

## POSIBLES AVERÍAS Y CAUSAS

PROBLEMAS	CAUSAS	SOLUCIONES
La electrobomba no arranca	Voltaje erróneo	Compruebe el voltaje de la placa de características y el de la red
	Térmico desconectado	Rearme térmico
	Falta de tensión	Compruebe la tensión de entrada y rearme los fusibles
	Motor bloqueado	Compruebe el condensador, si está en mal estado acuda al Servicio Técnico
	Interruptor de nivel bloqueado	Compruebe que el interruptor se pueda mover libremente
	Nivel de agua en la arqueta insuficiente	Espere a que el nivel de agua sea suficiente para activar la boya
	Turbina clavada/obstruida	Acuda al Servicio Técnico
La electrobomba funciona pero no da caudal	Descenso del nivel del agua en la arqueta	Verifique que la bomba quede totalmente sumergida
	Tubería de impulsión desconectada	Conecte la tubería en la rosca de salida de la bomba
La bomba se para automáticamente	Intervención de la protección térmica	Rearme el térmico o espere a que se enfríe
	Paro por interruptor de nivel	Espere el llenado de la arqueta
	Temperatura o densidad del líquido demasiado elevada	Valorar la idoneidad de la bomba para el líquido bombeado
	Funcionamiento en seco o interruptor de nivel bloqueado	Verificar el nivel del líquido en la arqueta y el interruptor de nivel
La electrobomba arranca pero da poco caudal	Giro del motor invertido (solo motores trifásicos)	Invierta dos fases de la alimentación eléctrica
	Altura manométrica total superior a la prevista	Verifique la altura geométrica más las pérdidas de carga
	Turbina desgastada	Acuda al Servicio Técnico
	Tubería de impulsión defectuosa	Reponga dicha tubería por otra de nueva

hidráulica alsina, s.a. C/ Dr. Ferran, 38-42 08120 - La Llagosta (Barcelona) España  
**PRODUCTOS: Serie TRITURANT**

### DECLARACION DE CONFORMIDAD

Los productos arriba mencionados se hallan conformes a: Directiva 2006/42/CE (Seguridad Máquinas), Directiva 2014/30/UE (Compatibilidad Electromagnética), Directiva 2014/35/UE (Baja Tensión) y a la Norma Europea EN 60.335-1:2012/A13:2017 y EN 60.335-2-41:2005.



Firma/Cargo:

Carles Alsina Cots (Consejero Delegado)



hidráulica alsina, s.a.

Dr. Ferrán, 38-42 - 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona) - Tel. 93 574 30 84 - Fax 93 560 42 00

comercial@bombashasa.com - export@bombashasa.com - tecnico@bombashasa.com

[www.bombashasa.com](http://www.bombashasa.com)

## Electrobombas sumergibles para aguas residuales

### SERIE TRITURANT



## ADVERTENCIA PARA LA SEGURIDAD DE PERSONAS Y COSAS

Esta simbología ⚠️ ⚠️ ⚠️ indica la posibilidad de peligro como consecuencia de no respetar las prescripciones correspondientes.

- ⚠️ PELIGRO**  
Riesgo de electrocución Comporta un riesgo de electrocución
- ⚠️ PELIGRO**  
Comporta un riesgo de daño a las personas o cosas
- ⚠️ ATENCIÓN**  
Comporta un riesgo de daño a la bomba o a la instalación

## GENERALIDADES

Las instrucciones que facilitamos tienen por objeto la correcta instalación y óptimo rendimiento de nuestras electrobombas. El adecuado seguimiento de las instrucciones de instalación y uso, así como de los esquemas de conexión eléctrica, evitarán sobrecargas en el motor y las consecuencias que pudieran derivarse acerca de las cuales declinamos cualquier responsabilidad.

Son electrobombas sumergibles ideales para el bombeo de aguas cargadas, residuales y fecales a una temperatura máxima de 40°C. La densidad del líquido no puede ser superior a 1100 kg/m<sup>3</sup>, con un pH de 5 a 8 y con una viscosidad cinemática máxima de 1 cSt (1 mm<sup>2</sup>/s). Los materiales son de máxima calidad, sometidos a estrictos controles y verificados con rigurosidad extrema.

Todos los modelos incorporan sistema de trituración en la aspiración que permite el bombeo de agua a una gran altura manométrica y turbina monocanal abierta de fundición de hierro. Se suministran con base de apoyo para instalación móvil y opcionalmente con pie de acoplamiento para instalación fija.

La presión acústica, medida en las condiciones de mínima profundidad que permiten el funcionamiento correcto de la bomba, es inferior a 70 dB(A). Cuando la bomba está completamente sumergida, el ruido desaparece.

## INSTALACIÓN

**⚠️** Para un correcto funcionamiento, la bomba se debe apoyar directamente en el fondo del foso sobre su base de soporte. Para introducirla en el foso es necesario suspenderla por el asa o argolla de la propia bomba mediante un material resistente (Nylon, acero inoxidable, etc.). Jamás se suspenderá mediante el cable eléctrico (FIG.1).

La bomba debe estar completamente sumergida para asegurar una correcta refrigeración del motor. La profundidad máxima de inmersión es de 20 m. El foso o lugar donde instalen la electrobomba debe ofrecer el espacio suficiente para garantizar que:

- El número de arranques/hora sea inferior a 20 distribuidos equitativamente (TRITURANT 15/20/30/40/55).
- El número de arranques/hora sea inferior a 10 distribuidos equitativamente (TRITURANT 75/100).
- Cuando la bomba no funcione, no debe permitir la formación de sedimentaciones duras.
- Si se instala interruptor de nivel, éste pueda moverse libremente.

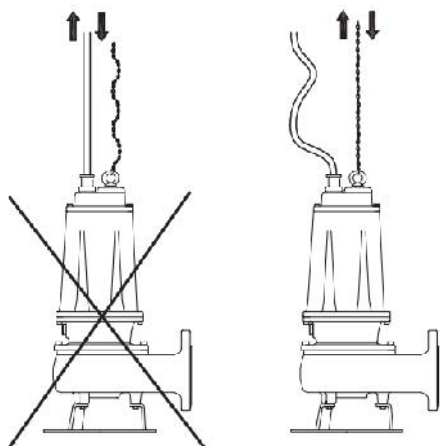


FIG. 1 - Inmersión bomba

## MANTENIMIENTO

**⚠️** Antes de cualquier intervención de control o mantenimiento, es indispensable desconectar la corriente eléctrica y asegurarse que no pueda conectarse de nuevo de forma inadvertida. El fabricante declina toda responsabilidad por daños a personas o cosas a causa de actuaciones de mantenimiento realizadas por personal no autorizado.

**⚠️** Para garantizar una vida útil prolongada es necesario someter la bomba a un mantenimiento periódico. Se aconseja realizar las siguientes comprobaciones cada 250/300 horas de servicio o dos veces al año como mínimo:

- Controle que la tensión eléctrica de alimentación sea correcta y que el consumo eléctrico o corriente absorbida (A) sea equilibrada y no supere el valor que indica la placa de la propia bomba.
- Control el aislamiento eléctrico del motor.
- Controle que el nivel de ruido y vibración sea similar al obtenido en las condiciones de puesta en marcha de la bomba.

En condiciones normales de funcionamiento se recomienda cambiar el aceite del motor una vez al año, en condiciones más exigentes cada seis meses. Para las operaciones de vaciado y llenado del aceite de la cámara del cierre mecánico utilice los tapones ubicados sobre la brida del motor (FIG.9). Si junto el aceite descargado aparece agua, sustituya el cierre mecánico inferior. Para cambiar el aceite del motor use el tapón ubicado en la carcasa del motor (FIG.10). El cierre mecánico superior (lado motor) sólo debe ser cambiado si está dañado o hay líquido bombeado en el interior del motor. Una vez se haya llenado de aceite nuevo, verifique que los tapones queden bien ajustado y cierren de forma estanca.

MODELO	CANTIDAD ACEITE MOTOR	CANTIDAD ACEITE CÁMARA CIERRE
TRITURANT 15 T	1,20 L	0,25 L
TRITURANT 15 M / TRITURANT 20 T	1,10 L	0,25 L
TRITURANT 20 M / TRITURANT 30 T	1,00 L	0,25 L
TRITURANT 40 T	2,40 L	0,35 L
TRITURANT 55 T	1,95 L	0,35 L
TRITURANT 75 T	3,20 L	0,43 L
TRITURANT 100 T	2,80 L	0,43 L

En el caso de utilizar la bomba con líquidos que tengan tendencia a crear incrustaciones, se aconseja efectuar periódicamente una limpieza de la bomba y de la fosa.

En periodo de inactividad, es aconsejable proceder a una puesta en marcha cada 20 - 30 días.

**⚠️** En caso de avería, el usuario no debe manipular la bomba. Contacte con un servicio técnico autorizado. Llegado el momento de desechar la bomba, ésta no contiene ningún material tóxico ni contaminante. Los componentes principales están debidamente identificados para poder proceder a un desguace selectivo.

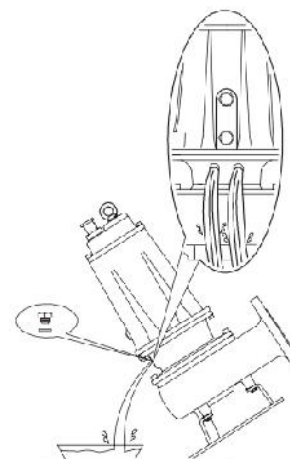


FIG. 9 - Vaciado aceite cámara cierre

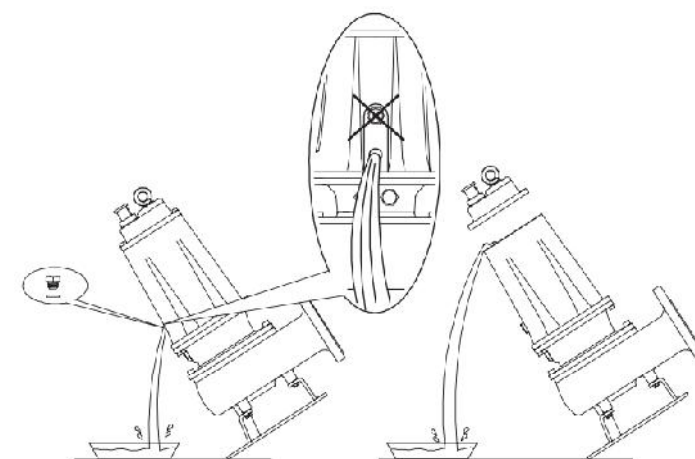


FIG. 10 - Vaciado aceite motor

## **PUESTA EN MARCHA**

### **Controles previos a la puesta en marcha inicial**

- ! - Antes de poner en marcha la bomba se recomienda verificar que el eje gire libremente, con la bomba desconectada de la alimentación eléctrica. Para ello se puede acceder a la turbina desde el orificio de aspiración de agua en la parte inferior de la bomba.
- Compruebe que la frecuencia de la red (Hz) y la tensión de alimentación (V) se correspondan con las indicadas en la placa de características de la bomba (no debe ser superior ni inferior al 6% en el caso de motores monofásico, ni superior o inferior al 10% en el caso de motores trifásicos).
- Asegúrese que la bomba esté sumergida en agua y que sus conexiones estén protegidas de ella.
- Los aparatos, juntas y conexiones eléctricas tienen que estar protegidas contra la humedad.
- Evitar contactos con líquidos corrosivos y/o abrasivos y proteger la bomba del hielo.
- Está totalmente prohibido utilizar la bomba para líquidos inflamables o peligrosos o en áreas con peligro de explosión.
- El motor no debe superar un máximo de 20 arranques/hora en el caso de los modelos TRITURANT-15/20/30/40/55) o 10 arranques/hora en el caso de laS TRITURANT-75/100.
- La posición de trabajo será siempre vertical.

### **Puesta en marcha**

**NO HAGA FUNCIONAR LA BOMBA NUNCA EN SECO.** En breve tiempo puede causar el enclavamiento de la turbina provocando el sobrecalentamiento del motor.

Abra todas las válvulas de paso que existan en la tubería de impulsión y posteriormente conecte el cable de alimentación de la bomba a la red eléctrica. Una vez activada la bomba, el agua puede tardar unos minutos en recorrer toda el tramo de tubería de impulsión dependiendo de la longitud del tubo.

En el caso de bombas trifásicas es necesario verificar que el sentido de giro del impulsor sea correcto, es decir, debe girar en sentido horario si se observa desde la parte superior de la bomba (el sentido de giro correcto se indica con una flecha en el cuerpo de impulsión). Para verificar esto antes de su instalación, se debe suspender la bomba y arrancar el motor durante unos pocos segundos (conexión y desconexión). Si el sentido de rotación es correcto, la bomba sufrirá un contragolpe en sentido horario (FIG.8). Para cambiar el sentido de rotación es necesario invertir entre sí dos fases de la alimentación eléctrica. En el caso de las bombas monofásicas no es necesario verificar el sentido de giro si la conexión eléctrica con el condensador (FIG.5) se ha realizado correctamente.

En caso de utilizar la bomba para servicio continuo, el motor eléctrico debe quedar completamente sumergido en el líquido a bombear para asegurar una correcta refrigeración del mismo.

Si la electrobomba no funciona correctamente o no consigue extraer agua, procure descubrir la anomalía a través de la tabla que facilitamos en la página posterior acerca de posibles averías habituales y sus posibles soluciones.

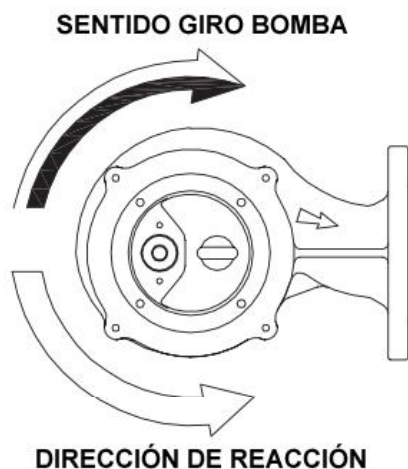


FIG. 8 - Sentido giro

### **Montaje de tuberías**

El diámetro de la tubería de impulsión depende directamente de la longitud total del recorrido de tubo y del caudal a impulsar. Nunca debe ser inferior al diámetro de salida de la propia bomba.

Se recomienda reducir al máximo posible los tramos verticales de tubo e instalar tramos horizontales con una ligera pendiente en el sentido del flujo para evitar sedimentaciones y atascos en el interior de la tubería. También es recomendable que la velocidad del líquido impulsado sea superior a 0,8-1,0 m/s, en presencia de sólidos en suspensión se requiere una velocidad de al menos 1,6 m/s en tuberías horizontales y 2,5 m/s en tuberías verticales. Nunca se debe superar una velocidad de 3,5-4 m/s.

Las tuberías jamás descansarán su peso sobre la bomba. Se aconseja la instalación de válvula de retención para aguas residuales en la salida de la bomba para evitar el vaciado de la tubería, lo que provocaría el retorno del agua residual y posible llenado del foso.

### **Instalación fija (FIG.2)**

Para evitar las vibraciones típicas del funcionamiento de la bomba, es aconsejable que la base de apoyo de la bomba esté fijada firmemente al fondo de la fosa. Colocar también anclajes y dispositivos de apoyo para la tubería de impulsión. Si la bomba tiene que funcionar con residuos arenosos y/o con barro, tome la precaución de colocarla sobre una base sólida y de mantenerla siempre a una cierta distancia del fondo.

### **Instalación móvil (FIG.3)**

Fije siempre un cable o una cadena de material no percedero (Nylon, acero inoxidable, etc.) a la argolla de elevación de la bomba. Si utiliza una tubería de impulsión de material plástico o flexible, use siempre el cable o cadena para levantar, bajar, transportar y anclar la bomba. Nunca use el cable eléctrico de alimentación o el tubo de impulsión para sostener la bomba. Recuerde asegurar siempre la cadena usada para bajar la bomba en un lugar elevado, al borde del foso de la puerta.

Fije con las correspondientes abrazaderas el cable eléctrico de alimentación a la cadena de seguridad o al tubo de impulsión. Si la tubería es flexible, deje el cable suelto para evitar las tensiones causadas por las dilataciones del tubo sometido a carga. También en el caso de instalaciones móviles, es siempre preferible que la bomba no esté suspendida durante el funcionamiento, sino que esté apoyada sobre una base sólida.

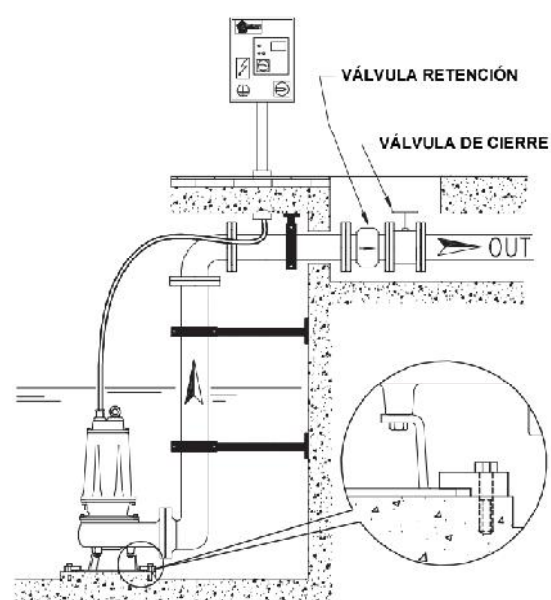


FIG. 2 - Instalación fija

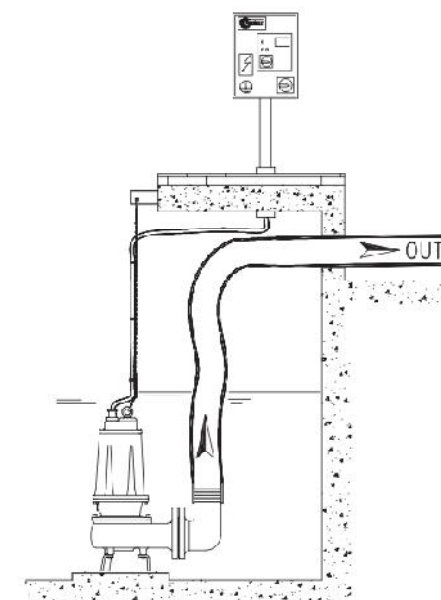


FIG. 3 - Instalación móvil

## Instalación fija con pie de acoplamiento (FIG.4)

Esta es la mejor solución para instalaciones fijas ya que permite realizar la extracción y el posterior montaje de la bomba en el interior del foso de forma rápida y fácil, permitiendo que se realicen las tareas de limpieza y mantenimiento sin tener que vaciar el foso de recogida ni desmontar los pernos.

Para realizar este tipo de montaje, es necesario seguir los siguientes pasos:

- Fije el pie de acoplamiento al fondo del foso utilizando los pernos de fijación.
- Instale el tubo de impulsión con la correspondiente válvula de retención y la válvula de compuerta (para el mantenimiento y limpieza de la válvula, se aconseja instalar la compuerta y la válvula de retención en tramos horizontales y de fácil acceso, con la compuerta ubicada después de la válvula de retención)
- Coloque los dos tubos guía sobre el pie de acoplamiento fijándolos en la parte superior por medio de la correspondiente brida de alineación para tubos y de las gomas y arandelas roscadas (todas estas medidas son para garantizar el paralelismo entre los dos tubos guía).
- Fije a la bomba a la parte correspondiente del acoplamiento e introduzca la bomba por medio de una cadena o cable (de material no pederero) enganchada a la argolla de elevación ubicada sobre la carcasa del motor. Ésta se acoplará perfectamente al pie por medio de los dos tubos guía.

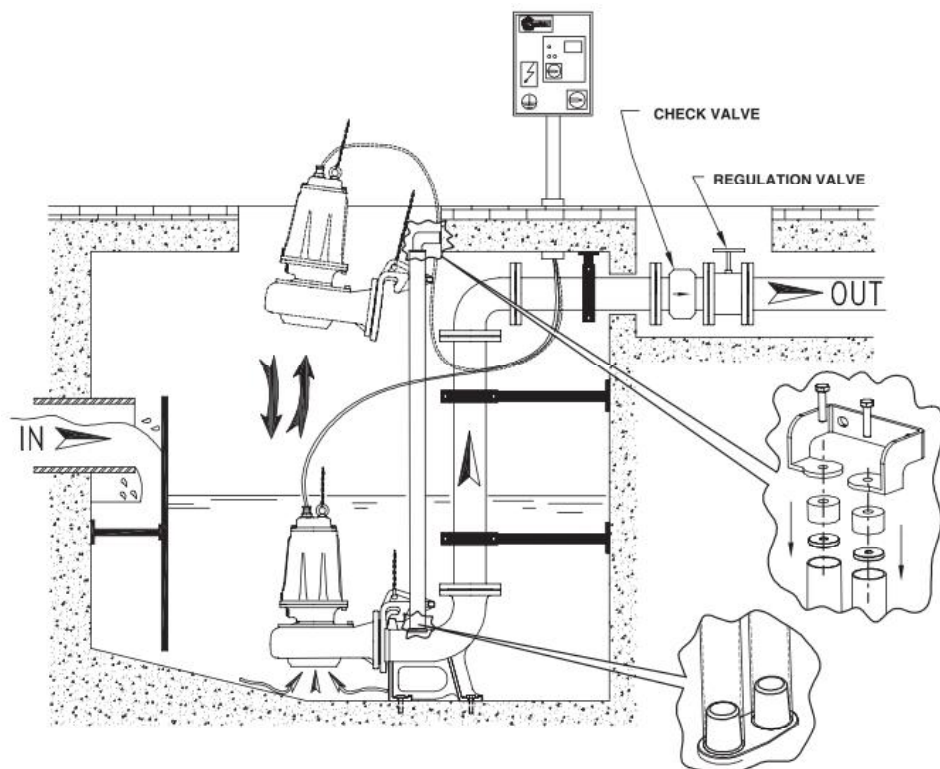


FIG. 4 - Instalación fija con pie de acoplamiento

## Conexiones eléctricas

⚡ La instalación eléctrica deberá disponer de un sistema de separación múltiple con apertura de contactos de al menos 3 mm. Se debe disponer de una eficaz puesta a tierra y debe cumplir la normativa nacional vigente. La protección del sistema se realizará con un interruptor diferencial (I<sub>fn</sub> = 30 mA.).

También es necesaria la instalación de un sistema de protección amperimétrica o guardamotor adecuado al consumo eléctrico de la bomba, para proteger el motor eléctrico contra eventuales sobrecalentamientos que puedan provenir de sobrecargas, fallos de tensión o bloqueo de la bomba.

La conexión eléctrica debe ser realizada siempre por personal cualificado, conforme a las normativa nacional vigente,

En el caso de los modelos monofásicos, conectar el cable del motor a la caja de conexiones (incluye condensador en su interior) que se suministra con las bombas teniendo en cuenta el esquema eléctrico que se indica a continuación (FIG.5). Las bombas con motor trifásico se deben conectar siempre a la red mediante un contactor para prevenir eventuales sobrecargas (FIG.6). La puesta a tierra se realiza mediante el cable de color diferenciado (amarillo - verde).

Las electrobombas se suministran con 10 m. de cable eléctrico H07RN-F. Durante la instalación deben controlar siempre que el extremo libre del cable d alimentación no quede sumergido en el agua y que esté bien protegido contra posibles filtraciones de agua o humedad. En caso de necesitar prolongar el cable eléctrico, el instalador debe usar únicamente empalmes de resina o termoretráctiles con cable homologado, teniendo en cuenta que la unión esté seca y el nuevo cable tenga una sección adecuada. En caso de avería del cable eléctrico, éste debe ser sustituido por parte de un técnico especializado.

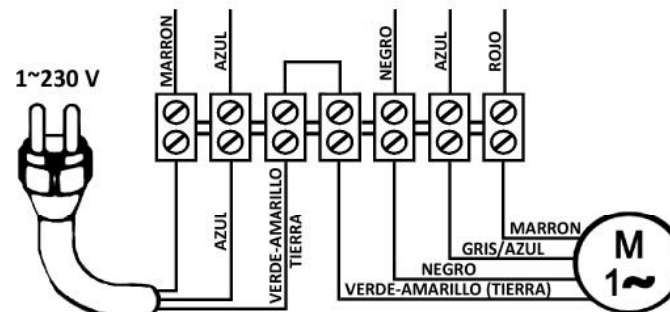


FIG. 5 - Conexión monofásica

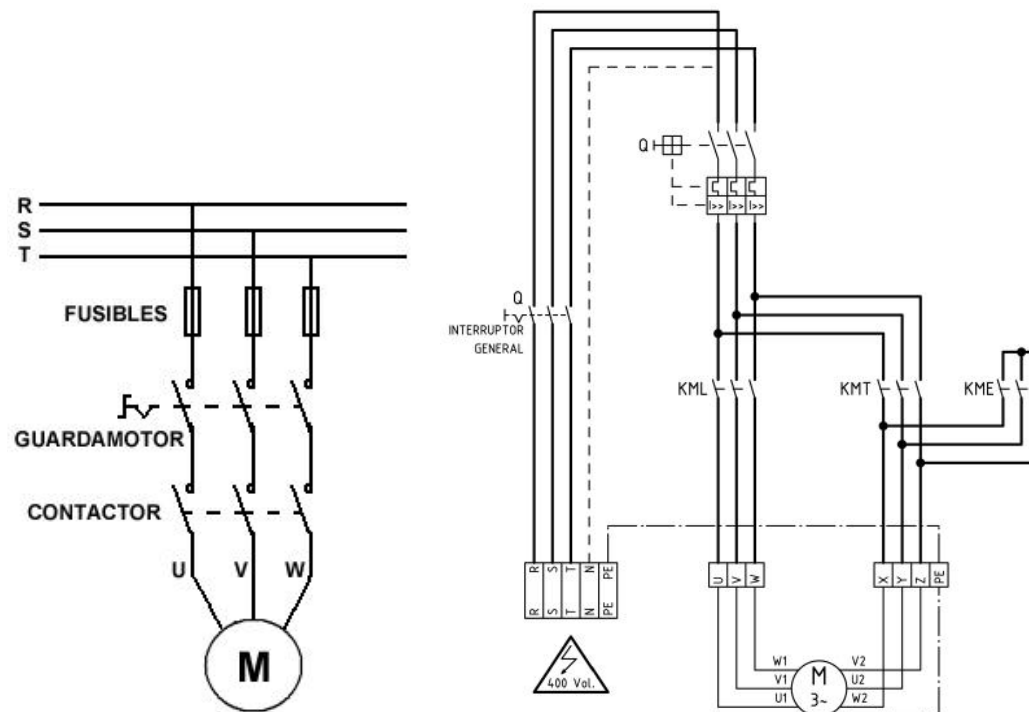


FIG.6 - Conexión trifásica (arranque directo)

FIG.7 - Conexión trifásica (arranque estrella - triángulo)