



Manual de operacion y mantenimiento

Enerpac SFP-Series

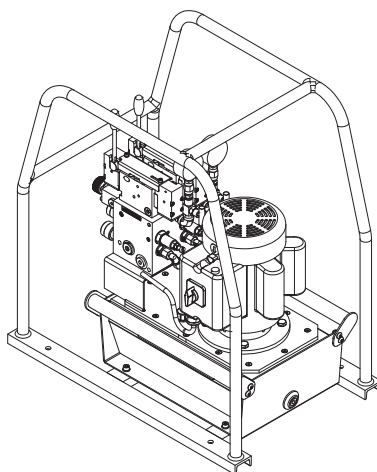
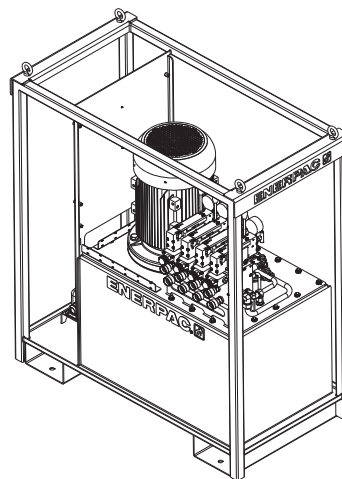
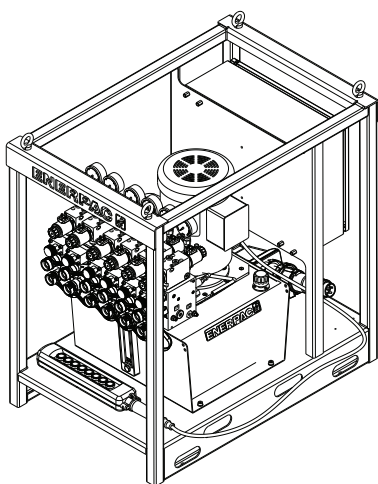
Bomba hidraulica de flujo dividido

Numero de Documento: L4447

Revision del documento: H

Fecha de revision de documento: 03-JUN-2025

Document Language: Español ES

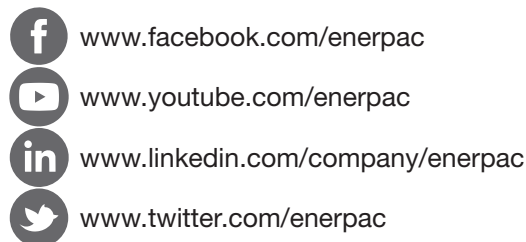


Para reducir el riesgo de lesiones, el usuario debe leer y comprender este documento antes del uso.

La versión de este documento es una traducción del inglés. En caso de discrepancia, consultar el documento original.

QUIÉNES SOMOS

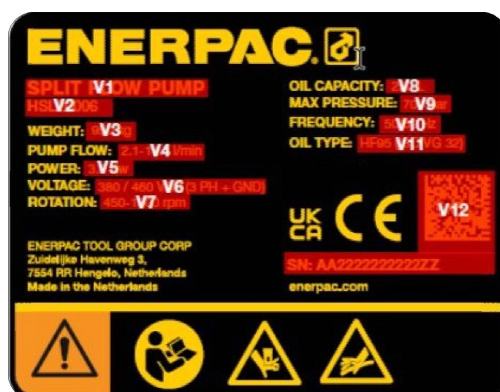
Enerpac es líder mundial en el mercado de herramientas hidráulicas de alta presión, productos de fuerza controlada, mecanizado portátil, servicios in situ y soluciones para un posicionamiento preciso de cargas pesadas. Como innovador líder con un legado de 110 años, Enerpac ha ayudado a desplazar y mantener algunas de las estructuras más grandes del mundo. Cuando se le da importancia a la seguridad y a la precisión, los profesionales de élite de industrias como la aeroespacial, la infraestructura, la fabricación, la minería, el petróleo y el gas y la generación de energía confían en Enerpac para herramientas, servicios y soluciones de calidad. Para información adicional, visite www.enerpac.com.



GARANTÍA

Consulte el documento de garantía mundial de Enerpac para los términos y las condiciones de la garantía del producto. Dicha información sobre la garantía puede encontrarse en www.enerpac.com.

IDENTIFICACION



IDIOMAS DISPONIBLES

L4447 está disponible en los siguientes idiomas, visite www.enerpac.com para obtener una copia.

- Další jazyky lze nalézt na www.enerpac.com.
- Weitere Sprachen finden Sie unter www.enerpac.com.
- Para otros idiomas visite www.enerpac.com.
- Pour toutes les autres langues, rendez-vous sur www.enerpac.com.
- Per altre lingue visitate il sito www.enerpac.com.
- Ga voor de overige talen naar www.enerpac.com.
- For alle andre språk henviser vi til www.enerpac.com.
- Para outros idiomas visitei www.enerpac.com.
- För andra språk, besök www.enerpac.com.

Contents

1. SEGURIDAD	3
1.1 MEDIDAS DE SEGURIDAD	3
2. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD	5
2.1 DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE	5
2.2 CERTIFICACIÓN UL	5
3. INTRODUCCIÓN	5
3.1 RESUMEN	5
3.2 APLICACIÓN	5
3.3 INSTRUCCIONES DE ENTREGA	5
4. TRANSPORTE	5
5. CARACTERÍSTICAS Y COMPONENTES	6
5.1 UNIDAD DE POTENCIA HIDRÁULICA	6
5.2 COLECTOR HIDRÁULICO	7
5.3 MOTOR DE ARRANQUE (PARA USO CON VÁLVULAS MANUALES)	8
5.4 PANEL ELÉCTRICO (PARA USO CON ELECTROVALVULAS)	9
5.5 BOTONERA	9
5.6 ESQUEMA HIDRÁULICO	10
6. DATOS TÉCNICOS DEL PRODUCTO	14
6.1 DIBUJO DE DIMENSIONES	14
6.2 TABLA DE DIMENSIONES	14
6.3 CAPACIDADES DE LA SFP	14
7. CONFIGURACIÓN INICIAL	15
7.1 INSTALACIÓN	15
7.2 CONEXIONES ELÉCTRICAS	15
7.3 PANEL ELÉCTRICO	15
7.4 CONEXIONES HIDRÁULICAS	15
7.5 REQUISITOS DEL ACEITE HIDRÁULICO	16
8. OPERACIÓN	16
8.1 ENCENDER EL SISTEMA	16
8.2 CONTROL DE VÁLVULA MANUAL	16
8.3 BOTONERA	16
8.4 AJUSTE DE LAS VÁLVULAS DE SEGURIDAD	16
8.5 ALIVIAR LA PRESIÓN HIDRÁULICA	17
8.6 CONTROL DE FLUJO DE LA LÍNEA A	17
9. MANTENIMIENTO	17
9.1 COMPROBAR EL NIVEL DE ACEITE	17
9.2 CAMBIAR EL ACEITE Y LIMPIAR EL DEPÓSITO	17
9.3 PURGAR LA BOMBA	18
9.4 SUSTITUCIÓN DEL CARTUCHO FILTRANTE	18
9.5 USO DE CILINDROS DE SIMPLE EFECTO CON BOMBAS ACCIONADAS POR ELECTROVALVULAS	18
10. GUÍA DE ALARMAS	19
11. LISTA DE PIEZAS	20
11.1 SFP 10 LITROS	20
11.2 SFP 40 LITERS	21
11.3 SFP 150 LITROS	22
11.4 COLECTOR HIDRÁULICO CON VÁLVULAS MANUALES	24
11.5 COLECTOR HIDRÁULICO CON VÁLVULAS SOLENOIDES	26
11.6 KITS DE PIEZAS DE REPUESTO	28
11.8 ESQUEMAS ELECTRICOS	32

1. Seguridad

Lea todas las instrucciones detenidamente. Cumpla con todas las medidas de seguridad recomendadas para evitar lesiones o daños en el producto o daños en otros materiales. Enerpac no asume ninguna responsabilidad por daños o lesiones producidos por un uso inseguro, falta de mantenimiento o una operación incorrecta. No retire señales, etiquetas ni adhesivos con advertencias. En caso de cualquier pregunta o duda, póngase en contacto con Enerpac o con un distribuidor local de Enerpac para una aclaración.

Guarde estas instrucciones para su uso futuro.

Si no ha recibido nunca formación sobre seguridad hidráulica de alta presión, consulte con su distribuidor o con el centro de servicio técnico para obtener información sobre los cursos de seguridad hidráulica de Enerpac.

En este manual se aplica un sistema de símbolos de alerta de seguridad, señales, palabras y mensajes de seguridad para avisar al usuario de peligros específicos. El incumplimiento de estas advertencias podría ocasionar la muerte o graves lesiones, así como daños al equipo u otros materiales.



El símbolo de alerta de seguridad aparece a lo largo de este manual. Se utiliza para advertirle de posibles riesgos de lesiones físicas. Preste especial atención a los símbolos de alerta de seguridad y cumpla con todos

los mensajes de seguridad que acompañen a este símbolo para evitar la posibilidad de morir o graves lesiones.

Las señales de advertencia de seguridad se utilizan junto con ciertas palabras de advertencia para que preste atención a los mensajes de seguridad o a los mensajes de daños materiales e indican el grado o el nivel de la gravedad del peligro. Las palabras de advertencia que se utilizan en este manual son PELIGRO, ADVERTENCIA, PRECAUCIÓN Y OBSERVACIÓN.



PELIGRO Indica una situación peligrosa que, de no evitarse, ocasionará la muerte o lesiones personales graves.



ADVERTENCIA Indica una situación peligrosa que, de no evitarse, podría ocasionar la muerte o lesiones personales graves.



PRECAUCIÓN Indica una situación peligrosa que, de no evitarse, podría ocasionar lesiones personales leves o moderadas.



ATENCIÓN Indica información que se considera importante, pero no relacionada con el peligro (por ejemplo, mensajes relacionados con daños materiales). Tenga en cuenta que el símbolo de alerta de seguridad no se utiliza con esta palabra de advertencia.

1.1 Medidas de seguridad



El incumplimiento de las siguientes precauciones podría ocasionar la muerte o lesiones personales graves. También podrían producirse daños materiales

- Lleve siempre un casco de protección, protectores acústicos, calzado y guantes de seguridad (como mínimo guantes de tipo montador) adecuados para un manejo seguro de la herramienta. La ropa de protección no debe interferir con el manejo seguro de la herramienta ni restringir la capacidad para comunicarse con los compañeros de trabajo.
- Asegúrese de que dispone de un lugar de trabajo seguro. Siga las instrucciones de los procedimientos normalizados de funcionamiento de su lugar de trabajo y asegúrese de observar todas las precauciones de seguridad comunicadas.
- Lea y comprenda completamente las medidas e instrucciones de seguridad de este manual antes de utilizar el sistema o de prepararlo para su uso. Siga siempre todas las instrucciones y precauciones de seguridad, incluyendo las que figuran dentro de los procedimientos de este manual.
- Asegúrese de que todos los componentes hidráulicos estén tarados a una presión de funcionamiento seguro de 700 bar [10 150 psi].
- No ajuste nunca la válvula de seguridad a una presión superior al valor nominal máximo de presión del sistema. Ajustes superiores pueden ocasionar daños al equipo y/o lesiones personales.
- No sobrecargue el equipo. No intente nunca mover una carga que pese más de la capacidad del sistema. Una sobrecarga puede ocasionar un fallo del equipo y posibles lesiones personales.
- Asegúrese de que la configuración es estable antes de mover cualquier carga.
- Realice siempre una inspección visual del sistema antes de ponerlo en funcionamiento. Si encuentra algún problema, no utilice la herramienta. Deje que un Centro de Servicio Autorizado de Enerpac repare y pruebe la herramienta antes de volverla a poner en servicio.
- No utilice nunca una herramienta de la que gotea aceite. No use el equipo si está dañado, modificado o en necesidad de una reparación.
- Asegúrese de que el operario haya realizado un curso de capacitación inicial en seguridad específica al entorno de trabajo. El operario debe familiarizarse a la perfección con los mandos y el uso adecuado de la herramienta.
- El operario debe tener por lo menos la edad mínima requerida por la normativa local aplicable, las leyes y los procedimientos normalizados de funcionamiento de las instalaciones.
- No intente nunca aliviar la presión hidráulica aflojando un acoplamiento.
- No use nunca la fuerza para desasentar una bola de retención del acoplamiento que esté bajo presión hidráulica.
- Tome todas las precauciones necesarias para evitar que se produzcan fugas de aceite. Las fugas de aceite a alta presión pueden penetrar la piel y ocasionar lesiones graves.
- No apriete demasiado las conexiones; las conexiones solo deben estar ajustadas y libres de fugas. Un apriete excesivo puede ocasionar un fallo prematuro de la rosca.

- Conexiones sueltas o con rosca cruzada pueden ser potencialmente peligrosas si se presurizan. No se sitúe nunca directamente en línea con ninguna conexión hidráulica mientras se presuriza.
- No golpee el equipo con un martillo mientras esté presurizado o moviendo carga. Los componentes bajo tensión pueden desprenderse y convertirse en proyectiles peligrosos. También podría producirse una liberación repentina e incontrolada de aceite hidráulico a presión.
- Evite golpear el equipo en cualquier momento, incluso si no está presurizado o moviendo una carga. Golpear las herramientas podría ocasionar daños permanentes en los componentes del sistema y afectar su funcionamiento.
- Asegúrese de que no haya personas trabajando en o cerca de cualquier herramienta antes de comenzar a mover la carga. Avise previamente a todo el personal de que está a punto de realizar el procedimiento.
- Manténgase siempre en comunicación con el operario durante el procedimiento para evitar accidentes. Use señales de mano, radios de dos vías u otras formas de comunicación apropiadas (según lo requerido por las leyes y los reglamentos aplicables), si la carga no es visible para el operario.
- Accione la bomba de flujo dividido (SFP) como sea necesario para asegurarse de que la carga se mueve de manera uniforme y a una velocidad controlada.
- Vigile la carga cuidadosamente y en todo momento durante la operación. Detenga el trabajo inmediatamente si la carga se vuelve inestable o parece levantarse o bajarse de manera desigual.
- Reemplace inmediatamente todas las piezas desgastadas o dañadas. Utilice solo piezas originales de Enerpac de distribuidores o centros de servicio autorizados. Las piezas de calidad estándar se romperán, lo que ocasionará lesiones personales y daños a la propiedad. Las piezas de ENERPAC están diseñadas para encajar correctamente y resistir altas cargas.
- Para minimizar el riesgo de lesiones personales, mantenga las manos y los pies alejados de la herramienta y de la pieza de trabajo durante la operación.
- En el interior de la bomba hay alta tensión, incluso cuando el motor esté apagado. Asegúrese siempre de que la bomba esté parada y desconectada de la alimentación eléctrica CA antes de realizar cualquier procedimiento de inspección, mantenimiento o reparación.
- No deje la bomba desatendida en el lugar de trabajo cuando esté conectada a la alimentación eléctrica CA. Tome todas las precauciones razonables para evitar un uso no autorizado.
- Tome precauciones para que la bomba no se encienda accidentalmente.
- Si no es posible desenchufar el cable de alimentación de la bomba de la toma de corriente CA, debe apagarse y desconectarse la alimentación eléctrica CA.
- Desconecte siempre la bomba de la fuente de alimentación eléctrica CA antes de transportarla.
- No desenchufe la bomba tirando del cable. Para desenchufarla, tire del enchufe, no del cable.
- Si el cable y/o el enchufe están dañados, no conecte la bomba a una toma de corriente activa. Repare o sustituya las piezas dañadas según sea necesario y asegúrese de que el conductor de puesta a tierra esté correctamente cableado antes de conectar la bomba a la toma. Consulte a un electricista cualificado si no se entienden por completo los procedimientos de cableado del

conductor de puesta a tierra o si hay dudas sobre si la bomba está correctamente conectada a tierra.

- No modifique el enchufe que se suministra con la bomba. Si el enchufe no encaja en la toma de corriente, deje que un electricista cualificado instale una toma adecuada.
- Si la bomba debe usarse con un tipo de circuito eléctrico diferente, un electricista cualificado deberá volver a realizar la conexión. Después de que se haya realizado la nueva conexión, la bomba debe cumplir con todas las normativas y ordenanzas locales.



El incumplimiento de las siguientes precauciones puede ocasionar lesiones personales leves o moderadas. También podrían producirse daños materiales.

- Asegúrese de que los componentes están protegidos de fuentes externas de daños, como piezas móviles de la máquina, bordes afilados, salpicaduras de soldadura, productos químicos corrosivos y llamas o calor excesivo.
- Mantenga el equipo hidráulico alejado de las llamas y del calor. Un calor excesivo ablandará las guarniciones y las juntas, lo que provocará fugas de líquido. El calor debilita, además, los materiales de la manguera y de las juntas.
- Para lograr un rendimiento óptimo, no exponga el equipo hidráulico a temperaturas de 65 °C [150 °F] o superiores. Proteja todo el equipo hidráulico contra salpicaduras de soldadura.
- Para evitar que se dañe el motor eléctrico de la bomba, consulte las especificaciones. El uso de una fuente eléctrica incorrecta dañará el motor.
- No utilice bombas eléctricas en una atmósfera explosiva. Observe todos los códigos eléctricos regionales y nacionales. La instalación y las modificaciones deben ser realizadas por un electricista cualificado.
- Proteja las mangueras y cilindros de salpicaduras de soldadura.
- Evite dañar la manguera hidráulica. Evite curvas cerradas y pliegues al guiar las mangueras hidráulicas. Usar una manguera con curvas o pliegues puede causar una contrapresión excesiva. Curvas cerradas y pliegues causarán daños internos en la manguera y un posible fallo prematuro.
- No deje caer objetos pesados en la manguera. Un impacto directo puede ocasionar daños internos en las hebras de alambre de la manguera. Aplicar presión sobre una manguera dañada puede generar su rotura.
- No levante el equipo hidráulico por la manguera o acoplamientos. Use las asas de elevación en los cilindros y los conjuntos de abrazaderas.
- No tire de una manguera que esté conectada. Si se ejercen fuerzas de tracción en un acoplamiento hidráulico se debilitará la manguera y el interfaz de acoplamiento, lo cual puede ocasionar que la manguera se reviente y se suelte del acoplamiento.
- Levante una manguera siempre por la propia manguera, mientras soporta el acoplamiento.
- No maneje mangueras presurizadas. El aceite saliente bajo presión puede penetrar la piel y ocasionar lesiones graves. Consulte inmediatamente a un médico si ha penetrado aceite en la piel.
- Durante el montaje, la manguera debe apoyarse mediante soportes o abrazaderas. Si es necesario, use guías curvas para evitar que se retuerza la manguera.
- Cambie inmediatamente mangueras desgastadas o dañadas.
- No utilice acoplamientos sucios o corroídos.

ATENCIÓN

El incumplimiento de las siguientes precauciones podría ocasionar daños materiales y/o anular la garantía del producto.

- En condiciones de funcionamiento extremo, tenga en cuenta que el sistema de la bomba de flujo dividido debe revisarse, limpiarse y lubricarse con mayor frecuencia que lo habitual.
- Si hay una fuga de aceite, cambie los sellos necesarios antes de volver a poner la herramienta en funcionamiento.
- Si una herramienta cae desde gran altura, hágala inspeccionar y comprobar su correcto funcionamiento antes de volverla a poner en servicio.
- Mientras mueva las mangueras, evite que los acoplamientos se arrastren sobre el suelo.
- Observe siempre las instrucciones de inspección y mantenimiento que se describen en este manual. Realice los trabajos de mantenimiento e inspección en los intervalos de tiempo especificados.
- El mantenimiento del equipo hidráulico solo debe llevarse a cabo por un técnico hidráulico cualificado. Contacte con el Centro de Servicio Autorizado de Enerpac en su región si necesita un servicio de reparaciones.
- Para garantizar el correcto funcionamiento y el mejor rendimiento, se recomienda encarecidamente el uso de aceite de Enerpac.

2. Declaración de conformidad

2.1 Declaración de conformidad UE

•SFP202 •SFP403 •SFP409 •SFP414 • SFP421 •SFP613
•SFP803 •SFP813



Estas herramientas cumplen con los requisitos de la CE y UKCA

Enerpac declara que los productos han sido probados y son conformes a las normas aplicables y que los productos son compatibles con todos los requisitos de la UE y del Reino Unido.

Con cada envío se adjuntan copias de la declaración de la UE y de la autodeclaración del Reino Unido.

2.2 Certificación UL



Fabricante de panel de control industrial

Enerpac declara que todos los componentes eléctricos utilizados en SFP202, SFP213, SFP404, SFP604, SFP228, SFP242, SFP409, SFP414, SFP421, SFP613 y SFP813 de Enerpac llevan los paneles de control industriales UL508A.

3. Introducción

3.1 Resumen

Enerpac es líder mundial en el mercado de herramientas hidráulicas de alta presión, productos de fuerza controlada y soluciones para un posicionamiento preciso de cargas pesadas.

Las bombas hidráulicas eléctricas de flujo dividido de la serie SFP son la nueva solución de Enerpac para aplicaciones de elevación y descenso de múltiples puntos en las que las cargas irregulares deben posicionarse uniformemente. Son una alternativa mucho mejor que el uso de bombas accionadas por separado o de colectores con válvulas de aguja. Las bombas de flujo dividido son una solución segura y económica que puede lograr una precisión de elevación del 4 % entre los puntos de elevación.

La bomba de flujo dividido dispone de válvulas manuales con joysticks o de electroválvulas con una botonera para permitir el movimiento controlado de la carga. La carga se puede elevar o bajar simultáneamente utilizando cilindros de simple o doble efecto. Dependiendo de la aplicación, los puntos de elevación se pueden operar de forma individual o simultánea.

3.2 Aplicación

Las bombas de flujo dividido pueden utilizarse en una amplia variedad de aplicaciones de elevación, descenso y empuje, tales como: elevación de plataformas de puentes para el mantenimiento de rodamientos, elevación y movimiento de maquinaria, deslizamiento para desplazar estructuras y edificios, y aplicaciones de construcción naval.

3.3 Instrucciones de entrega

Tras la entrega, deben inspeccionarse todos los componentes para comprobar si se han producido daños durante el transporte. Si se encontraran daños, estos deberán comunicarse inmediatamente al transportista. Los daños producidos durante el transporte no están cubiertos por la garantía de Enerpac. El transportista es responsable de todos los gastos de reparación y sustitución ocasionados por daños producidos durante el transporte.

4. Transporte

El bastidor tiene dos cavidades para las horquillas de una carretilla elevadora y cuatro cáncamos certificados para la elevación con grúas.

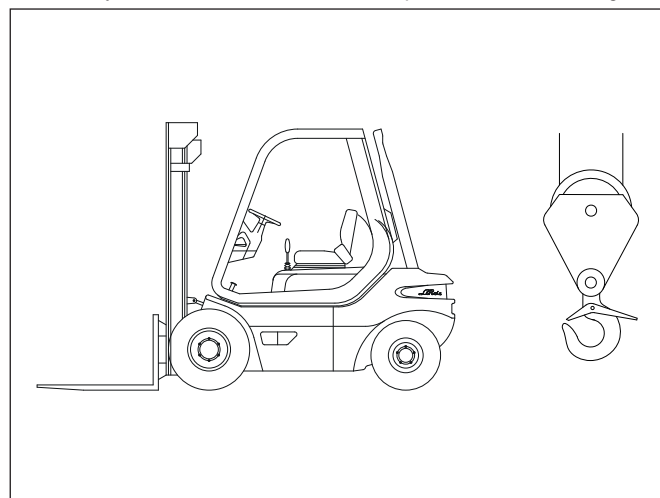


Figure 1: Bastidor de transporte

5. Características y componentes

5.1 Unidad de potencia hidráulica

5.1.1 Bomba de flujo dividido 10 litros

- | | | |
|----------------------|-------------------------------|--------------------------|
| 1. Assembly manifold | 4. Visor | 7. Filtro de ventilación |
| 2. Marco | 5. Cubierta del depósitoMotor | 8. Gasket de motor |
| 3. deposito | 6. Potencia | |

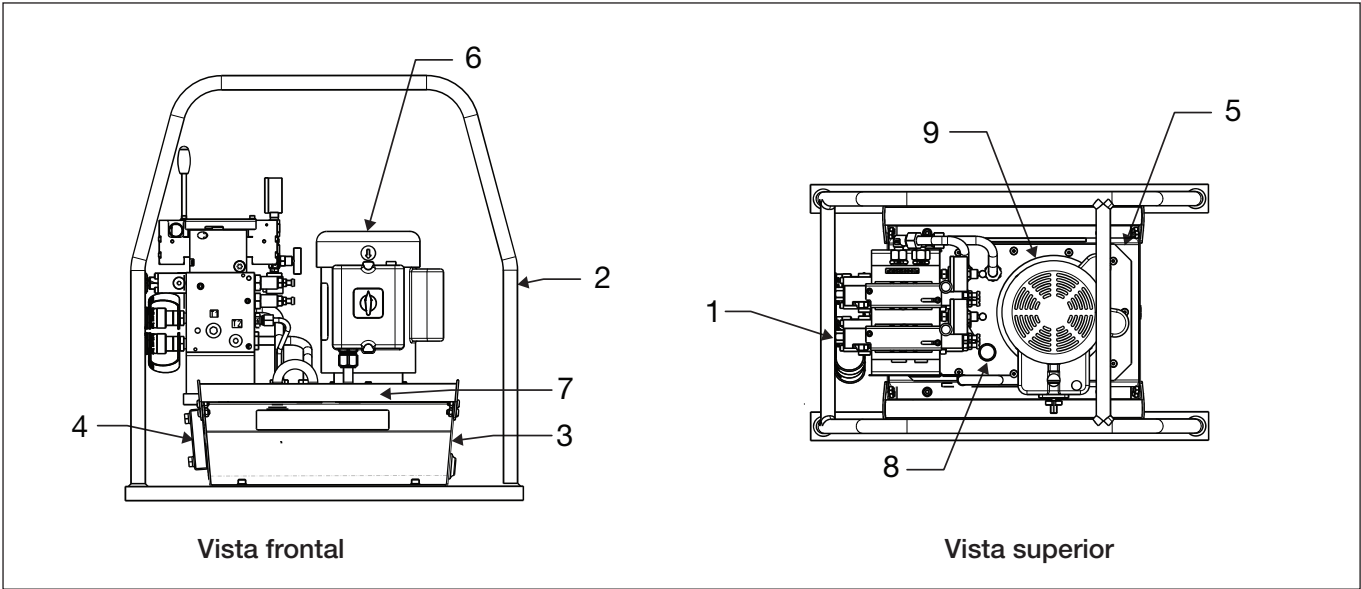


Figure 2: Principales características y componentes de la bomba de flujo dividido (10 liters)

5.1.2 Bomba de flujo dividido 40 litros

- | | | |
|---|-----------------------|-----------------------------|
| 1. Armario eléctrico (válvulas eléctricas)
Motor de arranque (válvulas manuales) | 4. Mirilla | 8. Filtro de ventilación |
| 2. Bastidor | 5. Conector Electrico | 9. Gasket de motor |
| 3. Depósito | 6. Motor | 10. Conjunto de colector 4P |
| | 7. Conjunto de bomba | 11. Cubierta del depósito |

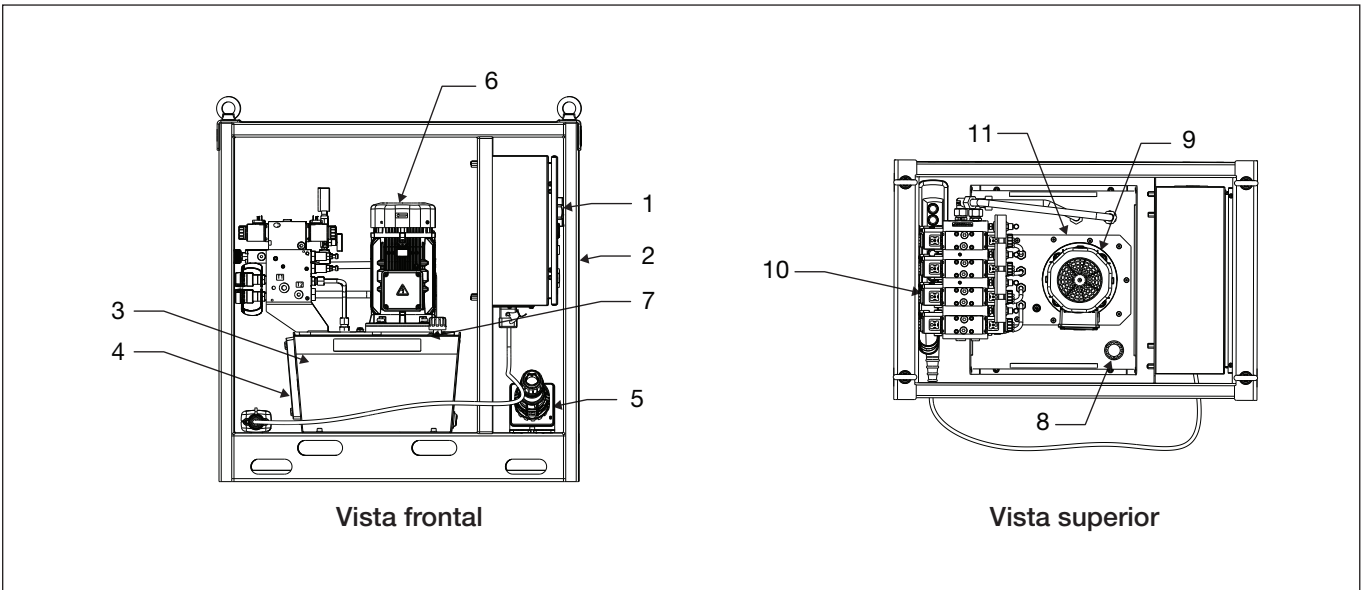


Figure 3: Principales características y componentes de la bomba de flujo dividido (40 litros)

5.1.3 Bomba de flujo dividido 150 litros

- | | | |
|--|--------------------------|---|
| 1. Armario eléctrico (válvulas eléctricas) | 5. Conector Electrico | 10. Conjunto de colector 4P |
| Motor de arranque (válvulas manuales) | 6. Motor | 11. Indicador de obstrucción del filtro, elemento del filtro de retorno y carcasa del filtro de retorno |
| 2. Bastidor | 7. Conjunto de bomba | |
| 3. Deposito | 8. Filtro de ventilación | |
| 4. Mirilla | 9. Gasket de motor | |

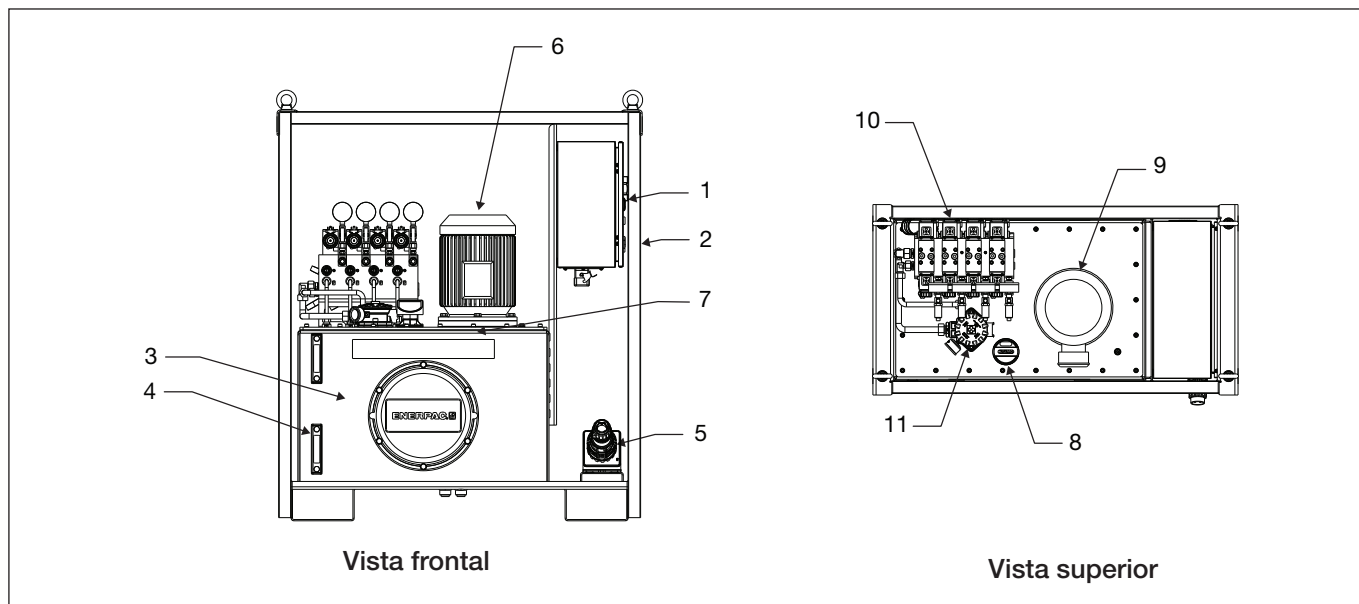


Figure 4: Principales características y componentes de la bomba de flujo dividido (150 litros)

5.2 Colector hidráulico

5.2.1 Válvulas manuales

- | | | |
|-----------------------------|-----------------------------------|------------------------|
| 1. Manometro | 4. Valvula de distribucion manual | 7. Colector hidraulico |
| 2. Port B Valvula de alivio | 5. Valvula de control de flujo | |
| 3. Port P Valvula de alivio | 6. Conector hembra | |

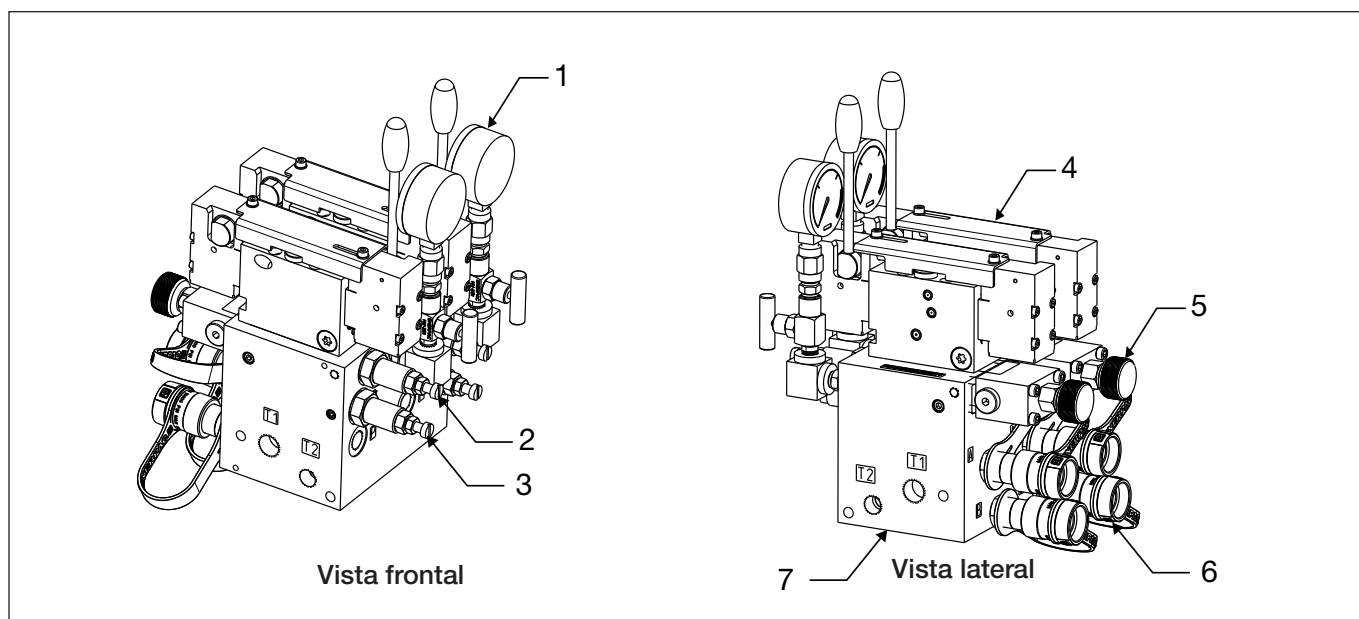


Figure 5: Colector hidráulico con válvulas manuales

5.2.2 Electroválvulas

- | | | |
|-----------------------------|-----------------------------------|------------------------|
| 1. Manometro | 4. Electrovalvula de distribucion | 7. Colector hidraulico |
| 2. Port B Valvula de alivio | 5. Valvula de control de flujo | |
| 3. Port P Valvula de alivio | 6. Conector hembra | |

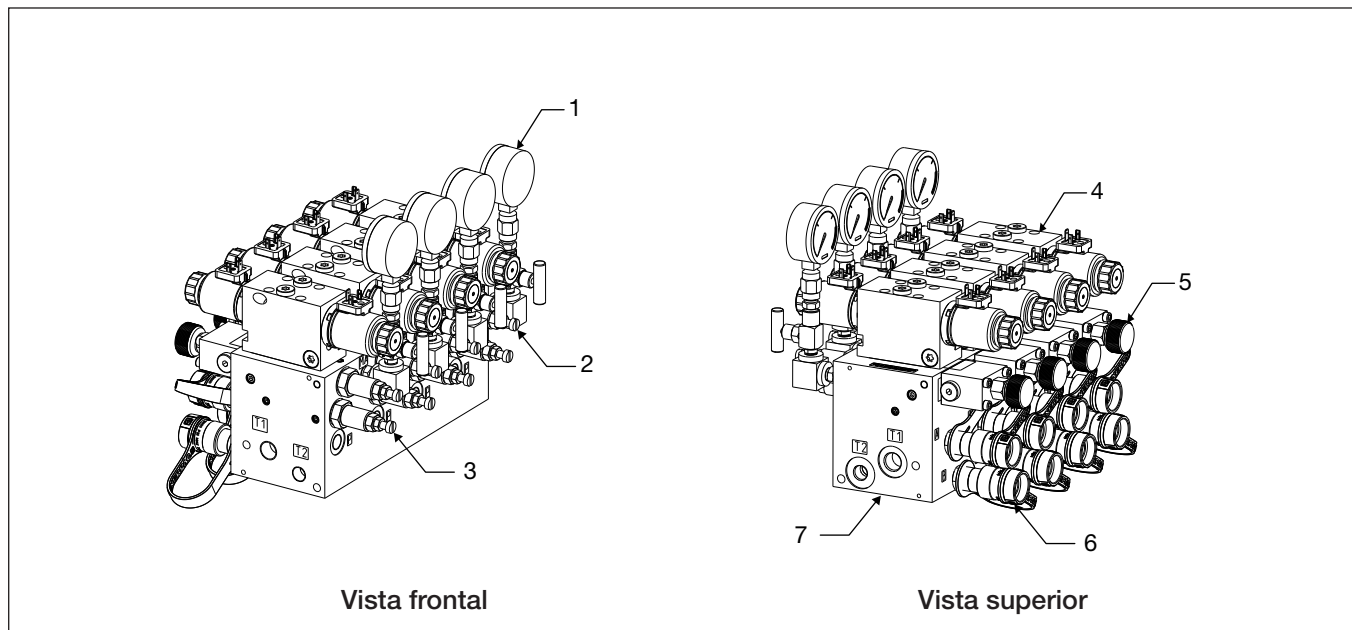


Figure 6: Colector Hidraulico con electroválvulas

5.3 Motor de arranque (para uso con válvulas manuales)

1. Botón de arranque del motor
2. Botón de parada del motor

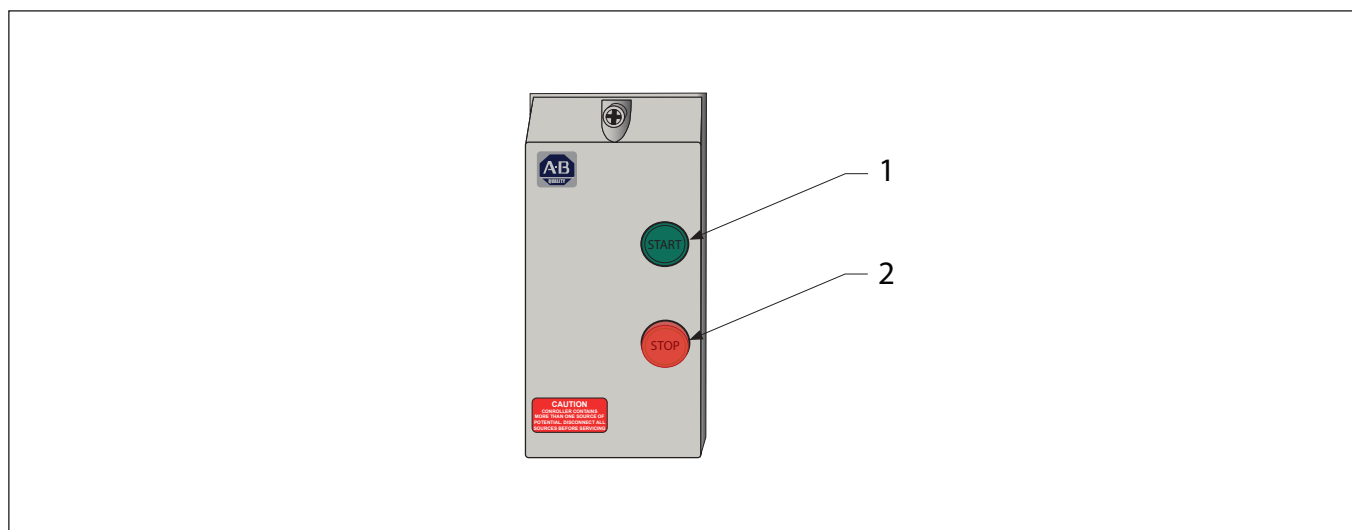


Figure 7: Motor de arranque

5.4 Panel eléctrico (para uso con electrovalvulas)

- | | | |
|--|---|--------------------------------------|
| 1. Interruptor principal | 4. Luz de alarma de seguridad (pulsador de seguridad detectado) | 7. Enchufe de la botonera |
| 2. LED de sistema encendido. | 5. Botón de arranque/parada del motor | 8. Enchufe de comunicación |
| 3. Luz de alarma del sistema (fallo detectado) | 6. Botón de despresurización | 9. Enchufe de alimentación eléctrica |

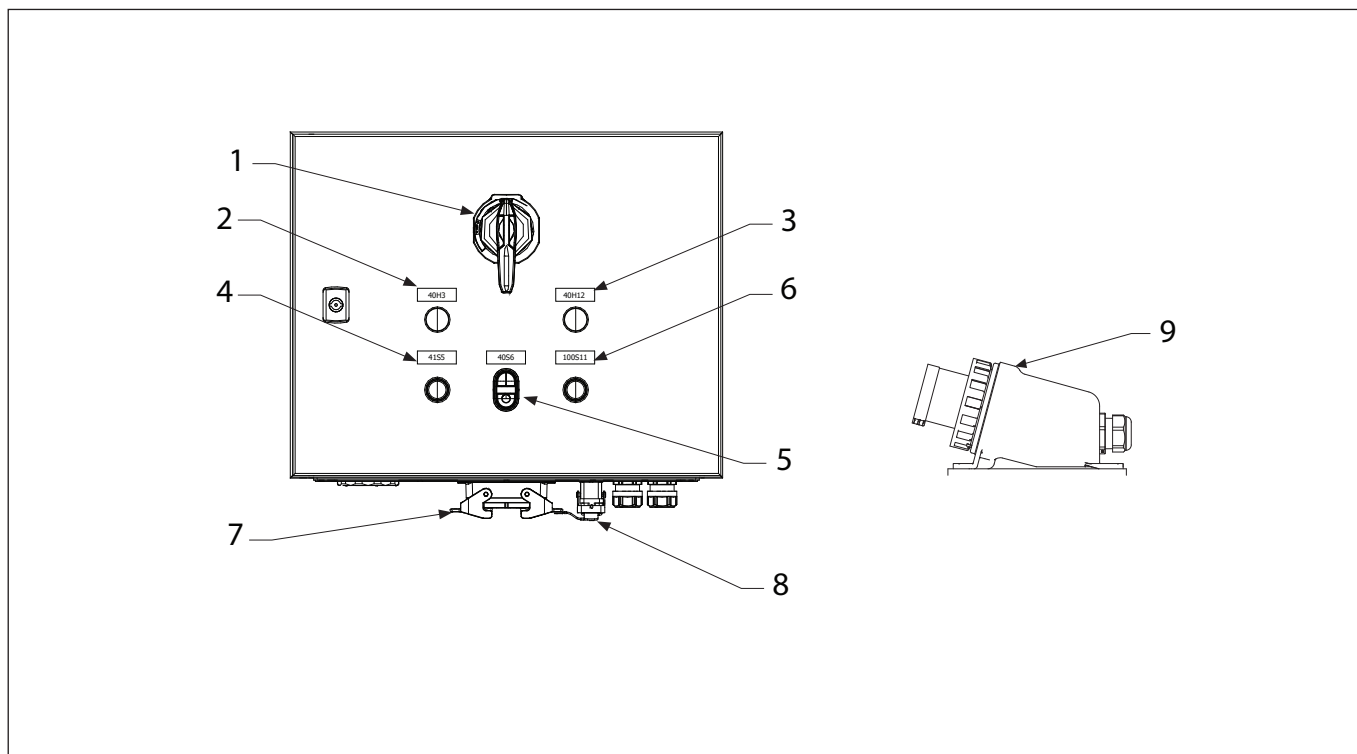


Figure 8: Panel eléctrico

5.5 Botonera

- | | |
|-------------------------------------|------------------------|
| 1. Botón de activación de cilindros | 3. Botón de retracción |
| 2. Botón de extensión | 4. Botón de seguridad |

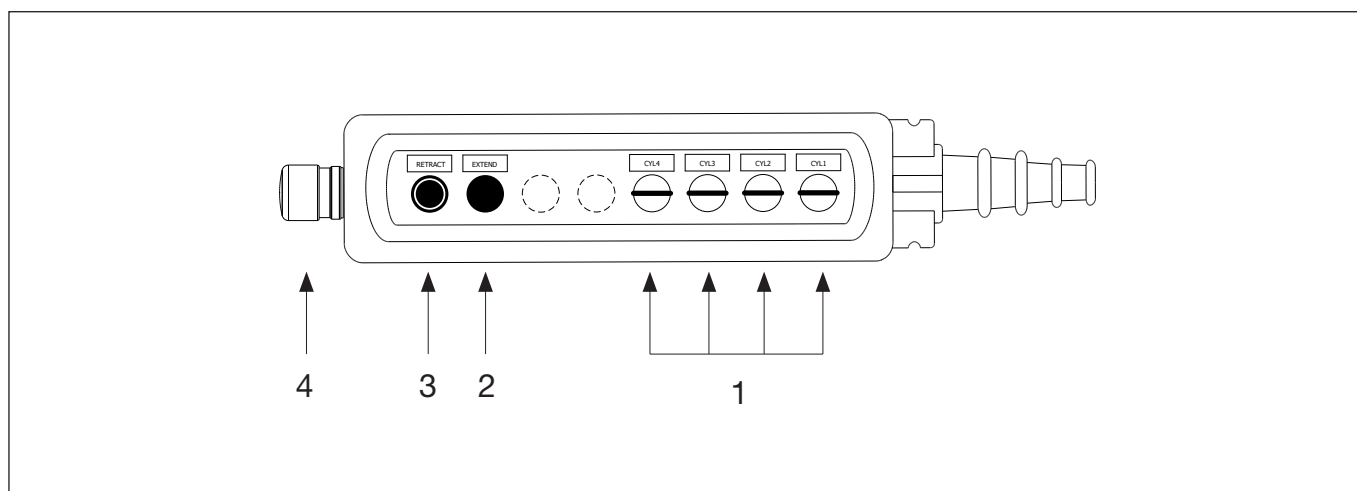
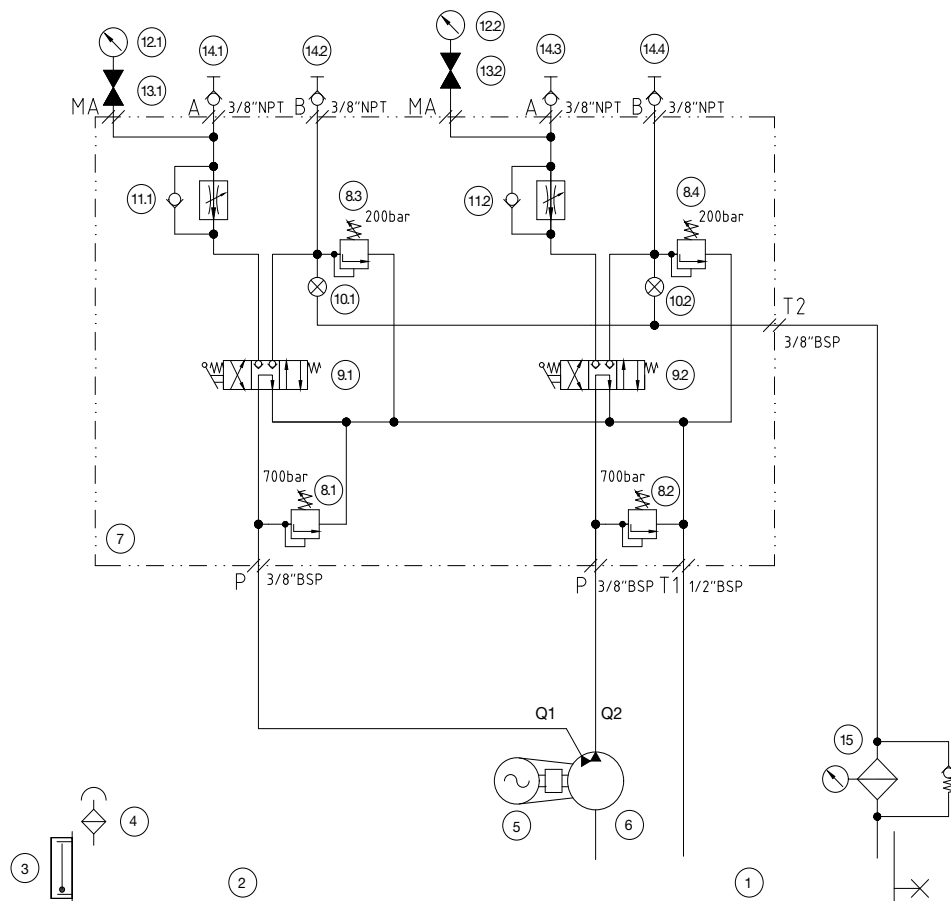


Figure 9: Botonera

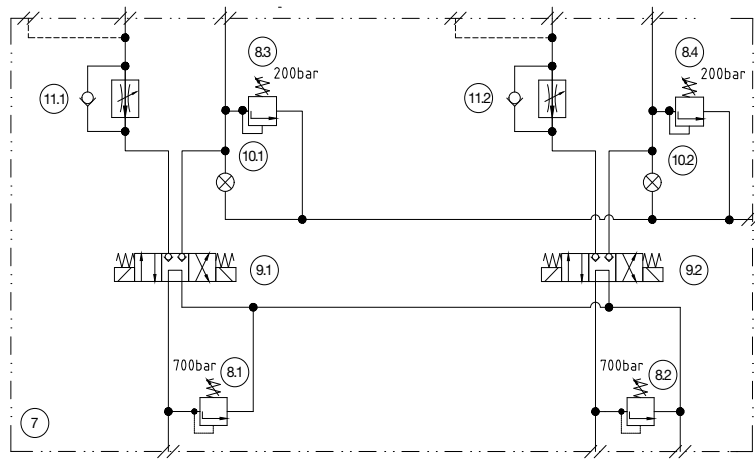
5.6 Esquema hidráulico

5.6.1 SFP con 2 salidas

- | | | |
|-----------------------|---|-------------------------------|
| 1. Aceite hidráulico | 7. Conjunto de colector (2 salidas) | 12. Manómetro |
| 2. Depósito | 8. Válvula de alivio línea P | 13. Válvula de aguja |
| 3. Indicador de nivel | 9. Válvula de distribución manual/solenoide 4/3 | 14. Acoplamiento hidráulico |
| 4. Tapón | 10. Tapón | 15. Válvula de alivio línea B |
| 5. Motor eléctrico | 11. Válvula de control de flujo con compensación de presión | |
| 6. Conjunto de bomba | | |



Válvulas manuales



Electroválvulas

Figure 10: SFP con esquema hidráulico de 2 salidas

5.6.2 SFP con 4 salidas

- | | | |
|--|---|--|
| 1. Motor eléctrico | 8. Elemento filtrante (solo para depósitos de 150 l) | 10.13. Válvula de distribución manual/solenoide 4/3 |
| 2. Carcasa | 9. Manómetro (indicador de obstrucción del filtro) (solo para depósitos de 150 l) | 10.14. Válvula de control de flujo con compensación de presión |
| 3. Acoplamiento | 10. Conjunto del colector (4 salidas) | 10.15. Válvula de aislamiento de manómetro |
| 4. Bomba | 10.10. Colector | 10.16. Manómetro |
| 5. Indicador de nivel | 10.11.1-4 Válvula de alivio línea P | 10.17. Tapón |
| 6. Filtro de respiradero | 10.11.5-8 Válvula de alivio línea B | 11. Aceite hidráulico |
| 7. Carcasa del filtro de retorno (solo para depósitos de 150 l) | 10.12. Acoplamiento rápido hembra | |

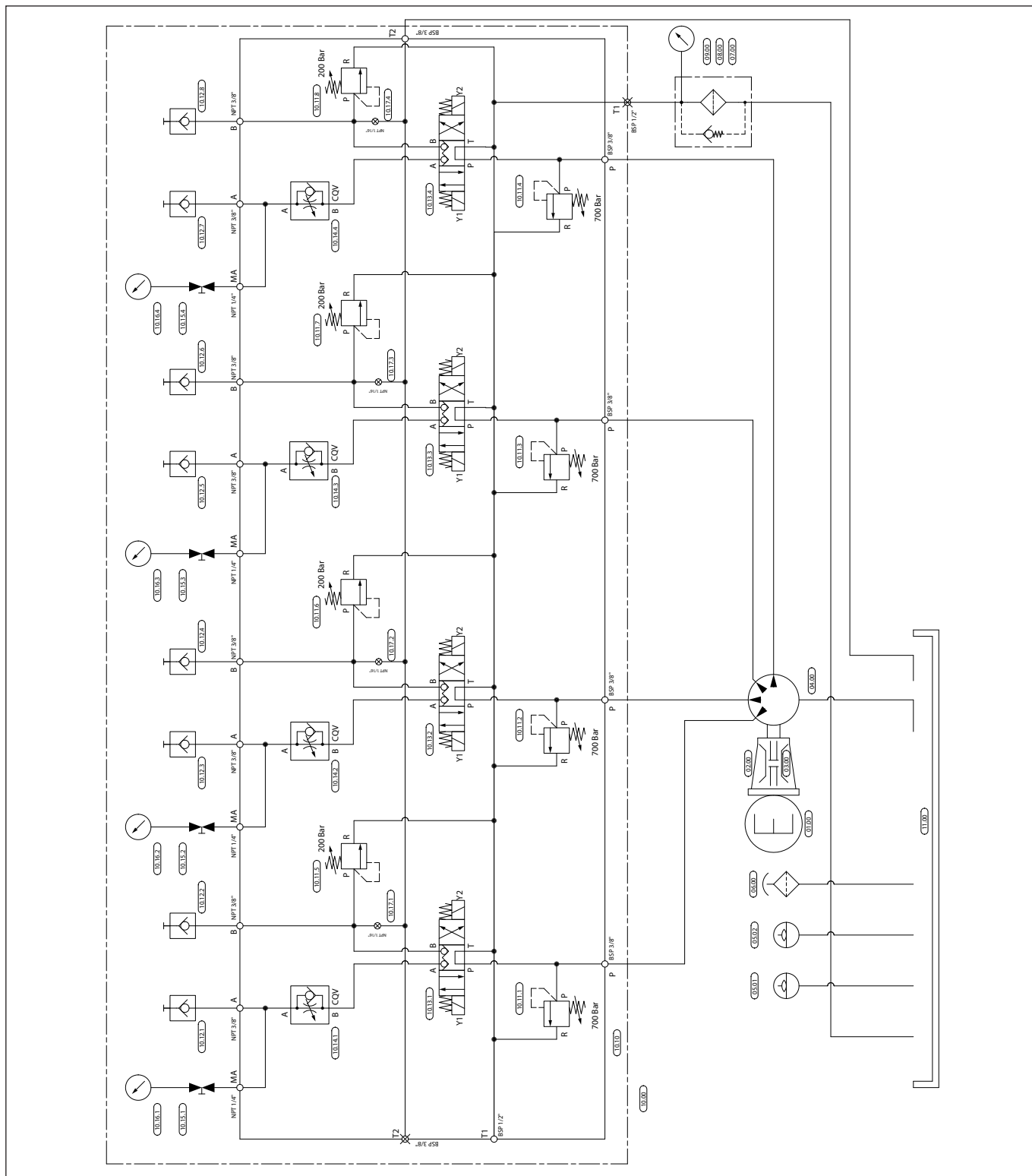


Figure 11: SFP con esquema hidráulico de 4 salidas

5.6.3 SFP con 6 salidas

- | | | |
|----------------------------------|--|--|
| 1. Motor eléctrico | 9. Manómetro (indicador de obstrucción del filtro) | 10.14. Válvula de control de flujo con compensación de presión |
| 2. Carcasa | 10. Conjunto del colector (4 salidas) | 10.15. Válvula de aislamiento de manómetro |
| 3. Acoplamiento | 10.10. Colector (4 salidas) | 10.16. Manómetro |
| 4. Bomba | 10.11. 1-4,9,10 Válvula de alivio línea P | 10.17. Tapón |
| 5. Indicador de nivel | 10.11. 5-8,11,12 Válvula de alivio línea B | 11. Conjunto del colector (2 salidas) |
| 6. Filtro de respiradero | 10.12. Acoplamiento rápido hembra | 11.10 Colector (2 salidas) |
| 7. Carcasa del filtro de retorno | 10.13. Electroválvula de distribución 4/3 | 12. Aceite hidráulico |
| 8. Elemento de filtro | | |

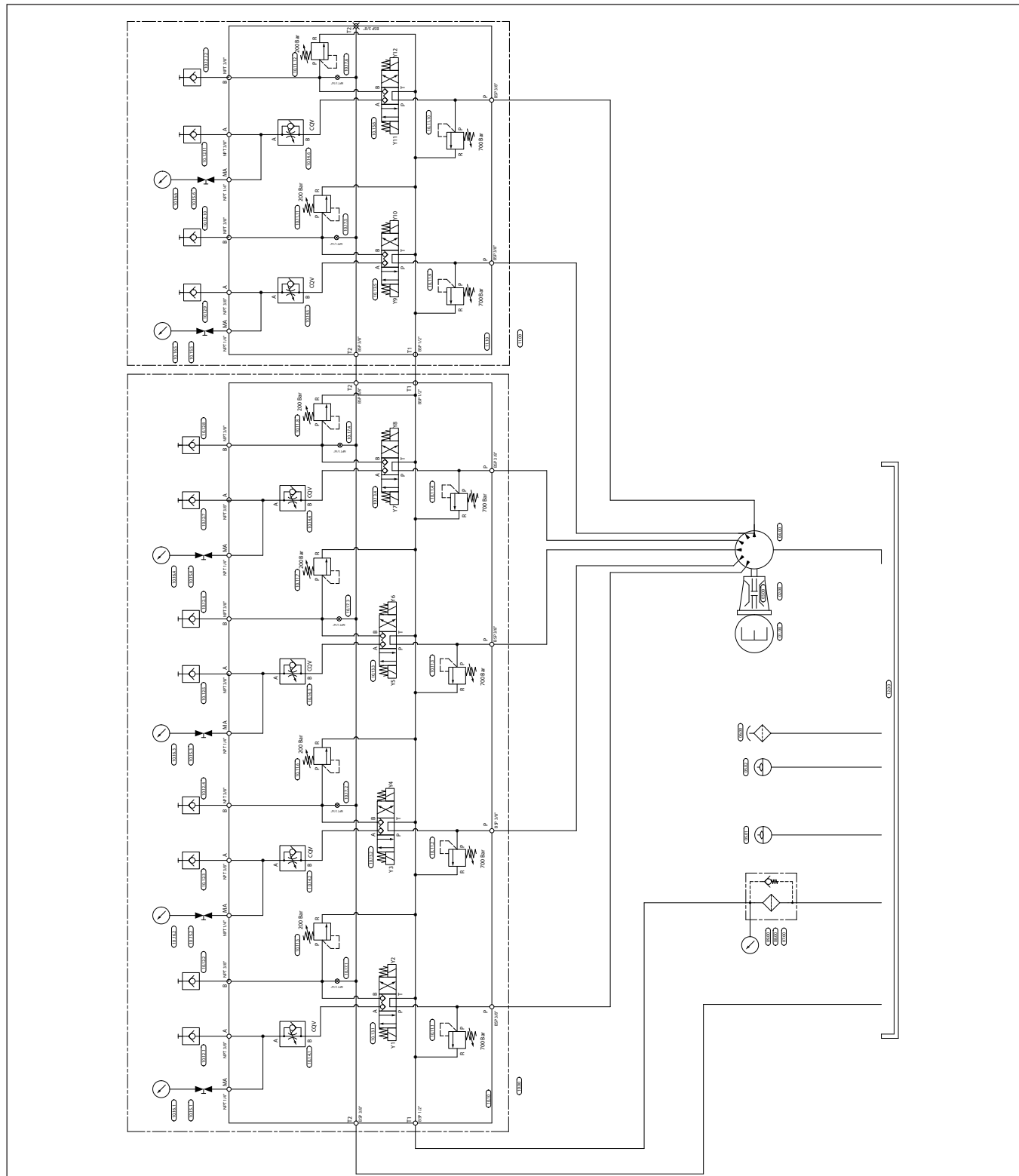


Figure 12: SFP con esquema hidráulico de 6 salidas

5.6.4 SFP con 8 salidas

- | | | |
|----------------------------------|--|--|
| 1. Motor eléctrico | 8. Elemento de filtro | 10.13. Electroválvula de distribución 4/3 |
| 2. Carcasa | 9. Manómetro (indicador de obstrucción del filtro) | 10.14. Válvula de control de flujo con compensación de presión |
| 3. Acoplamiento | 10. Conjunto del colector (4 salidas) | 10.15. Válvula de aislamiento de manómetro |
| 4. Bomba | 10.10. Colector (4 salidas) | 10.16. Manómetro |
| 5. Indicador de nivel | 10.11. 1-4, 9-12 Válvula de alivio línea P | 10.17. Tapón |
| 6. Filtro de respiradero | 10.11. 5-8, 12-16 Válvula de alivio línea B | 11. Aceite hidráulico |
| 7. Carcasa del filtro de retorno | 10.12. Acoplamiento rápido hembra | |

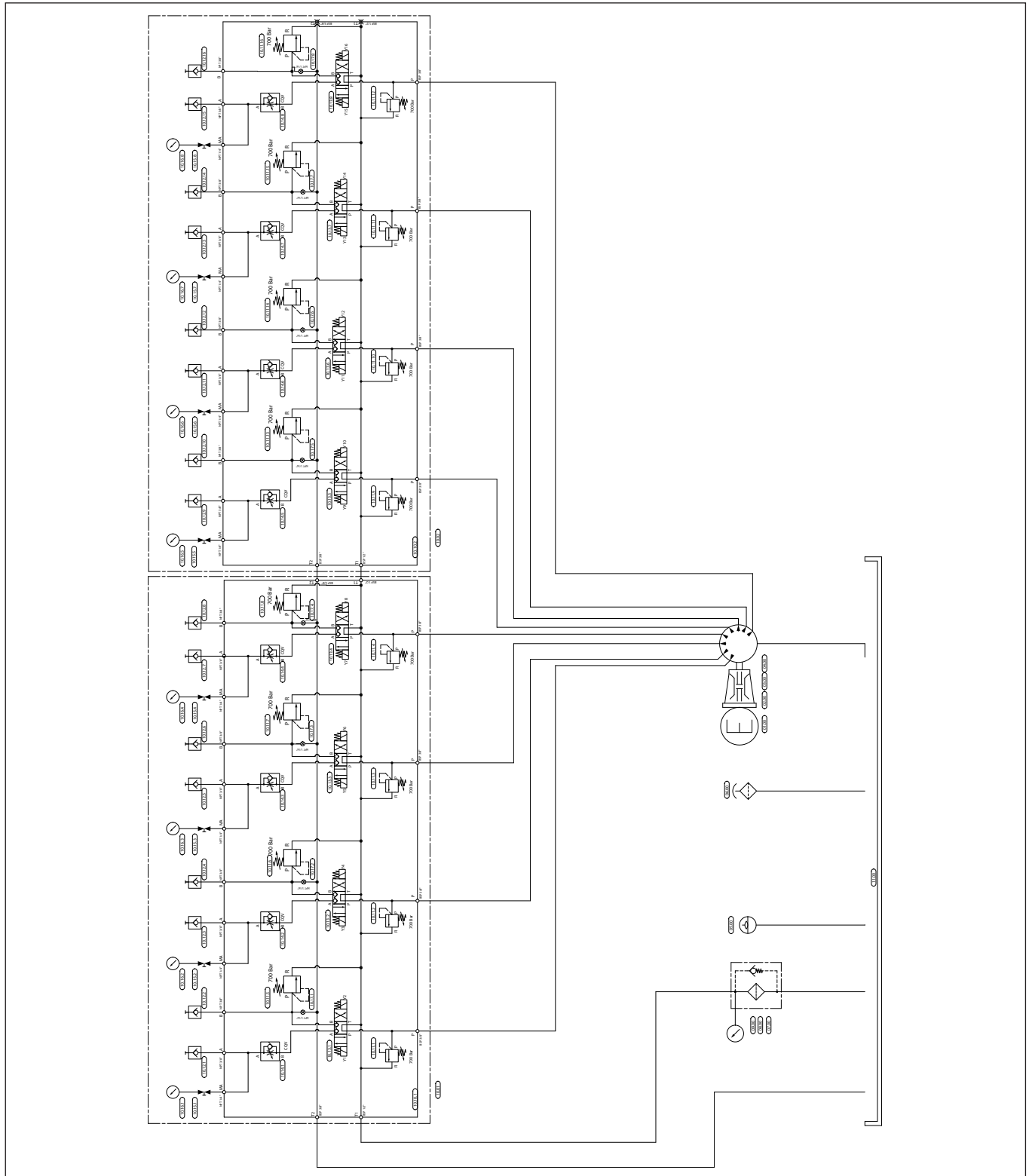


Figure 13: SFP con esquema hidráulico de 6 salidas

6. Datos técnicos del producto

6.1 Dibujo de dimensiones

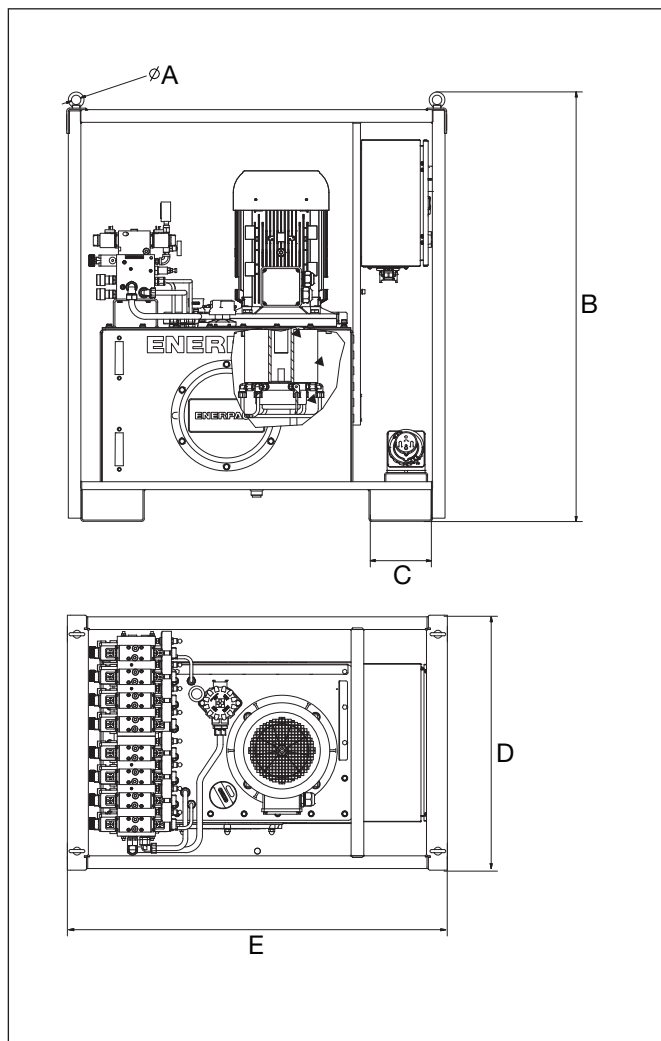


Figure 14: Dimensiones de la bomba de flujo dividido

6.2 Tabla de Dimensiones

Modelo		Dimensiones	mm	in
10 l	SFP202	A	-	-
		B	748	29.44
		C	-	-
		D	450	17.72
		E	700	27.56
40 l	SFP403	A	30	1.18
		B	1,028	40.47
		C	-	-
		D	640	25.2
		E	970	38.18
	SFP803	A	30	1.18
		B	1,113	43.82
		C	-	-
		D	810	31.89
		E	1,113	43.82
150 l	SFP409 SFP414 SFP421	A	30	1.18
		B	1,368	53.86
		C	192	7.56
		D	605	23.82
		E	1,163	45.79
	SFP613 SFP813	A	30	1.18
		B	1,368	53.86
		C	192	7.56
		D	805	31.69
		E	1,250	49.21

6.3 Capacidades de la SFP

La bomba de flujo dividido utiliza un único motor eléctrico para accionar una bomba hidráulica con varias salidas.

Hay diferentes modelos de bombas de flujo dividido con diferentes números de salidas y flujos.

Consulte la siguiente tabla para obtener información detallada sobre cada modelo de bomba.

MODELO DE BOMBA Potencia eléctrica B = 115V-1Ph-60Hz J = 460V-3Ph-60Hz W = 400V-3Ph-50Hz	SFP202M		SFP403S SFP403M	SFP403S SFP403M	SFP803S	SFP803S	SFP409S	SFP409S SFP409M	SFP414S	SFP414S SFP414M	SFP421S	SFP421S SFP421M	SFP613S		SFP813S	
	B	W	J	W	J	W	J	W	J	W	J	W	J	W	J	W
Tamaño de depósito l(gal)	2.6 10		10 40				40 150 (Capacidad de uso del deposito es de 135 liters.)									
Salidas de flujo dividido	2		4		8		4						6		8	
Caudal por salida in³/min (10,150 psi) l/min (700 bar)	16.48 0.27		21.97 0.36	18.31 0.3	21.97 0.36	18.31 0.3	65.9 1.08	65 0,9	102.5 1.68	101 1.4	153.8 2.52	153 2.1	95.19 1.56	94 1.30	95.19 1.56	94 1.30
Potencia de motor Hp kW	1 0.75		3.5 2.6	3 2.2	6.4 4.8	5.4 4	8.9 6.6	7.5 5.5	12 9	10 7.5	17.7 13.2	15 11	17.7 13.2	15 11	24.1 18	20 15
Peso lbs kg	254 115	331 150	595.3 270		771.6 350		1047 475		1314 596		1323 600		1239 562		1653 750	

7. Configuración inicial

7.1 Instalación

Instale o posicione la bomba para asegurarse de que el flujo de aire alrededor del motor y de la bomba no esté obstruido. Mantenga motor limpio para garantizar la máxima refrigeración durante el funcionamiento.



Elimine la presencia de cargas laterales cuando utilice cilindros hidráulicos. Una carga lateral puede ser ocasionada por:

1. Una carga excéntrica en el émbolo.
2. Una carga horizontal en una estructura.
3. Una desalineación en una estructura y/o cilindro.
4. Acciones de elevación no sincronizadas.
5. Un soporte inestable de la base del cilindro.

Utilice siempre una superficie plana y dura como placa de soporte para el cilindro. Utilice un material de baja fricción encima del asiento. Para reducir los efectos de una carga descentrada del cilindro, hay disponibles asientos giratorios opcionales. Aplique siempre grasa debajo de los asientos giratorios.



Es obligatorio que el operario comprenda perfectamente todas las instrucciones, normativas de seguridad, precauciones y advertencias antes de poner en funcionamiento el equipo de herramientas de gran potencia. En caso de duda, consulte con Enerpac.

7.2 Conexiones eléctricas

Todos los modelos, excepto SFP202MB y SFP202ME (monofásico), vienen equipados de fábrica con un enchufe eléctrico trifásico para la tensión indicada. Los modelos SFP202MB y SFP202ME están equipados con un enchufe eléctrico monofásico, tal y como se muestra en la siguiente tabla.

La modificación del tipo de enchufe solo debe realizarla un electricista cualificado. Conecte el equipo a la corriente eléctrica respetando todos los códigos locales y nacionales aplicables.

El cliente debe proporcionar el interruptor y la protección del circuito de la línea. La protección del circuito de la línea debe ser del 115 % de la corriente del motor a plena carga a la máxima presión de la aplicación.

El enchufe suministrado se ajusta de la siguiente forma:

		Enchufe eléctrico
Motor size KW	0.75	1fase 115V or 1Ph 230V
		3fases 400V
	2.2 - 15	3fases + PE 400V 30A
Motor size Hp	1	1fase 115V
	2.95 - 12	3fases + PE 480V 30A
	15 - 20	3fases + PE 400V 30A

Bombas con depósito de 10 l (2,6 gal) y 40 l (10 gal) requieren la verificación de la rotación del motor. Después de conectar el sistema a la red eléctrica, el operario debe poner en marcha el motor y comprobar que gira en el sentido indicado por la flecha de la etiqueta del motor (corregir la fase si es necesario).



En el documento L4639 se han incluido los esquemas eléctricos de la bomba de flujo dividido (SFP).

7.3 Panel eléctrico

El panel eléctrico incluye los controles para encender la máquina (consulte la Figura 8).

1. Interruptor principal: Gírelo hacia la derecha para encender el equipo. A continuación, gírelo hacia la izquierda a la posición original para apagar el sistema.
2. LED de sistema encendido: Esta luz se enciende cuando el sistema está conectado a la alimentación eléctrica.
3. Luz de alarma de sistema: Esta luz se enciende cuando hay una alarma activa en el sistema.
4. Luz de alarma de seguridad: Esta luz se enciende cuando se activa el botón de seguridad.
5. Botón de arranque/parada del motor: Al pulsar este botón, el motor de la SFP se encenderá/apagará.
6. Botón de despresurización: Pulse este botón para descomprimir el sistema.
7. Enchufe de la botonera: El operario debe conectar la botonera a este conector para trabajar con electroválvulas.
8. Enchufe de comunicación: Este conector permite la comunicación con el controlador en aplicaciones sincronizadas (consulte el manual de instrucciones L4476).
9. Conector de alimentación eléctrica: Este es el enchufe eléctrico para conectar el sistema a la alimentación eléctrica.

7.4 Conexiones hidráulicas

Las SFP pueden conectarse a cilindros de doble o simple efecto. Asegúrese de que todos los acoplamientos estén completamente conectados, de modo que el flujo hidráulico no se bloquee u obstruya. Compruebe si hay fugas en el sistema y hágalas reparar por parte de personal cualificado.



En cilindros de doble efecto, asegúrese de que las mangueras estén conectadas en AMBOS acoplamientos. Nunca intente presurizar un cilindro de doble efecto si hay solo una manguera conectada.

Conecte las mangueras hidráulicas de la forma siguiente:

1. Retire los guardapolvos/tapones de goma de los puertos de aceite.
2. Inspeccione todas las roscas y racores en busca de signos de desgaste o daños y sustítúyalos si es necesario.
3. Limpie todas las roscas y racores.
4. Conecte la salida A a la cámara de avance del cilindro.
5. Conecte la salida B a la cámara de retorno del cilindro (solo para cilindros de doble efecto).

6. Apriete a mano todos los acoplamientos. Las conexiones de acoplamientos sueltas bloquearán el flujo de aceite entre la SFP y el cilindro.
7. Compruebe si hay fugas en el sistema y hágalas reparar por personal cualificado.
8. Mantenga los cilindros conectados a un sistema hidráulico con un nivel mínimo de contaminación de NAS 1638 Clase 6.

7.5 Requisitos del aceite hidráulico

Se recomienda el uso de aceite hidráulico ISO 32 de la serie HF de Enerpac. El aceite HF de Enerpac puede adquirirse través del distribuidor local de Enerpac o del Centro de Servicio Autorizado:

- El no utilizar el tipo de aceite correcto (aceite hidráulico ISO 32 de alta calidad) puede provocar daños en los componentes hidráulicos e invalidar la garantía del producto.
- Asegúrese de que el aceite esté limpio. La limpieza del aceite debe mantenerse a un nivel máximo de 18/16/13 según la norma ISO 4406. Si el aceite adquiere un aspecto lechoso, turbio u oscuro, debe cambiarse de inmediato.
- Para evitar un llenado excesivo y posibles daños al equipo, añada aceite en el depósito de la bomba solo después de que todos los émbolos de los cilindros estén completamente retraídos y se haya liberado la presión del sistema.

8. Operación

8.1 Encender el sistema.

8.1.1 Bombas con válvulas manuales

Siga los siguientes pasos para encender el sistema:

1. Pulse durante 3 segundos el botón de arranque del motor (Figura 7, pieza 1).
2. Con el motor eléctrico encendido, mueva las válvulas manuales para extender o retraer los cilindros. Consulte el párrafo 8.2.
3. Para detener el motor, pulse durante 3 segundos el botón de parada del motor (Figura 7, pieza 2).

8.1.2 Bombas con electroválvulas

Siga los siguientes pasos para encender el sistema:

1. Gire el interruptor principal en el armario eléctrico de la SFP a la posición de encendido (Figura 8, pieza 1).
2. Compruebe que la luz verde del “LED de encendido” esté encendida (Figura 8, pieza 2). Si es así, la conexión con el sistema es correcta.
3. Si corresponde, desactive el pulsador de seguridad (Figura 9, pieza 4).
4. Presione el botón de arranque del motor durante 3 segundos (Figura 8, elemento 5).
5. Con el motor eléctrico encendido, utilice el control remoto para mover los cilindros. Consulte la sección 8.3.

8.2 Control de válvula manual

Algunos modelos han sido diseñados para funcionar con 2, 4, 6 u 8 válvulas manuales, una por salida según el tipo de modelo. Para mover los cilindros, el operario debe mover la manija de la válvula según la dirección deseada. El movimiento de avance o retroceso se produce según lo indicado en la etiqueta de la válvula.

8.3 Botonera

Los modelos con electroválvulas se operan desde una botonera de control remoto (Figura 9) conectada al armario eléctrico con un cable de 5 m [15 pies]. (Figura 8, pieza 7).

Con este dispositivo, el operario puede controlar todos los cilindros conectados a la SFP (2, 4, 6 u 8 cilindros, según el modelo).

Siga los siguientes pasos para mover los cilindros:

1. Botón de activación de cilindros: Mediante estos botones, el operario puede seleccionar los cilindros con los que desea trabajar.
2. Botón de extensión: presione para extender el émbolo. Suelte el botón para sujetar la carga.
3. Botón de retracción: presione para retraer el émbolo. Suelte el botón para sujetar la carga.
4. Botón de seguridad: Al presionar este botón, la bomba se detiene.

8.4 Ajuste de las válvulas de seguridad

Las válvulas de seguridad vienen ajustadas de fábrica a 700 bar/ 10 150 psi). Su presión máxima de servicio está entre 10 y 700 bar [145 psi y 10 150 psi).

Las válvulas de seguridad de la SFP pueden ajustarse por el operario. Para ello, se necesitan las siguientes herramientas:

1. Dos llaves de 13 mm.

Para configurar la válvula de seguridad deben seguirse los siguientes pasos:

1. Desconecte mangueras y cilindros.



Nunca se sitúe directamente en línea con ninguna conexión hidráulica mientras se presuriza. Los componentes bajo tensión podrían desprenderse, convirtiéndose en peligrosos proyectiles. También podría producirse una fuga incontrolada de aceite hidráulico presurizado.

2. Afloje la tuerca hexagonal de la válvula de alivio.
3. Gire completamente el perno con la llave inglesa (en sentido antihorario) para abrir la válvula de alivio y utilizarla como punto de referencia inicial.
4. Encienda el motor y realice un movimiento de extensión en cada punto. La presión aumentará. Utilice un manómetro para comprobar la presión alcanzada.
5. Utilice la llave inglesa para girar el perno y ajustar la presión deseada. Gire en sentido horario para aumentar la presión y en sentido antihorario para disminuirla.
6. Utilice la llave inglesa para apretar la tuerca y bloquear el perno de la válvula de alivio.

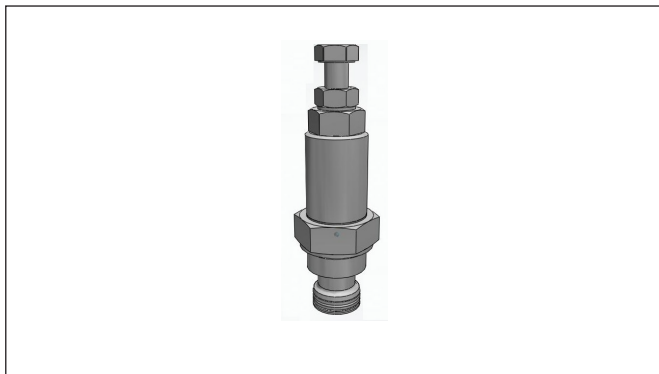


Figure 15: Relief Valve

Rotation	Flow rate (lpm)
0,5	0,15
1,0	0,45
1,5	0,75
2,0	1,05
2,5	1,4
3,0	2,1
3,5	4,1
4,0	29,5
4,5	29,5
5,0	29,5

8.5 Aliviar la presión hidráulica

Con el motor apagado (electroválvulas):

1. Utilice la botonera para seleccionar los cilindros a descomprimir (Figura 9, n.º 1).
2. Pulse el botón de descompresión en el armario eléctrico (Figura 8, pieza 6).
3. Presione al mismo tiempo el botón de retracción o avance en la botonera (Figura 9, piezas 2 o 3).

Las electroválvulas dirigirán el flujo al depósito para aliviar la línea presurizada.

8.6 Control de flujo de la línea A

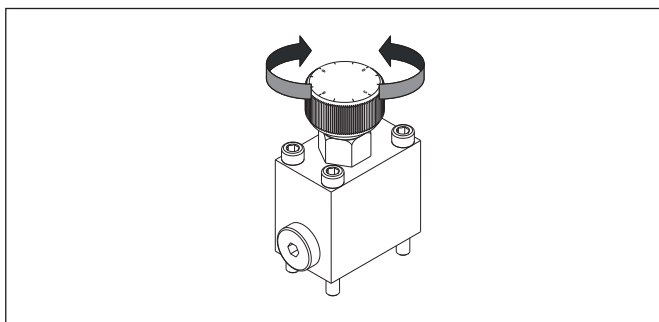


Figure 16: Válvula de control del caudal

Las SFP tienen válvulas de control de flujo instaladas en la parte superior de las salidas de la línea A. Estas válvulas se pueden utilizar para cambiar manualmente la velocidad del líquido de descenso de la carga en un circuito, aumentando o reduciendo el punto de estrangulamiento.

Si se gira en sentido horario se reducirá el flujo resultando en velocidades de flujo más lentas y si se gira en sentido antihorario se aumentará la velocidad de flujo.

El mando de ajuste manual tiene un total de 5 vueltas completas. Las dos últimas vueltas no restringen el caudal (véase la tabla siguiente). En el lado derecho de la válvula hay una línea de referencia.



Al ajustar la válvula de control de flujo para reducir el caudal, el operario puede provocar inadvertidamente una restricción que haga que la presión en el cilindro aumente por encima del valor nominal máximo del sistema. Controle la presión durante el descenso a través del manómetro en la línea A (consulte las Figuras 10 y 12, pieza 12; y las Figuras 11 y 13, pieza 13). 13, ítem 12).

9. Mantenimiento

Para anticiparse a cualquier tipo de avería, es necesario realizar un mantenimiento predictivo, previendo el desgaste de los componentes básicos. Los puntos más importantes a tener en cuenta al realizar el mantenimiento predictivo son:

9.1 Comprobar el nivel de aceite

Compruebe el nivel de aceite de la bomba antes de la puesta en marcha. Si es necesario, añada aceite retirando el tapón del puerto de llenado.

ATENCIÓN

Asegúrese siempre de que el cilindro esté completamente retraído antes de añadir líquido en el depósito.

9.2 Cambiar el aceite y limpiar el depósito

El aceite HF de Enerpac es de color azul intenso. Compruebe frecuentemente si el aceite está contaminado comparando el aceite de la bomba con el aceite nuevo de Enerpac. Sustituya el aceite y el cartucho del filtro de retorno cuando el filtro de retorno esté obstruido.

Enerpac recomienda vaciar y limpiar el depósito completamente cada 250 horas, o con mayor frecuencia si se utiliza en ambientes sucios.

ATENCIÓN

Trabaje en un banco limpio y deseche el aceite usado de acuerdo con las normativas locales.

1. Para los modelos de 10 y 40 litros, desenrosque los pernos que sujetan la cubierta al depósito y levante la unidad de bomba para sacarla del depósito (procure no dañar la malla del filtro). Para los modelos de 150 litros, desenrosque la tapa frontal para acceder al interior del depósito.
2. Drene todo el aceite del depósito.
3. Limpie cuidadosamente el depósito y el imán del depósito con un detergente adecuado.
4. Vuelva a montar la bomba y el depósito en los modelos de 10 y 40 litros o vuelva a colocar la tapa de servicio en el depósito en los modelos de 150 litros.

5. Retire el tornillo de purga. Consulte el párrafo 9.3 para más información.
6. Llene el depósito con aceite hidráulico limpio de Enerpac. El depósito está lleno cuando el nivel de aceite está en la parte superior de la mirilla, pero dejando alguna parte visible sin aceite.
7. Deje reposar la bomba durante dos horas para purgar el aire.
8. Cierre el tapón de purga de la bomba.

9.3 Purgar la bomba

La bomba debe purgarse antes de su puesta en marcha inicial y después de cada revisión del líquido para evitar problemas de admisión y que entre aire en el sistema hidráulico. El acoplamiento no debe entrar en contacto con el líquido a presión:

1. Retire el tornillo de purga (situado en la cubierta debajo de la varilla de nivel o del respiradero) antes de llenar el depósito.
2. Llene el depósito y deje el tornillo de purga abierto..
3. Encienda la bomba durante 15 segundos y vuelva a apagarla.
4. Repita el punto anterior 5 veces o hasta que salga el líquido sin burbujas
5. El líquido debe salir sin burbujas cuando se haya purgado todo el aire.
6. Vuelva a instalar y a apretar el tornillo de purga.

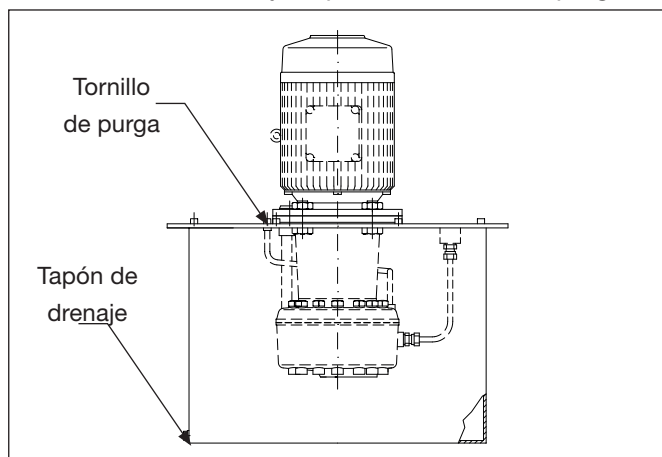


Figure 17: Detalle del motor y la bomba

NOTA: No se aplica a los modelos SFP613 y SFP813, ya que estos modelos utilizan una función de purga automática

9.4 Sustitución del cartucho filtrante

El cartucho filtrante debe sustituirse cada 250 horas o con mayor frecuencia en ambientes sucios.

En los modelos de 150 litros, el filtro está equipado con una derivación de 1,7 bar [25 psi] para evitar rupturas por sobrepresión en caso de un taponamiento del filtro y con un pequeño manómetro que indica la presión cuando el filtro está sucio (consulte los esquemas hidráulicos de la sección 5).pressure when the filter is dirty (consult the hydraulic diagrams on section 5).

Los modelos de 10 y 40 litros no tienen este sistema de seguridad. En estos modelos, el filtro está instalado en la aspiración de la bomba, por lo que el filtro se cambia al cambiar el aceite

9.5 Uso de cilindros de simple efecto con bombas accionadas por electroválvulas

Todas las bombas de la serie SFP vienen configuradas de fábrica para accionar cilindros de doble efecto y suministrar presión a ambos puertos hidráulicos para extender o retraer el cilindro. Cuando se utiliza una bomba accionada por solenoide, el motor debe encenderse para cambiar la válvula a la posición de retracción.

Por lo tanto, cuando se utilizan cilindros de simple efecto, la presión en el puerto de retracción (B) debe reducirse para evitar el desgaste indebido de la bomba, la acumulación de calor y el riesgo de fugas internas.

Para evitar la presurización del aceite hidráulico durante el proceso de retracción cuando se utilizan cilindros de simple efecto, debe quitar los tapones instalados debajo de los coupler de la línea B.

Para volver a utilizar cilindros de doble efecto, debe volver a instalar estos tapones bajo los coupler de la línea B.

10. GUÍA DE ALARMAS

Solo técnicos hidráulicos cualificados deben revisar los componentes de la bomba o del sistema. Para determinar la causa del problema, se debe incluir el sistema completo en cualquier procedimiento de diagnóstico.

Consulte la tabla de alarmas para obtener una lista de las alarmas y las posibles causas. La tabla de alarmas no debe considerarse una lista exhaustiva y debe utilizarse exclusivamente como una ayuda para diagnosticar los problemas más comunes. Para servicios de reparación, póngase en contacto con el Centro de Servicio Autorizado de Enerpac.

PROBLEMA	POSIBLE CAUSA	SOLUCION
El cilindro no avanza, avanza despacio o a golpes.	A. El nivel de aceite en el depósito de la bomba está bajo. B. Válvula de seguridad abierta. C. Acoplamiento hidráulico aflojado. D. Retención de aire en el sistema. E. El émbolo del cilindro está agarrotado	A. Añada aceite a la bomba. B. Cierre la válvula de seguridad de la bomba. C. Compruebe que todos los acoplamientos estén completamente apretados. D. Purgue el aire. E. Compruebe daños en el cilindro. Lleve a revisar el cilindro a un Centro de Servicio Autorizado de Enerpac.
El cilindro avanza, pero no retiene la presión.	A. Conexión con fuga de aceite. B. Fugas en las juntas. C. Fugas internas en la bomba.	A. Compruebe que todas las conexiones estén apretadas. B. Localice la(s) fuga(s) y haga reparar el equipo en un Centro de Servicio Autorizado de Enerpac. C. Lleve a revisar la bomba a un Centro de Servicio Autorizado de Enerpac.
El cilindro no se retrae.	A. Depósito de la bomba demasiado lleno. B. Acoplamiento hidráulico aflojado. C. Retención de aire en el sistema. D. Flujo de aceite al cilindro bloqueado. E. Diámetro interno de la manguera demasiado estrecho F. Falta carga en un cilindro de retorno por carga. G. Válvula de control del caudal cerrada.	A. Drene el nivel de aceite hasta la marca. B. Compruebe que los acoplamientos estén completamente apretados. C. Purgue el aire. D. Compruebe que los acoplamientos estén correctamente conectados, completamente apretados y que la válvula funcione correctamente. E. Use una manguera de mayor diámetro. F. Aplique fuerza de carga para retraer completamente el cilindro. G. Válvula de control de flujo abierta.
Sentido de giro incorrecto del motor.	A. Las fases del motor son incorrectas.	A. Intercambie dos fases del motor.
Luz de alarma encendida.	A. El dispositivo de protección contra sobrecargas térmicas se ha activado. B. Dispositivo de protección CC se ha activado.	A. Abra el armario eléctrico y restablezca el dispositivo de protección contra la sobrecarga térmica. B. Abra el armario eléctrico y restablezca el dispositivo de protección CC. Si el problema persiste haga revisar la bomba en un Centro de Servicio Autorizado de Enerpac.
El manómetro no lee la presión.	A. Válvula de aguja cerrada.	A. Abra la válvula de aguja para permitir la entrada de presión en el manómetro..

11. Lista de piezas

Código de fecha del producto que comienza con: B

11.1 SFP 10 litros

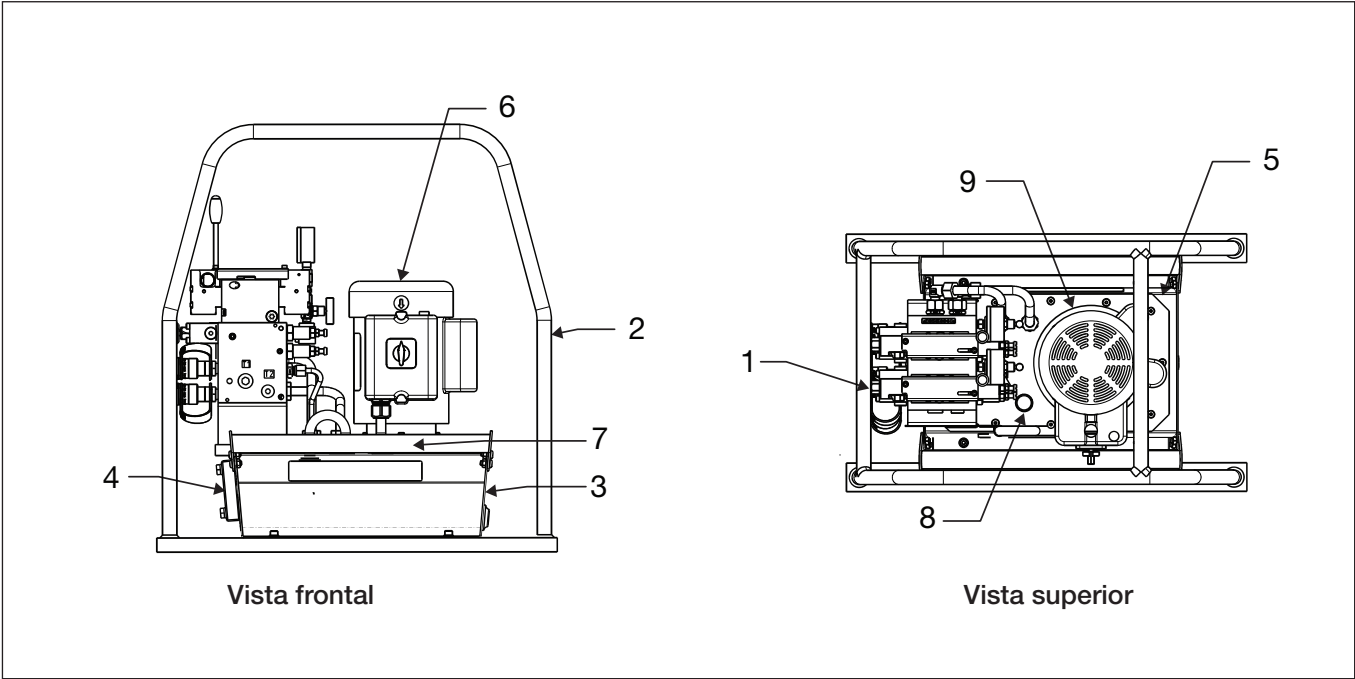


Figure 18: Componentes de la unidad de potencia SFP de 10 litros

11.1.1 Tabla de piezas SFP de 10 litros

Repair Parts List - Figure 18			
Item	Description	Qty.	Part number
			SFP202M
1	Manifold	1	DB9488900
2	Bastidor	1	DB0083201A
3	Kit de depósito de 10 litros	1	DC9970025-P01
4	Visor	4	DD1366223
5	Cubierta del depósito SFP de 10 l 2P	1	SFP10L-2P-020
6	Motor	1	DC9824900
7	Conjunto de bomba	1	DQ2131900
8	Tapón de llenado	1	DC8250006
9	Motor Gasket	1	DC9551920

11.2 SFP 40 Liters

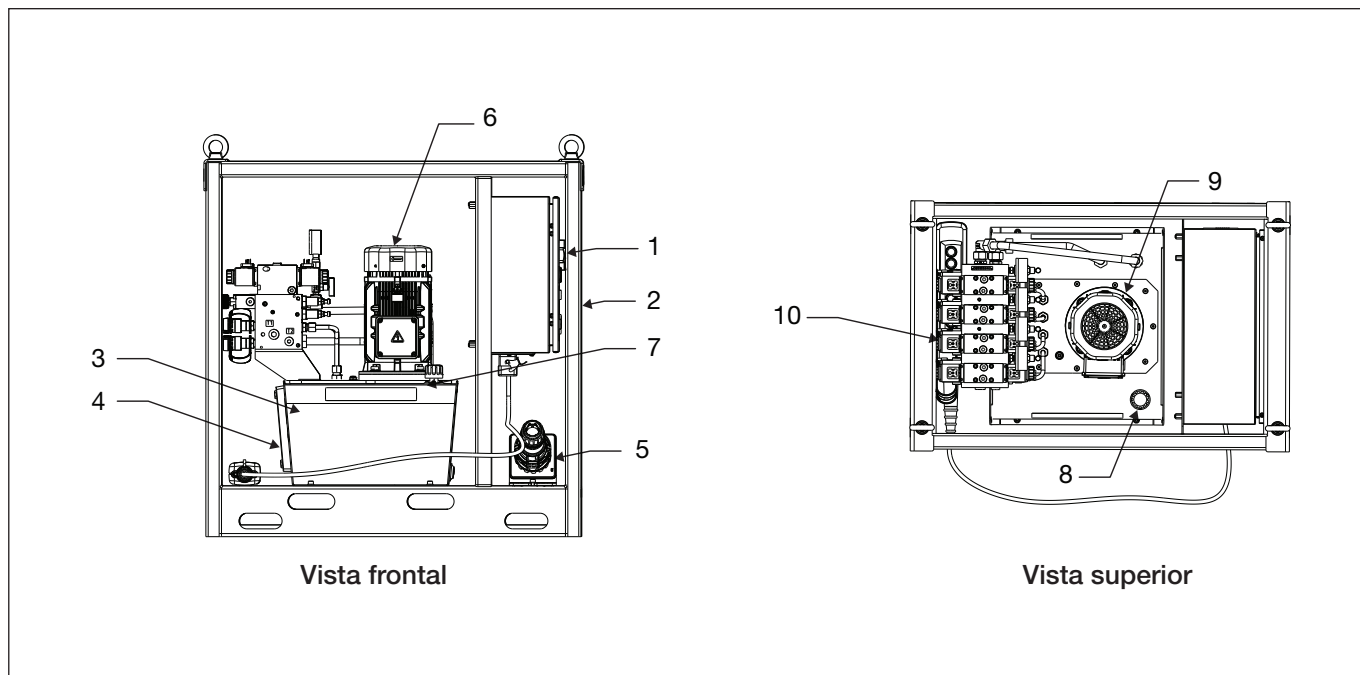


Figure 19: Componentes de la unidad de potencia SFP de 40 litros

11.2.1 SFP 40 Liters Table of Parts

Repair Parts List - Figure 19					
Item	Descripción	Qty.	Part number	Qty.	Part number
			SFP403M SFP403S		SFP803S
1	Arrancador eléctrico Armario eléctrico	1	DB06995380 ▲	1	- ▲
2	Bastidor SFP de 40 l	1	DB0108201-99	1	DB0108201-99
3	Depósito SFP 40L 2 tanques	1	DB0139025	1	DB0118025-99
4	Visor	1	DC9969223	1	FSA254-1
5	Conector electrico	1	▲	1	▲
6	Motor	1	DB4684259	1	DB4625259
7	Bomba	1	DB4666221	1	DB4680221
8	Filtro de ventilacion	1	024-ELFP10F3W1-0	1	DB4508118
9	Carcasa	1	DB4673001	1	DB4659001
10	Conjunto de colector SFP 2P Manual Conjunto de colector SFP 2P Solenoides	1	DB9479900 DB9478900	2	- DB9478900

NOTE: ▲ Las partes electrónicas de este artículo se pueden identificar siguiendo el mismo procedimiento indicado en el párrafo 11.6

11.3 SFP 150 litros

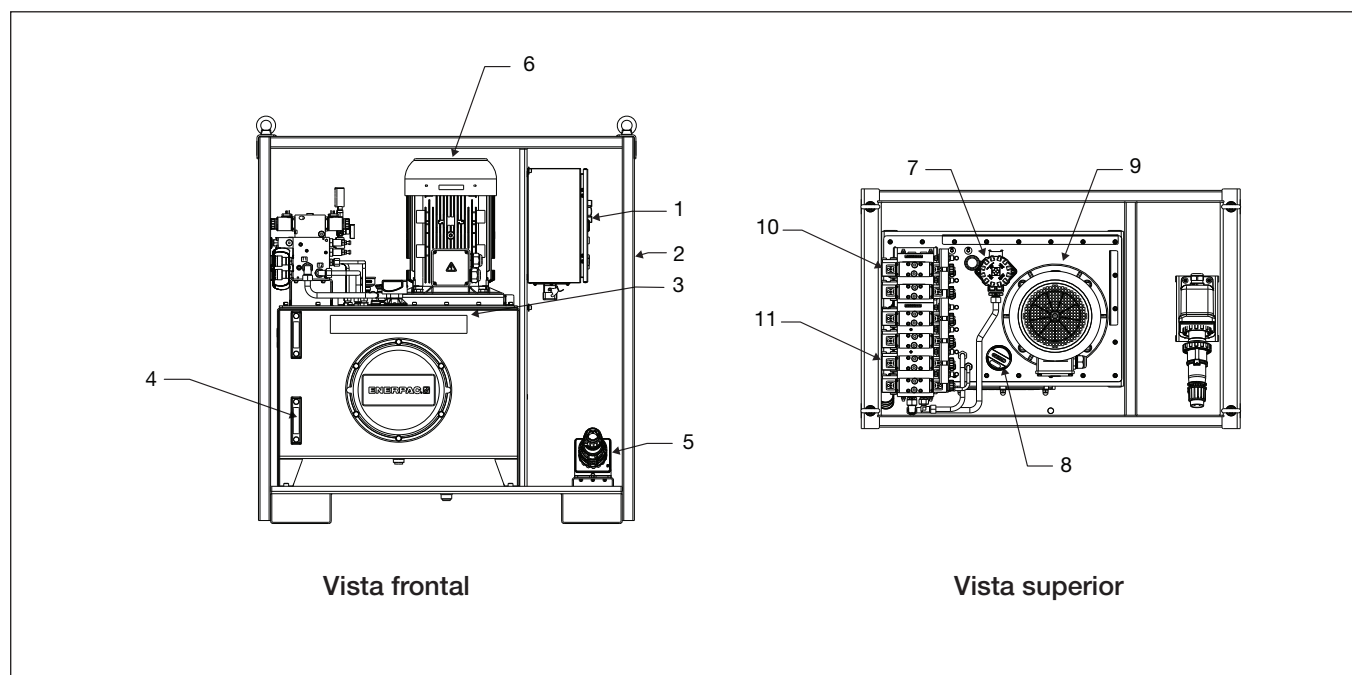


Figure 20: Componentes de la unidad de potencia SFP de 150 litros

11.3.1 Tabla de piezas SFP de 150 litros

Lista de piezas de repuesto - Figura 20					
Item	Descripción	Qty.	Part number		
			SFP409M SFP409S	SFP414M SFP414S	SFP421M SFP421S
1	Arrancador eléctrico Armario eléctrico	1	DB06960380 ▲	DB06960380 ▲	DB06960380 ▲
2	Bastidor SFP de 150 l	1	DB0106201-99	DB0106201-099	DB0106201-099
3	Bomba	1	R0.9-0.9-0.9-0.9	R1.4-1.4-1.4-1.4	R2.1-2.1-2.1-2.1
4	Visor de nivel	2	DB4405022	DB4405022	DB4405022
5	Conector electrico	1	▲	▲	▲
6	Motor electrico	1	DB4623259	DB4622259	DB4621259
7	Carcasa del filtro de retorno	1	DB4678118	DB4678118	DB4678118
	Elemento del filtro de retorno	1	DB4604175	DB4604175	DB4604175
	Indicador de obstrucción del filtro	1	DB4605118	DB4605118	D84605118
8	Filtro de ventilación	1	DB4368118	DB4368118	DB4368118
9	Carcasa	1	DB4606001	DB4606001	DB4608001
	Acoplamiento	1	DB4607034	DB4607034	DB4609034
10	Conjunto de colector SFP 2P Solenoides	0	-	-	-
11	Conjunto de colector SFP 4P Manual Conjunto de colector SFP 4P Solenoides	1	DB9479900 DB9478900	DB9479900 DB9478900	DB9479900 DB9478900

NOTE: ▲ Las partes electrónicas de este artículo se pueden identificar siguiendo el mismo procedimiento indicado en el párrafo 11.6

Repair Parts List - Figure 20					
Item	Description	Qty.	Part number	Qty.	Part number
			SFP613S		SFP813S
1	Arrancador eléctrico Armario eléctrico	1	- ▲	1	- ▲
2	Bastidor SFP de 150 l	1	DB0113201-99	1	DB0113201-99
3	Bomba	1	DB4480221	1	DB4500221
4	Visor de nivel	2	DB4405022	2	DB4405022
5	Conector electrico	1	▲	1	▲
6	Motor electrico	1	DB4621259	1	DB4620259
7	Carcasa del filtro de retorno	1	DB4603118	1	DB4603118
	Elemento del filtro de retorno	1	DB4604175	1	DB4604175
	Indicador de obstrucción del filtro	1	DB4605118	1	D84605118
8	Filtro de ventilación	1	DB4368118	1	DB4368118
9	Carcasa	1	DB4625001	1	DB4608001
	Acoplamiento	1	DB4624034	1	DB4738034
10	Conjunto de colector SFP 2P Solenoides	1	DB9487900	0	-
11	Conjunto de colector SFP 4P Solenoides	1	DB9478900	2	DB9478900
NOTE: ▲ Las partes electrónicas de este artículo se pueden identificar siguiendo el mismo procedimiento indicado en el párrafo 11.6					

11.4 Colector hidráulico con válvulas manuales

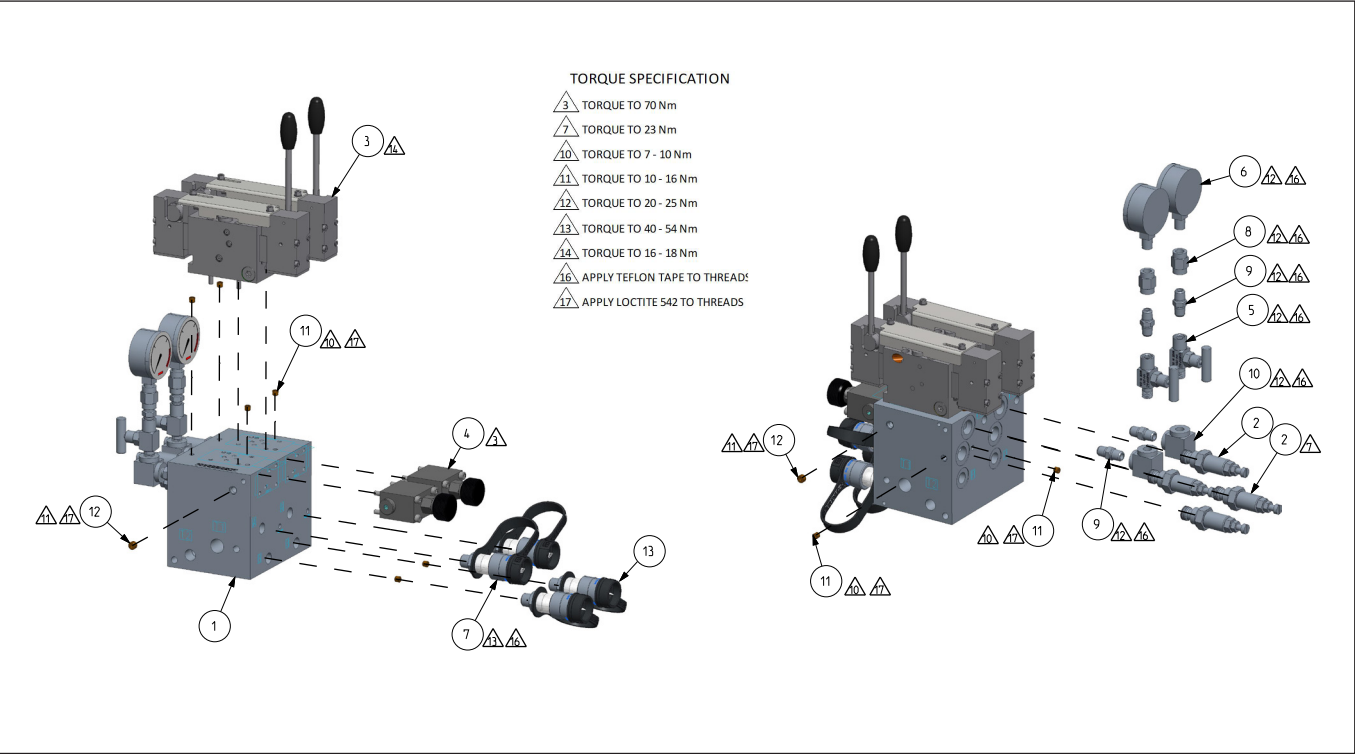


Figure 21: SFP Colector hidráulico DB9488900

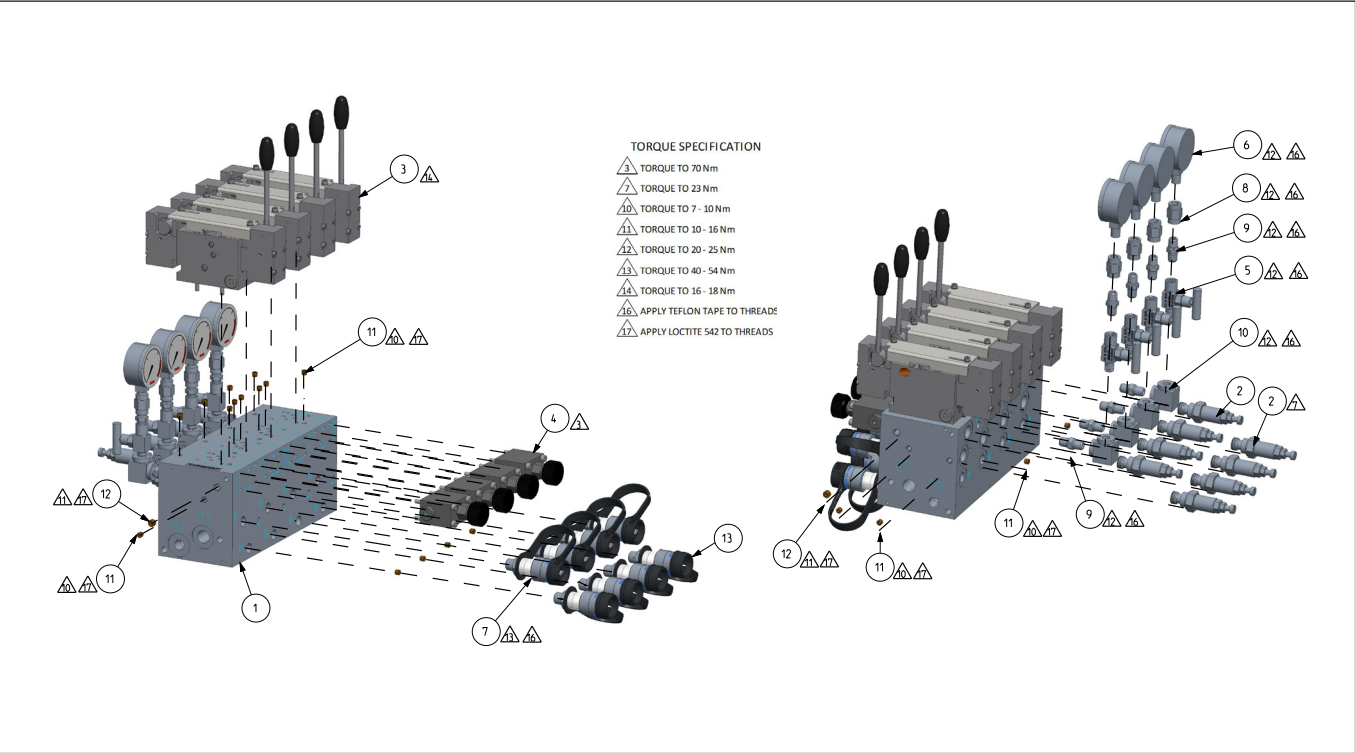


Figure 22: Colector hidráulico SFP DB9479900

11.4.1 DB9488900 Tabla de Partes

Repair Parts List - Figure 21			
Item	Description	Qty.	Part Number
1	Colector SFP 2P alivio en B	1	DB5158840
2	Valvula de seguridad MVE4A	4	DB1062663
3	Válvula de distribución manual 4/3	2	DD7581660
4	Control de Flujo Compensado	2	DB1105662
5	1/4" NPT M/F Válvula de aguja	2	NV251
6	Manómetro	2	G2536L
7	Cilindro half-female C604	4	CR400
8	Conector 1/4"	2	FZ1605
9	1/4" HEX nipple	4	FZ1608
10	Codo 1/4"	2	FZ1638
11	Tapón 1/6" NPT	8	A1006245
12	Tapón 1/6" NPT	2	A1007245
13	Tapa contra el polvo	4	DD1782020

11.4.2 DB9479900 Tabla de Partes

Repair Parts List - Figure 22			
Item	Description	Qty.	Part Number
1	Colector SFP 4P alivio en B	1	DB5155840
2	Valvula de seguridad MVE4A	8	DB1062663
3	Válvula de distribución manual 4/3	4	DD7581660
4	Control de Flujo Compensado	4	DB1105662
5	1/4" NPT M/F Válvula de aguja	4	NV251
6	Manómetro	4	G2536L
7	Cilindro half-female C604	8	CR400
8	1/4" conector	4	FZ1605
9	1/4" HEX nipple	8	FZ1608
10	Codo 1/4"	4	FZ1638
11	Tapón	19	A1006245
12	Tapón	2	A1007245
13	Tapa contra el polvo	8	DD1782020

11.5Colector hidráulico con válvulas solenoides

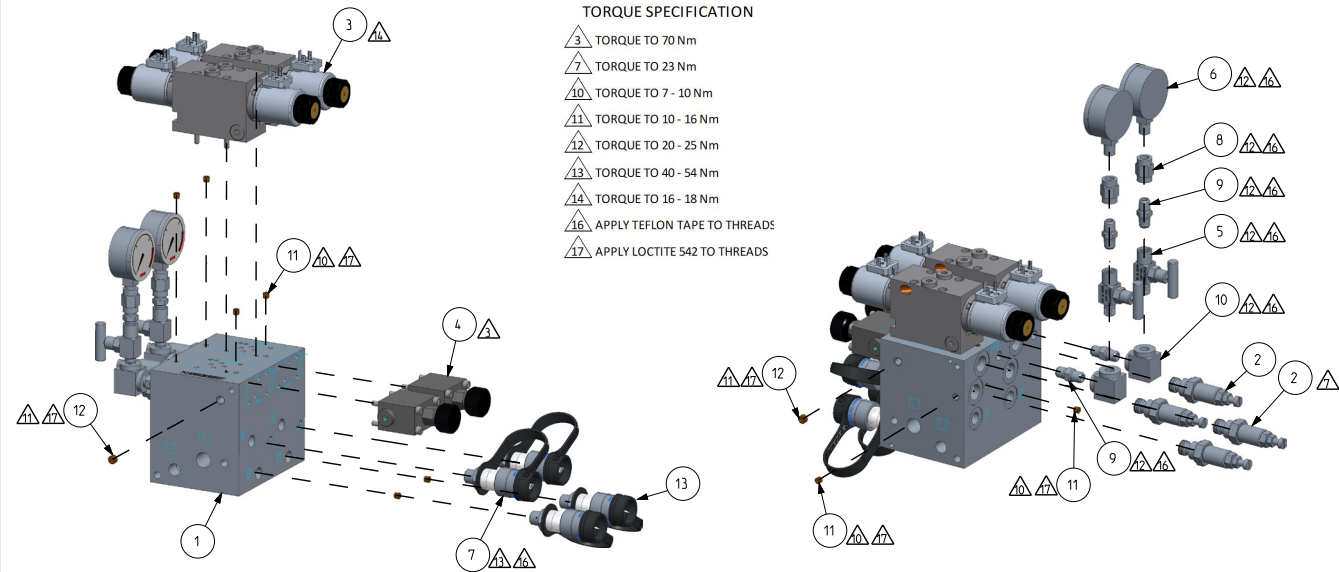


Figure 23: SFP Colector hidráulico DB9487900

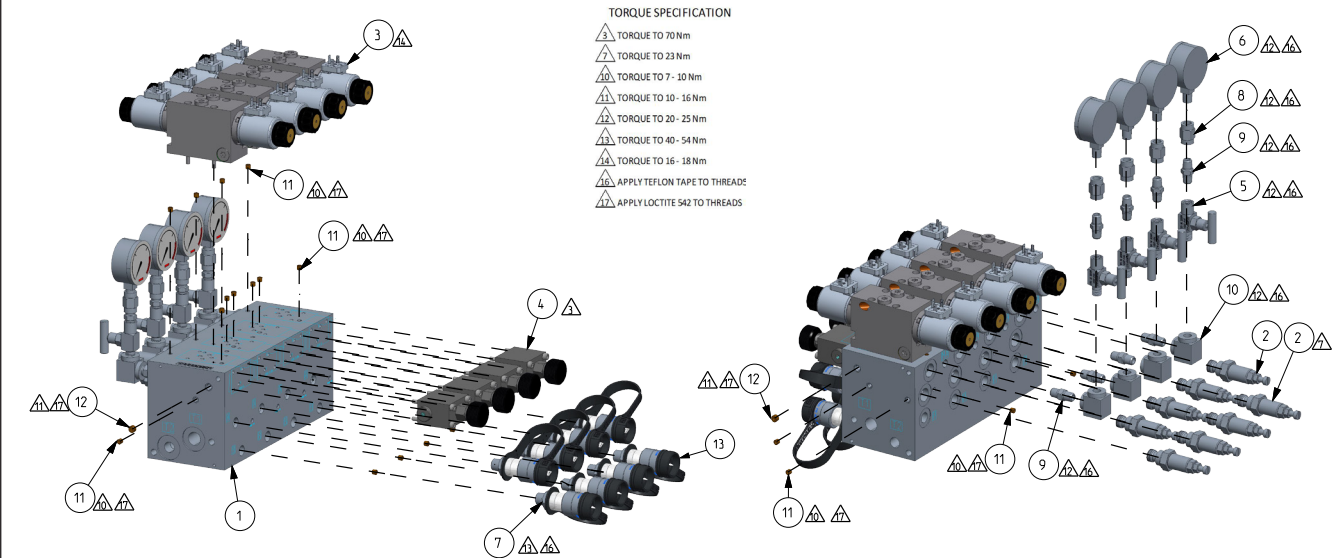


Figure 24: SFP Colector hidráulico DB9478900

11.5.1 DB9487900 Tabla de Partes

Repair Parts List - Figure 23			
Item	Description	Qty.	Part Number
1	Colector SFP 2P alivio en B	1	DB5158840
2	Valvula de Seguridad MVE4A	4	DB1062663
3	Válvula de distribución manual 4/3	2	DD7581660
4	Control de Flujo Compensado	2	DB1105662
5	1/4" NPT M/F Válvula de aguja	2	NV251
6	Manómetro	2	G2536L
7	Cilindro half-female C604	4	CR400
8	1/4" conector	2	FZ1605
9	1/4" HEX nipple	4	FZ1608
10	Codo 1/4"	2	FZ1638
11	Tapón	8	A1006245
12	Tapón	2	A1007245
13	Tapa contra el polvo	4	DD1782020

11.5.2 DB9478900 Table of Parts

Repair Parts List - Figure 24			
Item	Description	Qty.	Part Number
1	Colector SFP 4P alivio en B	1	DB5155840
2	Valvula de Seguridad MVE4A	8	DB1062663
3	Válvula de distribución manual 4/3	4	DD7581660
4	Control de Flujo Compensado	4	DB1105662
5	1/4" NPT M/F Válvula de aguja	4	NV251
6	Manómetro	4	G2536L
7	Cilindro half-female C604	8	CR400
8	1/4" conector	4	FZ1605
9	1/4" HEX nipple	8	FZ1608
10	Codo 1/4"	4	FZ1638
11	Tapón	19	A1006245
12	Tapón	2	A1007245
13	Tapa contra el polvo	8	DD1782020

11.6 Kits de piezas de repuesto

11.6.1 Kit de piezas de repuesto A

Pieza	Descripción	Cant.	Número de pieza
			DB9658900
1	Filtro de respiradero-Plástico 3 tornillos	1	024-ELFP10F3W1-0
2	Aceite hidráulico	20	BSL919885
3	Junta de depósito	1	DB0117025-1
4	Filtro de respiradero	1	DB4368118
5	Filtro de respiradero ELFP10F3W1.0/-AS (1284383)	1	DB4508118
6	Elemento filtrante de retorno 0165 R 010 BN4HC	1	DB4604175
7	Tapón de respiradero roscado 3/8 NPTF	1	DC8250006
8	Filtro de entrada	1	DC9178118
9	Junta, depósito Z	1	DC9406037
10	Junta de motor IND Z	1	DC9548037
11	Junta ASM depósito/motor Z	1	DC9551920

11.6.2 Kit de piezas de repuesto B- SFP202MB

Pieza	Descripción	Cant.	Número de pieza
			DB9659900
1	Cilindro mitad-hembra C604	4	CR400
2	Válvula de seguridad	4	DB1062663
3	Control de flujo con compensación 700 BAR CQV 22D 3-P-DW	2	DB1105662
4	Válvula manual 4/3 700 BAR Centro P-T retorno por muelle	2	DD7581660
5	Manómetro de glicerina 15 000 PSI 2.5 IN	2	G2536L
6	Válvula de aguja 1/4" NPT M/F	2	NV251

11.6.3 Kit de piezas de repuesto B- SFP202MW

Pieza	Descripción	Cant.	Número de pieza
			DB9660900
1	Cilindro mitad-hembra C604	4	CR400
2	Válvula de seguridad	4	DB1062663
3	Control de flujo con compensación 700 BAR CQV 22D 3-P-DW	2	DB1105662
4	Válvula manual 4/3 700 BAR Centro P-T retorno por muelle	2	DD7581660
5	Caja eléctrica	1	DQ2049380
6	Manómetro de glicerina 15 000 PSI 2.5 IN	2	G2536L
7	Válvula de aguja 1/4" NPT M/F	2	NV251
8	Conector de alimentación 5P 32 A 400 V CA	1	PSC5X40032A

11.6.4 Kit de piezas de repuesto B- SFP403MJ

Pieza	Descripción	Cant.	Número de pieza
			DB9661900
1	Cilindro mitad-hembra C604	4	CR400
2	Arrancador 2,2 KW COF T2 4-6 A 480V 60HZ	1	DB06996380
3	Válvula de seguridad	4	DB1062663
4	Control de flujo con compensación 700 BAR CQV 22D 3-P-DW	2	DB1105662
5	Válvula manual 4/3 700 BAR Centro P-T retorno por muelle	2	DD7581660
6	Manómetro de glicerina 15 000 PSI 2.5 IN	2	G2536L
7	Válvula de aguja 1/4" NPT M/F	2	NV251
8	Conector de alimentación 5P 32 A 480 V CA	1	PSC5X48032A

11.6.5 Kit de piezas de repuesto B- SFP403MW

Pieza	Descripción	Cant.	Número de pieza
			DB9662900
1	Cilindro mitad-hembra C604	4	CR400
2	Arrancador 2,2 KW COF T2 4-6 A 400V 60HZ	1	DB06995380
3	Válvula de seguridad	4	DB1062663
4	Control de flujo con compensación 700 BAR CQV 22D 3-P-DW	2	DB1105662
5	Válvula manual 4/3 700 BAR Centro P-T retorno por muelle	2	DD7581660
6	Manómetro de glicerina 15 000 PSI 2.5 IN	2	G2536L
7	Válvula de aguja 1/4" NPT M/F	2	NV251
8	Conector de alimentación 5P 32 A 400 V CA	1	PSC5X40032A

11.6.6 Kit de piezas de repuesto B- SFP409MW/ SFP414MW

Pieza	Descripción	Cant.	Número de pieza
			DB9667900
1	Cilindro mitad-hembra C604	4	CR400
2	Arrancador 7,5 KW COF T2 3,2-16 A 400V 60HZ	1	DB06960380
3	Válvula de seguridad	4	DB1062663
4	Control de flujo con compensación 700 BAR CQV 22D 3-P-DW	2	DB1105662
5	Válvula manual 4/3 700 BAR Centro P-T retorno por muelle	2	DD7581660
6	Manómetro de glicerina 15 000 PSI 2.5 IN	2	G2536L
7	Válvula de aguja 1/4" NPT M/F	2	NV251
8	Conector de alimentación 5P 32 A 400 V CA	1	PSC5X40032A

11.6.7 Kit de piezas de repuesto B- SFP421MW

Pieza	Descripción	Cant.	Número de pieza
			DB9668900
1	Cilindro mitad-hembra C604	4	CR400
2	Arrancador 11 KW COF T2 5,4-27 A 400V 60HZ	1	DB06961380
3	Válvula de seguridad	4	DB1062663
4	Control de flujo con compensación 700 BAR CQV 22D 3-P-DW	2	DB1105662
5	Válvula manual 4/3 700 BAR Centro P-T retorno por muelle	2	DD7581660
6	Manómetro de glicerina 15 000 PSI 2.5 IN	2	G2536L
7	Válvula de aguja 1/4" NPT M/F	2	NV251
8	Conector de alimentación 5P 32 A 400 V CA	1	PSC5X40032A

11.6.8 Kit de piezas de repuesto - ELECTROVÁLVULA 400 VCA 32A

Pieza	Descripción	Cant.	Número de pieza
			DB9663900
1	Cilindro mitad-hembra C604	4	CR400
2	Panel de base 2 INCL. 16 E	1	DB06027606
3	Conexión enroscada hembra 16 pines	1	DB06030606
4	Botón de doble pulsación	1	DB06151369
5	Botón de parada de emergencia de botonera	1	DB06302369
6	Cubierta protectora, Harmony XAC	1	DB06303369
7	Empuñadura giratoria, rojo/amarillo	1	DB06958380
8	Relé de seguridad	1	DB07008380
9	Válvula de seguridad	4	DB1062663
10	Control de flujo con compensación 700 BAR CQV 22D 3-P-DW	2	DB1105662
11	Electroválvula 4/3 24V 700 BAR Centro P-T	2	DD7580660
12	Manómetro de glicerina 15 000 PSI 2.5 IN	2	G2536L
13	Válvula de aguja 1/4" NPT M/F	2	NV251
14	Conector de alimentación 5P 32 A 400 V CA	1	PSC5X40032A
15	Alimentación 3x380-480V/24VCC 10 A	1	DB06609480

11.6.9 Kits de piezas de repuesto - ELECTROVÁLVULA 460 VCA 32A

Pieza	Descripción	Cant.	Número de pieza
			DB9664900
1	Cilindro mitad-hembra C604	4	CR400
2	Panel de base 2 INCL. 16 E	1	DB06027606
3	Conexión enroscada hembra 16 pines	1	DB06030606
4	Botón de doble pulsación	1	DB06151369
5	Botón de parada de emergencia de botonera	1	DB06302369
6	Cubierta protectora, Harmony XAC	1	DB06303369
7	Empuñadura giratoria, rojo/amarillo	1	DB06958380
8	Relé de seguridad	1	DB07008380
9	Válvula de seguridad	4	DB1062663
10	Control de flujo con compensación 700 BAR CQV 22D 3-P-DW	2	DB1105662
11	Electroválvula 4/3 24V 700 BAR Centro P-T	2	DD7580660
12	Manómetro de glicerina 15 000 PSI 2.5 IN	2	G2536L
13	Válvula de aguja 1/4" NPT M/F	2	NV251
14	Conector de alimentación 5P 32 A 480 V CA	1	PSC5X48032A
15	Alimentación 3x380-480V/24VCC 10 A	1	DB06609480

11.6.10 Kit de piezas de repuesto - ELECTROVÁLVULA 400 VCA 63A (SFP1813SW)

Pieza	Descripción	Cant.	Número de pieza
			DB9665900
1	Cilindro mitad-hembra C604	4	CR400
2	Panel de base 2 INCL. 16 E	1	DB06027606
3	Conexión enroscada hembra 16 pines	1	DB06030606
4	Botón de doble pulsación	1	DB06151369
5	Botón de parada de emergencia de botonera	1	DB06302369
6	Cubierta protectora, Harmony XAC	1	DB06303369
7	Empuñadura giratoria, rojo/amarillo	1	DB06958380
8	Relé de seguridad	1	DB07008380
9	Válvula de seguridad	4	DB1062663
10	Control de flujo con compensación 700 BAR CQV 22D 3-P-DW	2	DB1105662
11	Electroválvula 4/3 24V 700 BAR Centro P-T	2	DD7580660
12	Manómetro de glicerina 15 000 PSI 2.5 IN	2	G2536L
13	Válvula de aguja 1/4" NPT M/F	2	NV251
14	Conector de alimentación 5P 63 A 400 V CA	1	PSC5X40063A
15	Alimentación 3x380-480V/24VCC 20 A	1	DB06608480

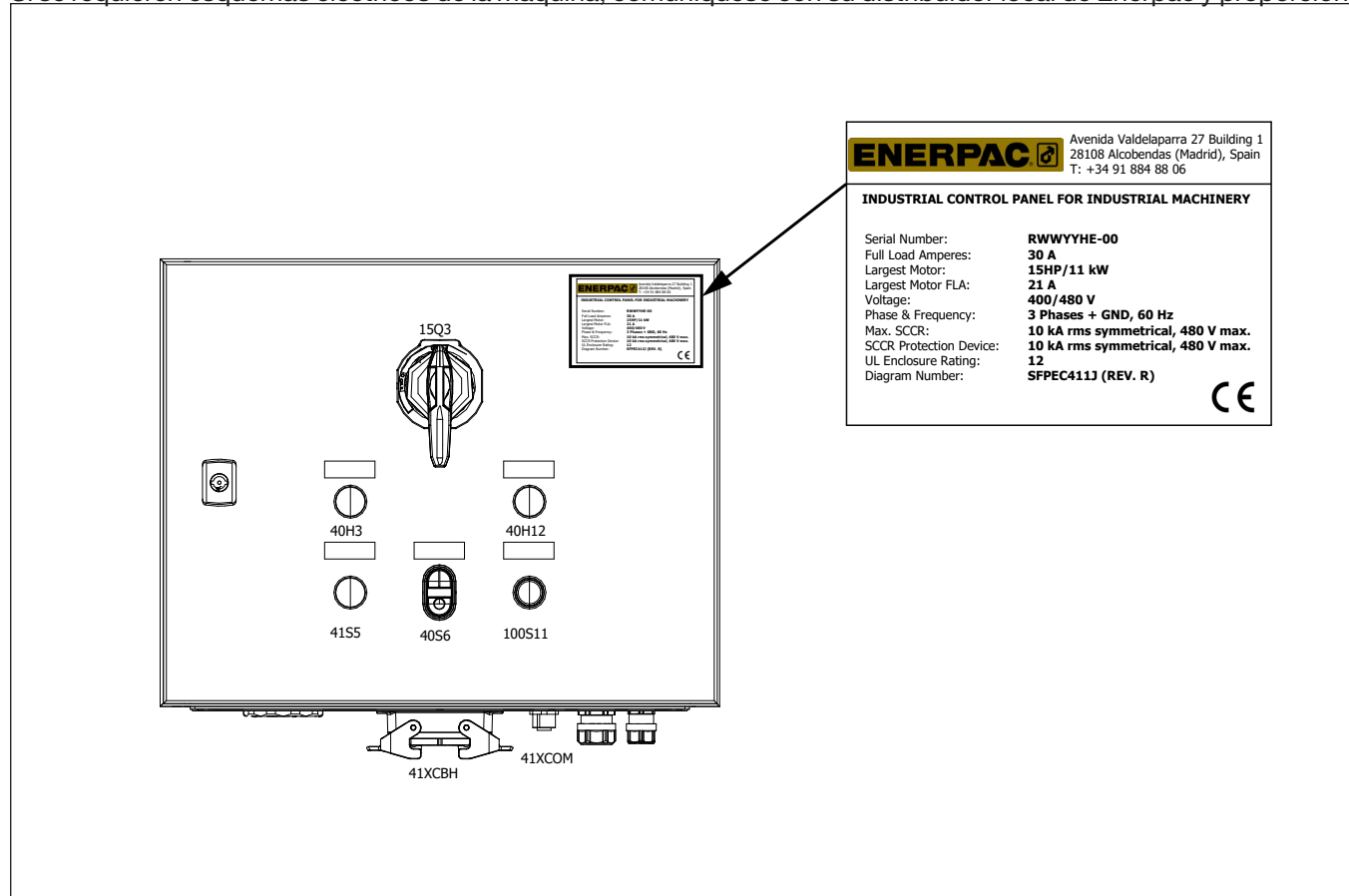
11.6.11 Kit de piezas de repuesto - ELECTROVÁLVULA 460 VCA 63A (SFP813SJ)

Pieza	Descripción	Cant.	Número de pieza
			DB9666900
1	Cilindro mitad-hembra C604	4	CR400
2	Panel de base 2 INCL. 16 E	1	DB06027606
3	Conexión enroscada hembra 16 pines	1	DB06030606
4	Botón de doble pulsación	1	DB06151369
5	Botón de parada de emergencia de botonera	1	DB06302369
6	Cubierta protectora, Harmony XAC	1	DB06303369
7	Empuñadura giratoria, rojo/amarillo	1	DB06958380
8	Relé de seguridad	1	DB07008380
9	Válvula de seguridad	4	DB1062663
10	Control de flujo con compensación 700 BAR CQV 22D 3-P-DW	2	DB1105662
11	Electroválvula 4/3 24V 700 BAR Centro P-T	2	DD7580660
12	Manómetro de glicerina 15 000 PSI 2.5 IN	2	G2536L
13	Válvula de aguja 1/4" NPT M/F	2	NV251
14	Conector de alimentación 5P 63 A 480 V CA	1	PSC5X48063A
15	Alimentación 3x380-480V/24VCC 20 A	1	DB06608480

11.7

11.8 Esquemas Electricos

Si se requieren esquemas eléctricos de la máquina, comuníquese con su distribuidor local de Enerpac y proporcione



una imagen de la calcomanía UL ubicada en la esquina superior derecha del gabinete eléctrico.

Figure 25: UL Decal

NOTAS

[illegible]

