MANUAL DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

PYD ELECTROBOMBAS

MOTOR SUMERGIBLE 4”

Serie PMO



entidad asociada a cepreven

V1.0 C. 230208 M. 261029

Por favor, lea atentamente este manual antes del uso del equipo.
Please, read this manual carefully before using the equipment.

1. CONDICIONES DE GARANTÍA

Los productos suministrados por PROINDECSA S.L. están garantizados contra todo defecto de fabricación y materiales, durante un periodo máximo de 36 meses, desde la entrega del material.

Dicha garantía será concedida una vez que nuestros técnicos hayan revisado el material y comprende únicamente la reparación en el plazo más breve posible de cualquier defecto de funcionamiento o sustitución de piezas defectuosas, sin incluir consumibles ni piezas de desgaste, y en ningún caso se enviará material nuevo antes de la recepción y revisión del defectuoso, quedando en nuestra propiedad las piezas reemplazadas. Salvo aquellos productos marcados como garantía especial que se procederá a la sustitución por material nuevo en la mayoría de casos a criterio de PROINDECSA S.L.

Cualquier producto adquirido para su instalación como parte de cualquier otro producto o equipo fabricado por terceros y no destinado a uso doméstico, tendrá una garantía técnica de 12 meses a partir de la fecha de venta del producto. Podrá existir algún caso de garantía en el que la empresa, previo acuerdo con el proveedor, proceda a reponer el material nuevo y no a la sustitución de piezas, pero será exclusivamente decisión de la empresa.
No estarán comprendidos en la garantía ni en los productos clasificados como garantías sin preguntas los casos de fuerza mayor, incorrecto manejo, desgaste natural, alteración de la línea eléctrica, instalación o emplazamiento defectuoso, mala conservación, productos que haya sido objeto de negligencia, abuso, mal uso o empleo no conforme a las recomendaciones en nuestros manuales de instrucciones o cualquier otro defecto o trastorno no imputables a nuestras máquinas, así como falta de funcionamiento causado por material abrasivo, corrosión debido a condiciones agresivas o suministros impropios de voltaje.

Las siguientes condiciones invalidan los términos de la garantía:

- Daños eléctricos debido a la utilización de protecciones inadecuadas o no homologadas.
- Desgastes por arena.
- Daños causados por caída de rayos.
- Depósitos de arena o barro que indican que el material ha funcionado sumergido en los mismos.
- Daños físicos evidentes.

Respecto al material que no sea de nuestra fabricación, la garantía se limitará a la que nos sea concedida por el fabricante, y cesará toda nuestra responsabilidad, cuando en el material por nosotros suministrado se hubiesen colocado piezas ajenas a nuestra fabricación o se hubiese efectuado alguna modificación o reparación por personal no autorizado por la empresa.

Al limitarse nuestra garantía a la especificada no aceptamos otra responsabilidad que la contenida en la misma sin que, por lo tanto, pueda el cliente exigir el pago de indemnización alguna bajo ningún concepto. Perderán todo efecto las garantías ofrecidas cuando el comprador no hubiese cumplido las condiciones de pago impuestas. De acuerdo con lo descrito, PROINDECSA, S.L., se considera exenta de cualquier responsabilidad por daños directos e indirectos (entiéndase gastos de manipulación, instalación, grúas, transportes, operarios, etcétera).

2. INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD

Antes de instalar, poner en marcha o realizar cualquier operación de mantenimiento en este equipo, lea atentamente este manual y conserve estas instrucciones para futuras consultas.

2.1 SÍMBOLOS DE SEGURIDAD

En este manual se utilizan los siguientes símbolos para destacar información importante relacionada con la seguridad. Lea atentamente las advertencias y respete las instrucciones indicadas para evitar daños materiales, lesiones personales o riesgos durante la instalación, el uso y el mantenimiento del equipo.



ADVERTENCIA
Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede provocar lesiones personales o daños en el equipo.



RIESGO ELÉCTRICO
Indica la presencia de tensión eléctrica y advierte del riesgo de descarga eléctrica. Deconecte la alimentación antes de realizar cualquier intervención.

2.2 GENERALIDADES

El motor sumergible de 4" serie PMO deberá instalarse, utilizarse y mantenerse de acuerdo con las instrucciones de este manual y respetando los límites de funcionamiento indicados en su placa de características.
La instalación, las conexiones eléctricas y las operaciones de mantenimiento deberán ser realizadas por personal cualificado, con los conocimientos necesarios para trabajar con equipos eléctricos sumergibles.

- Antes de instalar o poner en funcionamiento el motor, compruebe que no presenta daños visibles, especialmente en el cable de alimentación, las conexiones y la carcasa.
- Verifique que la tensión y la frecuencia de alimentación corresponden a las especificaciones indicadas en la placa de características del motor.
- Utilice el motor únicamente con una bomba hidráulica cuyas características sean compatibles con su potencia y dimensiones de acoplamiento.
- Respete los límites de temperatura, profundidad de inmersión y demás condiciones de funcionamiento establecidos por el fabricante.
- No utilice el motor si presenta daños en el aislamiento eléctrico, el cable de alimentación o cualquier otro componente que pueda comprometer su seguridad.
- No permita que las personas naden, se bañen o permanezcan en contacto con el agua de la instalación mientras el motor esté funcionando.
- Antes de manipular, desplazar o realizar cualquier intervención sobre el motor, desconecte la alimentación eléctrica.

ADVERTENCIA – Riesgo eléctrico: El motor funciona sumergido en agua. Una instalación incorrecta o el deterioro de los cables y conexiones puede provocar descargas eléctricas. No manipule el motor ni sus conexiones mientras permanezca conectado a la alimentación eléctrica.

2.3 MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE

Durante la manipulación y el transporte del motor, deberán adoptarse las precauciones necesarias para evitar daños en el equipo y garantizar la seguridad del personal.

- Manipule el motor con cuidado, evitando golpes, caídas o esfuerzos que puedan dañar la carcasa, el eje de salida o las conexiones eléctricas.
- No utilice nunca el cable de alimentación para levantar, transportar, arrastrar o suspender el motor. Utilice medios de elevación y sujeción adecuados.

- Antes de instalar el motor, compruebe que no presenta daños ocasionados durante el transporte, especialmente en el cable eléctrico y sus conexiones.
- Para equipos con un peso superior a 25 kg, utilice medios mecánicos de elevación con capacidad suficiente para soportar su peso.
- Cuando sea necesario utilizar eslingas o correas de elevación, compruebe que se encuentran en buen estado y que su capacidad de carga es adecuada.
- Durante las operaciones de manipulación y desplazamiento, utilice los equipos de protección individual necesarios, como guantes, calzado de seguridad y casco de protección.

ADVERTENCIA: No levante ni suspenda el motor utilizando el cable de alimentación. Los esfuerzos mecánicos pueden dañar los conductores o su aislamiento, provocando fallos eléctricos y riesgo de descarga eléctrica.

2.4 INSTALACIÓN

La instalación del motor deberá realizarse por personal cualificado, respetando las características técnicas del equipo y las condiciones de funcionamiento de la instalación.

- Compruebe que la potencia y las dimensiones de acoplamiento del motor son compatibles con las características de la bomba hidráulica que se va a instalar.
- Verifique que la tensión y la frecuencia de alimentación corresponden a los valores indicados en la placa de características del motor.
- Antes de la instalación, compruebe el estado del cable eléctrico y de sus conexiones, así como la resistencia de aislamiento del motor.
- Asegúrese de que el pozo se encuentra limpio y libre de elementos que puedan dificultar la instalación o dañar el equipo.
- La profundidad de inmersión del motor no deberá superar los 150 metros y deberá mantenerse una separación mínima de 1 metro respecto al fondo del pozo.
- No golpee, aplaste ni someta el cable eléctrico a esfuerzos mecánicos que puedan deteriorar su aislamiento.
- Realice las conexiones eléctricas y los empalmes del cable siguiendo las instrucciones y los esquemas correspondientes de este manual.
- No abra el tapón de llenado de aceite durante la instalación. El motor se suministra con su sistema de refrigeración y lubricación preparado para el funcionamiento.

ADVERTENCIA – Riesgo eléctrico: Antes de realizar cualquier conexión, ajuste o intervención sobre el motor, desconecte la alimentación eléctrica. No permita que las conexiones eléctricas no preparadas para inmersión entren en contacto con el agua.

2.5 PUESTA EN MARCHA

- Compruebe que el motor se encuentra correctamente acoplado a la bomba hidráulica y que el conjunto está instalado de acuerdo con las condiciones establecidas por el fabricante.
- Verifique que la tensión y la frecuencia de alimentación corresponden a los valores indicados en la placa de características del motor.
- Compruebe que las conexiones eléctricas están correctamente realizadas y que el aislamiento del cable de alimentación se encuentra en buen estado.
- Verifique que el sentido de giro del motor corresponde al indicado en su placa de características, siguiendo el procedimiento de comprobación establecido por el fabricante.
- Compruebe que los dispositivos de protección eléctrica se encuentran correctamente conectados y preparados para su funcionamiento.
- Si se produce una desconexión anormal del dispositivo de protección, corte la alimentación eléctrica e identifique la causa antes de restablecer el funcionamiento. Una vez solucionada la incidencia, rearme el dispositivo de protección antes de volver a poner en marcha el motor.
- No manipule el motor, sus conexiones ni los dispositivos eléctricos mientras el equipo permanezca conectado a la alimentación.

ADVERTENCIA – Riesgo eléctrico: No ponga en funcionamiento el motor si presenta daños en el cable de alimentación, las conexiones eléctricas o el aislamiento. Desconecte siempre la alimentación antes de realizar cualquier comprobación o intervención.

2.6 MANTENIMIENTO

- Antes de realizar cualquier operación de inspección, mantenimiento o reparación, desconecte completamente la alimentación eléctrica del motor.
- No manipule el motor ni sus conexiones eléctricas mientras permanezca conectado a la red de alimentación.
- Una vez detenido el motor, espere a que se enfríe antes de proceder a su extracción del agua o manipulación.
- Compruebe periódicamente el estado del aislamiento eléctrico del motor y de sus conexiones, siguiendo las indicaciones de mantenimiento establecidas en este manual.
- Inspeccione el cable de alimentación para detectar posibles daños, deterioros o defectos en su aislamiento.
- No abra el tapón de llenado de aceite ni intervenga en los componentes internos del motor durante las operaciones habituales de instalación o utilización.
- Las intervenciones sobre el sistema de lubricación y refrigeración, así como las reparaciones internas, deberán realizarse siguiendo los procedimientos de mantenimiento correspondientes.
- Después de cualquier reparación o sustitución de componentes que afecte a la estanqueidad del motor, realice las comprobaciones indicadas por el fabricante antes de volver a ponerlo en funcionamiento.

ADVERTENCIA – Riesgo eléctrico: Antes de realizar cualquier intervención, desconecte la alimentación eléctrica y asegúrese de que el motor no pueda ponerse en marcha accidentalmente.

ADVERTENCIA: No extraiga ni manipule el motor inmediatamente después de detenerlo. Espere a que se enfríe para evitar posibles riesgos asociados a su temperatura de funcionamiento.

2.7 ELIMINACIÓN DEL PRODUCTO

Al finalizar la vida útil del motor sumergible de 4" serie PMO, deberá procederse a su retirada y eliminación de forma adecuada, respetando la normativa vigente en materia de gestión de residuos.

- No deseche el motor ni sus componentes eléctricos junto con los residuos domésticos.
- Entregue el equipo en un punto de recogida autorizado o en una instalación destinada al tratamiento y reciclaje de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Los cables eléctricos y demás componentes retirados deberán gestionarse mediante los sistemas de recogida y reciclaje correspondientes.
- Evite el vertido de aceite y otros residuos procedentes del motor. En caso de desmontaje, deberán recogerse y gestionarse adecuadamente.
- Siempre que sea posible, facilite la separación y recuperación de los materiales reciclables mediante gestores autorizados.

ADVERTENCIA: No abandone ni deseche el motor en el medio natural. Una eliminación inadecuada de sus componentes y del aceite contenido en su interior puede provocar daños al medio ambiente.

3. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

El PMO es un motor eléctrico sumergible de 4”, diseñado para el accionamiento de bombas hidráulicas sumergibles utilizadas en instalaciones de captación y extracción de agua de pozos.

Se trata de un motor monofásico/trifásico, refrigerado y lubricado mediante aceite, diseñado para funcionar sumergido. Dispone de un sistema de acoplamiento NEMA de 4”, con eje estriado y espárragos de fijación, que permite su conexión con cuerpos hidráulicos compatibles.

El motor dispone de una construcción estanca, con grado de protección IPX8, y está concebido para trabajar sumergido dentro de los límites de funcionamiento establecidos por el fabricante.

Para garantizar un funcionamiento adecuado, el motor deberá instalarse correctamente acoplado a una bomba hidráulica compatible, respetando las condiciones eléctricas, de inmersión y de utilización indicadas en este manual.

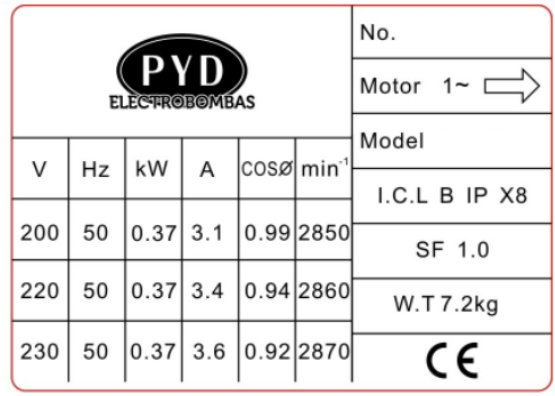
4. ESPECIFICACIONES

Las principales características técnicas y condiciones de funcionamiento son las siguientes:

Característica	Especificación
Tipo de motor	Sumergible de 4”
Alimentación	Monofásica
Sistema de refrigeración y lubricación	Aceite
Acoplamiento	NEMA de 4”
Temperatura máxima del agua	30 °C
Velocidad mínima de refrigeración	0,08 m/s
Profundidad máxima de inmersión	150 m
Número máximo de arranques	60 por hora
Grado de protección	IPX8
Clase de aislamiento	B
Frecuencia de alimentación	50 Hz
Tensión de alimentación	Según modelo y placa de características
Potencia nominal	Según modelo y placa de características

5. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

En el equipo puede encontrar la Placa de Caracteristicas con el modelo y sus características.



No.	Número de identificación del motor
Model	Modelo del motor
Motor 1~	Motor monofásico
V	Tensión nominal (V)
Hz	Frecuencia de alimentación (Hz)
kW	Potencia nominal (kW)
A	Intensidad nominal (A)
cos φ	Factor de potencia
min^{-1}	Velocidad nominal de giro (rpm)
I.C.L.	Clase de aislamiento
IP	Grado de protección
SF	Factor de servicio
W.T.	Peso del motor (kg)

6. INSTALACIÓN

La instalación del motor sumergible de 4" serie PMO deberá realizarse por personal cualificado, siguiendo las instrucciones de este manual y respetando las condiciones de funcionamiento establecidas por el fabricante.

Una instalación incorrecta puede provocar daños en el motor, fallos de funcionamiento o una reducción de su vida útil.

6.1 COMPROBACIONES PREVIAS

Antes de proceder a la instalación, verifique los siguientes aspectos:

1. **Estado del motor:** compruebe que no presenta golpes, deformaciones ni daños visibles ocasionados durante el transporte o almacenamiento.
2. **Cable de alimentación**: inspeccione el cable eléctrico y sus conexiones para verificar que no presentan cortes, aplastamientos ni deterioros del aislamiento.
3. **Características eléctricas:** verifique que la tensión y la frecuencia de alimentación corresponden a los valores indicados en la placa de características.
4. **Compatibilidad hidráulica**: compruebe que la potencia del motor y sus dimensiones de acoplamiento son compatibles con la bomba hidráulica que se va a instalar.
5. **Resistencia de aislamiento**: compruebe el aislamiento eléctrico entre los devanados y la carcasa del motor. Se establece un valor superior a 1 MΩ.
6. **Estado del pozo**: asegúrese de que el pozo se encuentra limpio y libre de elementos que puedan dificultar la instalación o dañar el equipo.

⚠ **ADVERTENCIA** – Riesgo eléctrico: No instale ni conecte el motor si presenta daños en el cable de alimentación, las conexiones eléctricas o el aislamiento.

6.2 ACOPLAMIENTO DEL MOTOR A LA BOMBA HIDRÁULICA

El motor PMO dispone de un sistema de acoplamiento NEMA de 4", con eje estriado y espárragos de fijación, diseñado para su conexión con cuerpos hidráulicos compatibles.

Antes de realizar el montaje, compruebe que las superficies de contacto, el eje y los elementos de fijación se encuentran limpios y en buen estado.

Coloque el cuerpo hidráulico sobre el motor, asegurándose de que ambos componentes quedan correctamente alineados y de que el eje estriado se acopla adecuadamente.

Fije el conjunto mediante los elementos de sujeción correspondientes, evitando esfuerzos o desalineaciones que puedan afectar a su funcionamiento.

⚠ **ADVERTENCIA**: No fuerce el acoplamiento entre el motor y la bomba hidráulica. Si los componentes no encajan correctamente, compruebe su compatibilidad y alineación antes de continuar.

6.3 INSTALACIÓN EN EL POZO

Antes de introducir el conjunto motor-bomba en el pozo, compruebe que las condiciones de la instalación permiten respetar los límites de funcionamiento del equipo.

- La profundidad máxima de inmersión del motor es de 150 metros.
- El motor deberá situarse a una distancia mínima de 1 metro respecto al fondo del pozo, para reducir el riesgo de acumulación de sedimentos en sus proximidades.
- La temperatura del agua no deberá superar los 30 °C.
- Deberá garantizarse una velocidad mínima de circulación del agua alrededor del motor de 0,08 m/s, necesaria para su refrigeración.
- Durante el descenso del conjunto, evite golpes contra las paredes del pozo y proteja el cable eléctrico frente a rozamientos, aplastamientos o esfuerzos de tracción.

⚠ **ADVERTENCIA**: No utilice el cable de alimentación para sostener, elevar o descender el conjunto motor-bomba. Emplee los medios de suspensión y elevación adecuados para la instalación.

6.4 CONDICIONES DE REFRIGERACIÓN

El motor PMO utiliza aceite como medio interno de refrigeración y lubricación. Durante su funcionamiento sumergido, el agua que circula alrededor de su superficie exterior contribuye a disipar el calor generado.

Para garantizar una refrigeración adecuada, deberá mantenerse una velocidad mínima de circulación del agua de 0,08 m/s.

Las condiciones del pozo y la disposición del conjunto motor-bomba deberán permitir que el agua circule alrededor del motor durante su funcionamiento.

⚠ **ADVERTENCIA**: Una circulación insuficiente de agua alrededor del motor puede provocar un aumento de su temperatura y ocasionar daños en el equipo.

7. CONEXIÓN ELÉCTRICA

Los motores sumergibles de 4” serie PMO disponen de alimentación monofásica. Su conexión eléctrica deberá realizarse por personal cualificado, respetando las características indicadas en la placa de identificación y el esquema eléctrico correspondiente.

Antes de realizar cualquier conexión, asegúrese de que la alimentación eléctrica se encuentra desconectada.

7.1 COMPROBACIONES PREVIAS

Antes de conectar el motor a la red eléctrica, realice las siguientes comprobaciones:

- Verifique que la tensión y la frecuencia de alimentación corresponden a los valores indicados en la placa de características del motor.
- Compruebe que el cable eléctrico no presenta cortes, aplastamientos ni deterioros en su aislamiento.
- Verifique el estado de los conductores y de sus conexiones.

- Compruebe que el condensador utilizado corresponde a las características eléctricas indicadas para el modelo de motor.
- Asegúrese de que los dispositivos de protección eléctrica están correctamente instalados.
- Compruebe la continuidad de la conexión de protección a tierra.

⚠ **ADVERTENCIA** – Riesgo eléctrico: No realice conexiones ni manipule los conductores mientras exista tensión eléctrica. Una conexión incorrecta puede provocar descargas eléctricas, daños en el motor o fallos de funcionamiento.

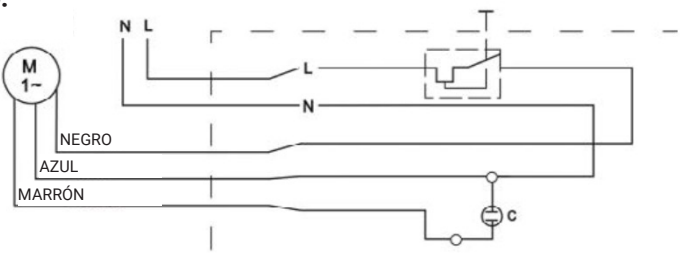
7.2 ESQUEMAS DE CONEXIÓN

La conexión de estos conductores deberá realizarse conforme al esquema eléctrico indicado:

MOTOR TRIFÁSICO:



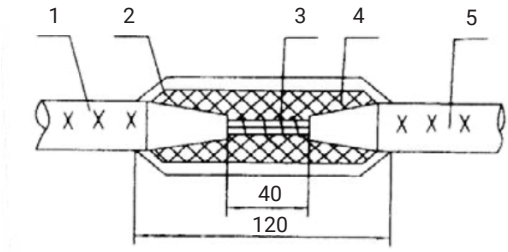
MOTOR MONOFÁSICO:



⚠ **ADVERTENCIA**: No modifique las conexiones ni intercambie los conductores sin comprobar previamente el esquema eléctrico del motor. Utilice exclusivamente un condensador con las características especificadas para el modelo instalado

7.3 EMPALME Y AISLAMIENTO DEL CABLE ELÉCTRICO

Cuando sea necesario prolongar el cable de alimentación, el empalme deberá realizarse cuidadosamente para garantizar la continuidad eléctrica y evitar la entrada de agua.



1. Cable del motor.
2. Tira de viscosidad PVC impermeable.
3. Φ 1.0 núcleo de cobre.
4. Franja de goma aislante.
5. Cable de alimentación.

1. Prepare los extremos de los conductores que se van a unir, eliminando cualquier resto de oxidación.
2. Realice la unión eléctrica de los conductores mediante soldadura, siguiendo el procedimiento indicado por el fabricante.
3. Limpie la zona de unión y las superficies próximas del aislamiento con alcohol, dejando que se sequen completamente.
4. Aplique tres capas de cinta aislante de caucho sobre la zona de empalme.
5. Recubra el conjunto con cuatro capas de cinta impermeable de PVC, siguiendo las indicaciones de aplicación del fabricante.

⚠ **ADVERTENCIA** – Riesgo eléctrico: Los empalmes destinados a permanecer sumergidos deberán garantizar una estanqueidad adecuada a las condiciones de instalación. No sumerja conexiones cuyo aislamiento o estanqueidad no hayan sido comprobados

8. PUESTA EN MARCHA

Antes de poner en funcionamiento el motor sumergible de 4" serie PMO, deberán realizarse las comprobaciones necesarias para garantizar una instalación correcta y unas condiciones de funcionamiento adecuadas.

La puesta en marcha deberá efectuarse por personal cualificado, siguiendo las instrucciones de este manual y respetando los límites establecidos por el fabricante.

8.1 COMPROBACIONES PREVIAS AL ARRANQUE

Antes de conectar la alimentación eléctrica, realice las siguientes comprobaciones:

- Verifique que el motor se encuentra correctamente acoplado al cuerpo hidráulico y que el conjunto está instalado de forma segura.
- Compruebe que el motor permanece sumergido y que se respetan las condiciones de instalación indicadas en este manual.

- Asegúrese de que la temperatura del agua no supera los 30 °C y de que existe una circulación suficiente para garantizar la velocidad mínima de refrigeración de 0,08 m/s.
- Compruebe que la tensión y la frecuencia de alimentación corresponden a los valores indicados en la placa de características.
- Verifique que las conexiones eléctricas, el condensador y los dispositivos de protección están correctamente instalados.
- Compruebe el estado del cable eléctrico y de sus empalmes, asegurándose de que no presentan daños visibles.
- Asegúrese de que no existen personas en contacto con el agua de la instalación.

8.2 ARRANQUE DEL MOTOR

Una vez realizadas las comprobaciones previas, proceda a la puesta en marcha del conjunto motor-bomba.

- Verifique que el motor arranca correctamente y que la bomba comienza a funcionar.
- Observe el comportamiento del conjunto durante los primeros instantes de funcionamiento, prestando atención a posibles anomalías.
- Si se detecta un funcionamiento irregular o se activa algún dispositivo de protección, detenga el equipo y compruebe la causa antes de volver a ponerlo en marcha.

⚠ **ADVERTENCIA**: No mantenga el motor en funcionamiento si se detectan anomalías que puedan comprometer su seguridad o provocar daños en el equipo.

9. MANTENIMIENTO

Una inspección periódica permite detectar posibles anomalías en el aislamiento eléctrico, las conexiones y los elementos de estanqueidad del motor.

Antes de realizar cualquier intervención, desconecte la alimentación eléctrica y espere a que el motor se enfríe.

- Inspeccione la carcasa para detectar posibles golpes, deformaciones o daños visibles.
- Compruebe el estado del cable de alimentación, prestando especial atención a posibles cortes, aplastamientos o deterioros del aislamiento.
- Revise las conexiones eléctricas y los empalmes para detectar posibles defectos.
- Compruebe que los elementos de fijación y acoplamiento con el cuerpo hidráulico se encuentran en buen estado.
- Verifique que no existen indicios de fugas de aceite o pérdida de estanqueidad.

9.1 COMPROBACIÓN DEL AISLAMIENTO ELÉCTRICO

La resistencia de aislamiento entre los devanados y la carcasa del motor deberá ser superior a 1 MΩ, medida en condiciones próximas a la temperatura de funcionamiento.

Si el valor obtenido es inferior al indicado, no ponga el motor en funcionamiento hasta identificar y corregir la causa.

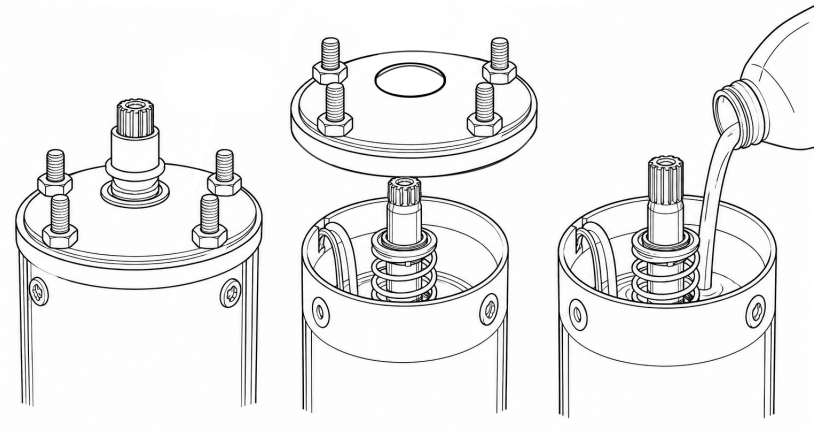
9.2 MANTENIMIENTO DEL ACEITE

El motor PMO utiliza aceite como medio interno de refrigeración y lubricación.

Se establece un intervalo de 2.500 horas de funcionamiento para la sustitución del aceite.

Esta operación deberá realizarse por personal cualificado, evitando la entrada de suciedad o elementos extraños en el interior del motor.

Durante el mantenimiento, deberá comprobarse el estado del aceite y la ausencia de posibles fugas.



⚠ **ADVERTENCIA**: No abra el tapón de llenado de aceite durante las operaciones habituales de instalación o utilización. Las intervenciones sobre el circuito interno de aceite deberán limitarse a las operaciones de mantenimiento correspondientes.

10. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

La siguiente tabla recoge algunas comprobaciones básicas que pueden ayudar a identificar posibles anomalías.

Incidencia	Posible causa	Comprobación o actuación
El motor no arranca	Alimentación eléctrica incorrecta o interrumpida	Comprobar la presencia de alimentación y su correspondencia con la placa de características.
El motor no arranca	Conexiones eléctricas incorrectas o deterioradas	Revisar el estado y la conexión de los conductores.
El motor no arranca	Condensador inadecuado o defectuoso	Comprobar que el condensador corresponde a las especificaciones del modelo.
Actúa la protección eléctrica	Anomalía eléctrica o sobrecarga	Desconectar la alimentación e identificar la causa antes de rearmar la protección.
El motor presenta un calentamiento excesivo	Refrigeración insuficiente	Comprobar las condiciones de circulación del agua alrededor del motor.
Se detecta una resistencia de aislamiento insuficiente	Posible deterioro del aislamiento o entrada de humedad	No poner el motor en funcionamiento y solicitar una revisión técnica.
Se observan fugas de aceite	Posible pérdida de estanqueidad	Detener el equipo y comprobar su estado antes de volver a utilizarlo.

11. TRANSPORTE

El motor deberá transportarse utilizando un embalaje adecuado que lo proteja frente a golpes, vibraciones y posibles daños durante su desplazamiento.

Durante el transporte deberán adoptarse las precauciones necesarias para preservar la integridad del motor, especialmente del eje de salida, los elementos de acoplamiento y el cable de alimentación.

- Mantenga el motor protegido mediante su embalaje original o uno equivalente que garantice una protección adecuada.
- Evite golpes, caídas y movimientos bruscos que puedan dañar la carcasa o los componentes del motor.
- No coloque cargas sobre el cable de alimentación ni permita que quede atrapado o aplastado durante el transporte.
- Proteja el eje estriado y los elementos de acoplamiento frente a posibles impactos.
- Asegure correctamente el motor para evitar desplazamientos durante el transporte.

12. ELEVACIÓN Y DESPLAZAMIENTO

Para cualquier operación de elevación y desplazamiento el operador deberá utilizar los dispositivos de protección individual mínimos requeridos para las operaciones que se deban realizar (calzado de seguridad, guantes y casco protector).

Las máquinas, con un peso propio superior a 25 kg, deberán ser desplazadas utilizando los sistemas de desplazamiento adecuados con capacidad superior al peso de la máquina que se va a manipular (ver el peso indicado en el embalaje). Si fuera necesario el uso de correas para la manipulación de la máquina, estas deberán estar en buen estado de conservación y deberán poseer la resistencia adecuada al peso de la máquina que se va a manipular.

Las bombas con peso <25 kg podrán ser elevadas manualmente por el operador sin ayuda de medios elevadores.

13. ALMACENAMIENTO

El equipo deberá almacenarse siempre en lugares cubiertos, no excesivamente húmedos, protegidos de los agentes atmosféricos y con temperaturas comprendidas entre -10°C y 40°C, evitando la exposición directa a los rayos solares. Si la máquina debe almacenarse durante largos periodos, es recomendable no retirarla de su embalaje.

1. WARRANTY TERMS AND CONDITIONS

The products supplied by PROINDECSA S.L. are guaranteed against any defects in manufacture and materials for a maximum period of 36 months from the date of delivery.

This warranty will be granted once our technicians have inspected the equipment and covers only the repair, within the shortest possible time, of any operational fault or the replacement of defective parts, excluding consumables and wear parts; under no circumstances will new equipment be dispatched before the defective item has been received and inspected, and the replaced parts shall remain our property. Except for those products marked as having a 'special warranty', which will, in most cases, be replaced with new equipment at the discretion of PROINDECSA S.L.

Any product purchased for installation as part of any other product or equipment manufactured by third parties and not intended for domestic use shall be covered by a 12-month technical warranty from the date of sale of the product. In certain warranty cases, the company may, subject to agreement with the supplier, replace the item with a new one rather than replacing individual parts; however, this shall be at the company's sole discretion.
The following shall not be covered by the warranty or by products classified as 'no-questions-asked' warranties: cases of force majeure, incorrect handling, natural wear and tear, faults in the electrical supply, faulty installation or positioning, poor maintenance, products that have been subject to negligence, abuse, misuse or use not in accordance with the recommendations in our instruction manuals, or any other defect or malfunction not attributable to our machines, as well as failure caused by abrasive material, corrosion due to aggressive conditions or incorrect voltage supplies.

The following conditions invalidate the terms of the warranty:

- Electrical damage caused by the use of unsuitable or non-approved protective devices.
- Sand-induced wear and tear.
- Damage caused by lightning strikes.
- Deposits of sand or mud indicating that the equipment has been operating whilst submerged in them.
- Obvious physical damage.

With regard to equipment not manufactured by us, the warranty shall be limited to that granted to us by the manufacturer, and our liability shall cease entirely if parts not manufactured by us have been fitted to the equipment supplied by us, or if any modification or repair has been carried out by personnel not authorised by the company.

As our warranty is limited to that specified, we accept no liability other than that set out therein; consequently, the customer may not claim any compensation under any circumstances. The warranties offered shall cease to have effect should the purchaser fail to comply with the stipulated payment terms. In accordance with the above, PROINDECSA, S.L., is deemed exempt from any liability for direct or indirect damages (including, but not limited to, handling costs, installation costs, crane hire, transport costs, labour costs, etc.).

2. IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

Before installing, commissioning or carrying out any maintenance work on this equipment, please read this manual carefully and keep these instructions for future reference.

2.1 SAFETY SYMBOLS

The following symbols are used in this manual to highlight important safety-related information. Please read the warnings carefully and follow the instructions provided to avoid damage to property, personal injury or hazards during the installation, use and maintenance of the equipment.



WARNING
Indicates a potentially dangerous situation which, if not avoided, may result in personal injury or damage to equipment.



ELECTRICAL RISK
Indicates the presence of electrical voltage and warns of the risk of electric shock. Disconnect the power supply before carrying out any work.

2.2 GENERAL INFORMATION

The PMO series 4” submersible motor must be installed, operated and maintained in accordance with the instructions in this manual and within the operating limits specified on its rating plate.
Installation, electrical connections and maintenance work must be carried out by qualified personnel with the necessary expertise to work with submersible electrical equipment.

- Before installing or starting up the motor, check that it shows no visible signs of damage, particularly to the power cable, the connections and the casing.
- Check that the supply voltage and frequency correspond to the specifications given on the motor’s nameplate.
- Only use the motor with a hydraulic pump whose specifications are compatible with its power rating and coupling dimensions.
- Please observe the temperature limits, immersion depth and other operating conditions specified by the manufacturer.
- Do not use the motor if there is any damage to the electrical insulation, the power cable or any other component that could compromise your safety.
- Do not allow people to swim, bathe or come into contact with the water in the facility whilst the motor is running.
- Before handling, moving or carrying out any work on the engine, switch off the power supply.

WARNING – Electrical hazard: The motor operates whilst submerged in water. Incorrect installation or damage to the cables and connections may result in electric shocks. Do not handle the motor or its connections whilst it is connected to the mains supply.

2.3 HANDLING AND TRANSPORT

When handling and transporting the engine, the necessary precautions must be taken to prevent damage to the equipment and to ensure the safety of staff.

- Handle the motor with care, taking care to avoid knocks, drops or excessive force that could damage the casing, the output shaft or the electrical connections.
- Never use the power cable to lift, carry, drag or suspend the motor. Use suitable lifting and securing equipment.
- Before installing the motor, check that it has not sustained any damage during transport, particularly to the power cable and its connections.
- For equipment weighing more than 25 kg, use mechanical lifting equipment with sufficient capacity to support its weight.
- Where it is necessary to use slings or lifting

straps, check that they are in good condition and that their load-bearing capacity is adequate.
- When handling and moving equipment, wear the necessary personal protective equipment, such as gloves, safety footwear and a hard hat.

⚠ **WARNING**: Do not lift or suspend the motor by the power cable. Mechanical stress may damage the conductors or their insulation, leading to electrical faults and a risk of electric shock.

2.4 INSTALLATION

The motor must be installed by qualified personnel, in accordance with the technical specifications of the equipment and the operating conditions of the installation.

- Check that the motor's power rating and coupling dimensions are compatible with the specifications of the hydraulic pump to be installed.
- Check that the supply voltage and frequency correspond to the values stated on the motor's nameplate.
- Before installation, check the condition of the power cable and its connections, as well as the motor's insulation resistance.
- Please ensure that the well is clean and free from any objects that might hinder installation or damage the equipment.
- The motor must not be submerged to a depth of more than 150 metres, and a minimum clearance of 1 metre from the bottom of the well must be maintained.
- Do not strike, crush or subject the electric cable to any mechanical stress that could damage its insulation.
- Make the electrical connections and cable splices in accordance with the relevant instructions and diagrams in this manual.
- Do not open the oil filler cap during installation. The engine is supplied with its cooling and lubrication systems ready for operation.

⚠ **WARNING** – Electrical hazard: Before carrying out any connections, adjustments or work on the motor, disconnect the power supply. Do not allow electrical connections that are not designed for immersion to come into contact with water.

2.5 COMMISSIONING

- Check that the motor is correctly coupled to the hydraulic pump and that the assembly is installed in accordance with the manufacturer's specifications.
- Check that the supply voltage and frequency correspond to the values stated on the motor's nameplate.
- Check that the electrical connections have been made correctly and that the insulation on the power cable is in good condition.
- Check that the motor's direction of rotation corresponds to that indicated on its nameplate, following the testing procedure laid down by the manufacturer.
- Check that the electrical protection devices are correctly connected and ready for operation.
- If the protective device trips unexpectedly, switch off the power supply and identify the cause before resuming operation. Once the fault has been rectified, reset the protective device before restarting the motor.
- Do not tamper with the motor, its connections or the electrical components whilst the equipment is connected to the mains supply.

⚠ **WARNING** – Electrical hazard: Do not operate the motor if the power cable, electrical connections or insulation are damaged. Always switch off the power supply before carrying out any checks or maintenance work.

2.6 MAINTENANCE

- Before carrying out any inspection, maintenance or repair work, completely disconnect the motor from the mains supply.
- Do not tamper with the motor or its electrical connections whilst it is connected to the mains supply.
- Once the engine has stopped, wait for it to cool down before removing it from the water or handling it.
- Check the condition of the motor's electrical insulation and its connections regularly, following the maintenance instructions set out in this manual.

- Check the power cable for any damage, wear and tear or defects in the insulation.
- Do not open the oil filler cap or tamper with the engine’s internal components during normal installation or use.
- Work on the lubrication and cooling systems, as well as internal repairs, must be carried out in accordance with the relevant maintenance procedures.
- Following any repair or replacement of components that affects the engine’s seal, carry out the checks specified by the manufacturer before putting it back into operation.

WARNING – Electrical hazard: Before carrying out any work, switch off the power supply and ensure that the motor cannot start up accidentally.

WARNING: Do not remove or handle the engine immediately after switching it off. Wait for it to cool down to avoid any potential risks associated with its operating temperature..

2.7 DISPOSAL OF THE PRODUCT

At the end of the service life of the 4-inch PMO series submersible motor, it must be removed and disposed of appropriately, in accordance with current waste management regulations.

- Do not dispose of the motor or its electrical components with household waste.
- Please return the equipment to an authorised collection point or to a facility designated for the treatment and recycling of waste electrical and electronic equipment.
- Electrical cables and other components that have been removed must be disposed of via the appropriate collection and recycling schemes.
- Avoid spilling oil and other waste from the engine. If the engine is dismantled, these must be collected and disposed of properly.
- Wherever possible, please facilitate the separation and recovery of recyclable materials through authorised waste management operators.

WARNING: Do not abandon or dispose of the engine in the natural environment. Improper disposal of its components and the oil it contains may cause damage to the environment.

3. PRODUCT DESCRIPTION

The PMO is a 4-inch submersible electric motor, designed to drive submersible hydraulic pumps used in systems for collecting and extracting water from wells.

This is a single-phase/three-phase, oil-cooled and oil-lubricated motor, designed for submersible operation. It features a 4-inch NEMA coupling system, with a splined shaft and fixing studs, which allows it to be connected to compatible hydraulic units.

The motor features a watertight construction with an IPX8 protection rating and is designed to operate whilst submerged within the operating limits specified by the manufacturer.

To ensure proper operation, the motor must be installed correctly and coupled to a compatible hydraulic pump, in accordance with the electrical, immersion and operating conditions specified in this manual.

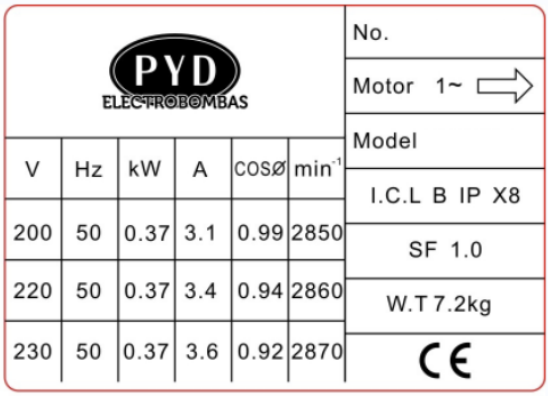
4. SPECIFICATIONS

The main technical specifications and operating conditions are as follows:

Feature	Specification
Tipo de motor	4” submersible pump
Power supply	Single-phase
Cooling and lubrication system	Oil
Coupling	NEMA de 4”
Maximum water temperature	30 °C
Minimum cooling rate	0,08 m/s
Maximum diving depth	150 m
Maximum number of starts	60 per hour
Degree of protection	IPX8
Insulation class	B
Feeding frequency	50 Hz
Supply voltage	Depending on the model and type plate
Rated power	Depending on the model and type plate

5. PRODUCT IDENTIFICATION

You will find the rating plate on the unit, showing the model and its specifications.



V	Hz	kW	A	COSØ	min^{-1}
200	50	0.37	3.1	0.99	2850
220	50	0.37	3.4	0.94	2860
230	50	0.37	3.6	0.92	2870

No.	Engine identification number
Model	Engine model
Motor 1~	Single-phase motor
V	Rated voltage (V)
Hz	Power supply frequency (Hz)
kW	Rated power (kW)
A	Rated current (A)
cos φ	Power factor
min^{-1}	Rated rotational speed (rpm)
I.C.L.	Insulation class
IP	Degree of protection
SF	Service factor
W.T.	Engine weight (kg)

6. INSTALLATION

The installation of the 4” PMO series submersible motor must be carried out by qualified personnel, in accordance with the instructions in this manual and in compliance with the operating conditions specified by the manufacturer.

Incorrect installation may result in damage to the engine, malfunctions or a reduction in its service life.

6.1 PRELIMINARY CHECKS

Before proceeding with the installation, please check the following:

1. **Condition of the motor:** check that it shows no signs of impact, deformation or visible damage caused during transport or storage.
2. **Power cable:** inspect the power cable and its connections to ensure there are no cuts, crushing or damage to the insulation.
3. **Electrical specifications:** check that the supply voltage and frequency correspond to the values stated on the rating plate.
4. **Hydraulic compatibility:** check that the motor’s power and coupling dimensions are compatible with the hydraulic pump to be installed.
5. **Insulation resistance:** check the electrical insulation between the windings and the motor housing. Specifies a value greater than 1 MΩ.
6. **Well condition:** ensure that the well is clean and free from any objects that might hinder installation or damage the equipment.

⚠ **WARNING** – Electrical hazard: Do not install or connect the motor if the power cable, electrical connections or insulation are damaged.

6.2 COUPLING THE MOTOR TO THE HYDRAULIC PUMP

The PMO motor is fitted with a 4-inch NEMA coupling system, featuring a splined shaft and fixing studs, designed for connection to compatible hydraulic units.

Before assembly, check that the contact surfaces, the shaft and the fasteners are clean and in good condition.

Place the hydraulic unit onto the motor, ensuring that both components are correctly aligned and that the splined shaft is properly engaged.

Secure the assembly using the appropriate fasteners, taking care to avoid stresses or misalignments that could affect its operation.

⚠ **WARNING**: Do not force the coupling between the motor and the hydraulic pump. If the components do not fit together correctly, check that they are compatible and properly aligned before continuing.

6.3 INSTALLATION IN THE WELL

Before lowering the motor-pump unit into the well, check that the installation conditions allow the equipment’s operating limits to be observed.

- The maximum diving depth of the engine is 150 metres.
- The motor must be positioned at least 1 metre above the bottom of the well, to reduce the risk of sediment build-up in its vicinity.
- The water temperature must not exceed 30 °C.
- A minimum water flow velocity of 0.08 m/s around the motor must be ensured, as this is necessary for its cooling.
- Whilst lowering the unit, take care to avoid it striking the shaft walls and protect the power cable from chafing, crushing or tensile stress.

⚠ **WARNING**: Do not use the power cable to support, raise or lower the motor-pump assembly. Use suitable suspension and lifting equipment for installation.

6.4 COOLING CONDITIONS

The PMO motor uses oil as an internal cooling and lubricating medium. When operating underwater, the water circulating around its outer surface helps to dissipate the heat generated.

To ensure adequate cooling, a minimum water flow velocity of 0.08 m/s must be maintained.

The conditions in the well and the layout of the motor-pump unit must allow water to circulate around the motor whilst it is in operation.

⚠ **WARNING**: Insufficient water circulation around the engine can cause it to overheat and result in damage to the equipment.

7. ELECTRICAL CONNECTION

The 4” PMO series submersible motors are single-phase. They must be connected to the mains by qualified personnel, in accordance with the specifications on the nameplate and the relevant wiring diagram.

Before making any connections, ensure that the power supply is switched off.

7.1 PRELIMINARY CHECKS

Before connecting the motor to the mains, carry out the following checks:

- Check that the supply voltage and frequency correspond to the values indicated on the motor’s nameplate.
- Check that the electrical cable has no cuts, crushing or damage to its insulation.
- Check the condition of the conductors and their connections.
- Check that the capacitor used corresponds to the electrical specifications indicated for the motor model.
- Ensure that the electrical protection devices are correctly installed.

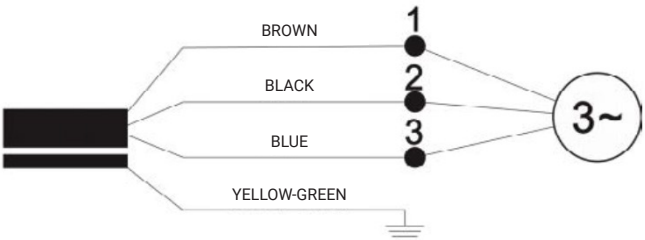
- Check that the earth connection is intact.

WARNING – Electrical hazard: Do not make any connections or handle the wires whilst the circuit is live. An incorrect connection may result in electric shocks, damage to the motor or malfunctions.

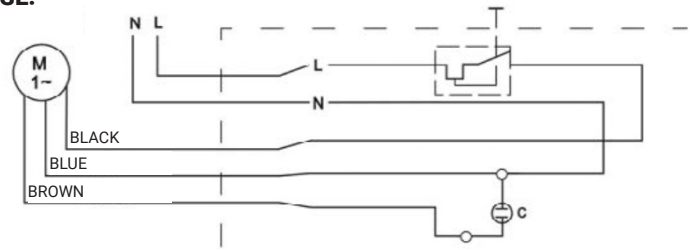
7.2 CONNECTION DIAGRAMS

These wires must be connected in accordance with the wiring diagram shown:

MOTOR THREE-PHASE:



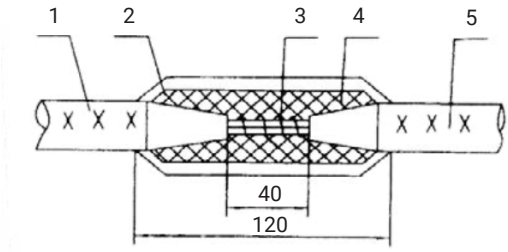
MOTOR SINGLE-PHASE:



WARNING: Do not alter the connections or swap the wires without first checking the motor’s wiring diagram. Use only a capacitor with the specifications required for the model installed

7.3 SPLICING AND INSULATING ELECTRICAL CABLES

Where it is necessary to extend the power cable, the splice must be carried out carefully to ensure electrical continuity and prevent water ingress.



1. Motor cable.
2. Waterproof PVC sheath.
3. Φ 1.0 copper core.
4. Rubber insulating strip.
5. Power cable.

1. Prepare the ends of the wires to be joined, removing any traces of oxidation.
2. Join the conductors electrically by soldering, following the procedure specified by the manufacturer.
3. Clean the joint area and the surrounding surfaces of the insulation with alcohol, allowing them to dry completely.
4. Apply three layers of rubber insulating tape to the joint.
5. Cover the assembly with four layers of waterproof PVC tape, following the manufacturer’s application instructions.

WARNING – Electrical risk: Joints intended to remain submerged must ensure a watertight seal appropriate to the installation conditions. Do not submerge connections whose insulation or watertightness has not been checked

8. COMMISSIONING

Before commissioning the 4-inch PMO series submersible motor, the necessary checks must be carried out to ensure correct installation and suitable operating conditions.

Commissioning must be carried out by qualified personnel, in accordance with the instructions in this manual and within the limits specified by the manufacturer.

8.1 CHECKS BEFORE STARTING THE ENGINE

Before connecting the power supply, carry out the following checks:

- Check that the motor is correctly coupled to the hydraulic housing and that the assembly is securely fitted.
- Check that the motor remains submerged and that the installation conditions set out in this manual are observed.
- Ensure that the water temperature does not exceed 30 °C and that there is sufficient circulation to guarantee a minimum cooling velocity of 0.08 m/s.

- Check that the supply voltage and frequency correspond to the values stated on the rating plate.
- Check that the electrical connections, the capacitor and the protective devices are correctly installed.
- Check the condition of the power cable and its connections, ensuring that there is no visible damage.
- Please ensure that no one is in contact with the water in the system.

8.2 STARTING THE ENGINE

Once the preliminary checks have been carried out, proceed to commission the motor-pump unit.

- Check that the motor starts correctly and that the pump begins to run.
- Observe how the unit behaves during the first few moments of operation, paying attention to any possible faults.
- If irregular operation is detected or any protective device is triggered, stop the equipment and investigate the cause before restarting it.

⚠ **WARNING**: Do not continue to run the engine if any faults are detected that could compromise your safety or cause damage to the equipment.

9. MAINTENANCE

A regular inspection enables the detection of any potential faults in the motor’s electrical insulation, connections and sealing components.

Before carrying out any work, switch off the power supply and wait for the motor to cool down.

- Inspect the casing for any signs of impact, deformation or visible damage.
- Check the condition of the power cable, paying particular attention to any cuts, crushing or damage to the insulation.
- Check the electrical connections and splices for any defects.
- Check that the fastenings and couplings to the hydraulic unit are in good condition.
- Check that there are no signs of oil leaks or loss of seal integrity.

9.1 TESTING ELECTRICAL INSULATION

The insulation resistance between the windings and the motor housing must be greater than 1 MΩ, measured under conditions close to the operating temperature.

If the reading obtained is lower than that indicated, do not start the engine until the cause has been identified and rectified.

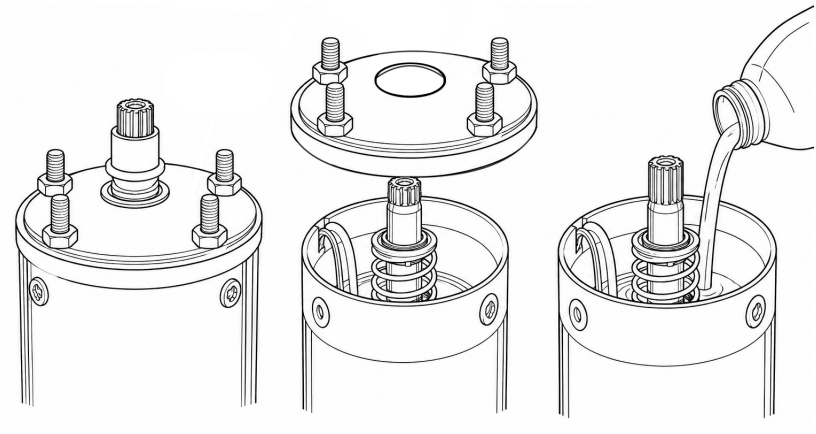
9.2 OIL MAINTENANCE

The PMO motor uses oil as an internal cooling and lubricating medium.

An oil change interval of 2,500 operating hours is specified.

This operation must be carried out by qualified personnel, taking care to prevent dirt or foreign objects from entering the motor.

During maintenance, the condition of the oil must be checked and the motor inspected for any leaks.



⚠ **WARNING**: Do not open the oil filler cap during normal installation or operation. Work on the internal oil circuit must be limited to the relevant maintenance operations.

10. PROBLEM-SOLVING

The following table sets out some basic checks that may help to identify potential anomalies.

Incidence	Possible cause	Verification or action
The motor won’t start	Incorrect or interrupted power supply	Check that the power supply is present and that it matches the specifications on the rating plate.
The motor won’t start	Incorrect or damaged electrical connections	Check the condition and connection of the wires.
The motor won’t start	Inappropriate or faulty capacitor	Check that the capacitor complies with the model’s specifications.
The electrical protection system is activated	Electrical fault or overload	Switch off the power supply and identify the cause before resetting the circuit breaker.
The motor is overheating	Insufficient cooling	Check the water flow conditions around the engine.
Insufficient insulation resistance has been detected	Possible deterioration of the insulation or ingress of moisture	Do not start the engine and arrange for a technical inspection.
Oil leaks are visible	Possible loss of seal integrity	Stop the equipment and check its condition before using it again.

11. TRANSPORT

The engine must be transported in suitable packaging that protects it from knocks, vibrations and potential damage whilst in transit.

During transport, the necessary precautions must be taken to ensure the motor remains undamaged, particularly the output shaft, the coupling components and the power cable.

- Keep the engine protected using its original packaging or equivalent packaging that ensures adequate protection.
- Avoid knocks, drops and sudden movements that could damage the casing or the motor’s components.
- Do not place any loads on the power cable or allow it to become trapped or crushed during transport.
- Protect the splined shaft and the coupling components from any impacts.
- Secure the engine properly to prevent it from moving during transport.

12. LIFTING AND MOVING

For any lifting or moving operation, the operator must wear the minimum personal protective equipment required for the tasks to be carried out (safety footwear, gloves and a hard hat).

Machines weighing more than 25 kg must be moved using suitable handling equipment with a load capacity greater than the weight of the machine to be handled (see the weight indicated on the packaging). If straps are required to handle the machine, they must be in good condition and must be strong enough to support the weight of the machine to be handled.

Pumps weighing less than 25 kg may be lifted manually by the operator without the use of lifting equipment.

13. STORAGE

The equipment must always be stored in covered areas that are not excessively damp, protected from the elements and at temperatures between -10°C and 40°C, avoiding direct exposure to sunlight. If the machine is to be stored for long periods, it is advisable not to remove it from its packaging.

1. CONDITIONS DE GARANTIE

Les produits fournis par PROINDECSA S.L. sont garantis contre tout défaut de fabrication et de matériaux pendant une période maximale de 36 mois à compter de la livraison du matériel.

Cette garantie sera accordée une fois que nos techniciens auront examiné le matériel et couvre uniquement la réparation, dans les plus brefs délais, de tout défaut de fonctionnement ou le remplacement des pièces défectueuses, à l’exclusion des consommables et des pièces d’usure. En aucun cas, du matériel neuf ne sera expédié avant la réception et l’examen du matériel défectueux, les pièces remplacées restant notre propriété. À l’exception des produits bénéficiant d’une garantie spéciale, qui feront l’objet d’un remplacement par du matériel neuf dans la plupart des cas, à la discrétion de PROINDECSA S.L.

Tout produit acheté pour être installé dans le cadre d’un autre produit ou équipement fabriqué par un tiers et non destiné à un usage domestique bénéficiera d’une garantie technique de 12 mois à compter de la date de vente du produit. Dans certains cas relevant de la garantie, l’entreprise, après accord avec le fournisseur, pourra procéder au remplacement complet du matériel par un produit neuf plutôt qu’au remplacement de pièces, mais cette décision relèvera exclusivement de l’entreprise.
Ne sont pas couverts par la garantie ni par les produits classés comme « garantie sans condition » les cas de force majeure, de mauvaise utilisation, d’usure naturelle, de perturbation du réseau électrique, d’installation ou de mise en place défectueuse, mauvais entretien, les produits ayant fait l’objet de négligence, d’abus, d’une mauvaise utilisation ou d’une utilisation non conforme aux recommandations figurant dans nos manuels d’instructions, ou tout autre défaut ou dysfonctionnement non imputable à nos machines, ainsi que les dysfonctionnements causés par des matériaux abrasifs, la corrosion due à des conditions agressives ou une alimentation électrique inadaptée.

Les conditions suivantes entraînent l’annulation des conditions de la garantie :

- Dommages électriques dus à l’utilisation de protections inadaptées ou non homologuées.
- Usure due au sable.
- Dommages causés par la foudre.
- Dépôts de sable ou de boue indiquant que le matériel a fonctionné immergé dans ces éléments.
- Dommages physiques évidents.

En ce qui concerne le matériel qui n’est pas de notre fabrication, la garantie se limitera à celle qui nous est accordée par le fabricant, et notre responsabilité cessera dès lors que des pièces non fabriquées par nos soins auront été montées sur le matériel que nous avons fourni ou qu’une modification ou une réparation aura été effectuée par du personnel non autorisé par l’entreprise.

Notre garantie étant limitée à ce qui est spécifié, nous n’acceptons aucune autre responsabilité que celle qui y est prévue, sans que le client puisse, de ce fait, exiger le versement d’une quelconque indemnité à quelque titre que ce soit. Les garanties offertes perdront toute validité si l’acheteur n’a pas respecté les conditions de paiement imposées. Conformément à ce qui précède, PROINDECSA, S.L., est considérée comme dégagée de toute responsabilité pour les dommages directs et indirects (à savoir les frais de manutention, d’installation, de grue, de transport, de main-d’œuvre, etc.).

2. CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES

Avant d’installer, de mettre en service ou d’effectuer toute opération d’entretien sur cet équipement, veuillez lire attentivement ce manuel et conserver ces instructions pour pouvoir vous y référer ultérieurement.

2.1 SYMBOLES DE SÉCURITÉ

Dans ce manuel, les symboles suivants sont utilisés pour mettre en évidence les informations importantes relatives à la sécurité. Lisez attentivement les avertissements et respectez les instructions fournies afin d’éviter tout dommage matériel, toute blessure corporelle ou tout risque lors de l’installation, de l’utilisation et de l’entretien de l’équipement.



AVERTISSEMENT
Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n’est pas évitée, peut entraîner des blessures corporelles ou endommager l’équipement.



RISQUE ÉLECTRIQUE
Indique la présence de tension électrique et signale le risque de choc électrique. Débranchez l’alimentation avant toute intervention.

2.2 GÉNÉRALITÉS

Le moteur submersible de 4 pouces de la série PMO doit être installé, utilisé et entretenu conformément aux instructions du présent manuel et dans le respect des limites de fonctionnement indiquées sur sa plaque signalétique.
L’installation, les raccordements électriques et les opérations de maintenance doivent être effectués par du personnel qualifié, disposant des connaissances nécessaires pour travailler avec des équipements électriques submersibles.

- Avant d’installer ou de mettre en service le moteur, vérifiez qu’il ne présente aucun dommage visible, notamment au niveau du câble d’alimentation, des connexions et du boîtier.
- Vérifiez que la tension et la fréquence d’alimentation correspondent aux spécifications indiquées sur la plaque signalétique du moteur.
- Utilisez le moteur uniquement avec une pompe hydraulique dont les caractéristiques sont compatibles avec sa puissance et ses dimensions d’accouplement.
- Respectez les limites de température, de profondeur d’immersion et les autres conditions d’utilisation fixées par le fabricant.
- N’utilisez pas le moteur s’il présente des dommages au niveau de l’isolation électrique, du câble d’alimentation ou de tout autre composant susceptible de compromettre votre sécurité.
- Ne laissez personne nager, se baigner ou entrer en contact avec l’eau de l’installation lorsque le moteur est en marche.
- Avant de manipuler, déplacer ou effectuer toute intervention sur le moteur, coupez l’alimentation électrique.

AVERTISSEMENT – Risque électrique : le moteur fonctionne immergé dans l’eau. Une installation incorrecte ou la détérioration des câbles et des raccordements peut entraîner des chocs électriques. Ne manipulez pas le moteur ni ses raccordements tant qu’il est branché sur le secteur..

2.3 MANUTENTION ET TRANSPORT

Lors de la manutention et du transport du moteur, il convient de prendre les précautions nécessaires pour éviter tout dommage à l’équipement et garantir la sécurité du personnel.

- Manipulez le moteur avec précaution, en évitant les chocs, les chutes ou les efforts susceptibles d’endommager le carter, l’arbre de sortie ou les raccordements électriques.
- N’utilisez jamais le câble d’alimentation pour soulever, transporter, traîner ou suspendre le moteur. Utilisez des moyens de levage et de fixation adaptés.

- Avant d’installer le moteur, vérifiez qu’il ne présente aucun dommage causé pendant le transport, en particulier au niveau du câble électrique et de ses raccordements.
- Pour les équipements pesant plus de 25 kg, utilisez des moyens de levage mécaniques d’une capacité suffisante pour supporter leur poids.
- Lorsqu’il est nécessaire d’utiliser des élingues ou des sangles de levage, vérifiez qu’elles sont en bon état et que leur capacité de charge est suffisante.
- Lors des opérations de manutention et de déplacement, utilisez les équipements de protection individuelle nécessaires, tels que des gants, des chaussures de sécurité et un casque de protection.

AVERTISSEMENT: Ne soulevez pas et ne suspendez pas le moteur à l’aide du câble d’alimentation. Les contraintes mécaniques peuvent endommager les conducteurs ou leur isolation, ce qui peut entraîner des défaillances électriques et un risque d’électrocution.

2.4 INSTALLATION

L’installation du moteur doit être effectuée par du personnel qualifié, dans le respect des caractéristiques techniques de l’équipement et des conditions de fonctionnement de l’installation.

- Vérifiez que la puissance et les dimensions d’accouplement du moteur sont compatibles avec les caractéristiques de la pompe hydraulique à installer.
- Vérifiez que la tension et la fréquence d’alimentation correspondent aux valeurs indiquées sur la plaque signalétique du moteur.
- Avant l’installation, vérifiez l’état du câble électrique et de ses raccordements, ainsi que la résistance d’isolement du moteur.
- Assurez-vous que le puits est propre et exempt de tout élément susceptible d’entraver l’installation ou d’endommager l’équipement.
- La profondeur d’immersion du moteur ne doit pas dépasser 150 mètres et une distance minimale d’un mètre doit être respectée par rapport au fond du puits.
- Ne frappez pas, n’écrasez pas et ne soumettez pas le câble électrique à des contraintes mécaniques susceptibles d’endommager son isolation.
- Effectuez les branchements électriques et les raccordements de câbles en suivant les instructions et les schémas correspondants figurant dans ce manuel.
- N’ouvrez pas le bouchon de remplissage d’huile pendant l’installation. Le moteur est livré avec son système de refroidissement et de lubrification prêt à fonctionner.

AVERTISSEMENT – Risque électrique : avant d’effectuer tout raccordement, réglage ou intervention sur le moteur, coupez l’alimentation électrique. Veillez à ce que les connexions électriques non conçues pour être immergées n’entrent pas en contact avec l’eau.

2.5 MISE EN SERVICE

- Vérifiez que le moteur est correctement accouplé à la pompe hydraulique et que l’ensemble est installé conformément aux conditions fixées par le fabricant.
- Vérifiez que la tension et la fréquence d’alimentation correspondent aux valeurs indiquées sur la plaque signalétique du moteur.
- Vérifiez que les branchements électriques sont correctement effectués et que l’isolation du câble d’alimentation est en bon état.
- Vérifiez que le sens de rotation du moteur correspond à celui indiqué sur sa plaque signalétique, en suivant la procédure de vérification définie par le fabricant.
- Vérifiez que les dispositifs de protection électrique sont correctement raccordés et prêts à fonctionner.
- En cas de déclenchement anormal du dispositif de protection, coupez l’alimentation électrique et identifiez la cause avant de rétablir le fonctionnement. Une fois le problème résolu, réarmez le dispositif de protection avant de remettre le moteur en marche.
- Ne touchez pas au moteur, à ses raccordements ni aux dispositifs électriques tant que l’appareil est branché sur le secteur.

AVERTISSEMENT – Risque électrique : ne

mettez pas le moteur en marche s’il présente des dommages au niveau du câble d’alimentation, des connexions électriques ou de l’isolation. Débranchez toujours l’alimentation avant d’effectuer toute vérification ou intervention.

2.6 ENTRETIEN

- Avant d’effectuer toute opération d’inspection, d’entretien ou de réparation, coupez complètement l’alimentation électrique du moteur.
- Ne manipulez pas le moteur ni ses raccordements électriques tant qu’il reste branché au réseau électrique.
- Une fois le moteur arrêté, attendez qu’il refroidisse avant de le sortir de l’eau ou de le manipuler.
- Vérifiez régulièrement l’état de l’isolation électrique du moteur et de ses raccordements, en suivant les consignes d’entretien indiquées dans ce manuel.
- Vérifiez que le câble d’alimentation ne présente pas de dommages, de détériorations ou de défauts au niveau de son isolation.
- N’ouvrez pas le bouchon de remplissage d’huile et n’intervenez pas sur les composants internes du moteur lors des opérations habituelles d’installation ou d’utilisation.
- Les interventions sur le système de lubrification et de refroidissement, ainsi que les réparations internes, doivent être effectuées conformément aux procédures d’entretien correspondantes.
- Après toute réparation ou tout remplacement de composants ayant une incidence sur l’étanchéité du moteur, effectuez les vérifications indiquées par le fabricant avant de le remettre en service.

⚠ **AVERTISSEMENT** – Risque électrique : avant toute intervention, coupez l’alimentation électrique et assurez-vous que le moteur ne puisse pas démarrer accidentellement.

⚠ **AVERTISSEMENT**: Ne retirez pas et ne manipulez pas le moteur immédiatement après l’avoir arrêté. Attendez qu’il refroidisse afin d’éviter tout risque lié à sa température de fonctionnement.

2.7 ÉLIMINATION DU PRODUIT

À la fin de la durée de vie du moteur submersible de 4 pouces de la série PMO, celui-ci devra être retiré et éliminé de manière appropriée, dans le respect de la réglementation en vigueur en matière de gestion des déchets..

- Ne jetez pas le moteur ni ses composants électriques avec les déchets ménagers.
- Déposez l’appareil dans un point de collecte agréé ou dans un centre dédié au traitement et au recyclage des déchets d’équipements électriques et électroniques.
- Les câbles électriques et autres composants retirés doivent être traités par les systèmes de collecte et de recyclage appropriés.
- Évitez tout déversement d’huile et d’autres déchets provenant du moteur. En cas de démontage, ceux-ci doivent être récupérés et traités de manière appropriée.
- Dans la mesure du possible, facilitez le tri et la valorisation des matériaux recyclables par l’intermédiaire d’opérateurs agréés.

⚠ **AVERTISSEMENT**: N’abandonnez pas et ne jetez pas le moteur dans la nature. Une élimination inappropriée de ses composants et de l’huile qu’il contient peut nuire à l’environnement..

3. DESCRIPTION DU PRODUIT

Le PMO est un moteur électrique submersible de 4 pouces, conçu pour entraîner des pompes hydrauliques submersibles utilisées dans les installations de captage et d'extraction d'eau de puits.

Il s'agit d'un moteur monophasé/triphasé, refroidi et lubrifié à l'huile, conçu pour fonctionner en immersion. Il est équipé d'un système d'accouplement NEMA de 4 pouces, avec un arbre cannelé et des goujons de fixation, qui permet de le raccorder à des corps hydrauliques compatibles.

Le moteur est de conception étanche, avec un indice de protection IPX8, et est conçu pour fonctionner en immersion dans les limites de fonctionnement fixées par le fabricant.

Pour garantir un fonctionnement correct, le moteur doit être correctement installé et couplé à une pompe hydraulique compatible, en respectant les conditions électriques, d'immersion et d'utilisation indiquées dans ce manuel.

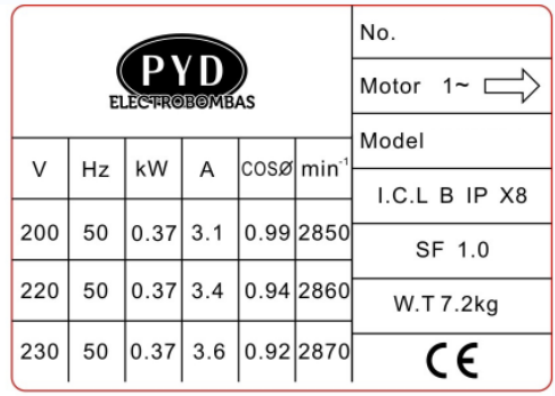
4. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Les principales caractéristiques techniques et conditions de fonctionnement sont les suivantes :

Caractéristique	Spécifications
Type de moteur	Pompe submersible de 4 pouces
Alimentation électrique	Monophasique
Système de refroidissement et de lubrification	Huile
Accouplement	NEMA de 4”
Température maximale de l'eau	30 °C
Vitesse minimale de refroidissement	0,08 m/s
Profondeur maximale de plongée	150 m
Nombre maximal de démarrages	60 par heure
Indice de protection	IPX8
Classe d'isolation	B
Fréquence d'alimentation	50 Hz
Tension d'alimentation	Selon le modèle et la plaque signalétique
Puissance nominale	Selon le modèle et la plaque signalétique

5. IDENTIFICATION DU PRODUIT

Sur l’appareil, vous trouverez la plaque signalétique indiquant le modèle et ses caractéristiques.



V	Hz	kW	A	COSØ	min^{-1}
200	50	0.37	3.1	0.99	2850
220	50	0.37	3.4	0.94	2860
230	50	0.37	3.6	0.92	2870

No.	Numéro d’identification du moteur
Model	Modèle du moteur
Motor 1~	Moteur monophasé
V	Tension nominale (V)
Hz	Fréquence d’alimentation (Hz)
kW	Puissance nominale (kW)
A	Intensité nominale (A)
cos φ	Facteur de puissance
min^{-1}	Vitesse de rotation nominale (tr/min)
I.C.L.	Classe d’isolation
IP	Indice de protection
SF	Facteur de service
W.T.	Poids du moteur (kg)

6. INSTALLATION

L’installation du moteur submersible de 4 pouces de la série PMO doit être effectuée par du personnel qualifié, conformément aux instructions du présent manuel et dans le respect des conditions de fonctionnement définies par le fabricant.

Une installation incorrecte peut entraîner des dommages au moteur, des dysfonctionnements ou une réduction de sa durée de vie.

6.1 VÉRIFICATIONS PRÉALABLES

Avant de procéder à l’installation, vérifiez les points suivants:

1. **État du moteur : vérifiez qu’il ne présente pas de chocs, de déformations ni de dommages visibles causés pendant le transport ou le stockage**.
2. **Câble d’alimentation :** inspectez le câble électrique et ses raccordements afin de vous assurer qu’ils ne présentent ni coupures, ni écrasements, ni détériorations de l’isolation.
3. **Caractéristiques électriques :** vérifiez que la tension et la fréquence d’alimentation correspondent aux valeurs indiquées sur la plaque signalétique.
4. **Compatibilité hydraulique : vérifiez que la puissance du moteur et ses dimensions d’accouplement sont compatibles avec la pompe hydraulique à installer**.
5. **Résistance d’isolement** : Vérifiez l’isolation électrique entre les enroulements et le carter du moteur. Une valeur supérieure à 1 MΩ doit être atteinte.
6. **État du puits** : Assurez-vous que le puits est propre et exempt de tout élément susceptible d’entraver l’installation ou d’endommager l’équipement..

⚠ **AVERTISSEMENT** – Risque électrique : n’installez ni ne branchez pas le moteur si le câble d’alimentation, les connexions électriques ou l’isolation présentent des dommages.

6.2 RACCORDEMENT DU MOTEUR À LA POMPE HYDRAULIQUE

Le moteur PMO est équipé d’un système d’accouplement NEMA de 4 pouces, avec un arbre cannelé et des goujons de fixation, conçu pour être raccordé à des corps hydrauliques compatibles.

Avant de procéder au montage, vérifiez que les surfaces de contact, l’axe et les éléments de fixation sont propres et en bon état.

Placez le bloc hydraulique sur le moteur, en veillant à ce que les deux composants soient correctement alignés et que l’arbre cannelé s’emboîte correctement.

Fixez l’ensemble à l’aide des éléments de fixation appropriés, en veillant à éviter toute contrainte ou tout désalignement susceptible d’affecter son fonctionnement.

⚠ **AVERTISSEMENT** : Ne forcez pas l’accouplement entre le moteur et la pompe hydraulique. Si les composants ne s’emboîtent pas correctement, vérifiez leur compatibilité et leur alignement avant de continuer.

6.3 INSTALLATION DANS LE PUITS

Avant d’introduire l’ensemble moteur-pompe dans le puits, vérifiez que les conditions d’installation permettent de respecter les limites de fonctionnement de l’équipement.

- La profondeur maximale d’immersion du moteur est de 150 mètres.
- Le moteur doit être placé à une distance minimale d’un mètre du fond du puits, afin de réduire le risque d’accumulation de sédiments à proximité.
- La température de l’eau ne doit pas dépasser 30 °C.
- Il convient de garantir une vitesse minimale de circulation de l’eau autour du moteur de 0,08 m/s, nécessaire à son refroidissement.
- Pendant la descente de l’ensemble, évitez tout choc contre les parois du puits et protégez le câble électrique contre les frottements, les écrasements ou les efforts de traction.

⚠ **AVERTISSEMENT** : N’utilisez pas le câble d’alimentation pour soutenir, soulever ou abaisser l’ensemble moteur-pompe. Utilisez les moyens de suspension et de levage adaptés à l’installation.

6.4 CONDITIONS DE RÉFRIGÉRATION

Le moteur PMO utilise de l’huile comme fluide interne de refroidissement et de lubrification. Lorsqu’il fonctionne en immersion, l’eau qui circule autour de sa surface extérieure contribue à dissiper la chaleur générée.

Afin de garantir un refroidissement adéquat, il convient de maintenir une vitesse minimale de circulation de l’eau de 0,08 m/s.

L’état du puits et la disposition de l’ensemble moteur-pompe doivent permettre à l’eau de circuler autour du moteur pendant son fonctionnement.

⚠ **AVERTISSEMENT** : Une circulation insuffisante de l’eau autour du moteur peut entraîner une augmentation de sa température et endommager l’équipement.

7. BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE

Les moteurs submersibles de 4 pouces de la série PMO sont alimentés en monophasé. Leur raccordement électrique doit être effectué par du personnel qualifié, en respectant les caractéristiques indiquées sur la plaque signalétique et le schéma électrique correspondant.

Avant d’effectuer tout raccordement, assurez-vous que l’alimentation électrique est coupée.

7.1 VÉRIFICATIONS PRÉALABLES

Avant de raccorder le moteur au réseau électrique, effectuez les vérifications suivantes :

- Vérifiez que la tension et la fréquence d’alimentation correspondent aux valeurs indiquées sur la plaque signalétique du moteur.
- Vérifiez que le câble électrique ne présente ni coupures, ni écrasements, ni détériorations de l’isolation.
- Vérifiez l’état des conducteurs et de leurs connexions.

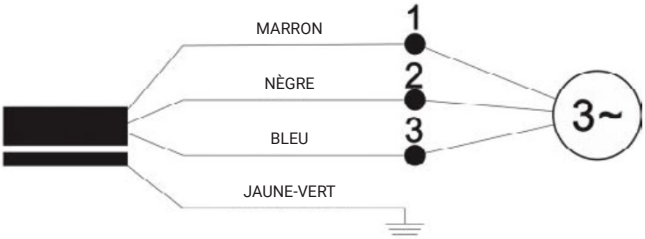
- Vérifiez que le condensateur utilisé correspond aux caractéristiques électriques indiquées pour le modèle de moteur.
- Assurez-vous que les dispositifs de protection électrique sont correctement installés.
- Vérifiez la continuité de la connexion de mise à la terre.

⚠ **AVERTISSEMENT** – Risque électrique : ne procédez à aucun raccordement et ne manipulez pas les conducteurs tant que l’appareil est sous tension. Un raccordement incorrect peut entraîner des chocs électriques, endommager le moteur ou provoquer des dysfonctionnements.

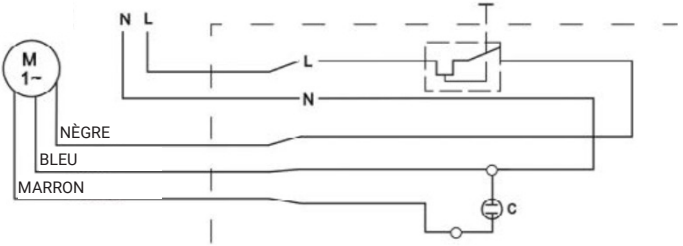
7.2 SCHÉMAS DE RACCORDEMENT

Le raccordement de ces conducteurs doit être effectué conformément au schéma électrique ci-dessous:

MOTEUR TRIPHASÉ :



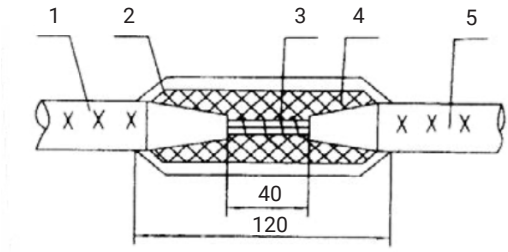
MOTEUR MONOPHASÉ :



⚠ **AVERTISSEMENT** : Ne modifiez pas les connexions et n’intervertissez pas les conducteurs sans avoir préalablement consulté le schéma électrique du moteur. Utilisez exclusivement un condensateur présentant les caractéristiques spécifiées pour le modèle installé.

7.3 RACCORDEMENT ET ISOLATION DU CÂBLE ÉLECTRIQUE

Lorsqu'il est nécessaire de rallonger le câble d'alimentation, le raccordement doit être effectué avec soin afin de garantir la continuité électrique et d'éviter toute infiltration d'eau.



1. Câble de moteur.
2. Bande de viscosité en PVC imperméable.
3. Âme en cuivre de 1,0.
4. Bande isolante en caoutchouc.
5. Câble d'alimentation.

1. Préparez les extrémités des conducteurs à raccorder en éliminant tout résidu de rouille.
2. Effectuez le raccordement électrique des conducteurs par soudure, en suivant la procédure indiquée par le fabricant.
3. Nettoyez la zone de raccordement et les surfaces adjacentes de l'isolation à l'alcool, puis laissez-les sécher complètement.
4. Appliquez trois couches de ruban isolant en caoutchouc sur la zone de raccordement.
5. Recouvrez l'ensemble de quatre couches de ruban imperméable en PVC, en suivant les instructions d'application du fabricant.

AVERTISSEMENT – Risque électrique : les raccords destinés à rester immergés doivent garantir une étanchéité adaptée aux conditions d'installation. Ne plongez pas dans l'eau des raccords dont l'isolation ou l'étanchéité n'ont pas été vérifiées.

8. MISE EN SERVICE

Avant de mettre en service le moteur submersible de 4 pouces de la série PMO, il convient d'effectuer les vérifications nécessaires afin de garantir une installation correcte et des conditions de fonctionnement adéquates.

La mise en service doit être effectuée par du personnel qualifié, conformément aux instructions du présent manuel et dans le respect des limites fixées par le fabricant.

8.1 VÉRIFICATIONS AVANT LE DÉMARRAGE

Avant de brancher l'alimentation électrique, effectuez les vérifications suivantes :

- Vérifiez que le moteur est correctement accouplé au bloc hydraulique et que l'ensemble est solidement installé.
- Vérifiez que le moteur reste immergé et que les conditions d'installation indiquées dans ce manuel sont respectées.

- Veillez à ce que la température de l’eau ne dépasse pas 30 °C et à ce que la circulation soit suffisante pour garantir une vitesse minimale de refroidissement de 0,08 m/s.
- Vérifiez que la tension et la fréquence d’alimentation correspondent aux valeurs indiquées sur la plaque signalétique.
- Vérifiez que les raccordements électriques, le condensateur et les dispositifs de protection sont correctement installés.
- Vérifiez l’état du câble électrique et de ses raccords, en vous assurant qu’ils ne présentent aucun dommage visible.
- Assurez-vous que personne n’est en contact avec l’eau de l’installation.

8.2 DÉMARRAGE DU MOTEUR

Une fois les vérifications préalables effectuées, procédez à la mise en service de l’ensemble moteur-pompe.

- Une fois les vérifications préalables effectuées, procédez à la mise en service de l’ensemble moteur-pompe.
- Observez le fonctionnement de l’ensemble pendant les premiers instants de marche, en prêtant attention à d’éventuelles anomalies.
- Si vous constatez un dysfonctionnement ou si un dispositif de protection se déclenche, arrêtez l’appareil et vérifiez la cause du problème avant de le remettre en marche.

⚠ **AVERTISSEMENT** : Ne laissez pas le moteur tourner si vous constatez des anomalies susceptibles de compromettre votre sécurité ou d’endommager l’équipement.

9. ENTRETIEN

Une inspection périodique permet de détecter d’éventuelles anomalies au niveau de l’isolation électrique, des connexions et des éléments d’étanchéité du moteur.
Avant toute intervention, coupez l’alimentation électrique et attendez que le moteur ait refroidi.

- Inspectez le boîtier afin de détecter d’éventuels chocs, déformations ou dommages visibles.
- Vérifiez l’état du câble d’alimentation, en accordant une attention particulière aux éventuelles coupures, écrasements ou détériorations de l’isolation.
- Vérifiez les connexions électriques et les raccords afin de détecter d’éventuels défauts.
- Vérifiez que les éléments de fixation et de raccordement au bloc hydraulique sont en bon état.
- Vérifiez qu’il n’y a aucun signe de fuite d’huile ou de perte d’étanchéité.

9.1 VÉRIFICATION DE L’ISOLATION ÉLECTRIQUE

La résistance d’isolement entre les enroulements et le carter du moteur doit être supérieure à 1 MΩ, mesurée dans des conditions proches de la température de fonctionnement.

Si la valeur obtenue est inférieure à celle indiquée, ne mettez pas le moteur en marche tant que vous n’avez pas identifié et corrigé la cause du problème.

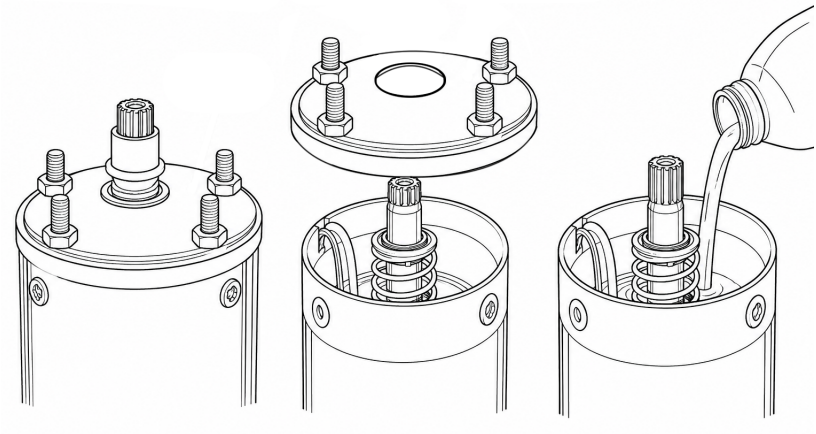
9.2 ENTRETIEN DE L’HUILE

Le moteur PMO utilise de l’huile comme fluide interne de refroidissement et de lubrification.

Un intervalle de 2 500 heures de fonctionnement est prévu pour la vidange d’huile.

Cette opération doit être effectuée par du personnel qualifié, en veillant à éviter toute pénétration de saletés ou de corps étrangers à l’intérieur du moteur.

Lors de l’entretien, il convient de vérifier l’état de l’huile et l’absence de fuites éventuelles.



⚠ **AVERTISSEMENT** : Ne pas ouvrir le bouchon de remplissage d’huile lors des opérations habituelles d’installation ou d’utilisation. Les interventions sur le circuit interne d’huile doivent se limiter aux opérations d’entretien correspondantes.

10. RÉSOLUTION DES PROBLÈMES

Le tableau ci-dessous présente quelques vérifications élémentaires qui peuvent aider à identifier d’éventuelles anomalies.

Incidence	Cause possible	Vérification ou intervention
Le moteur ne démarre pas	Alimentation électrique incorrecte ou interrompue	Vérifier la présence de l’alimentation électrique et s’assurer qu’elle correspond aux indications figurant sur la plaque signalétique.
Le moteur ne démarre pas	Connexions électriques incorrectes ou endommagées	Vérifier l’état et le raccordement des conducteurs.
Le moteur ne démarre pas	Condensateur inadapté ou défectueux	Vérifier que le condensateur est conforme aux spécifications du modèle.
Le dispositif de protection électrique se déclenche	Anomalie électrique ou surcharge	Coupez l’alimentation et identifiez la cause avant de réarmer la protection.
Le moteur présente une surchauffe excessive	Refroidissement insuffisant	Vérifier les conditions de circulation de l’eau autour du moteur.
Une résistance d'isolement insuffisante est détectée	Détérioration éventuelle de l'isolation ou infiltration d'humidité	Ne pas mettre le moteur en marche et demander un contrôle technique.
Des fuites d'huile sont constatées	Perte d'étanchéité éventuelle	Arrêtez l’appareil et vérifiez son état avant de le réutiliser.

11. TRANSPORT

Le moteur devra être transporté dans un emballage adapté qui le protège des chocs, des vibrations et des éventuels dommages pendant le transport.

Pendant le transport, il convient de prendre les précautions nécessaires pour préserver l’intégrité du moteur, en particulier celle de l’arbre de sortie, des éléments d’accouplement et du câble d’alimentation.

- Veillez à protéger le moteur en l’emballant dans son emballage d’origine ou dans un emballage équivalent garantissant une protection adéquate.
- Évitez les chocs, les chutes et les mouvements brusques susceptibles d’endommager le carter ou les composants du moteur.
- Ne placez pas de charges sur le câble d’alimentation et veillez à ce qu’il ne soit ni coincé ni écrasé pendant le transport.
- Protégez l’arbre cannelé et les éléments d’accouplement contre d’éventuels chocs.
- Fixez correctement le moteur afin d’éviter tout déplacement pendant le transport.

12. LEVAGE ET DÉPLACEMENT

Pour toute opération de levage et de déplacement, l’opérateur doit utiliser les équipements de protection individuelle minimaux requis pour les opérations à effectuer (chaussures de sécurité, gants et casque de protection).

Les machines dont le poids propre est supérieur à 25 kg doivent être déplacées à l’aide de systèmes de manutention adaptés, dont la capacité est supérieure au poids de la machine à manipuler (voir le poids indiqué sur l’emballage). Si l’utilisation de sangles s’avère nécessaire pour la manutention de la machine, celles-ci doivent être en bon état et présenter une résistance adaptée au poids de la machine à manipuler.

Les pompes pesant moins de 25 kg peuvent être soulevées manuellement par l’opérateur sans recourir à des moyens de levage.

13. STOCKAGE

L’équipement doit toujours être entreposé dans des lieux couverts, pas trop humides, à l’abri des intempéries et à des températures comprises entre -10 °C et 40 °C, en évitant toute exposition directe au soleil. Si la machine doit être entreposée pendant de longues périodes, il est recommandé de ne pas la sortir de son emballage.

Proindecsa electrobombas PYD

Pol. Industrial Oeste, C/Paraguay, parc. 13-5/6
30820 Alcantarilla, Murcia (SPAIN)
Tel.: 968 880 852 - Fax: 968 880 984
www.proindecsa.com / proindecsa@proindecsa.com

CE

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD
DECLARATION OF CONFORMITY

DESCRIPCIÓN DESCRIPTION

Motores de 4" para hidráulicas con acoplamiento NEMA. Refrigeración del bobinado mediante baño de aceite. 4 "motors for hydraulics with NEMA coupling. Winding cooling by oil bath.

MODELOS MODELS

SERIE PMO

DECLARA DECLARES

DECLARA, bajo su única responsabilidad, que los productos arriba indicados se hallan en conformidad con las siguientes Directivas Europeas: DECLARES, under its own responsibility, that the products above mentioned comply with the following European Directives:

Estándares referidos a: Standards referred to:

- Directiva de Máquinas: Machine Directive: 2006/42/CE
- Directiva de Baja Tensión: Low Voltage Directive: 2014/35/UE
- Directiva de Compatibilidad Electromagnética: Electromagnetic Compatibility Directive: 2014/30/UE

Y las siguientes Normas Técnicas Armonizadas: And the following Harmonized Technical Standards:

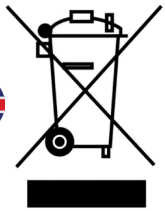
EN ISO 12100:2010
EN 809:1998+A1:2009+AC:2010
EN 60204-1:2006+A1:2009+AC:2010 EN 60335-1:2012+AC:2014
EN 62233:2008+AC:2008
EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010 EN 60034-1:2010+AC:2010
EN 55014-1:2006+A1:2009+A2:2011
EN 55014-2:1997+A1:2001+A2:2008
EN 61000-3-2:2014
EN 61000-3-3:2013

FIRMA: Ángel Hernández
CARGO: Director General

PYD ELECTROBOMBAS · PYD SYSTEM · PYD INDUSTRIA · PYD SUMERGIDAS



Si en algún momento en el futuro necesita desechar este producto o cualquier parte de este producto, tenga en cuenta que los productos eléctricos, baterías o cables, no deben desecharse junto con la basura doméstica. Recicle donde existan instalaciones adecuadas para ello, consulte con su autoridad local para obtener consejos de reciclaje.
El abandono o la eliminación incontrolada de residuos puede causar daños al medio ambiente y a la salud humana. Por lo que, al reciclar este producto de manera responsable, contribuye a la preservación de los recursos naturales y a la protección de la salud humana.



If at any time in the future you should need to dispose of this product or any part of this product, please note that waste electrical products, batteries or cables should not be disposed of with household waste. Please recycle where facilities exist, please check with your local authority for recycling advice.
The abandonment or uncontrolled disposal of waste can cause harm to environment and human health. So, by recycling this product in a responsible manner, you contribute to the preservation of natural resources and to the protection of human health.



Si, à un moment donné, vous deviez vous débarrasser de ce produit ou d'une partie de ce produit, veuillez noter que les déchets de produits électriques, de batteries ou de câbles ne doivent pas être jetés dans la poubelle domestique. Veuillez recycler dans les installations existent adéquates pour cela, veuillez vérifier avec votre autorité locale pour obtenir des conseils de recyclage.
L'abandon ou l'élimination incontrôlée des déchets peut nuire à l'environnement et à la santé humaine. Ainsi, en recyclant ce produit de manière responsable, vous contribuez à la préservation des ressources naturelles et à la protection de la santé humaine.

PYD
ELECTROBOMBAS
Proindecsa

Pol. Industrial Oeste, C/Paraguay 13-5/6

30820 Alcantarilla, Murcia

Tlf: 968 88 08 52 Fax: 968 88 09 84

www.proindecsa.com / proindecsa@proindecsa.com

Más información en:

/electrobombaspyd

/pydelectrobombas

/BombasPYD

V1.0 C. 221122 M. 221122