango 41-104 °F (5-40 °C).
6. Retire la tapa e instale la base en una pared u otra superficie (vertical) plana.
    - Los orificios de instalación se encuentran en las pestañas de montaje de la parte posterior del controlador.
    - El controlador debe instalarse nivelado, en una superficie vertical, a una altura de 2-6 ft (0.6-1.9 m), donde sea fácil de ver y acceder.
    - Elija elementos de fijación que tengan suficiente capacidad de carga y sean adecuados para el tipo de muro.

    **IMPORTANTE**: Deje un espacio mínimo de 2 in (5.1 cm) alrededor del controlador para permitir la instalación de conductos y cableado.

    ⚠ **ADVERTENCIA**: Para ayudar a evitar un peligro de explosión que podría provocar la contaminación del medio ambiente, daños graves a la propiedad, lesiones personales o la muerte, asegúrese de instalar el controlador en un lugar interior no peligroso, donde no haya vapores explosivos o inflamables (clasificado como no peligroso).
7. Conecte la alimentación de entrada de 200-250 VCA a L1 y L2 y el cable de conexión a tierra a las terminales, como se muestra en el diagrama de cableado INDEPENDIENTE (consulte §6.1.1). *No conecte la alimentación de entrada hasta que se le indique.*
8. Conecte los cables del motor a M1 y M2 y el cable de conexión a tierra a las terminales, como se muestra en el diagrama de cableado INDEPENDIENTE (consulte §6.1.1).
9. Conecte la señal de arranque del dispensador a las terminales, la alimentación de 120-240 VCA y el retorno, de acuerdo con el diagrama de cableado INDEPENDIENTE o el diagrama de cableado PRIMARIO-SECUNDARIO, según corresponda. La señal de arranque puede proceder de un dispensador, un relé de aislamiento o una STP-DHI. Para más información, consulte: p/n 223844101, Instalación de la STP-DHI y el Manual del propietario.
10. Si ajusta el controlador en modo de operación INDEPENDIENTE (ajuste predeterminado de fábrica), asegúrese de que los polos 1-8 de los SW1 y SW2 estén establecidos según el diagrama de cableado INDEPENDIENTE. Para configuraciones de operación PRIMARIO-SECUNDARIO o CIRCUITO ALTERNO, consulte el diagrama de cableado PRIMARIO-SECUNDARIO/CIRCUITO ALTERNO.
11. Después de completar todas las conexiones de cableado, conecte la alimentación.

    **NOTA**: Consulte §6.1 para ver los diagramas de cableado que se adaptan a las necesidades de su aplicación.

# 4.2 Instrucciones de configuración

## 4.2.1 Primario-Secundario/Circuito Alterno

**NOTA**: Consulte§6.1 para ver los diagramas de cableado que se adaptan a las necesidades de su aplicación.

- La característica PRIMARIO-SECUNDARIO permite encender STP adicionales cuando hay una condición anormal o si una STP necesita ayuda debido a la carga (caudal).
- La característica de CIRCUITO ALTERNO (CA, por sus siglas en inglés) alterna continuamente la bomba principal, de modo que enciende una STP diferente cada vez que se apagan todas las señales de arranque del dispensador, y se vuelve a encender cuando exista al menos, una señal de arranque del dispensador.
- La configuración PRIMARIO-SECUNDARIO/CIRCUITO ALTERNO combina las características de las configuraciones PRIMARIO-SECUNDARIO y CIRCUITO ALTERNO.

⚠ **PRECAUCIÓN**: El rendimiento de la detección de fugas en líneas puede verse afectado cuando se utilizan varios SPGC-220. *No se recomienda utilizar la característica CIRCUITO ALTERNO en conjunto con determinados sistemas de detección electrónica de fugas en líneas. Algunos fabricantes de detectores electrónicos de fugas en líneas exigen que el Primario se encienda siempre en primer lugar*. Consulte los requisitos del fabricante.

**NOTA**: El SPGC-220 es compatible con el controlador STP-SCI en configuraciones PRIMARIO-SECUNDARIO o CIRCUITO ALTERNO.

1. Conecte el cable de comunicación a las terminales RS-485 (+/A, G/GND, –/B) y conecte "+" entre sí, "G" entre sí y "–" entre sí. Luego conecte el cable de drenaje del cable blindado a tierra (G) en un solo extremo. Utilice cable blindado de tres conductores, mínimo de 22 AWG con cable de drenaje.
2. Asegúrese de que la señal de arranque del dispensador esté conectada al controlador SPGC-220 Primario, de acuerdo con el diagrama de cableado PRIMARIO-SECUNDARIO, el diagrama de cableado CIRCUITO ALTERNO y el diagrama de cableado PRIMARIO-SECUNDARIO/CIRCUITO ALTERNO. La señal de arranque puede proceder de un dispensador, un relé de aislamiento o una STP-DHI. Para más información, consulte: p/n 223844101, Instalación de la STP-DHI y el Manual del propietario.

   **NOTA**: Asegúrese de que la alimentación de entrada (L1, L2 y tierra) y el cableado de salida (M1, M2 y tierra) estén instalados en cada SPGC-220.
3. Configure las características PRIMARIO-SECUNDARIO y CIRCUITO ALTERNO ajustando los polos 3 y 4 del SW2 según la Tabla 4.2.
4. Asigne una dirección única para cada controlador ajustando el SW1, polos 1–5, según la Tabla 4.1.

**TABLA 4.1. SW1.** (■ = Encendido)

| Dirección | Polo 1 | Polo 2 | Polo 3 | Polo 4 | Polo 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | | | | | |
| 1 | ■ | | | | |
| 2 | | ■ | | | |
| 3 | ■ | ■ | | | |
| 4 | | | ■ | | |
| 5 | ■ | | ■ | | |
| 6 | | ■ | ■ | | |
| 7 | ■ | ■ | ■ | | |
| 8 | | | | ■ | |
| 9 | ■ | | | ■ | |
| 10 | | ■ | | ■ | |
| 11 | ■ | ■ | | ■ | |
| 12 | | | ■ | ■ | |
| 13 | ■ | | ■ | ■ | |
| 14 | | ■ | ■ | ■ | |
| 15 | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| 16 | | | | | ■ |
| 17 | ■ | | | | ■ |
| 18 | | ■ | | | ■ |
| 19 | ■ | ■ | | | ■ |
| 20 | | | ■ | | ■ |
| 21 | ■ | | ■ | | ■ |
| 22 | | ■ | ■ | | ■ |
| 23 | ■ | ■ | ■ | | ■ |
| 24 | | | | ■ | ■ |
| 25 | ■ | | | ■ | ■ |
| 26 | | ■ | | ■ | ■ |
| 27 | ■ | ■ | | ■ | ■ |
| 28 | | | ■ | ■ | ■ |
| 29 | ■ | | ■ | ■ | ■ |
| 30 | | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 31* | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

**NOTA**:

- En el sistema, solo puede haber un Primario, pero hasta 31 Secundarios. *Si se utiliza la Turbine Pump Interface™ (TPI) con una consola de gestión de combustible Franklin Electric,* ***el SPGC-220 no puede configurarse para controlar la dirección 31 (SW1 con los polos 1-5 encendidos).***
- Cuando se utiliza la TPI, *todos los controladores deben configurarse como unidades secundarias a través de sus interruptores DIP.* Por lo tanto, el sistema de administración de combustible (FMS, por sus siglas en inglés) se considera el controlador primario.
- Al configurar el SPGC-220 para TPI, asegúrese de que el FMS EVO™ tenga el firmware más reciente para permitir la detección y la comunicación adecuadas con el controlador inteligente Guardian Series™. Si configura el SPGC-220 con un equipo de la serie TS-5 (caja azul), programe la comunicación de la TPI como controlador inteligente STP-SCI.

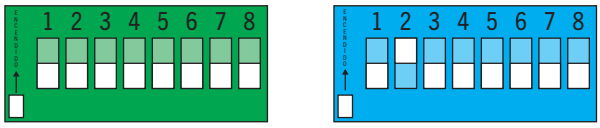
## 4.2.2 Ajustes de fábrica del interruptor

**NOTA**: Consulte §3.2.2 para conocer la ubicación de los interruptores.

La configuración INDEPENDIENTE es el ajuste predeterminado de fábrica (todas las características seleccionables desactivadas).

- Lectura de fallas
- Derivación
- Reinicio automático
- Apagado por falla
- Funcionamiento extendido desactivado

*Interruptores situados en el panel de la interfaz de usuario*




SW1 SW2

**NOTA**:

- Si el SPGC-220 incluye el interruptor de selección de opciones SW3, deje todos los polos en la posición de apagado (predeterminado de fábrica).
- El interruptor de selección giratorio (SW5) debe dejarse en la posición 0 (ajuste de fábrica), a menos que el servicio técnico de FE le indique que se modifique. Si el interruptor giratorio se mueve de la posición 0, podría haber problemas de calibración y funcionamiento con el SPGC-220.

**Tabla 4.2. Definiciones de los interruptores (P = polo).**

| SW1 | | | SW2 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **P** | **Descripción** | **Función** | **P** | **Descripción** | **Función** |
| 1 | Bit 1 de dirección | Utilice los polos 1–5 para ajustar los interruptores de direccionamiento para las configuraciones PRIMARIO-SECUNDARIO o CA. Consulte §4.2.1, PRIMARIO-SECUNDARIO/CA, Paso 4. | 1 | Apagado por falla | Cuando esté activado, una condición anormal detectada en cualquier controlador en una configuración PRIMARIO-SECUNDARIO o de CIRCUITO ALTERNO provoca que se deshabiliten todos los controladores conectados. |
| 2 | Bit 2 de dirección | | 2 | Sin uso | La posición por defecto es activado. |
| 3 | Bit 4 de dirección | | 3 | PRIMARIO-SECUNDARIO* | La posición de encendido designa al SPGC-220 como controlador primario. Este interruptor debe estar en la posición de apagado para las configuraciones SECUNDARIO e INDEPENDIENTE. |
| 4 | Bit 8 de dirección | | 4 | CIRCUITO ALTERNO** | La posición de encendido designa a este controlador como el controlador primario en un ajuste de operación de circuito alterno. Este interruptor debe estar en la posición de apagado en el controlador secundario de este conjunto o cuando esté en modo Independiente. |
| 5 | Bit 16 de dirección | | 5 | Funcionamiento extendido desactivado*** | La posición de encendido desactiva la característica de funcionamiento extendido. La posición de apagado activa la característica de funcionamiento extendido. |
| 6 | Modo de lectura de fallas* | La posición de encendido activa el modo de lectura de fallas. Mantenga en la posición de apagado (por defecto) para un funcionamiento normal. | 6 | Modo DEF**** | La posición de encendido permite el uso con bombas sumergibles para líquido de escape diésel (DEF, por sus siglas en inglés) (solo para los modelos “DEF-PMA150A y DEF-PMA150B”). |
| 7 | Derivación* | En posición de encendido omite los diagnósticos durante 10 minutos. Mantenga en la posición de apagado (por defecto) para un funcionamiento normal. | 7 | Sin uso | Interruptores sin uso. La posición por defecto es apagado |
| 8 | Reinicio automático*** | Cuando está activado, el controlador intenta reiniciar la STP después de una falla por subcarga (UL, por sus siglas en inglés). | 8 | Sin uso | |

* Consulte §5, Solución de problemas, para más información.

** Consulte §4.2.1, PRIMARIO-SECUNDARIO/CIRCUITO ALTERNO, Paso 3, para conocer los ajustes de configuración del interruptor.

*** Consulte §4.2.3, Características seleccionables, para conocer más detalles.

**** El modo DEF solo está disponible con la revisión de firmware 0.3.8 o superior del SPGC-220 (la revisión de firmware se muestra cuando el controlador arranca y se reinicia).

**NOTA**: Los interruptores de Reinicio Automático, Apagado por Falla, Primario-Secundario y Circuito Alterno deben estar en la posición de apagado cuando se utilice la TPI. *La funcionalidad de TPI se establece en la programación del Sistema de administración de combustible EVO™.*

## 4.2.3 Características seleccionables

### 4.2.3.1 Modo de reinicio automático (SW1, polo 8)

Cuando se selecciona este modo, con (SW1, polo 8) en la posición de encendido, si el controlador detecta una condición de tanque vacío o de carga baja, detiene la bomba e intenta arrancarla cuando se quita y se vuelve a activar una señal de arranque en el controlador. Si la condición de tanque vacío sigue presente, el controlador deshabilita la bomba. Si se corrige la condición de tanque vacío (es decir, se rellena el tanque), el controlador arranca la STP y elimina la alarma. En la configuración PRIMARIO-SECUNDARIO, si el Primario se encuentra en condición de subcarga, espera hasta que el controlador Secundario pida ayuda antes de intentar un reinicio. Por defecto (SW1, polo 8 apagado), la bomba permanecerá apagada tras la detección de una falla por UL hasta que se reinicie manualmente o se realice un ciclo de apagado/encendido del controlador. *NO* active el modo de Reinicio Automático *cuando utilice la TPI. Esto se maneja automáticamente dentro de la funcionalidad de la TPI.*

### 4.2.3.2 Modo de apagado por falla (SW2, polo 1)

**NOTA**: Cuando utilice TPI, *NO* utilice esta funcionalidad con los interruptores DIP del controlador. Puede establecerse en los ajustes de programación del FMS.

Esta funcionalidad es solo para configuraciones PRIMARIO-SECUNDARIO y CIRCUITO ALTERNO. Seleccione este modo solo en el controlador Primario (SW2, polo 1 en posición de encendido) para que el controlador Primario y todos los Secundarios conectados se deshabiliten si cualquiera de los controladores, Primario o Secundario, detecta una condición anormal. El Primario y todos los Secundarios conectados no funcionarán hasta que se corrija la condición anormal y los controladores se reinicien manualmente o se apaguen y vuelvan a encenderse. El apagado por falla es necesario si se utiliza un PLLD Veeder-Root™ en una configuración PRIMARIO-SECUNDARIO. De manera predeterminada (SW2, polo 1 en posición de apagado), una condición anormal deshabilitará solo el controlador que ha detectado la falla.

### 4.2.3.3 Desactivación del funcionamiento extendido (SW2, polo 5)

⚠ **PRECAUCIÓN**: No desactive el funcionamiento extendido si el sistema requiere que la bomba esté apagada para la detección de fugas en línea (es decir, detectores de fugas mecánicos o detección electrónica de fugas en línea). Desactivar la falla por funcionamiento extendido y operar la STP de forma continua podría enmascarar una fuga en el sistema.

Este interruptor, en la posición de encendido, desactiva la detección de falla por funcionamiento extendido del SPGC-220. Por defecto (SW2, polo 5 en posición de apagado), la falla por funcionamiento extendido desconecta la STP si ha estado funcionando durante 60 minutos sin que se produzca un cambio en la carga del motor. Por ejemplo, este interruptor puede utilizarse con un generador de emergencia en el que la STP funcione durante largos periodos con el mismo caudal de producto (carga del motor).

### 4.2.3.4 Modo DEF (SW2, polo 6)

Cuando se selecciona este modo (SW2, polo 6 en posición de encendido), el SPGC-220 con firmware rev. 0.3.8 o superior detectará condiciones anormales de motores FE PETRO® DEF-PMA150A o PMA150B cuando opere ÚNICAMENTE con líquido de escape diésel (DEF, por sus siglas en inglés). Por defecto, el SPGC-220 está diseñado para usarse únicamente con STP monofásicas, que operan motores para combustible, FE PETRO® y modelos de motores para combustible competitivos similares.

## 4.2.4 Calibración

**NOTA**:

- Durante la calibración, la pantalla alternará entre “CAL” y la lectura de kilovatios del motor de la bomba adjunta.
- El SPGC-220 se calibra solo cuando la STP no presente anomalías y se activa la manija del dispensador dentro de los 10 minutos siguientes al inicio de la calibración.
- Si hay un sistema de mezclado, seleccione la manija de grado medio en el dispensador para calibrar todos los SPGC-220 de producto mezclado simultáneamente.
- Si el controlador se apaga, conserva los datos de calibración.
- Las bombas sumergibles de DEF siguen el mismo procedimiento de instalación que los SPGC-220 normales, pero deben ponerse en modo DEF (SW2, polo 6 en posición de encendido) antes de la calibración.

**IMPORTANTE**:

- Todos los SPGC-220 deben calibrarse antes de ponerlos en funcionamiento.
- Asegúrese de que no haya flujo durante la calibración; de lo contrario, el controlador podría detectar condiciones anormales de forma incorrecta.
- Si utiliza la detección electrónica de fugas en línea (ELLD, por sus siglas en inglés), asegúrese de que el SPGC-220 esté en modo de calibración antes de accionar la manija del dispensador. Si el controlador no está en modo de calibración, el detector de fugas en línea detecta una falla y no envía la señal de arranque del dispensador al SPGC-220. Esto impide que el SPGC-220 se calibre hasta que se restablezca el detector de fugas en línea.
- Antes de la calibración, compruebe que el nivel de combustible del tanque esté por encima de la entrada del motor.
- Antes de la calibración, verifique que el polo 6 del SW2 esté encendido para el Modo DEF, si corresponde (el valor predeterminado de fábrica para los motores sumergibles para combustible es, polo 6 del SW2 apagado).

### Pasos para calibración

1. Cierre la válvula de abrazadera en el cabezal de la STP o la válvula de esfera a la salida de la STP, fije la tapa del controlador a la base y, a continuación, encienda la fuente de alimentación del SPGC-220. *La pantalla parpadeará “UnC” mientras una alarma audible emite un pitido para indicar que el SPGC-220 no está calibrado.*
2. Mantenga pulsado el botón **Silence/Calibrate** (Silenciar/Calibrar) (durante aproximadamente 10 segundos) hasta que la pantalla alterne entre “CAL” y la lectura de kilovatios del motor de la bomba conectada. La lectura debe ser de 0.00 kilovatios hasta que el conjunto de motor de bomba (PMA, por sus siglas en inglés) esté funcionando.
3. Suelte el botón **Silence/Calibrate** (Silenciar/Calibrar) para iniciar la calibración.

   **NOTA**: Cuando trabaje con configuraciones PRIMARIO-SECUNDARIO y CIRCUITO ALTERNO, ponga el Primario y todos los Secundarios en modo de calibración antes de proceder al siguiente paso.
4. Levante la manija de un dispensador para encender la bomba. Transcurridos aproximadamente 16 segundos, el controlador captura y guarda los valores de voltaje, corriente y alimentación. Cuando estos valores se han capturado correctamente, la pantalla alterna entre “run” (en funcionamiento) y la lectura de calibración porcentual, la cual debe ser cercana a 100 ± 5 de carga del motor en condición de cero flujo. Esto indica que la calibración ha finalizado. Lleve la manija del dispensador a la posición de apagado y abra la válvula de abrazadera o la válvula de esfera de la STP. Si el controlador no se calibra, este emite un pitido y la pantalla parpadea en rojo con un código de la falla que indica la condición anormal encontrada durante la calibración. Consulte §5 “Solución de problemas” para identificar y corregir esta condición.

# 5 Definiciones en pantalla y solución de problemas

**NOTA**: Consulte §3.2.2 para conocer las ubicaciones de los botones Alarm Silence (Silenciar alarma) y Controller Reset (Reiniciar el controlador).

El SPGC-220 tiene un microprocesador que permite a la unidad diagnosticar condiciones anormales y comunicarlas a través de una alarma audible y luces LED en el panel frontal. A continuación, se describen estas indicaciones:

- Cuando la pantalla está encendida, la fuente de alimentación de entrada de 200–250 VCA se aplica al SPGC-220.
- Si la pantalla alterna entre "run" (en funcionamiento) y un número (porcentaje de calibración), el conjunto de motor de bomba (PMA, por sus siglas en inglés) conectado está funcionando.
- Si la pantalla muestra "IdLE" (en espera), incluso cuando un dispensador está activado, revise el cableado de la señal de arranque del dispensador en el SPGC-220. Si hay 120–240 VCA en las terminales de la señal de arranque, y los ajustes del interruptor son los correctos, póngase en contacto con el Soporte Técnico de FE para obtener ayuda.

  ⚠ **PRECAUCIÓN**: Si la pantalla parpadea "run" (en funcionamiento), incluso cuando todos los dispensadores están apagados, es posible que todavía haya voltaje presente entre las terminales de las señal de arranque del SPGC-220. En tal caso, póngase en contacto con el Soporte Técnico de FE.
- Si la pantalla parpadea en rojo y la alarma audible emite un pitido, existe una condición anormal. Observe el código que parpadea en la pantalla y consulte la solución de problemas correspondiente.

**Condiciones en la pantalla**

| Código | Definición |
|---|---|
| IdLE | CONTROLADOR ENCENDIDO (BOMBA APAGADA) |
| UL | SUBCARGA (OPERACIÓN EN SECO) |
| Lr | ROTOR BLOQUEADO (AL ARRANQUE) |
| OL | SOBRECARGA (MIENTRAS ESTÁ EN FUNCIONAMIENTO) |
| LI | ENTRADA BAJA (VOLTAJE BAJO) |
| HI | ENTRADA ALTA (VOLTAJE ALTO) |
| run | BOMBA EN FUNCIONAMIENTO |
| OC | CIRCUITO ABIERTO |
| unc | SIN CALIBRAR |
| CAL | CALIBRANDO |
| Er | FUNCIONAMIENTO EXTENDIDO |
| rEL | FALLA DEL RELÉ |

**NOTA**: Consulte §5.3 para obtener más información sobre las condiciones en pantalla, los códigos de alarma y los diagramas de flujo relacionados, para la solución de problemas.

# 5.1 Desactivación de la alarma audible

Pulse brevemente el botón **Silence/Calibrate** (Silenciar/Calibrar) para silenciar la alarma audible sin reiniciar el controlador.

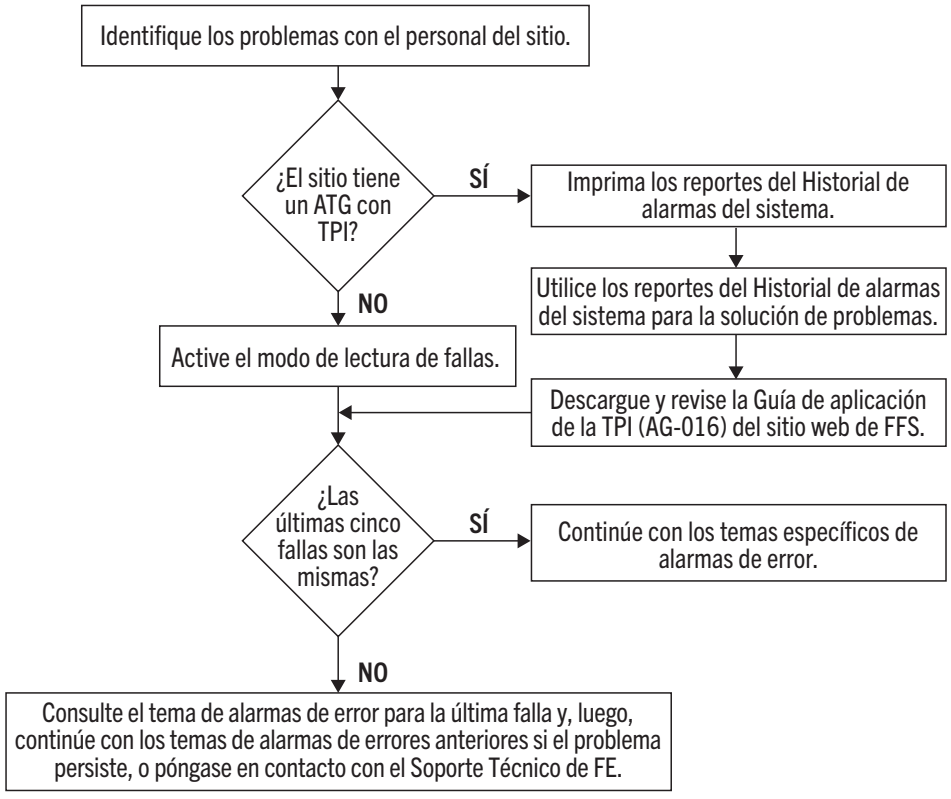
# 5.2 Reinicio del controlador

Antes de corregir una condición anormal (la pantalla parpadea en rojo y la alarma emite un pitido), realice los siguientes pasos:

1. Observe el código intermitente que aparece en la pantalla.
2. Reinicie el controlador pulsando el botón **Reset** (Reiniciar) durante aproximadamente tres segundos.
3. Suelte el botón **Reset** (Reiniciar) cuando la pantalla se quede en blanco.
4. Compruebe que funciona correctamente.
    a. **Si el controlador funciona correctamente**: La condición anormal se resolvió y se restableció el funcionamiento normal.
    b. **Si la condición anormal continúa**: Corrija la condición de acuerdo con §5.4 y §5.3, reinicie el controlador y luego compruebe el correcto funcionamiento. *Si el problema persiste, póngase en contacto con el Soporte Técnico de FE.*

# 5.3 Resolución de advertencias y alarmas de error

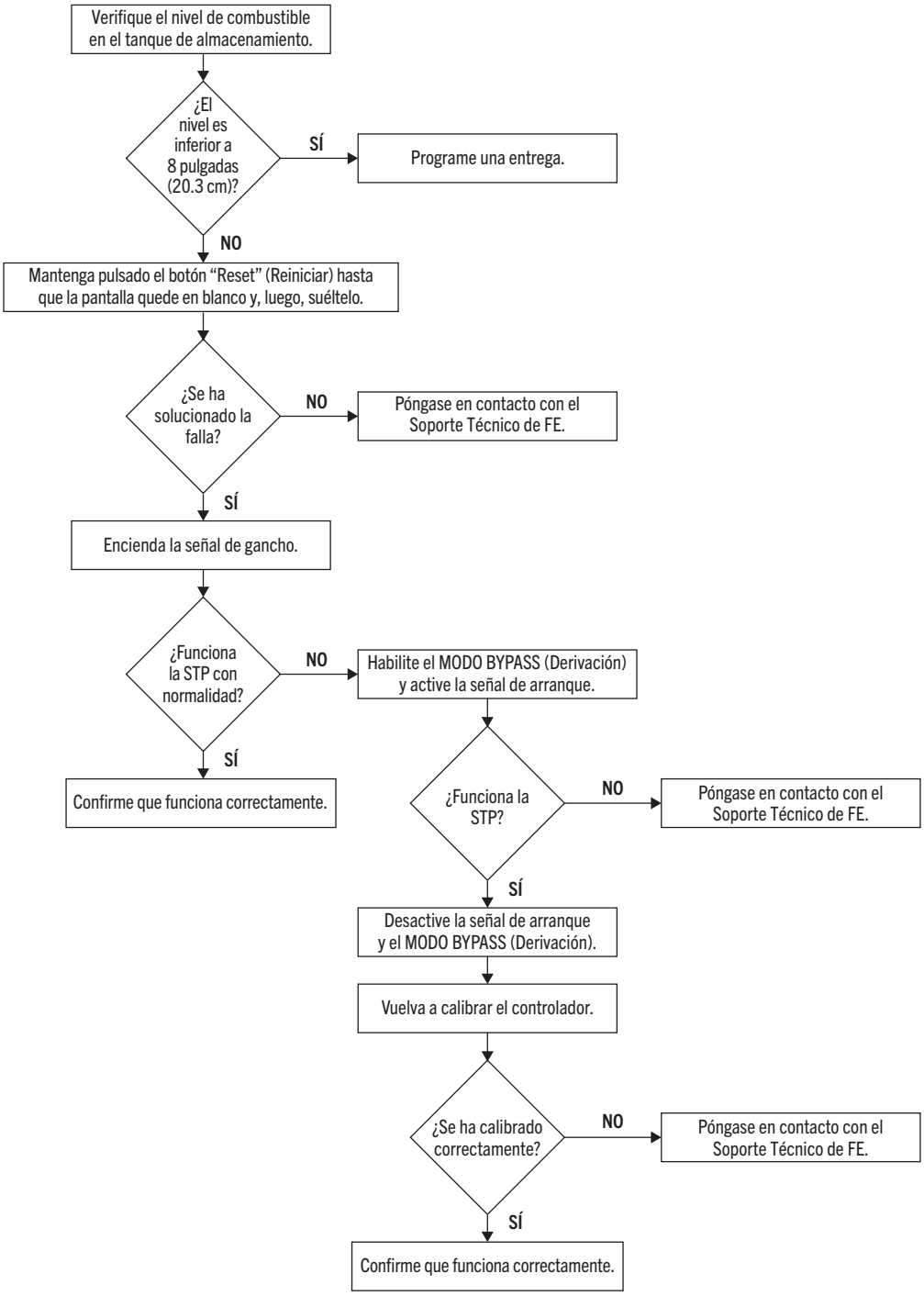
**NOTA**: Algunos medidores automáticos del tanque (ATG, por sus siglas en inglés) incluyen Turbine Pump Interface™ (TPI) que puede proporcionar información adicional para la solución de problemas. Consulte la Guía de aplicación de TPI, p/n **AG-016**, para obtener más información.



## 5.3.1 Alarma por subcarga, UL

- El código de error parpadea: UL

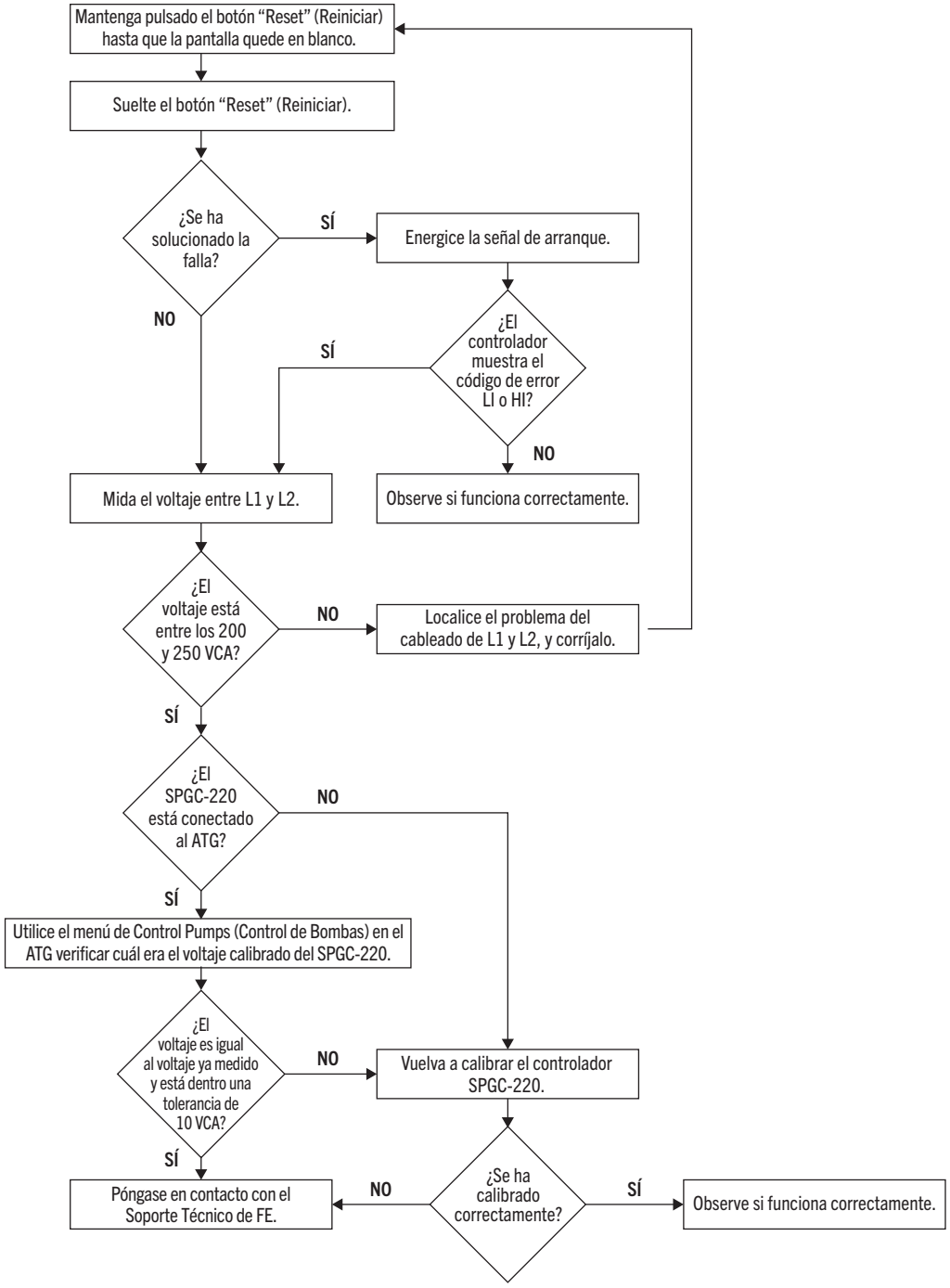
La alarma por ERROR POR SUBCARGA indica que el SPGC-220 ha detectado que el consumo de alimentación del motor (en vatios) está por debajo del rango aceptable en comparación con el valor de calibración registrado. Esta alarma suele deberse a una operación en seco (entrada del motor obstruida) o a una calibración incorrecta.



## 5.3.2 Alarma de voltaje de entrada, LI o HI

- El código de error parpadea: LI o HI

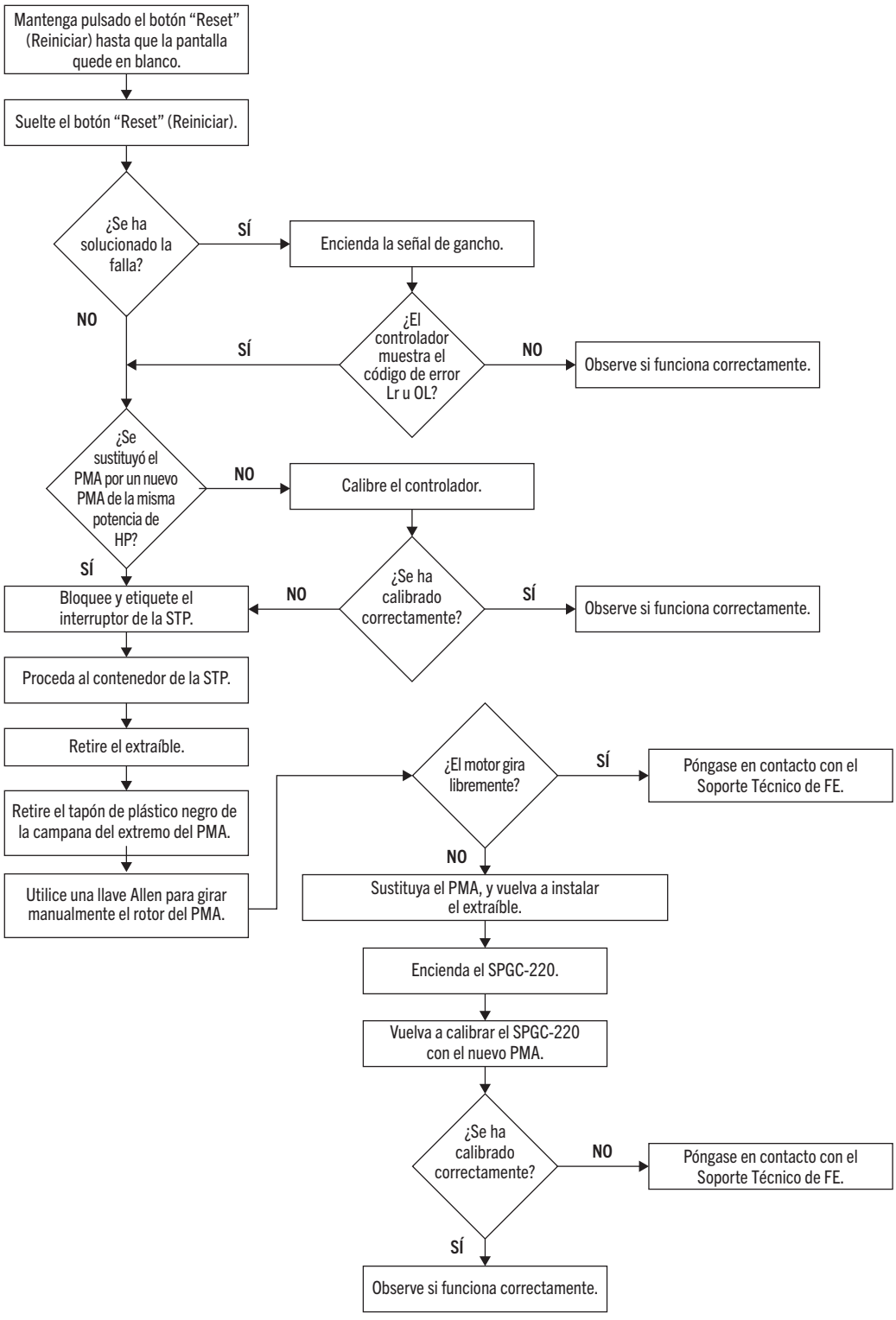
Las alarmas por ENTRADA BAJA (voltaje bajo) y ENTRADA ALTA (voltaje alto) se activan cuando el voltaje de entrada al SPGC-220 (L1 y L2) está fuera del rango aceptable (LI se activa por debajo de 185 V, HI se activa por encima de 260 V). El SPGC-220 restablece automáticamente esta alarma cuando el voltaje de entrada vuelve al rango aceptable (LI se restablece por encima de 200 V, HI se restablece por debajo de 245 V).



## 5.3.3 Alarma por sobrecarga, Lr u OL

- El código de error parpadea: Lr u OL

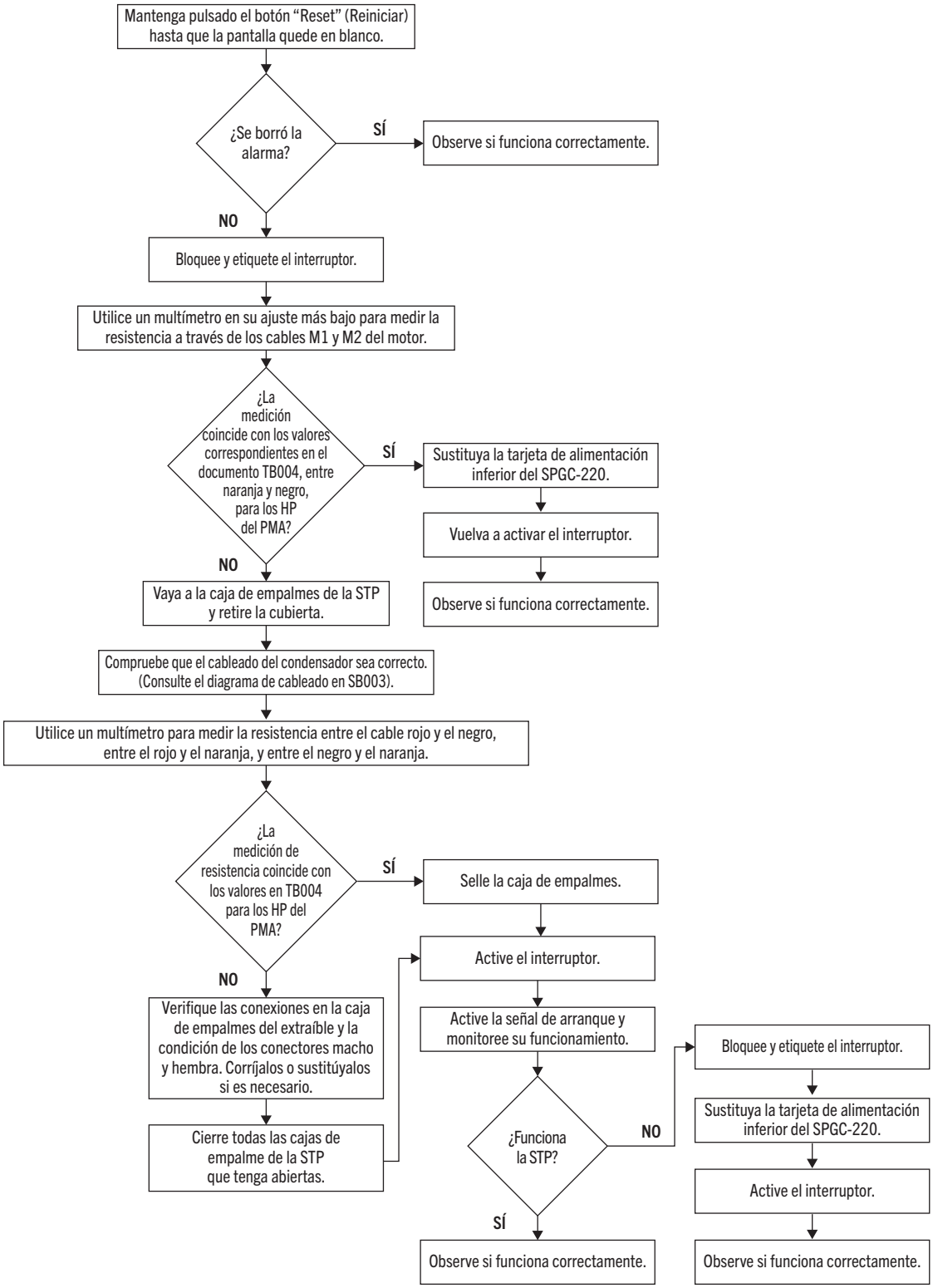
Las alarmas por SOBRECARGA (en funcionamiento) y ROTOR BLOQUEADO (en el arranque) indican que el SPGC-220 ha detectado que el consumo de alimentación del motor (en vatios) está por encima del rango aceptable en comparación con el valor de calibración. Las alarmas por SOBRECARGA y ROTOR BLOQUEADO suelen originarse por bloqueo del rotor del conjunto de motor de bomba (debido a desechos o daños) o por una calibración incorrecta.



## 5.3.4 Alarma de circuito abierto, OC

- El código de error parpadea: OC

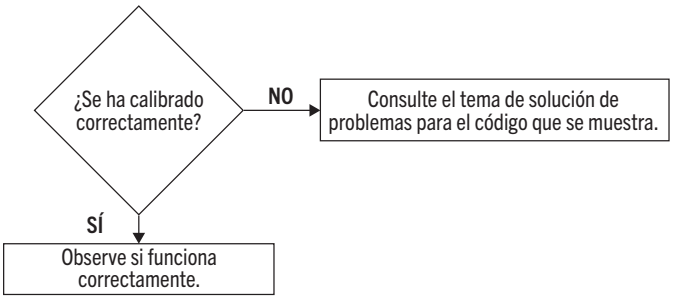
La alarma de CIRCUITO ABIERTO se activa cuando hay señal de arranque y el SPGC-220 no detecta consumo de alimentación por parte del conjunto de motor de bomba (señal de arranque presente sin carga del motor). Esta alarma suele activarse a raíz de una conexión de salida abierta (cableado o relé) o por sobrecarga térmica del conjunto de motor de bomba debido a un evento de rotor bloqueado.



## 5.3.5 Alarma sin calibrar, unc

- El código de error parpadea: unc

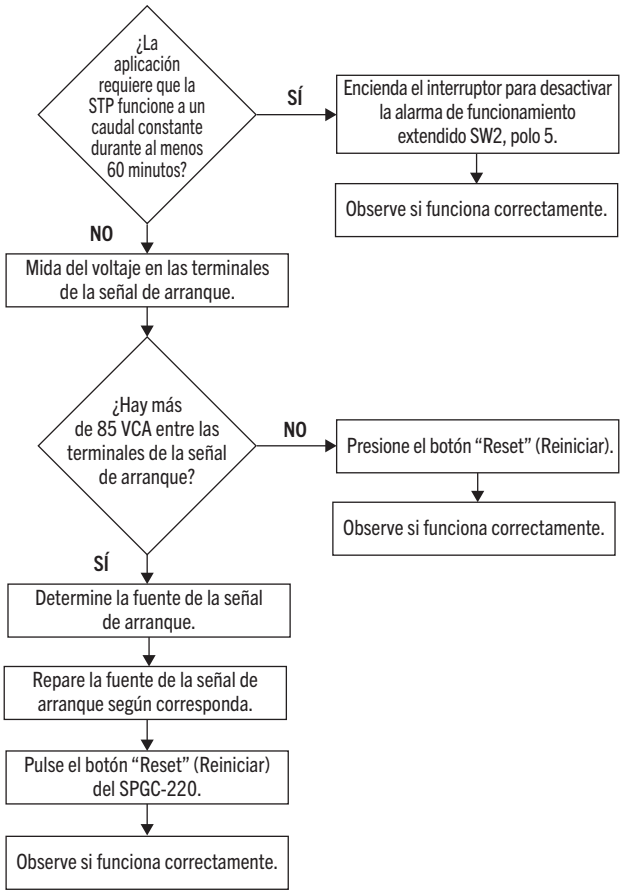
Los SPGC-220 deben calibrarse antes de su uso. Consulte el procedimiento de calibración en §4.2.4 de este documento.




## 5.3.6 Alarma de funcionamiento extendido, Er

- El código de error parpadea: Er

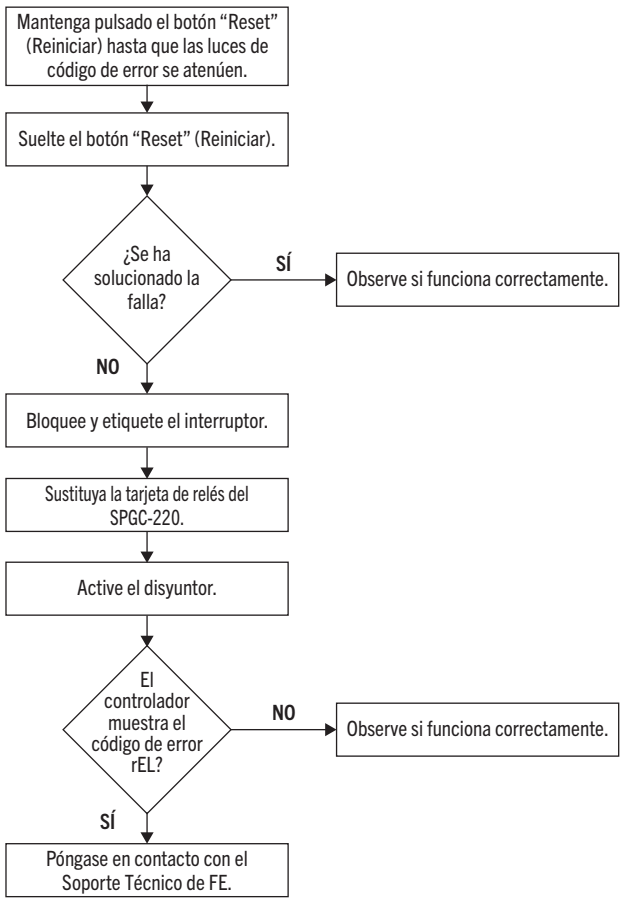
La alarma de FUNCIONAMIENTO EXTENDIDO indica que el SPGC-220 estuvo en operación durante 60 minutos consecutivos sin cambios en el consumo de alimentación.



## 5.3.7 Alarma por falla del relé, rEL

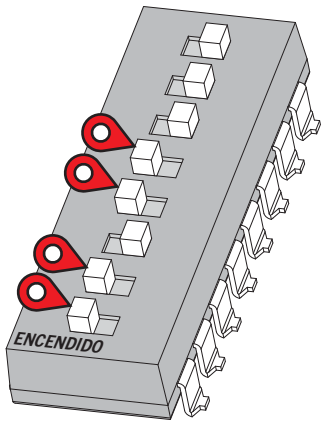
- El código de error parpadea: rEL

La alarma por FALLA DEL RELÉ indica que el SPGC-220 está operando el PMA sin una señal de arranque adecuada. Esta alarma suele activarse debido a una falla en el contacto del relé del controlador inteligente.



# 5.4 Ajustes seleccionables para facilitar la solución de problemas

## 5.4.1 Modo de lectura de fallas (SW1, polo 6)




Para activar este modo,

1. apague la alimentación del SPGC-220.
2. Retire la cubierta del controlador.
3. Encienda el polo 6 del SW1.
4. Vuelva a colocar la cubierta.
5. Encienda el SPGC-220 (para ver la lectura de fallas).

En el Modo de lectura de fallas, el controlador muestra las últimas cinco condiciones anormales, empezando por la más reciente. Primero, el controlador muestra “F1” en la pantalla y, a continuación, muestra la condición anormal más reciente. A continuación, muestra “F2” en la pantalla y, luego, muestra la condición anormal que precedió a la más reciente. El controlador sigue esta secuencia hasta “F5”, que es la condición anormal más antigua que se reporta. Luego repite la secuencia, comenzando con “F1”, siempre y cuando esté en Modo de lectura de fallas. Si hay menos de cinco condiciones anormales, el controlador sigue parpadeando “Fn” (donde n = 1 al 5) y luego muestra una pantalla en blanco.

## 5.4.2 Modo de derivación (SW1, polo 7)

Cuando se selecciona este modo, con el interruptor en la posición de encendido, el controlador funciona como una caja de control de relés estándar. No indicará ni se apagará debido a una condición anormal, excepto por una condición de sobrecorriente. El modo de derivación está activo durante un máximo de 10 minutos, tras lo cual el controlador vuelve a su funcionamiento normal. Pulse el botón Reset (Reiniciar) para permitir que el controlador funcione en Modo de desviación durante otros 10 minutos (la pantalla alterna entre “bP” y una cuenta regresiva del tiempo restante en este modo, en segundos).

# 6 Apéndice

## 6.1 Diagramas de cableado

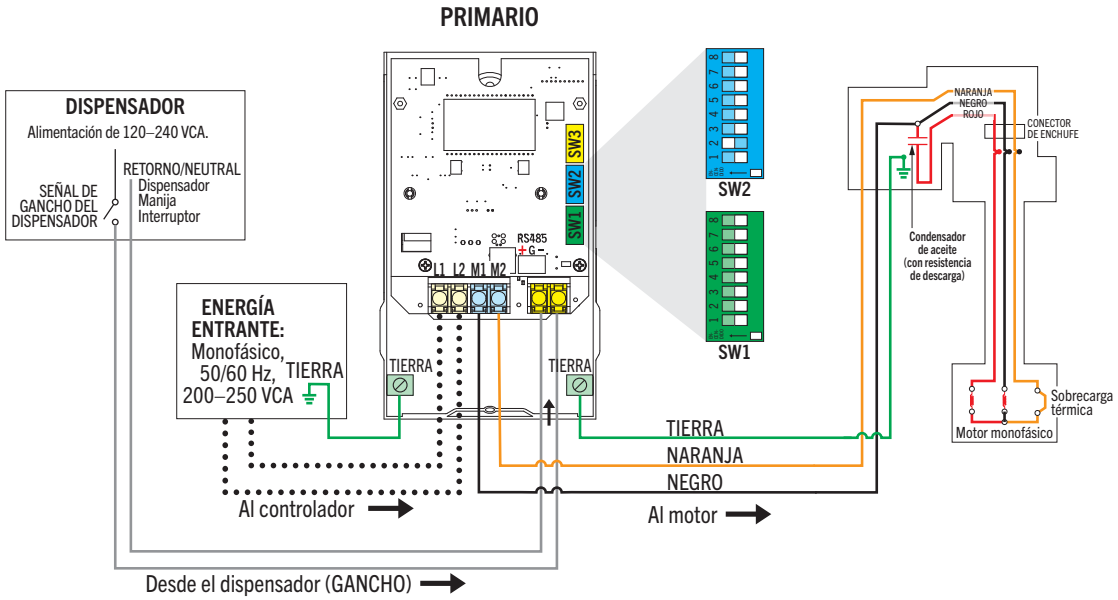
- El interruptor de bloqueo no sustituye el bloqueo y etiquetado adecuados del circuito eléctrico cuando se realizan tareas de mantenimiento y reparación en este equipo.
- El cableado debe cumplir con todos los códigos que apliquen a nivel federal, estatal y local.
- Los controladores SPGC-220 son solo para uso en interiores, en áreas no peligrosas. Consulte §4.1, Paso 4.
- Instale el cableado RS-485 (si aplica) a una distancia mínima de ¼ in (6 mm) del cableado de alimentación.
- Consulte las instrucciones de configuración (§4.2) para obtener más información al respecto:
  - Configuración de interruptor (§4.2.2).
  - Características seleccionables (§4.2.3).
  - Calibración (§4.2.4).

### 6.1.1 Independiente

**IMPORTANTE**: Consulte §6.1 para obtener información adicional sobre el cableado.

**NOTA**:

- Se muestran los ajustes predeterminados de fábrica del interruptor.
- Consulte la Guía de aplicación de TPI, p/n AG-016, para obtener más información.

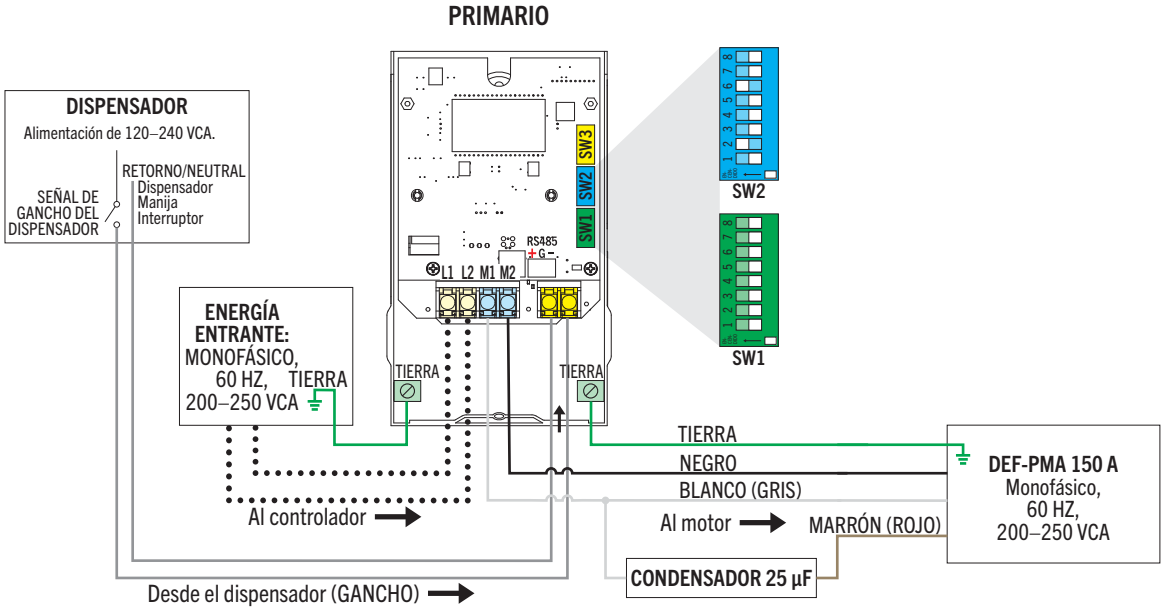


## 6.1.2 DEF-PMA 150A 1-Fase, 60 Hz

**IMPORTANTE**: Consulte §6.1 para obtener información adicional sobre el cableado.

**NOTA**:

- Ajuste SW2, polo 6 a encendido para el Modo DEF (consulte §4.2.3.4).
- El capacitor del motor DEF monofásico, puede instalarse cerca del panel de control del motor o en el contenedor del tanque. *Asegúrese de que esté en un recinto adecuado para cumplir con los códigos aplicables.*

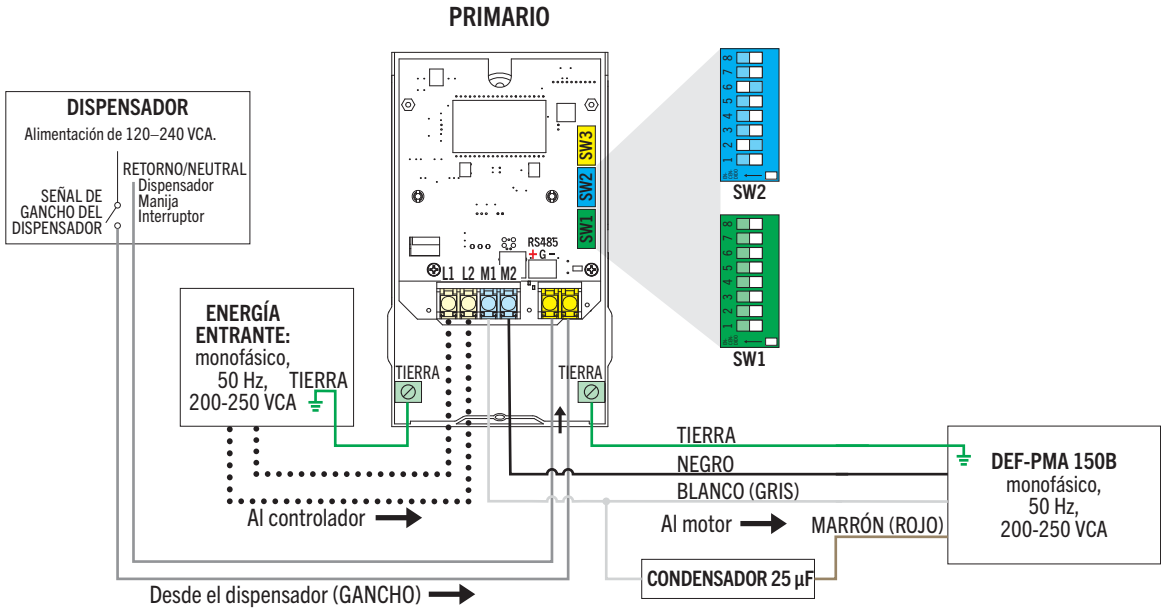



## 6.1.3 DEF-PMA 150B 1-Fase, 50 Hz

**IMPORTANTE**: Consulte §6.1 para obtener información adicional sobre el cableado.

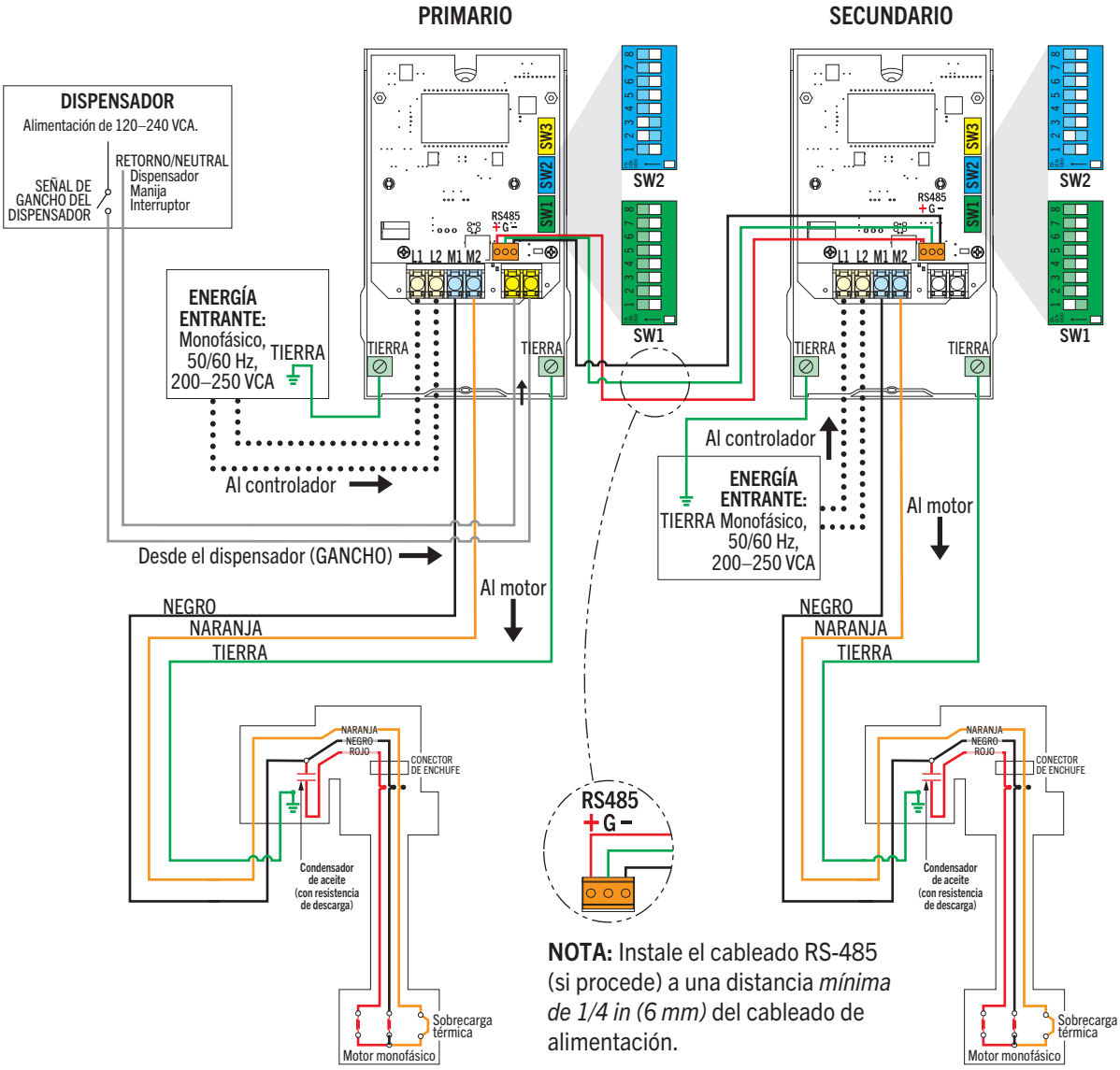
**NOTA**:

- Ajuste SW2, polo 6 a encendido para el Modo DEF (consulte §4.2.3.4).
- El capacitor del motor DEF monofásico, puede instalarse cerca del panel de control del motor o en el contenedor del tanque. *Asegúrese de que esté en un recinto adecuado para cumplir con los códigos aplicables.*



# 6.1.4 Primario-Secundario

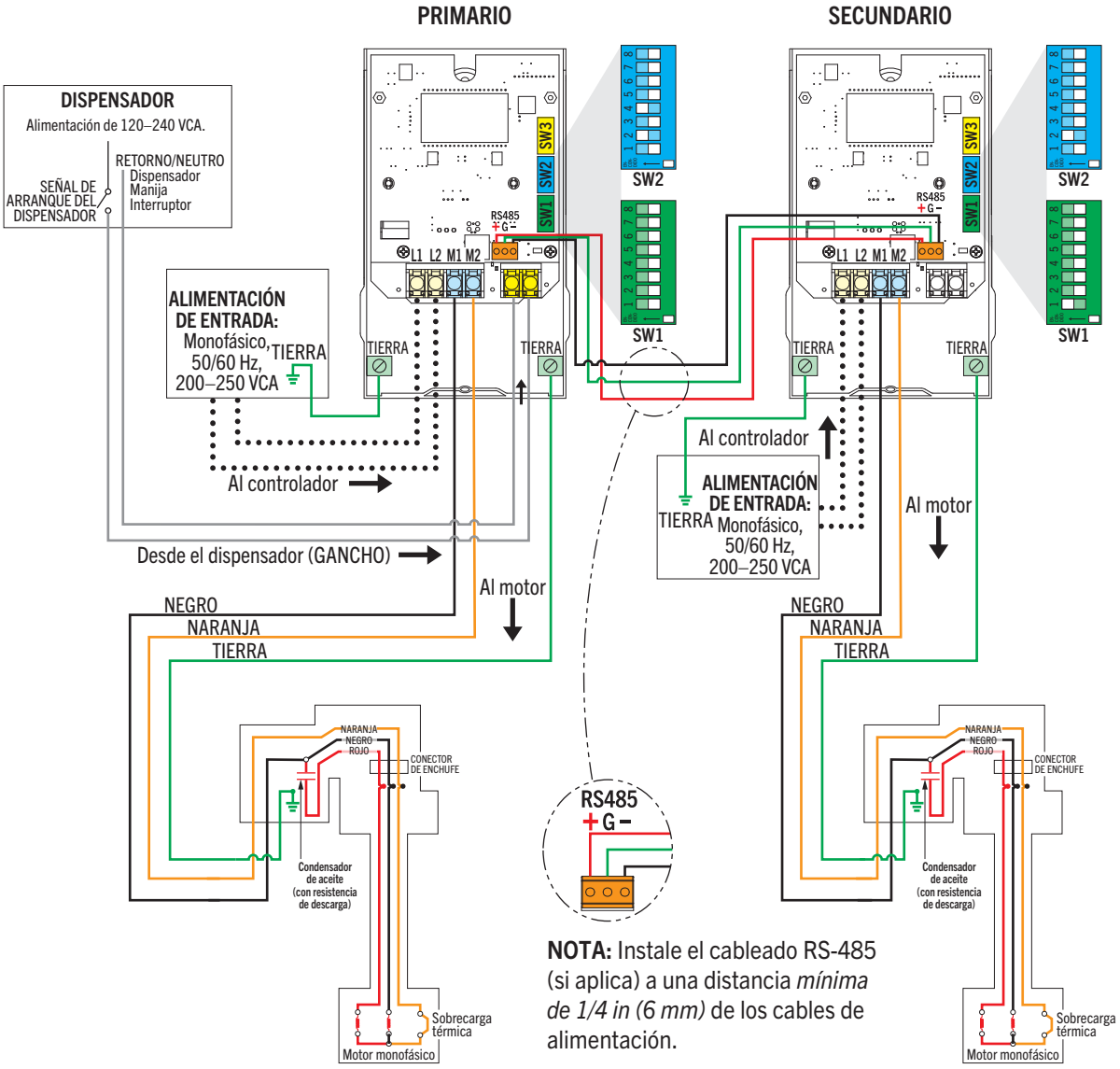
**IMPORTANTE**: Consulte §6.1 para obtener información adicional sobre el cableado.




**NOTA:** Instale el cableado RS-485 (si procede) a una distancia *mínima de 1/4 in (6 mm)* del cableado de alimentación.

# 6.1.5 Circuito Alterno

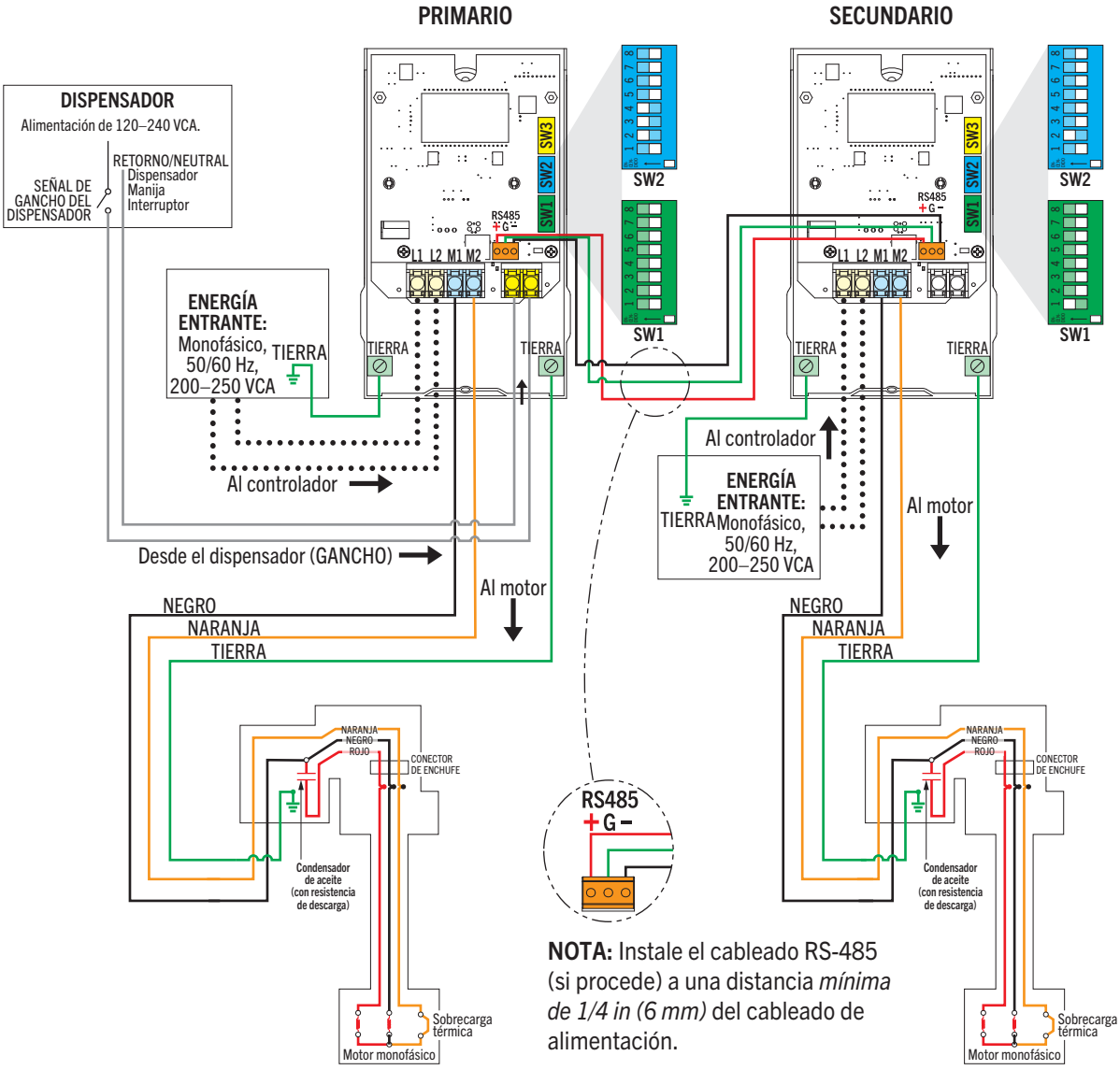
**IMPORTANTE**: Consulte §6.1 para obtener información adicional sobre el cableado.




**NOTA:** Instale el cableado RS-485 (si aplica) a una distancia *mínima de 1/4 in (6 mm)* de los cables de alimentación.

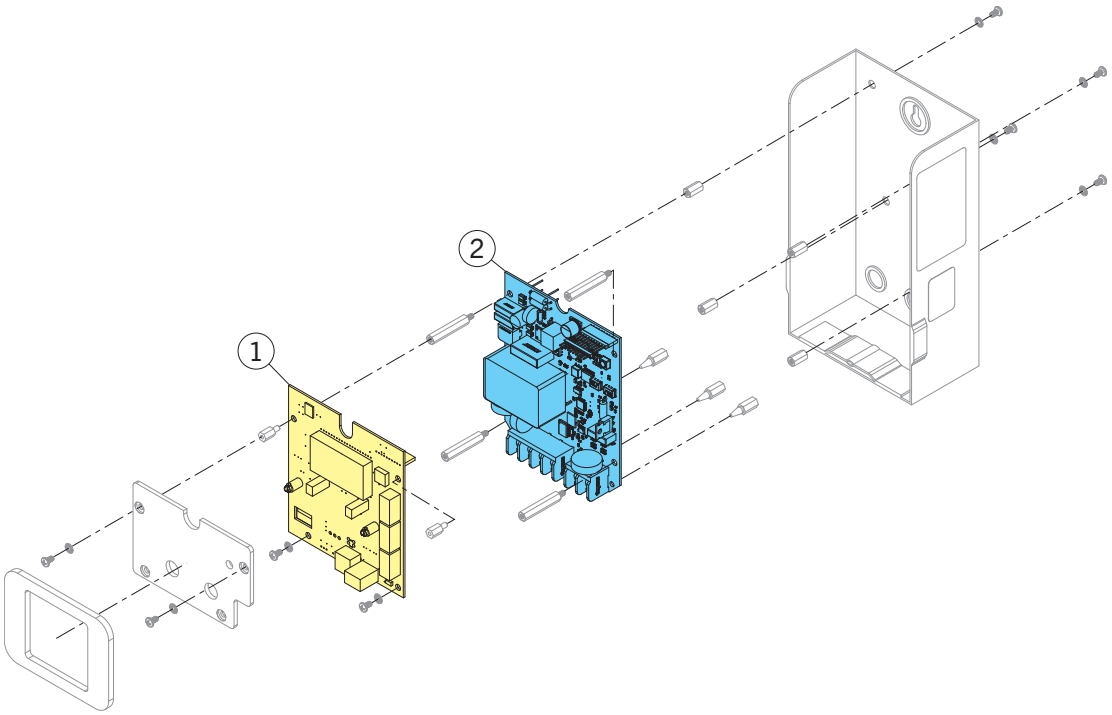
# 6.1.6 Primario-Secundario/Circuito Alterno

**IMPORTANTE**: Consulte §6.1 para obtener información adicional sobre el cableado.



# 6.2 Componentes de repuesto

Los componentes de repuesto se pueden encontrar en www.franklinfueling.com.




| Artículo | Número de parte | Descripción |
|---|---|---|
| 1 | 225000932 | Placa de repuesto ***superior*** *(entradas de usuario)* del SPGC-220 |
| 2 | 225005932 | Placa de repuesto ***inferior*** *(alimentación, relé)* del SPGC-220 |

# 6.3 Documentos relacionados

La documentación puede consultarse en www.franklinfueling.com.

| Número de parte | Descripción |
|---|---|
| 223844101 | Manual del propietario y de instalación de la STP-DHI |
| AG-016 | Guía para la aplicación de TPI |

# 6.4 Glosario

DEF.....Líquido de escape diésel

ELLD.....Detección electrónica de fugas en línea

FMS.....Sistema de administración de combustible

IS.....Intrínsecamente seguro

LCD.....Pantalla de cristal líquido

MLD.....Detección mecánica de fugas

NC.....Normalmente cerrado

NO.....Normalmente abierto

PC.....Computadora personal

PMA.....Conjunto de motor de bomba

RS-485.....Una norma del Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE, por sus siglas en inglés) para comunicaciones en serie mediante cables de par trenzado blindados o no blindados.

STP.....Bomba de turbina sumergible

TPI.....Turbine Pump Interface™

UIB.....Placa de interfaz de usuario

USB.....Bus serie universal

# 6.5 Notas

Franklin Electric

FUELING SYSTEMS

223987103SP-MX r5

20 de febrero de 2026