

## Compresores Semi-Herméticos

### Instrucciones para la Instalación y Puesta en Marcha

#### 1. Comprobaciones Preliminares

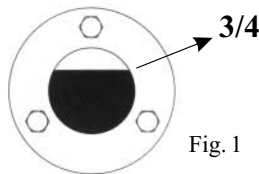
Al recibir el compresor, siga los siguientes pasos para verificar la integridad y estado de su equipo.

##### 1.1 Inspección y Pruebas

- Verifique que el embalaje del compresor no presente daños.
- Remueva el embalaje
- Verifique que el compresor no presente daños.

*Nota: Si encuentra daños o adulteraciones comuníquese con nosotros.*

- Verifique que se encuentren todos los accesorios suministrados.
- Coloque el compresor sobre una superficie horizontal y verifique que el nivel del aceite no sea inferior a 3/4 del nivel del visor. (Fig 1.).
- Verifique que las especificaciones eléctricas en la placa de serie del compresor estén de acuerdo con la energía eléctrica disponible.



##### 1.2 Para levantar el Compresor.

Los compresores de las series S, V, Z y W disponen de una ranura para su levantamiento, situada entre los cabezales y la caja de conexiones.

Para el levantamiento utilice un cable con una sección adecuada, enganchándolo en la ranura (Fig. 2).

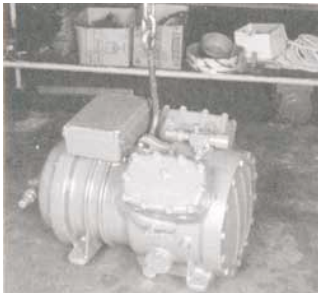


Fig. 2



Fig. 3

Los compresores de las series A, B, D y F no disponen de ranura, por lo que deben ser izados con una correa de levante, que envuelva al compresor por su punto medio (Fig. 3).

Durante el levantamiento evite las oscilaciones que pongan en peligro la estabilidad del compresor, sosteniéndolo durante la maniobra.

#### 2. Instalación del Compresor.

##### 2.1 Fijación del Compresor a la Estructura.

Es importante fijar el compresor a una estructura perfectamente horizontal, ya que, además de asegurar un funcionamiento libre de tensiones anómalas, es indispensable para una correcta lubricación.

La utilización de los soportes antivibradores incluidos evita que se transmitan a la estructura las vibraciones producidas durante el funcionamiento del compresor.

- Debe preparar el lugar donde instalará el compresor, respetando los espacios indicados en los dibujos incluidos en los catálogos y en el manual de instalación.
- Utilizando los cuatro soportes antivibradores suministrados, fije el compresor al lugar de instalación, aplicando un apriete adecuado, según el torque indicado a continuación:

Soportes Antivibradores - Torque de apriete para los pernos.

Dimensión de los Pernos	M8	M10	
Torque de Apriete	Nm	26	53

##### 2.2 Conexiones.

#### ATENCIÓN

*Antes de remover las válvulas o pernos del compresor, abra lentamente la válvula de succión para eliminar la carga de presurización interna.*

La conexión del compresor al sistema de refrigeración se efectúa al soldar las válvulas de succión y descarga a las tuberías respectivas del sistema.

La fiabilidad del sistema se verá reducida si no se toman precauciones para evitar la entrada de partículas extrañas al circuito durante esta etapa.

Además de las precauciones elementales para evitar el ingreso de elementos extraños al sistema, como las partículas que puedan desprenderse al cortar los tubos, es conveniente, cuando sea posible, agregar nitrógeno u otro gas inerte en las tuberías durante su soldadura, evitando así exponer las válvulas a temperaturas demasiado altas que puedan dañar las partes internas. Durante el proceso de soldadura es también aconsejable desmontar las válvulas y/o acoples (removiendo las empaquetaduras) y utilizar un paño húmedo con el cual envolver estos elementos, para, nuevamente, protegerlos de temperaturas peligrosas.

- Abra lentamente la válvula de succión para dejar escapar la carga de nitrógeno que protege al compresor contra la humedad durante su almacenamiento.
- Cierre suavemente las válvulas.
- Desmonte las válvulas (Fig 4)
- Remueva las empaquetaduras (Fig 5)

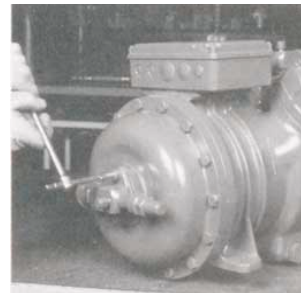


Fig. 4



Fig. 5

- Efectúe la soldadura de las válvulas de succión y descarga a las respectivas tuberías del sistema, tomando las precauciones necesarias (señaladas anteriormente) para evitar el sobrecalentamiento de las válvulas así como también la introducción de partículas extrañas.
- Reemplace las empaquetaduras previamente removidas con las suministradas dentro de la caja de conexiones.
- Reensamble las válvulas aplicando los siguientes torques de apriete:

Válvulas - Torque de apriete de Pernos

Dimensiones de los Pernos	M8	M10	M12	
Torque de Apriete	Nm	35	50	67

Una vez soldado el sistema, se debe eliminar el aire y la humedad que inevitablemente ingresan al sistema. Esto se lleva a cabo mediante un procedimiento de vacío. Sin embargo, este procedimiento no garantiza la eliminación de residuos de fundente o de óxido. Las impurezas que producen estos elementos son tan pequeñas que los filtros pueden no ser capaces de retenerlas, por lo que se aconseja usar el mínimo de fundente posible y eliminar el óxido antes de soldar el sistema.

En el cuerpo del compresor se encuentran diferentes conexiones, en donde se pueden montar válvulas de carga tipo obus, lo que permitirá tener disponibles estos empalmes de presión para la posterior conexión de los dispositivos de seguridad y prueba necesarios (Fig 7 y Fig 8).

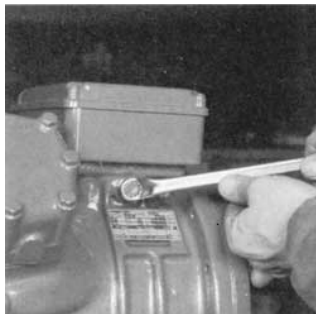


Fig. 7

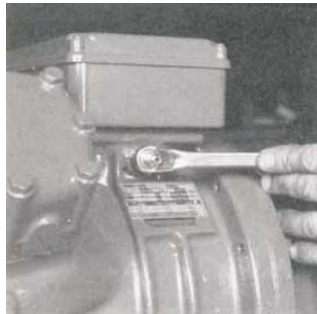


Fig. 8

### ATENCIÓN

**No conecte ningún dispositivo a las conexiones que se encuentran en las válvulas de succión y descarga puesto que estas conexiones se cierran cuando la válvula está completamente abierta.**

Antes de proseguir con la instalación, se sugiere efectuar una comprobación de seguridad, chequeando la conexión de los distintos accesorios, como presostatos y manómetros, además del nivel de aceite.

Para la elección y conexión de accesorios y/o equipos secundarios como presostatos, termostatos, manómetros, separadores de aceite, etc., se sugiere consultar el manual de instalación: "Installation and Start-Up Instructions" en el párrafo: "8. Various Accessories" en la página 17, disponible en nuestro sitio web.

### 2.3 Conexiones Eléctricas

Las conexiones eléctricas se deben efectuar según los esquemas eléctricos adjuntos a este folleto, considerando el lugar de instalación y las normativas

### ATENCIÓN

**Las conexiones eléctricas deben ser efectuadas por personal calificado.**

- Remueva la cubierta de la caja de conexiones.
- Disponga las barras de cobre que actúan como puentes entre los terminales siguiendo las indicaciones. Inicialmente las tres barras de cobre vienen conectadas para una partida directa del compresor. (D.O.L.)  
Si es necesario, desatornille las barras y dispóngalas según sus requerimientos.

Si necesita información más detallada, por favor solicite el manual:

**"FTEC01 - Installation and start-up instructions"** (Manual de Instalación y Puesta en Marcha)

### Motor Eléctrico

Los compresores Frascold estándar vienen provistos de un motor eléctrico trifásico. Este motor se presenta en 3 diferentes tipos: 400V partida directa, 400V partida en estrella-triángulo, y 400V partida segmentada (media partida). Es importante identificar el tipo de motor eléctrico que posee su compresor para poder realizar una correcta conexión eléctrica. El tipo de motor está identificado en la caja del compresor (embalaje), de acuerdo a las siguientes siglas:

**D.O.L.** para el tipo con partida directa, **S.D.S** para el modelo con partida en estrella-triángulo y **P.W.S** para el tipo con partida segmentada (media partida). Además, la conexión eléctrica adecuada se señala en la placa de serie del compresor (ver figura 9, datos motor eléctrico).

Los modelos de las series A y B se encuentran también disponibles con motores monofásicos de 230V y 50 Hz.

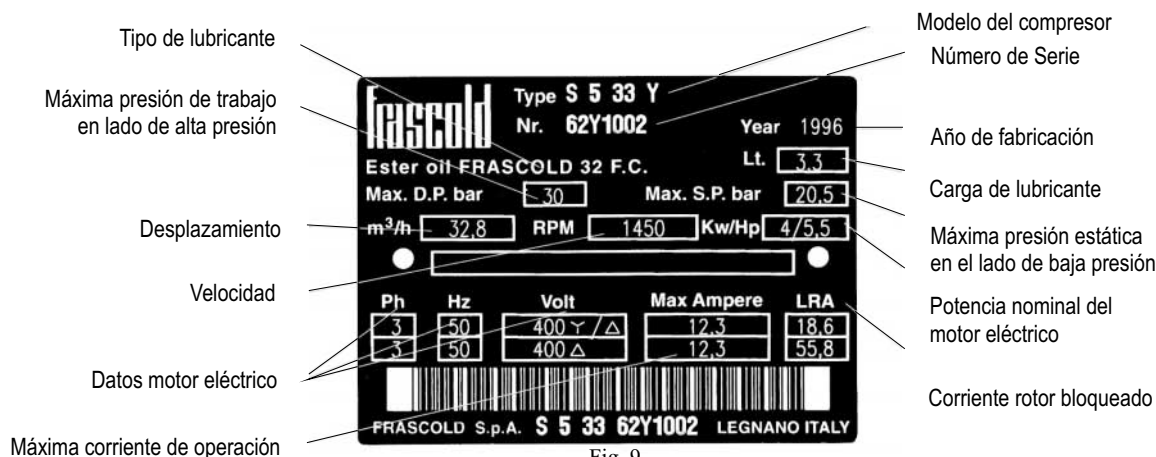


Fig. 9

### ATENCIÓN

**La incorrecta conexión eléctrica puede provocar un daño permanente en el motor eléctrico.**

- Inserte, en los orificios provistos en la caja de conexiones, prensaestopas adecuadas para asegurar el grado de protección original de la caja de conexiones.
- Conecte la línea de alimentación a la caja de conexiones utilizando cable eléctrico con una adecuada aislación y terminales (tipo ojo) en el extremo conectado al terminal de la caja de conexiones.
- Aplique el siguiente torque de apriete a los tornillos:

Tornillos caja de conexión - Torque de apriete

Dimensión	M4	M5
Torque de Apriete	Nm 5	10

- Remueva la cubierta del dispositivo de protección y conéctelo de acuerdo con el esquema eléctrico.

### ATENCIÓN

**No alimente en forma directa los terminales A y B conectados al termistor PTC.**

- Coloque la tapa del dispositivo de protección y la de la caja de conexiones.

**Nota: Si el compresor está equipado con un calefactor de cárter, éste debe ser conectado de manera tal que pueda ser alimentado manualmente al menos 2 horas antes de la puesta en marcha del compresor, luego de un periodo de inactividad prolongado, y durante el funcionamiento normal del compresor, sólo en los periodos en que está detenido.**

### 2.4 Selección de la Contactora, fusibles y cables.

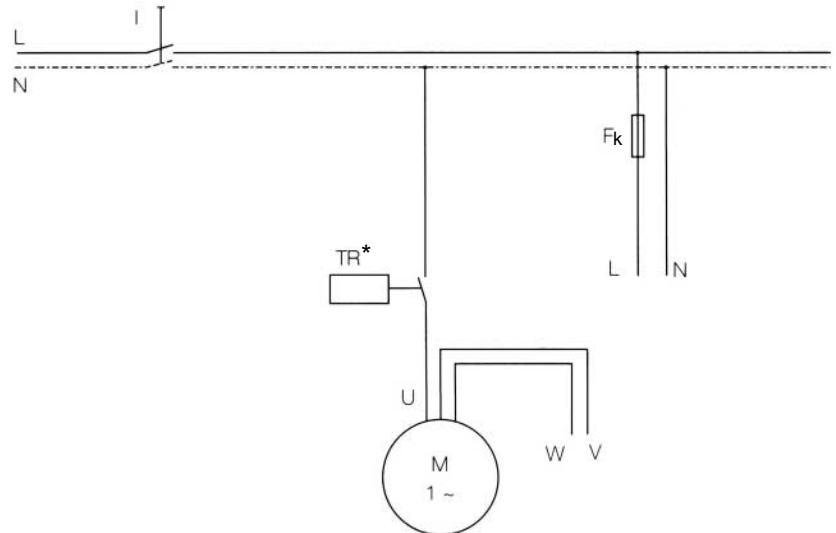
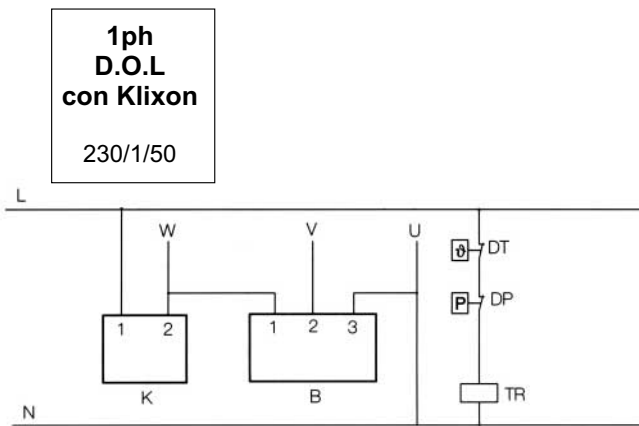
La selección de la contactora, fusibles y cables debe ajustarse según la regulación EN60204, relativa a la máxima corriente de operación, indicada en la placa del compresor (Máx Ampere) y a la máxima potencia de entrada.

**Nota: La potencia nominal del compresor no es equivalente a la máxima potencia de entrada del motor eléctrico.**

## Conexiones eléctricas. Esquema para la Caja de Conexiones.

<b>Compresores Monofásicos</b> <b>230/1/50 D.O.L.</b>  0.37 ÷ 1.5 kW (0.5 ÷ 2 HP)	Modelos con Klixon electrotérmico	Modelos con módulo Kriwan
<b>Compresores Trifásicos</b> <b>Partida Directa</b> <b>400/3/50 D.O.L.</b>	Modelos Serie A, B, D, F, V, Z 400V/3/50 入 0.37 ÷ 5.5 kW (0.5 ÷ 7.5 HP)      11 ÷ 60 kW (15 ÷ 80 HP)	Modelos Serie S 400V/3/50 入
<b>Compresores Trifásicos</b> <b>Partida Segmentada</b> <b>(media partida)</b> <b>400/3/50 P.W.S</b>	Modelos Serie V, Z. 400/3/50 D.O.L. 入入 11 ÷ 60 kW (15 ÷ 80 HP)	Modelos Serie S
	400/3/50 P.W.S 11 ÷ 60 kW (15 ÷ 80 HP)	400/3/50 D.O.L. 入入 400/3/50 P.W.S
NOTA: Estos modelos pueden ser conectados como D.O.L ó P.W.S. indistintamente, según los diagramas.		

## Diagramas Eléctricos

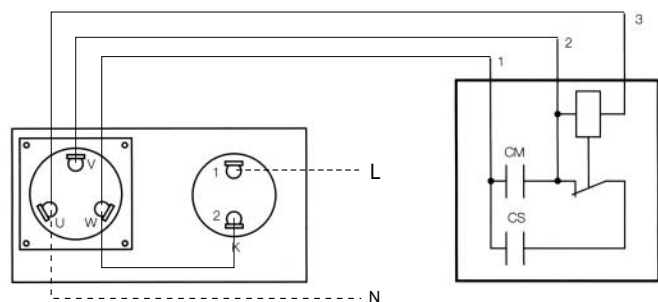


\* Potencia de Contactora ≥ Máxima potencia de entrada.

Nota: Si es necesario, es posible equipar la contactora con un protector térmico de sobreconsumo.

<b>B</b>	Caja Capacitores
<b>CM</b>	Capacitor Trabajo
<b>CS</b>	Capacitor Partida
<b>DP</b>	Presostato
<b>DT</b>	Termostato
<b>Fk</b>	Fusible módulo Klixon
<b>I</b>	Automático
<b>K</b>	KLIXON electrotérmico
<b>TR</b>	Contactora principal

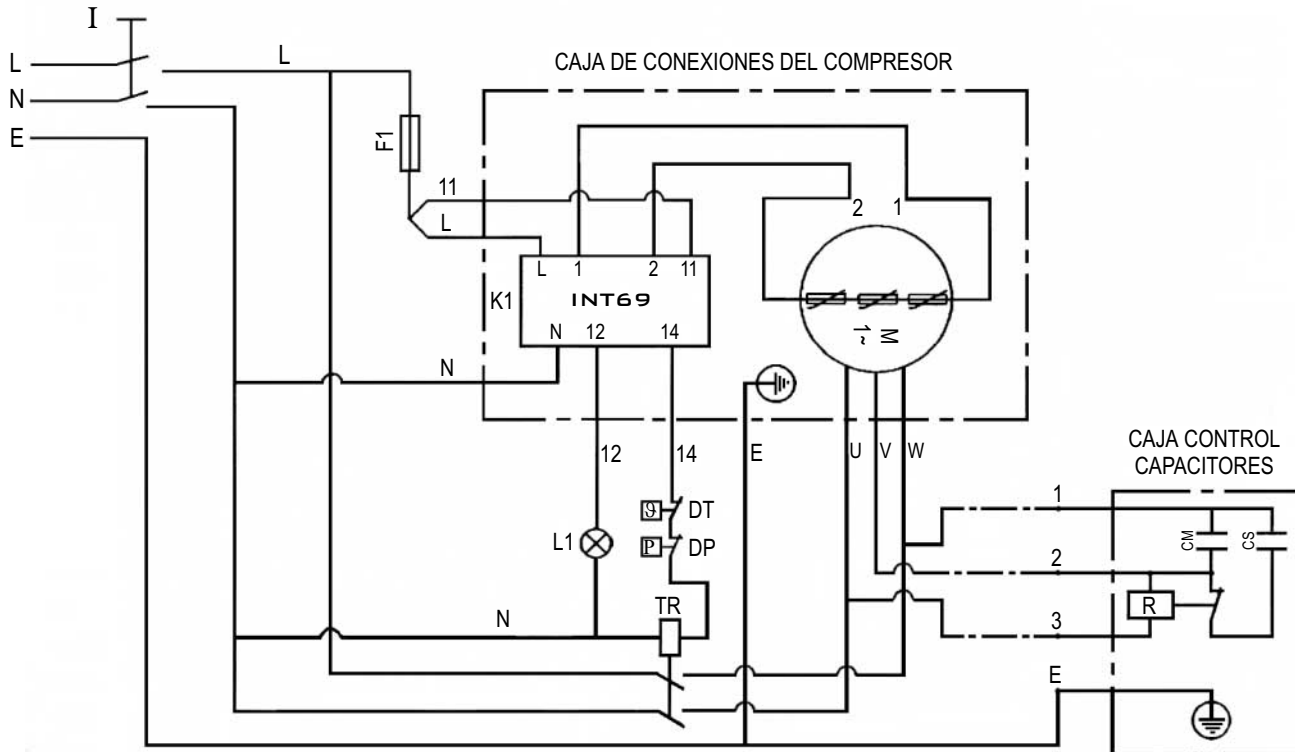
Caja de Conexiones en el compresor



## Diagramas Eléctricos (continuación)

**1ph  
 D.O.L  
 con Kriwan**

230/1/50



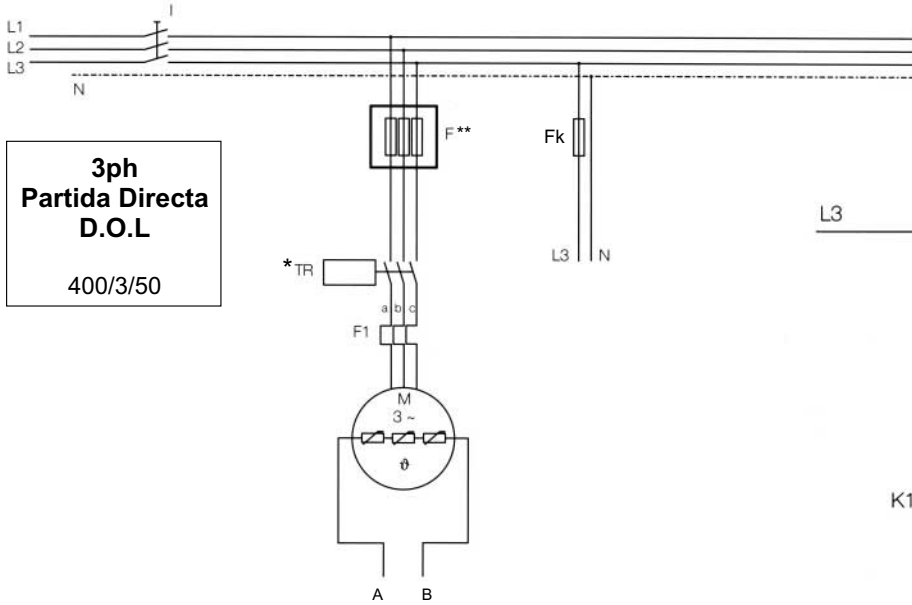
<b>L</b>	Línea alimentación eléctrica
<b>N</b>	Neutro alimentación eléctrica
<b>F1</b>	Fusible
<b>I</b>	Interruptor principal
<b>E</b>	Tierra
<b>TR</b>	Contactora principal
<b>CM</b>	Condensador de trabajo
<b>CS</b>	Condensador de partida
<b>DP</b>	Presostato
<b>DT</b>	Termostato
<b>L1</b>	Señal de alarma termistor
<b>R</b>	Relé
<b>K1</b>	Módulo de control Kriwan

\* **Potencia de Contactora  $\geq$  Máxima potencia de entrada.**

**Nota: Si es necesario, es posible equipar la contactora con un protector térmico de sobreconsumo.**

**ATENCIÓN**  
**No alimente directamente los  
 terminales del termistor**

# Diagramas Eléctricos



**3ph  
Partida Directa  
D.O.L**  
400/3/50

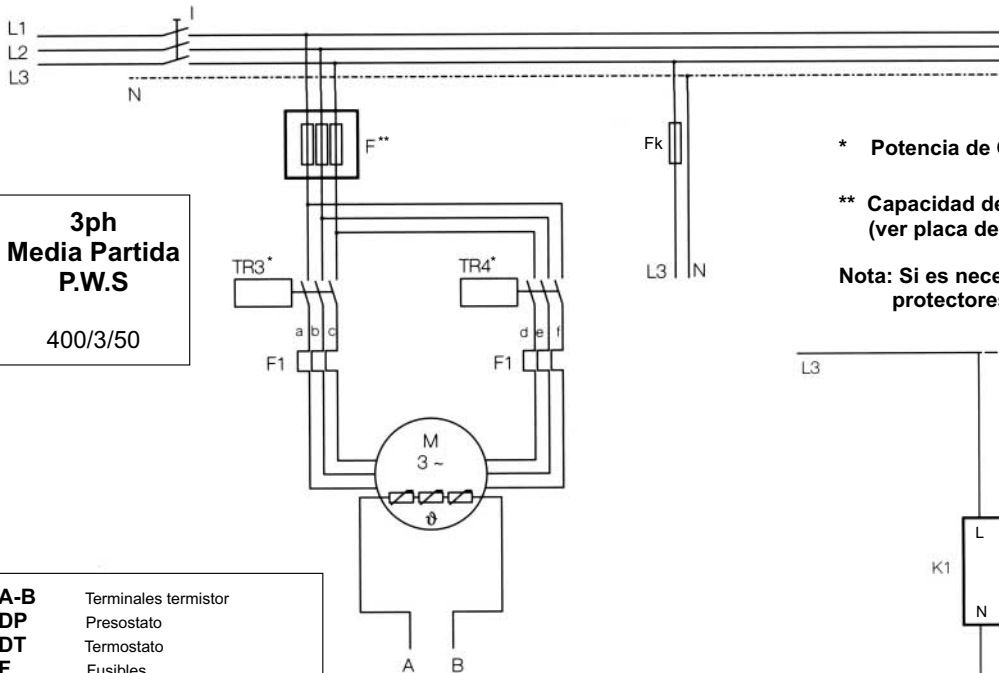
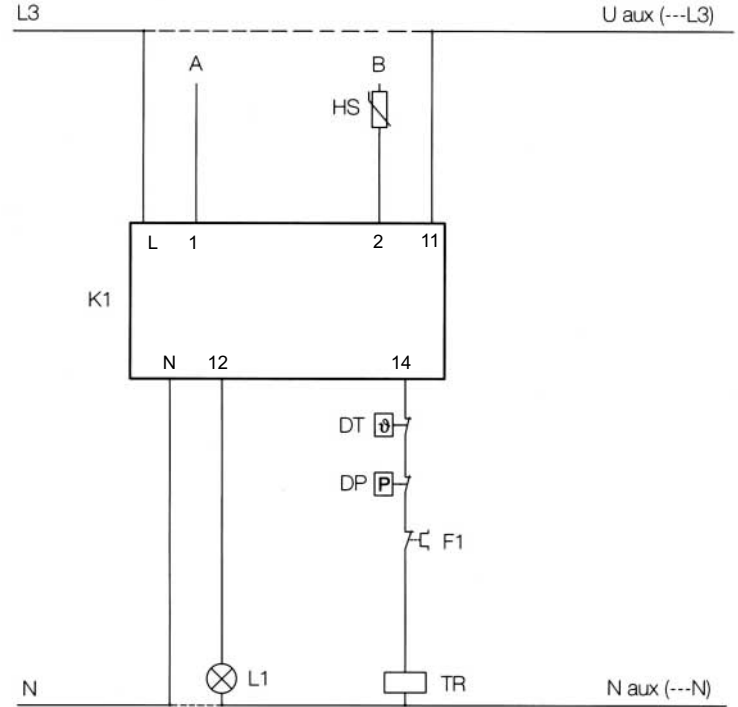
<b>A-B</b>	Terminales termistor
<b>DP</b>	Presostato
<b>DT</b>	Termostato
<b>F</b>	Fusibles
<b>Fk</b>	Fusible módulo Kriwan 5 Amp.
<b>F1</b>	Protector térmico sobreconsumo
<b>HS</b>	Sensor temperatura cabezal
<b>I</b>	Automático
<b>K1</b>	Módulo electrónico KRIWAN
<b>L1</b>	Luz advertencia termistor
<b>TR</b>	Contactora principal

**ATENCIÓN**  
No alimente directamente los terminales A-B del termistor

\* Potencia de Contactora  $\geq$  Máxima potencia de entrada.

\*\* Capacidad de Fusibles (F) tipo GL =  $1.3 \div 4 \times LRA$   
(ver placa del compresor)

Nota: Si es necesario, es posible equipar la contactora con un protector térmico de sobreconsumo (F1).



**3ph  
Media Partida  
P.W.S**  
400/3/50

<b>A-B</b>	Terminales termistor
<b>DP</b>	Presostato
<b>DT</b>	Termostato
<b>F</b>	Fusibles
<b>Fk</b>	Fusible módulo Kriwan 5 Amp.
<b>F1</b>	Protector térmico sobreconsumo
<b>HS</b>	Sensor temperatura cabezal
<b>I</b>	Automático
<b>K1</b>	Módulo electrónico KRIWAN
<b>L1</b>	Luz advertencia termistor
<b>TR3</b>	Contactora 50%
<b>TR4</b>	Contactora 50%
<b>T5</b>	Relay temporizador (0,5 ÷ 1sec)

**ATENCIÓN**  
No alimente directamente los terminales A-B del termistor

\* Potencia de Contactora  $\geq 0,65 \times$  máxima potencia de entrada.

\*\* Capacidad de Fusibles (F) tipo GL =  $1.1 \div 1.5 \times LRA$   
(ver placa del compresor)

Nota: Si es necesario, es posible equipar las contactoras con protectores térmicos de sobreconsumo.

