Franklin Fueling Systems

CONJUNTO DEL MOTOR DE LA BOMBA DE FLUIDO PARA SISTEMAS DE ESCAPE A DIÉSEL

GUÍA DE REPUESTOS

La información incluida en esta publicación se ofrece únicamente como referencia. Pese a haber realizado todos los esfuerzos para garantizar la confiabilidad y precisión de la información incluida en este manual al momento de su impresión, recomendamos que consulte “franklinfueling.com" para obtener la versión más actualizada de este manual. Todas las especificaciones de los productos, además de la información incluida en esta publicación, están sujetas a ser modificadas sin aviso. Franklin Fueling Systems no se responsabiliza y se desliga expresamente de cualquier obligación por pérdidas, daños o gastos que surjan de la instalación, el funcionamiento, el uso o el mantenimiento, o estén vinculados de algún modo con ellos, mediante el uso de este manual. Franklin Fueling Systems no se responsabiliza de modo alguno por cualquier violación de patentes u otros derechos de terceros que puedan ocasionarse a partir del uso de este manual o de los productos. No realizamos garantía alguna respecto de este material, entre otras, garantías implícitas de comerciabilidad y adecuación a un uso particular.

Copyright © 2017 Franklin Fueling Systems, Madison, WI 53718. Todos los derechos mundiales están reservados. Ningún segmento de esta publicación podrá almacenarse en un sistema de recuperación, transmitirse o reproducirse de manera alguna, entre otras, mediante fotocopias, fotografía, cintas magnéticas u otro tipo de grabación, sin el permiso previo por escrito de Franklin Fueling Systems.

Para obtener ayuda, comuníquese a:

Franklin Fueling Systems
3760 Marsh Rd.
Madison, WI 53718
EE. UU.

Web: franklinfueling.com
Teléfono:
EE. UU. y Canadá: +1.608.838.8786, +1.800.225.9787
Servicio técnico en EE. UU. y Canadá: +1.800.984.6266
Reino Unido: +44 (0) 1473.243300
México: 001.800.738.7610
Francia: +33 (0) 1.69.21.41.41
China: +86.10.8565.4566

403395001SP r3

Índice

Introducción 1
Convenciones utilizadas en este manual 1
Precauciones operativas 2
Preguntas e inquietudes 3
Reemplazo del DEF-PMA 5
Diagramas de cableado de 60 hz 9
Diagramas de cableado de 50 hz 10

Intencionalmente en blanco

Introducción

El líquido de escape diésel (DEF, por su sigla en inglés) es un líquido no inflamable, no combustible que tiene una gravedad específica de 1.09 a 20 °C (68 °F), y se elabora conforme a las especificaciones ISO 22241-1. Está compuesto por un 32.5 % de urea y agua destilada o desionizada. El DEF se usa en vehículos diésel equipados con control de emisiones de reducción catalítica selectiva (SCR, por su sigla en inglés). El DEF se congela a -11 °C (12 °F) y puede verse afectado si se almacena en forma prolongada a 25 °C (77 °F). Los sistemas DEF exigen el uso de materiales compatibles para evitar la contaminación/degradación del producto y su liberación involuntaria.

Todos los modelos de este conjunto del motor de la bomba de fluido para sistemas de escape a diésel (DEF-PMA) están diseñados para el uso exclusivo con el DEF. Todos los modelos son aptos para su instalación vertical, caso en el cual motor de la bomba se suspende de la parte inferior del tanque de almacenamiento mediante la tubería de descarga. Todos los modelos tienen capacidad de funcionamiento continuo con refrigeración del motor proporcionada por el flujo del producto y protegido de la marcha en seco. Todos los modelos requieren una válvula de alivio de desviación con una presión de apertura de 30-40 psi (2.1 - 2.8 bares) y con capacidad de un flujo mínimo de 4 gpm (15 lpm) en la descarga. Todos los modelos requieren una válvula de retención sin retorno con una presión de apertura máxima de 3 psi (0.2 bares) entre la tubería del producto y la válvula de alivio de desviación. Los modelos trifásicos requieren que se incorpore una protección contra sobrecarga dentro del arrancador del motor, mientras que los modelos monofásicos tienen protección contra sobrecarga térmica incorporada en el motor.

Convenciones utilizadas en este manual

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

NOTA: Ofrece información complementaria útil.

IMPORTANTE: Brinda instrucciones para no dañar equipos o para evitar daños potenciales al medio ambiente, por ejemplo: fugas de combustible de equipos que puedan perjudicar el medio ambiente.

⚠ **PRECAUCIÓN**: Indica una situación potencialmente peligrosa que podría ocasionar una lesión menor o moderada si no se evita. También puede usarse como alerta contra prácticas riesgosas.

⚠ **ADVERTENCIA**: Indica una situación potencialmente peligrosa que podría ocasionar una lesión grave o la muerte si no se evita.

⚠ **PELIGRO**: Indica una situación inminentemente peligrosa que ocasionará la muerte si no se evita.

Precauciones operativas

Los equipos de Franklin Fueling Systems (FFS) están diseñados para su instalación en áreas donde existen líquidos volátiles como gasolina y combustible diésel. El hecho de trabajar en entornos peligrosos de ese tipo presenta un riesgo de sufrir lesiones graves o de fallecimiento si no sigue las prácticas estándares de la industria y las instrucciones de este manual. Antes de utilizar o instalar los equipos abarcados por este manual, o cualquier otro equipo relacionado, lea la totalidad de este manual, en especial lo siguiente:

⚠ **PRECAUCIÓN**: No modifique el conjunto del motor de la bomba DEF (DEF-PMA). Si modifica o altera el DEF-PMA en modo alguno, echará por tierra las rigurosas pruebas de control de calidad efectuadas durante el ensamblaje y puede provocar problemas de seguridad peligrosos.

⚠ **ADVERTENCIA**: Siga todos los códigos que rigen la manera de instalar y realizar el mantenimiento a este producto y al sistema en su totalidad. Siempre realice el procedimiento de bloqueo y etiquetado de los disyuntores eléctricos de seguridad al instalar o realizar tareas de mantenimiento y/o reparación de este equipo y todo equipo relacionado. Se puede generar una descarga eléctrica potencialmente letal y la posibilidad de una explosión o incendio a partir de una chispa si los disyuntores eléctricos de seguridad se activan de manera accidental mientras realiza la instalación o el mantenimiento de este producto. Consulte este manual (y la documentación de los equipos relacionados) para obtener información completa sobre instalación y seguridad.

⚠ **ADVERTENCIA**: Antes de ingresar en un contenedor de derrames, compruebe la presencia de vapores de hidrocarburos. Si inhala estos vapores, puede sentirse mareado o perder la conciencia; y si se encienden, pueden explotar y provocar lesiones graves o la muerte. Los contenedores de derrames están diseñados para atrapar los derrames de líquidos peligrosos y evitar la contaminación ambiental, de modo que pueden acumular cantidades peligrosas de vapores de hidrocarburos. Compruebe la atmósfera en el contenedor regularmente mientras trabaja dentro de él. Si los vapores alcanzan niveles riesgosos, salga del contenedor y ventílelo con aire fresco antes de reanudar el trabajo. Cuente siempre con una persona en espera que pueda brindarle ayuda.

⚠ **ADVERTENCIA**: Cumpla con todas las leyes federales, estatales y locales que rigen la instalación de este producto y sus sistemas asociados. Cuando no se aplique ninguna otra reglamentación, se deberá cumplir con las disposiciones de los códigos 30A y 70 de la Asociación Nacional de Protección contra Incendios (NFPA). El incumplimiento de estos códigos puede ocasionar lesiones graves, la muerte, daños materiales graves o contaminación ambiental. No fume mientras trabaja con el equipo o cerca de este, y utilice únicamente herramientas que no produzcan chispas.

⚠ **ADVERTENCIA**: Las tuberías y el tanque de almacenamiento se deben instalar utilizando las prácticas estándares de la industria, entre otras:

- *Prácticas recomendadas para sistemas de almacenamiento subterráneo,* The Petroleum Equipment Institute, PEI/RP100 (última edición).
- *Prácticas recomendadas para sistemas de almacenamiento en superficie terrestre,* The Petroleum Equipment Institute, PEI/RP200 (última edición).
- *Prácticas de almacenamiento y dispensación de líquido de escape diésel (DEF),* The Petroleum Equipment Institute, PEI/RP1100 (última edición).

⚠ **ADVERTENCIA**: Siempre asegure el área de trabajo contra los riesgos que implican los vehículos en movimiento. Los equipos en este manual, por lo general, se instalan de manera subterránea; por lo tanto, la reducida visibilidad pone en peligro al personal de servicio que trabaja con ellos, en la eventualidad de que vehículos en movimiento ingresen al área de trabajo. Para ayudar a prevenir este riesgo para la seguridad, asegure el área con un camión de mantenimiento (u otro vehículo) para bloquear el acceso al área de trabajo.

⚠ **ADVERTENCIA**: Revise si en el lugar donde realizará la instalación existen fuentes potenciales de ignición como ondas radioeléctricas, radiación ionizante y ondas ultrasónicas. Si encuentra fuentes potenciales de ignición, deberá asegurarse de que se implementen medidas de seguridad.

Preguntas e inquietudes

En caso de emergencia, siga los procedimientos establecidos para su instalación. Si tiene alguna pregunta o inquietud sobre seguridad, o si necesita ayuda, use la siguiente información para comunicarse con Franklin Fueling Systems:

Web: franklinfueling.com
Teléfono:
EE. UU. y Canadá: +1.608.838.8786, +1.800.225.9787
Servicio técnico en EE. UU.: 1.800.984.6266
Reino Unido: +44 (0) 1473.243300
México: 001.800.738.7610
Francia: +33 (0) 1.69.21.41.41
China: +86.10.8565.4566

Intencionalmente en blanco

Reemplazo del DEF-PMA

1. Desconecte la energía al DEF-PMA desde la caja de alimentación eléctrica.
2. Etiquete y bloquee los disyuntores eléctricos.

IMPORTANTE: El cableado de alimentación de energía para unidades monofásicas puede contar con un capacitor. Si ese fuera el caso, asegúrese de que el capacitor esté descargado en forma segura antes de desconectar el cableado de alimentación.

3. Desconecte la tubería de descarga del producto y el cableado de alimentación de energía.

IMPORTANTE: Jamás levante o suspenda el conjunto de la bomba DEF extraíble por el cable de alimentación.

4. Retire el conjunto de la bomba DEF extraíble del tanque de almacenamiento y colóquelo con cuidado sobre una superficie plana y abierta para poder reemplazar el motor de la bomba.
5. Desconecte el cable de alimentación del conjunto de la bomba DEF extraíble para retirar el PMA.
6. Retire el DEF-PMA existente de la tubería del producto.
7. Asegúrese de que el conjunto de la bomba DEF extraíble tenga una válvula de retención sin retorno y una válvula de alivio de desviación tal como se especifica en la “Introducción". (Vea la Figura 1).

IMPORTANTE: Compruebe que la válvula de retención sin retorno esté orientada correctamente. De lo contrario, el DEF-PMA no producirá ningún flujo.

IMPORTANTE: Se deberá instalar una válvula de alivio de desviación que proporcione flujo para refrigerar la unidad. Hacer funcionar el DEF-PMA sin el producto para refrigerar correctamente la unidad puede provocar daños irreparables.

8. Desembale el DEF-PMA y verifique que las especificaciones coincidan con la instalación.

IMPORTANTE: Mida y compare las dimensiones de los motores de la bomba. Asegúrese de que el conjunto DEF no toque el fondo del tanque. Habitualmente, el DEF-PMA estará suspendido unos 76 mm (3 pulgadas) sobre el fondo del tanque de almacenamiento.

Número del modelo	Salida de descarga	Diámetro externo	Extensión entrada a salida
DEF-PMA150A	2 in NPT hembra	5.1 in (130 mm)	18.7 in (474 mm)
DEF-PMA150B	2 in BSPT hembra	5.1 in (130 mm)	19.8 in (504 mm)
DEF-PMA150C	2 in BSPT hembra	5.1 in (130 mm)	19.8 in (504 mm)
DEF-PMA150D	2 in NPT hembra	5.1 in (130 mm)	18.7 in (474 mm)

NOTA: No use cinta para sellar tuberías con rosca PTFE. Use únicamente materiales compatibles con el DEF para evitar la contaminación del producto o su liberación involuntaria.

9. Aplique un sellador para roscas compatible con DEF en la tubería del producto y enrósquela al DEF-PMA.

NOTA: Para evitar daños al cable de alimentación, no ajuste demasiado la tubería del producto cuando lo enrosque al DEF-PMA, o el puerto de descarga podría dañarse.

10. Sujete el cable de alimentación a la tubería del conjunto de la bomba DEF para evitar que se dañe cuando lo instale o extraiga. (Ver Figura 1).

NOTA: No sujete demasiado el cable de alimentación. Déjelo bastante libre para evitar que se estire o se corte.

11. Asegúrese de utilizar el capacitor correcto para el DEF-PMA. (Los modelos trifásicos no usan capacitor de arranque. Ver Figuras 2 - 5 para conocer los detalles).

Número del modelo	Especificaciones sobre electricidad	Capacitor	Tensión nominal
DEF-PMA150A	Monofásico, 60 Hz, 208 – 240 V CA	25 µF	370 V (mínimo)
DEF-PMA150B	Monofásico, 50 Hz, 200 – 250 V CA	30 µF	440 V (mínimo)
DEF-PMA150C	Trifásico, 50 Hz, 380 – 415 V CA	Ninguno	Ninguno
DEF-PMA150D	Trifásico, 60 Hz, 208 – 230 V CA	Ninguno	Ninguno

NOTA: FFS recomienda incluir un resistor de purga con el capacitor y alojar el capacitor en el colector de turbina del conjunto de la bomba DEF dentro de una caja de empalmes impermeable.

12. Vuelva a bajar el conjunto de la bomba DEF extraíble al tanque de almacenamiento. Asegúrese de no dañar los componentes del conjunto, incluido el cable de alimentación o la carcasa del DEF-PMA.

13. Sujete el conjunto de la bomba DEF extraíble en su lugar y vuelva a conectar la descarga del producto.

14. Una el cable de alimentación del DEF-PMA al cableado de suministro de energía. (Vea las Figuras 2 - 5).

NOTA: Compruebe que todo el cableado cumpla con el Código Eléctrico Nacional (National Electrical Code, NEC) y cualquier otra norma local, estatal o federal aplicable.

NOTA: Verifique que los controladores de la bomba DEF estén conectados y establecidos correctamente. (Consulte las Figuras 2 - 5 y las siguientes tablas). Hacer funcionar el DEF-PMA sin la protección contra sobrecarga adecuada puede provocar daños irreparables.

Número del modelo	Especificaciones sobre electricidad	Corriente nominal	Corriente con rotor bloqueado
DEF-PMA150A	Monofásico, 60 Hz, 208 – 240 V CA	7,9 amperes	35 amperes
DEF-PMA150B	Monofásico, 50 Hz, 200 – 250 V CA	6,9 amperes	32 amperes
DEF-PMA150C	Trifásico, 50 Hz, 380 – 415 V CA	2,6 amperes	19 amperes
DEF-PMA150D	Trifásico, 60 Hz, 208 – 230 V CA	5,0 amperes	38 amperes

Número del modelo	Resistencia de cable a cable (incluido el cable de alimentación)		
	Azul - Negro	Marrón - Negro	Marrón - Azul
DEF-PMA150A	1.7 - 2.5 ohmios	4.6 - 5.4 ohmios	6.3 - 7.1 ohmios
DEF-PMA150B	2.5 - 3.3 ohmios	5.6 - 6.4 ohmios	8.1 - 8.9 ohmios
DEF-PMA150C	14.2 - 15.0 ohmios	14.2 - 15.0 ohmios	14.2 - 15.0 ohmios
DEF-PMA150D	2.9 - 3.7 ohmios	2.9 - 3.7 ohmios	2.9 - 3.7 ohmios

15. Conecte la energía al conjunto de la bomba DEF desde la caja de alimentación eléctrica.

16. Encienda el conjunto de la bomba DEF y revise si la instalación presenta fugas. En caso de haber alguna, desconecte y bloquee la energía, y repare las fugas antes de proceder.

NOTA: No encienda el DEF-PMA a menos que esté sumergido por completo en el líquido. Hacer funcionar el DEF-PMA sin el producto para refrigerar correctamente la unidad puede provocar daños irreparables.

17. Pruebe el correcto funcionamiento surtiendo producto en el tambor de calibración. Si la presión disminuye por debajo de los 24 psi (1.65 bares) con una boquilla en funcionamiento, probablemente el DEF-PMA esté funcionando en reversa.

NOTA: En el caso de los modelos trifásicos, desconecte y bloquee la energía, y luego cambie la posición de los dos cables del motor para verificar la rotación antes de proceder.

NOTA: En el caso de los modelos monofásicos, desconecte y bloquee la energía, y luego cambie la posición de los dos cables del motor que cruzan el capacitor para verificar la rotación.

18. Si el funcionamiento no mejora, o si tiene algún otro problema o inquietud, llame al Servicio Técnico de FFS para obtener ayuda.

NOTA: Si el DEF-PMA no se apaga cuando el interruptor del surtidor de DEF se coloca en apagado, o si el DEF-PMA se enciende sin colocar el interruptor del surtidor de DEF en encendido, es posible que haya un problema eléctrico en el surtidor o en otro cableado. Consulte de inmediato a un electricista calificado.

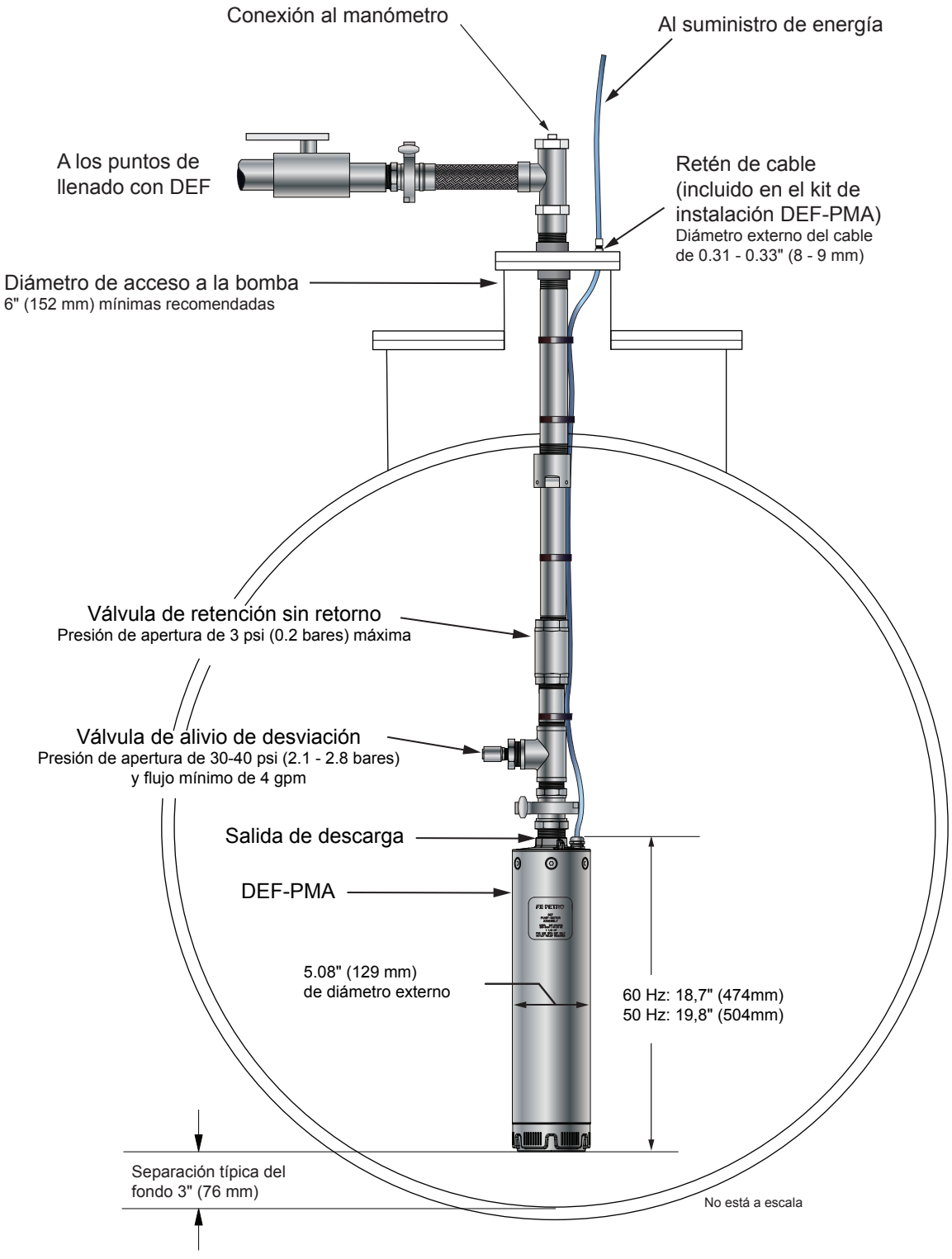


Figura 1: Instalación DEF-PMA típica

Diagramas de cableado de 60 hz

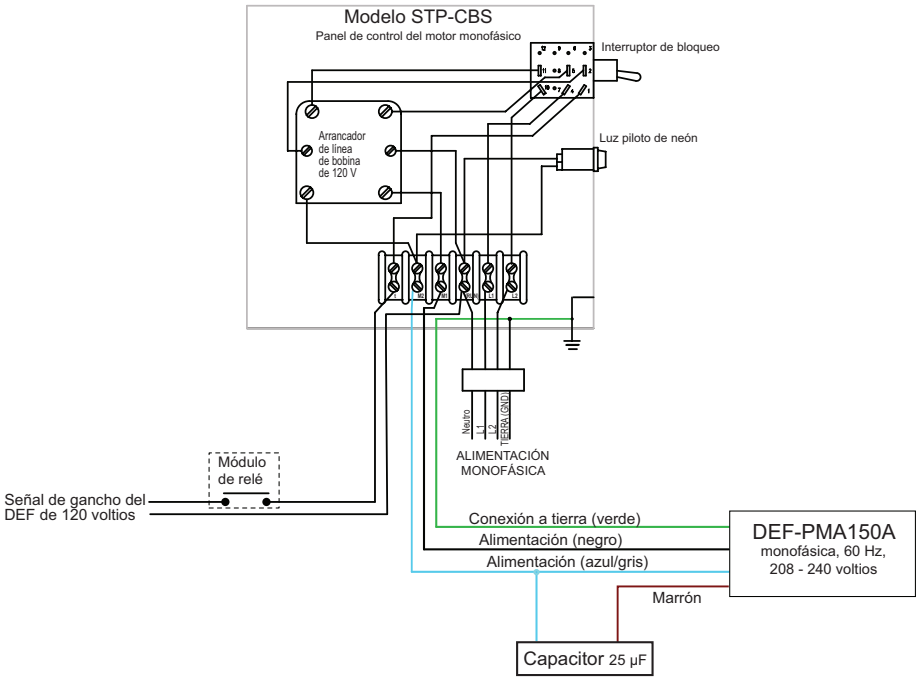


Figura 2: Cableado monofásico del DEF-PMA150A

NOTA: El interruptor de bloqueo no es un sustituto para el correcto bloqueo y etiquetado del circuito eléctrico cuando realiza un servicio a este equipo.

NOTA: Puede instalar el capacitor del DEF-PMA monofásico cerca del panel de control del motor o en el colector del tanque. Asegúrese de que se encuentre en un recinto adecuado que cumpla con los códigos aplicables.

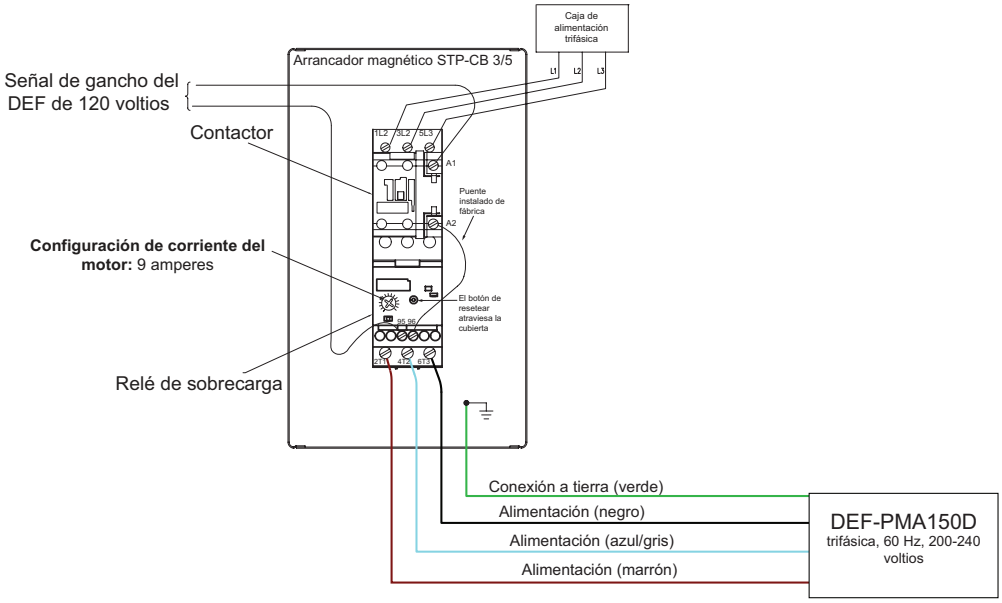


Figura 3: Cableado trifásico del DEF-PMA150D

Diagramas de cableado de 50 hz

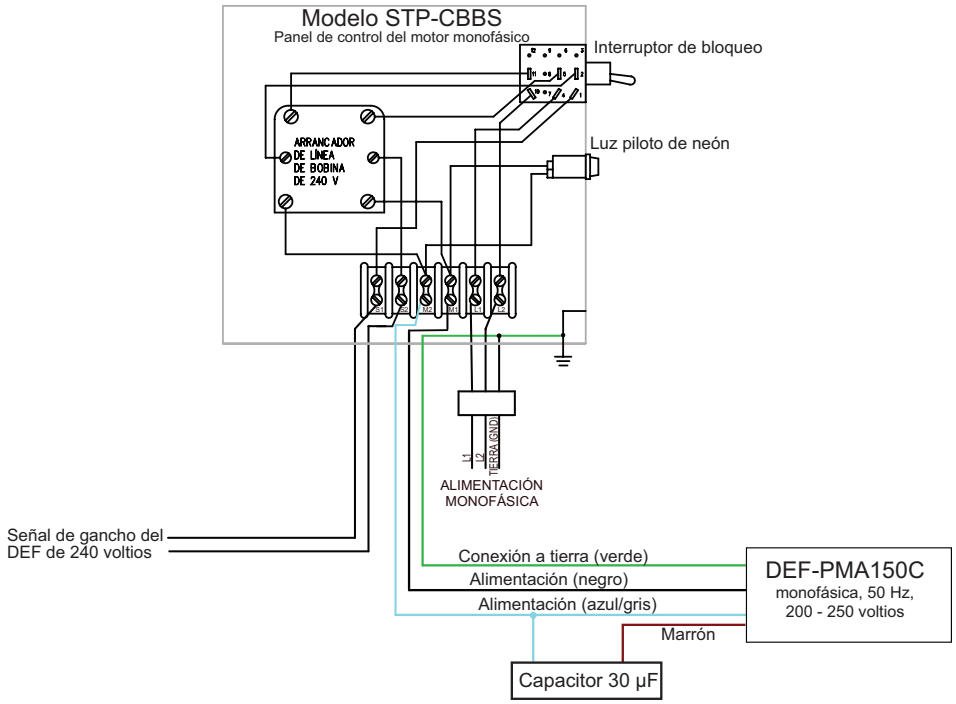


Figura 4: Cableado monofásico del DEF-PMA150B

NOTA: El interruptor de bloqueo no es un sustituto para el correcto bloqueo y etiquetado del circuito eléctrico cuando realiza un servicio a este equipo.

NOTA: Puede instalar el capacitor del DEF-PMA monofásico cerca del panel de control del motor o en el colector del tanque. Asegúrese de que se encuentre en un recinto adecuado que cumpla con los códigos aplicables.

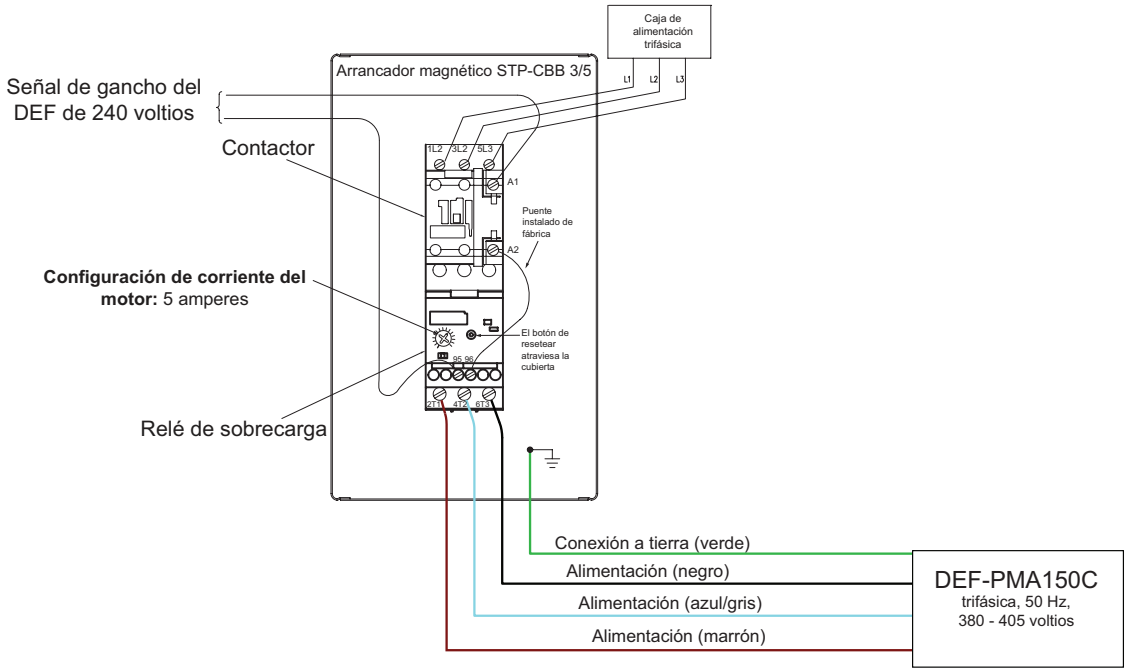


Figura 5: Cableado trifásico del DEF-PMA150C

Intencionalmente en blanco

Franklin Fueling Systems

FE PETRO®

Una marca de Franklin Fueling Systems

403395001SP r3

PEI MEMBER apea working for a safer environment