

MANUAL DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

PYD

ELECTROBOMBAS

ELECTROBOMBAS VOLUMÉTRICAS
PARA GASÓLEO

**Serie
MD**



entidad asociada a

cepreven

V1.0 C. 240429 M. 240429

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



1. ADVERTENCIAS GENERALES DE SEGURIDAD

El aparato debe utilizarse única y exclusivamente después de haber leído y comprendido las indicaciones que figuran en el siguiente documento.

- El aparato puede ser utilizado por niños de edad no inferior a 8 años y por personas con facultades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o sin experiencia o conocimientos adecuados, siempre que estén bajo supervisión o bien después de haber recibido las instrucciones relativas al uso seguro del aparato y de haber comprendido el peligro potencial que supone.
- Los niños no deben jugar con el aparato.
- La máquina deberá utilizarse única y exclusivamente para el fin para el cual ha sido diseñada.
- La limpieza y el mantenimiento de la máquina deberán ser realizados exclusivamente por personal adulto y solo después de la desconexión de la máquina de la instalación eléctrica de alimentación.
- El aparato debe alimentarse a través de un sistema de alimentación eléctrica protegido por un interruptor diferencial con una corriente de fuga menor de 30 mA.
- En el caso de bombeo de líquidos con temperaturas $>80\text{ }^{\circ}\text{C}$, prestar especial atención al cuerpo de la bomba, ya que podría provocar quemaduras si entra en contacto con partes del cuerpo; adherir el pictograma de "Peligro altas temperaturas" y prohibir el acceso a la zona donde se encuentra la bomba a personas no autorizadas.
- No utilizar el aparato con personas nadando en piscinas o en espejos de agua.
- La empresa se reserva el derecho de introducir las modificaciones que considere oportunas a las máquinas descritas sin ningún preaviso.



2. DESCRIPCIÓN

El conjunto objeto de este manual está formado por un grupo de bombeo con motor eléctrico de superficie refrigerado por aire.

3. USO PREVISTO

Las bombas eléctricas de superficie, en su diseño normal, han sido concebidas para el bombeo de agua limpia y líquidos del grupo II (líquidos no peligrosos y no agresivos ni química ni mecánicamente).



La temperatura del líquido de bombeo, su densidad y viscosidad, así como la altitud del lugar de instalación de la bomba eléctrica pueden influir en el rendimiento de la misma. A continuación se indican los valores aconsejados de la temperatura del líquido de bombeo en relación con el material del sistema hidráulico de la bomba.

Sistema hidráulico de la bomba	Noryl	Metal	Ultra S, SL. SLX
T(C°)	5 ÷ 35	-10 ÷ +90	-10 ÷ +110

Las bombas eléctricas de superficie se pueden utilizar tanto en el entorno doméstico como con fines comerciales (tiendas, industria ligera y agricultura). Durante el funcionamiento normal de la máquina se debe poner especial atención al número de arranques de la máquina. En el cuadro siguiente se ofrecen una serie de indicaciones relativas al número de arranques/hora que deben ser respetadas:

Nº arranques	30	15	10
kW	0 ÷ 2,2	3 ÷ 7,5	11 ÷ 30

Las bombas eléctricas de superficie se pueden utilizar tanto en el entorno doméstico como con fines comerciales (tiendas, industria ligera y agricultura). Durante el funcionamiento normal de la máquina se debe poner especial atención al número de arranques de la máquina. En el cuadro siguiente se ofrecen una serie de indicaciones relativas al número de arranques/hora que deben ser respetadas:

El número máximo de arranques aceptable será tanto más bajo cuanto mayor sea la potencia de la máquina. En el caso de grupos de presurización, para regular el n.º de arranques/hora de la bomba eléctrica será necesario actuar sobre las presiones de calibrado del presostato aumentando el diferencial "ΔP" (ver apartado siguiente), o bien aumentar la capacidad del depósito (añadiendo otros iguales al existente o sustituyendo el depósito por uno de mayor volumen). Debe prestarse especial atención al funcionamiento de las bombas eléctricas con sistemas "press control" o "detector de presión y flujo": la mínima pérdida, incluso imperceptible, en la instalación puede causar un gran número de arranques-paradas de la bomba eléctrica perjudicando su duración



Se recomienda la instalación de dichos dispositivos en combinación con un depósito tipo autoclave, también de pequeña capacidad (0,5 - 1 litros). Las bombas eléctricas en cuestión pueden soportar una presión de trabajo máxima (igual a la presión de aspiración + carga hidráulica con válvula de salida cerrada) de:

PUMP TYPE	bar	metres
MD	6	60

4. USOS INCORRECTOS Y RAZONABLEMENTE PREVISIBLES



Está estrictamente prohibido utilizar el aparato para operaciones distintas de las descritas en el apartado "Uso previsto".

- que contengan sustancias abrasivas
- que contengan sustancias sólidas o fibrosas
- Inflamables y explosivos (líquidos del grupo I)
- químicamente agresivos, tóxicos y nocivos (solo con suministro de fabricación especial)

Está terminantemente prohibido utilizar el aparato:

- en una configuración constructiva distinta a la prevista por el fabricante
- en una zona clasificada según la Directiva 2014/34/UE ATEX
- integrado en otros sistemas o equipos que no hayan sido considerados por el fabricante en el proyecto ejecutivo
- conectado a fuentes de energía distintas de las previstas por el fabricante (que figuran en la placa de identificación)
- en seco o sin un flujo continuo de agua
- con la boca de salida cerrada durante más de 2\3 minutos, lo que provocaría el sobrecalentamiento del líquido bombeado
- y el consiguiente deterioro de la bomba o de algunos de sus componentes
- combinado con dispositivos comerciales para un fin distinto al previsto por el fabricante.



5. TRANSPORTE

Las máquinas en cuestión serán suministradas en embalajes adecuados para garantizar una protección apropiada durante todas las fases de transporte.



Si al recibir la mercancía el embalaje está dañado, es necesario asegurarse de que la máquina no haya sufrido daños durante el transporte y que no haya sido manipulada. En el caso de que se encuentren daños en el equipo o se detecte la falta de alguna parte de la máquina, se debe avisar inmediatamente al transportista y al fabricante suministrando la correspondiente documentación fotográfica. Los materiales utilizados para proteger el aparato durante el transporte deberán desecharse utilizando los canales de eliminación existentes en el país de destino.

6. 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 (zapatos 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. (Ver Fig. 7). Las bombas con peso <25 kg podrán ser elevadas manualmente por el operador sin ayuda de medios elevadores.



7. 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.

8. INSTALACIÓN

Las máquinas objeto de este documento deberán instalarse en lugares bien ventilados, sin polvo, protegidos de las inclemencias atmosféricas, correctamente iluminados (según la normativa vigente en el lugar de instalación), con una temperatura ambiente comprendida entre 5 °C y 40 °C. Debe recordarse que la temperatura ambiente y la altitud del lugar de instalación de la máquina pueden influir en la refrigeración del motor eléctrico.





Durante la instalación es recomendable evaluar cuidadosamente el lugar de instalación, teniendo en cuenta el espacio necesario para eventuales operaciones de mantenimiento del grupo bomba o del motor eléctrico.

Las bombas eléctricas deberán ser fijadas, por razones de seguridad, al lugar de instalación, utilizando los correspondientes agujeros situados en los pies/la base de apoyo. Evitar la instalación con el motor bajo el grupo bomba.

9. CONEXIÓN DE LAS TUBERÍAS

Las tuberías deberán ser fijadas y ancladas utilizando sus propios apoyos, y acopladas de modo que no transmitan fuerzas, tensiones ni vibraciones a la bomba. (Ver **Fig. 4**).

El diámetro interno de las tuberías dependerá de su longitud y del caudal de trabajo: deberá elegirse de forma tal que la velocidad del líquido en el conducto de aspiración no exceda el valor de 1,4/1,5 m/s ni de 2,4/2,5 m/s en la salida; en cualquier caso las tuberías deberán tener un diámetro no inferior al diámetro de las bocas de la bomba. Antes de su instalación verificar que se encuentran limpias en su interior.

La tubería de aspiración debe ser: (Ver **Fig. 5**)

- lo más corta posible, sin estrangulaciones ni cambios bruscos de dirección
- perfectamente estanca y resistente a la depresión debida a la aspiración de la bomba
- ascendente hacia la bomba, con el fin de evitar la formación de bolsas de aire que pudieran impedir el cebado de la bomba o causar su descebado.

Para el funcionamiento de la bomba situada por encima del nivel del líquido insertar una válvula de fondo con filtro en el extremo del tubo de aspiración, la cual deberá quedar sumergida en agua a una profundidad de al menos dos veces el diámetro del tubo.

En el caso de bomba autocebante, la válvula de fondo podrá ser sustituida por una válvula de retención montada directamente sobre la boca de aspiración. Para el funcionamiento con presión positiva se deberá montar una válvula de compuerta sobre el conducto aguas arriba de la bomba. (Ver **Fig. 3**) La tubería de salida deberá estar provista de una válvula de retención (para proteger la bomba de eventuales golpes de ariete y evitar el desagüe del líquido procedente del conducto a través del rodete de la bomba) y de una válvula de regulación situada aguas abajo de la válvula de retención para poder regular el caudal, la carga hidráulica y la potencia de la bomba. (Ver **Fig. 3**) En el caso de bombas eléctricas autocebantes para alturas de cebado-aspiración elevadas (superiores a 5 m pero inferiores a 9 m), la tubería de salida debe presentar un tramo recto y vertical de al menos 1 m.

10. CONEXIÓN ELÉCTRICA

Para todas las bombas, deberán dimensionarse adecuadamente los cables eléctricos de alimentación de acuerdo con su longitud y con la corriente eléctrica indicada en la placa de la bomba: preparar los extremos de los conductores de alimentación y de tierra de manera que durante la fase de conexión los propios conductores no puedan soltarse cuando se aprieten las tuercas correspondientes de la regleta de bornes y el tornillo de tierra.

En cualquier caso, la conexión eléctrica debe ser realizada por personal cualificado, de acuerdo con las normas vigentes en el país de destino.

Verificar la correspondencia entre la tensión/frecuencia de la red eléctrica de alimentación y los datos de la placa de la bomba: a continuación, conectar los terminales según el esquema mostrado en la **Fig. 8** o situado sobre la parte interior de la tapa de la caja de bornes.

Realizar la conexión a tierra de la bomba utilizando el borne apropiado. Asegurarse de que la red eléctrica de alimentación cuente con un sistema de puesta a tierra eficiente y que, por lo tanto, la puesta a tierra de la bomba eléctrica sea eficaz. Algunos modelos de bombas eléctricas monofásicas, equipados con motoprotectores, pueden arrancar de nuevo sin previo aviso, si este se activa por sobrecalentamiento: **antes de cualquier intervención sobre la bomba, cortar la alimentación eléctrica**. En cualquier caso, tanto para bombas trifásicas como monofásicas, será necesario conectarlas de forma permanente

a la red eléctrica e instalar una protección eléctrica adecuada (interruptor magnetotérmico adecuadamente calibrado e incorporado al cableado fijo) capaz de garantizar una desconexión omnipolar de la red. La desviación máxima permitida entre la tensión eléctrica de alimentación efectiva y el valor nominal indicado en la placa de la bomba debe ser igual a $\pm 10\%$ para bombas trifásicas y $\pm 6\%$ para las monofásicas.



11. ARRANQUE Y FUNCIONAMIENTO

Antes de poner en marcha la máquina, comprobar que el eje del motor gira libremente. Para ello, las bombas más pequeñas están provistas de una ranura para destornillador en el extremo del eje del lado del ventilador; en caso de bloqueo, golpear ligeramente con un martillo de plástico sobre el destornillador insertado en la ranura. (**Fig. 6**) Llenar completamente de líquido, a través del agujero correspondiente, el cuerpo de la bomba y la tubería de aspiración (**Fig. 1**) [para los modelos ULTRA verticales aflojar la abertura de ventilación "a" (en la parte superior) para dejar salir el aire, y aflojar la aguja de la derivación "b" del tapón de drenaje (en la parte inferior). Una vez finalizada la operación, apretar la aguja y la ventilación sin forzar]. **Debe evitarse absolutamente el funcionamiento de la bomba en seco**. Todas las máquinas, excepto las ULTRA serie 18, deben presentar un sentido de giro horario (visto desde el lado del ventilador). En el caso de bombas trifásicas, se debe comprobar el correcto sentido de rotación y eventualmente deberá



invertirse la alimentación de las dos fases.



Las bombas monofásicas se caracterizarán por un único sentido de rotación fijado directamente en fábrica. El usuario tendrá que comprobar que la bomba funciona dentro del ámbito de prestaciones nominales indicado en la placa; en caso contrario, debe regularse adecuadamente la válvula de compuerta acoplada a la tubería de salida o las presiones de activación del eventual presostato.

12. MANTENIMIENTO

Antes de cualquier operación de mantenimiento o reparación, deberá desconectarse la fuente de alimentación eléctrica. En caso de que se vayan a realizar operaciones sobre la máquina, deben cerrarse las válvulas situadas en los conductos de aspiración y salida, y descargar, a través de los orificios correspondientes, el líquido presente dentro del cuerpo de la bomba; tomar las precauciones necesarias en el caso de líquidos con temperaturas >40 °C. Si existe el riesgo de formación de hielo, en caso de paradas prolongadas de la máquina, se deberá vaciar completamente el cuerpo de la bomba, el depósito y todas las tuberías. **(Fig. 2)** Las eventuales sustituciones del depósito, el interruptor, el presostato u otros componentes hidráulicos (tubo flexible, acoplamiento, etc.), deberán ser realizadas por personal cualificado y, en cualquier caso, deben utilizarse componentes totalmente idénticos a los existentes, con el fin de garantizar la seguridad del equipo.



13. RETIRADA DE SERVICIO O DESMONTAJE

No requiere procesos especiales. La máquina está fabricada con materiales que no presentan, a efectos de su eliminación, riesgos particulares para la salud humana. Para el reciclaje o eliminación de los materiales que conforman el aparato, deben consultarse las leyes nacionales y regionales en materia de eliminación de residuos sólidos industriales y sustancias peligrosas. Los equipos eléctricos y electrónicos (Directiva RAEE, con el símbolo que se muestra al lado) deberán ser sometidos a recogida selectiva. En el caso de que surjan eventuales dudas o preguntas acerca de temas relativos al desguace y la eliminación de la máquina no tratados en este documento, contactar con el fabricante.



1. GENERAL SAFETY INSTRUCTIONS

The equipment should only be used after having read and understood the instructions provided in the following document.

- The equipment can be used by children over the age of 8 and by persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or who lack experience and knowledge as long as they are supervised or have been instructed on how to use the equipment safely and understand the potential hazards involved.
- Children must not be allowed to play with the equipment.
- The machine must only be used for the purpose for which it was designed.
- Cleaning and maintenance of the machine must only be carried out by adults and only after the machine has been disconnected from the electrical power supply.
- The machine must be powered by an electrical power supply that is protected by a differential current circuit breaker that has a tripping current of less than 30 mA.
- If liquids hotter than 80°C are being pumped, be careful of the pump body as you could be burnt if it comes into contact with parts of the body. Place a high temperature warning sign and prohibit unauthorised access to the pump area.
- Do not use the equipment if there are people swimming in the swimming pool or the body of water.
- The manufacturer reserves the right to make any changes it considers appropriate to the machines without prior notice.



2. DESCRIPTION

The assembly referred to in this manual consists of a pumping unit complete with an air-cooled surface motor.

3. INTENDED USE

Electrical surface pumps have been designed for pumping clean water and group II liquids (non-hazardous and non-chemically and mechanically aggressive liquids).

The temperature, density and viscosity of the liquid to be pumped, as well as the altitude of the place of installation can affect the performance of the pump. The table below shows the recommended temperatures of the liquid to be pumped in relation to the pump materials.

Hydraulic pump	Noryl	Metal	Ultra S, SL. SLX
T(C°)	5 ÷ 35	-10 ÷ +90	-10 ÷ +110

The electric surface pumps can be used both for domestic and commercial uses (shops, light industry and agriculture). Special attention must be paid to the number of machine starts during normal operation. The instructions to be followed regarding the number of starts / hour are shown in the following table

No. Starts	30	15	10
kW	0 ÷ 2,2	3 ÷ 7,5	11 ÷ 30

The higher the power of the machine, the lower will be the maximum permissible number of starts. To regulate the number of pump starts / hour if there are pressurisation units, adjust the pressure switch settings to increase the differential pressure “ ΔP ” (see relative section), or increase the capacity of the tank (add additional ones identical to the existing one or replace it with a larger one). Pay particular attention to the operation of the electric pumps with “press control” and / or “pressure-flow regulator” systems: a minimal and imperceptible leak in the system can cause the electric pump to start-stop a high number of times and affect its service life. We recommend that you install these devices together with an autoclave tank, even a small capacity one (0.5 - 1 litres). The electric pumps referred to will be able to withstand a maximum working pressure (equal to suction pressure + head pressure with the delivery valve closed) of:

PUMP TYPE	bar	metres
MD	6	60

4. REASONABLY FORESEEABLE MISUSE

• It is strictly forbidden to use the equipment for uses other than those described in the “Intended use” section and for pumpin liquids that:

- contain abrasive substances
- contain solids or fibrous substances
- are flammable or explosive (group I liquids)
- are chemically aggressive, toxic and harmful (only available if special equipment is supplied).



It is strictly forbidden to use the equipment:

- in a configuration other than the one intended by the manufacturer.
- in a zone classified according to the 2014/34/EU ATEX directive.
- if it is integrated into other systems and / or equipment not considered by the Manufacturer in the final design.
- if it is connected to energy sources other than those intended by the manufacturer (indicated on the data plate).
- dry or without a continuous flow of water.
- with the delivery outlet closed for more than 2 / 3 minutes, as this would cause the pumped liquid to overheat and consequently damage the electric pump or some of its components.
- in combination with commercial devices for a purpose different to the one intended by the manufacturer..



5. TRANSPORT

The machines referred to will be supplied in suitable packaging to ensure that they are adequately protected during transport. If the packaging appears to be damaged upon receipt of the goods, make sure that the equipment has not been damaged during transport and that nothing has been tampered with. If the equipment appears to be damaged or if any parts are missing, the carrier and the manufacturer must be notified immediately, and photographic documentation provided. The materials used to protect the equipment during transport must be disposed of according to the procedures used in the country of use.

6. LIFTING AND HANDLING

When carrying out lifting and handling operations, the operator must wear at least the minimum personal protective equipment required for the work to be carried out (safety shoes, gloves and hard hat).

Machines weighing more than 25 kg must be moved using suitable handling systems, the capacity of which is greater than the weight of the machine to be handled. (See the weight indicated on the packaging). If slings are needed to move the machine, they must be in good condition and their capacity must be adequate for the weight of the machine to be handled. (See **Fig. 7**).

Electric pumps weighting <25 kg can be lifted manually by the operator without having to use lifting equipment.



7. STORAGE

The equipment must always be kept in a covered area that is not excessively damp, protected from atmospheric agents and at a temperature of between -10°C and +40°C. Avoid direct exposure to sunlight. If the machine is to be stored for long periods, it is recommended not to remove it from its packaging.

8. INSTALLATION

The machines must be installed in well-ventilated, non-dusty areas and protected from the weather. The area must be properly lit (according to the current regulations for the place of installation), with an ambient temperature of between 5 and 40°C. Remember that the ambient temperature and the altitude of the place of installation can affect the cooling of the electric motor.

During installation, it is recommended to assess the place of installation carefully and take into account the space required for carrying out maintenance on the pump unit or the electric motor. For safety reasons, the electric pumps must be fixed, in the place of installation, using the holes on the feet / support base. Avoid installing the motor underneath the pump unit.



9. CONNECTING THE PIPES

The pipes must be fixed and anchored to their supports and connected so that they do not transmit stresses, voltages or vibrations to the pump. (See **Fig. 4**).

The internal diameter of the pipes will depend on their length and the flow rate to be used. This must be chosen so that the speed of the liquid does not exceed 1.4/1.5 m/s in the suction pipe and 2.4/2.5 m/s in the delivery pipe. The diameter of the pipes must not be less than the diameter of the pump inlets / outlets.

Make sure that the inside of the pipes are clean before installing them. The suction pipe must be: (See **Fig. 5**)

- as short as possible, without pinches or sharp changes in direction
- perfectly sealed and able to withstand the vacuum created by the pump suction
- directed upwards towards the pump to prevent the formation of air pockets that could prevent the pump from being primed or cause it to lose its priming.

In order to use it as a suction lift pump, install a bottom valve with a suction strainer at the end of the suction pipe, which must be immersed in the water at a depth of at least twice the diameter of the pipe.

In the case of a self-priming pump, the bottom valve can be replaced by a check valve mounted directly on the suction inlet. In order to use it as a positive head pump, a gate valve must be installed on the pipe upstream from the pump. (See **Fig.3**) The delivery pipe must be fitted with a check valve (to protect the pump from water hammer and to prevent the backflow of liquid from the pipe through the impeller) and a flow regulator gate valve downstream from the check valve in order to regulate the flow, the head and the power of the pump. (See **Fig.3**) In the case of self-priming electric pumps for high priming-suction heights, (greater than 5 m but anyway less than 9 m) the delivery pipe must have a straight and vertical section at least 1 m long.

10. ELECTRICAL CONNECTION

For all the pumps, the electrical power cables must be sized according to their length and the current indicated on the pump data plate. Prepare the ends of the power and ground conductors so that the conductors cannot slip off during installation when the corresponding terminal block nuts and the ground screw are tightened.

The electrical connection must anyway be carried out by qualified personnel, in compliance with the current regulations in the country in which the equipment is used. Make sure that the voltage / frequency of the mains power supply is the same as the one indicated on the data plate of the electric pump: then connect the terminals following the diagrams shown in **Fig. 8** and / or located inside the terminal box cover. Earth the electric pump using the specific terminal. Make sure that the mains power supply is properly earthed and that therefore the electric pump is earthed.

Some models of single-phase electric pumps, fitted with motor protectors, could restart without warning if the motor protector tripped due to overheating: **disconnect the power supply before carrying out any work on the electric pump.** Both three-phase and single-phase electric pumps must anyway be permanently connected to the mains power supply and a suitable protection device installed (suitably rated thermal magnetic circuit breaker incorporated in the fixed wiring) that ensures an all pole disconnection of the mains power supply. The maximum permissible tolerance between the actual electrical supply voltage and the nominal value indicated on the data plate of the electric pump is $\pm 10\%$ for three-phase electric pumps and $\pm 6\%$ for single-phase electric pumps.



11. START-UP AND OPERATION

Make sure that the motor shaft is free to rotate before starting the machine. The smaller electric pumps have a slot for inserting a screwdriver at the end of the shaft on the fan side for doing this; if the shaft does not move, lightly tap the screwdriver with a plastic headed hammer. (Fig.6) Fill the pump body and suction pipe completely with liquid through the appropriate hole (Fig.1) [for the vertical ULTRA models, loosen the vent "a" (at the top) to let the air out and loosen the needle by-pass valve "b" on the drain plug (at the bottom). Once completed, close the by-pass needle valve and the vent without using excessive force]. **Do not under any circumstances operate the pump when it is dry.** All the machines, apart from ULTRA series 18 machines, should rotate clockwise (when seen from the fan side). In the case of three-phase electric pumps, the correct direction of rotation must be checked and if necessary, the two phases must be inverted. The single-phase electric pumps can only rotate in one direction, which is factory pre-set. It will be up to the user to make sure that the performance of the electric pump falls within the nominal rating indicated on the data plate. If it does not, adjust the gate valve on the delivery pipe and / or the pressure at which the pressure switch triggers, if installed



12. MAINTENANCE

Disconnect the power supply before carrying out maintenance and/or repairs.

If work has to be carried out on the machine, the gate valves located on the suction and delivery pipes must be closed and the liquid drained from the pump body through the appropriate drain holes; adopt suitable precautions for liquids of $>40^{\circ}\text{C}$. If there is a risk of freezing, in the case of prolonged machine stops, the tank and all the pipes must be emptied completely. (Fig. 2) If the tank and / or switch and / or pressure switch and / or other hydraulic components (hose, fitting etc.) has/have to be replaced, the work must be carried out by qualified personnel. In any case, use components that are exactly the same as the existing ones, in order to guarantee the safety of the equipment.



13. TAKING OUT OF SERVICE AND / OR DISPOSAL

No special procedures are required. The machine is made of materials that when disposed of do not present particular risks for human health. For recycling or disposing of the materials that make up the equipment, please refer to the National and Regional Laws regarding the disposal of solid industrial waste and hazardous substances. Electrical and electronic equipment (WEEE with the symbol shown opposite) must be collected separately. For any questions or doubts you may have regarding the demolition and disposal of the machine or about aspects not covered in this document, please contact the manufacturer.





1. AVERTISSEMENTS GÉNÉRAUX DE SÉCURITÉ

L'appareil doit exclusivement être utilisé après avoir lu et compris les indications figurant dans ce document.

- L'appareil ne peut être utilisé ni par des enfants de moins de huit ans ni par des personnes aux capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites et sans connaissances appropriées, à moins d'opérer sous surveillance, d'avoir reçu des instructions relatives à l'utilisation sûre de l'appareil et d'avoir compris les dangers potentiels.
- Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil.
- La machine doit exclusivement être utilisée en vue de réaliser l'objectif pour lequel elle a été conçue.
- Le nettoyage et l'entretien de la machine doivent exclusivement être confiés à du personnel adulte et uniquement après avoir débranché la machine du secteur.
- L'appareil doit être alimenté par un système protégé par un interrupteur différentiel avec un courant d'intervention inférieur à 30 mA.
- En cas de pompage de liquides ayant des températures $>80^{\circ}\text{C}$, faire particulièrement attention au corps de la pompe pour éviter les brûlures dues au contact avec des parties du corps, appliquer le pictogramme de "danger hautes températures" et interdire aux personnes non autorisées d'accéder à la pompe.
- Ne pas utiliser l'appareil en présence de personnes dans la piscine ou dans l'eau.
- Nous nous réservons le droit d'apporter aux machines décrites d'éventuelles modifications jugées opportunes sans aucun préavis



2. DESCRIPTION

L'installation traitée dans ce manuel est constituée par un groupe de pompage doté d'un moteur électrique de surface refroidi à l'air.

3. USAGE PRÉVU

Les électropompes de surface dans la version normale, ont été conçues pour le pompage des eaux propres et des liquides du groupe II (des liquides non dangereux et non agressifs chimiquement et mécaniquement). Les températures du liquide à pomper, sa densité et sa viscosité ainsi que l'altitude du lieu d'installation de l'électropompe peuvent influencer les performances de cette dernière. On fournit ci-après les valeurs conseillées de la température

du liquide à pomper par rapport au matériau de la partie hydraulique de la pompe.



Partie hydraulique pompe	Noryl	Metal	Ultra S, SL, SLX
T(C°)	5 ÷ 35	-10 ÷ +90	-10 ÷ +110

Les électropompes de surface pourront être utilisées dans le contexte domestique et à des fins commerciales (magasins, industrie légère et agriculture). Durant le fonctionnement normal de la machine, on devra faire particulièrement attention au nombre de démarrages de cette dernière. Une série d'indications à respecter en ce qui concerne les démarrages par heure, est fournie dans le tableau suivant.

Nombre dém.	30	15	10
kW	0 ÷ 2,2	3 ÷ 7,5	11 ÷ 30

La quantité maximale de démarrages tolérable sera d'autant plus basse que la puissance de la machine est élevée. En présence de groupes de pressurisation, pour régulariser le nombre de démarrages par heure de l'électropompe, il faudra agir sur les pressions d'étalonnage en augmentant le différentiel "ΔP" (voir le paragraphe correspondant), ou augmenter la capacité du réservoir (en ajoutant un pressostat identique au pressostat existant ou en le remplaçant par un pressostat d'un volume supérieur). Faire particulièrement attention aux fonctions des électropompes dotées des systèmes "press control" et / ou "presso-fluxostat" : la moindre fuite imperceptible dans l'installation peut provoquer un nombre important de démarrages / arrêts de l'électropompe en compromettant la durée de vie. On conseille d'installer ces dispositifs avec un réservoir autoclave, même d'une petite capacité (0,5 – 1 litre). Les électropompes en question pourront supporter une pression maximale d'exercice (identique à la pression en aspiration + hauteur d'élévation avec vanne de refoulement fermée) de :

PUMP TYPE	bar	metres
MD	6	60



4. USAGES INCORRECTS ET RAISONNABLEMENT PRÉVISIBLES



Il est formellement interdit d'utiliser l'appareil pour des opérations différentes de celles décrites au § "Usage prévu" et pour pomper des liquides :

- contenant des substances abrasives
- contenant des substances solides ou fibreuses
- inflammables et explosives (liquides du groupe I)
- Agressives toxiques et nocives du point de vue chimique (uniquement avec la fourniture dans la version spéciale)

Il est formellement interdit d'utiliser l'appareil :

- dans une configuration de construction différente de celle prévue par le fabricant
- dans une zone classée conformément à la directive 2014/34/UE ATEX
- en l'intégrant à d'autres systèmes et / ou équipements non considérés par le fabricant dans le projet d'exécution
- en le raccordant à des sources d'énergie différentes de celles prévues par le fabricant (indiquées sur la plaque d'identification)
- à sec ou sans une arrivée constante d'eau
- si l'orifice de refoulement est fermé pendant plus de 2-3 minutes car cela provoquerait la surchauffe du liquide pompé et par conséquent la détérioration de l'électropompe et de certains de ses composants
- s'il est associé à des dispositifs commerciaux pour des objectifs différents de ceux prévus par le fabricant.



5. TRANSPORT

Les machines en question seront fournies dans des emballages capables d'assurer la protection durant toutes les phases du transport. Si l'emballage est endommagé à la réception de la marchandise, s'assurer qu'il n'a pas subi de dommages durant le transport et qu'aucun élément n'a été altéré. Si l'appareil est endommagé ou s'il manque une partie de la machine, aviser immédiatement le transporteur et le fabricant en produisant la documentation photographique nécessaire. Le matériel utilisé pour protéger l'appareil au cours du transport devra être éliminé en utilisant les canaux d'élimination présents dans le pays d'utilisation.



6. LEVAGE ET MANUTENTION

Pour toute opération de levage et de manutention, l'opérateur devra porter l'équipement de protection individuelle minimum prévu pour les opérations à effectuer (chaussures de sécurité, gants et casque de protection).

Les machines ayant un poids supérieur à 25 kg devront être manutentionnées avec des moyens de manutention d'une portée supérieure au poids de la machine à manutentionner (Voir le poids indiqué sur l'emballage). S'il est nécessaire d'utiliser des courroies pour la manutention de la machine, celles-ci devront être dans un parfait état de conservation et d'une portée compatible avec le poids de la machine à manutentionner. (Voir Fig. 7).

Les électropompes d'un poids <25 kg pourront être soulevées manuellement par l'opérateur sans aucun moyen de levage



7. STOCKAGE

L'appareil doit toujours être conservé sous couvert, sans humidité excessive, protégé contre les agents atmosphériques et à des températures comprises entre -10°C et +40°C en évitant l'exposition directe aux rayons du soleil. Si l'on prévoit un emmagasinage prolongé de la machine, on conseille de ne pas l'extraire de son emballage.

8. INSTALLATION

Les machines en question devront être installées dans des lieux bien aérés, non poussiéreux, protégés contre les intempéries, correctement éclairés (conformément aux réglementations en vigueur sur le lieu d'installation), à une température ambiante comprise entre 5 et 40 °C. On rappelle que la température ambiante et l'altitude du lieu d'installation de la machine peuvent influencer le refroidissement du moteur électrique.

Durant l'installation, on conseille d'évaluer attentivement le lieu d'installation, en tenant compte de l'espace nécessaire pour d'éventuels entretiens à effectuer sur le groupe de la pompe ou sur le moteur électrique. Pour des raisons de sécurité, les électropompes devront être fixées, sur le lieu d'installation, en utilisant les trous présents sur les pieds et sur la base d'appui. Éviter l'installation en plaçant le moteur sous le groupe de la pompe.





9. RACCORDEMENT DES CONDUITES

Les conduites devront être fixées et ancrées sur leurs appuis et raccordées de manière à ce qu'elles ne transmettent pas de forces, de tensions et de vibrations à la pompe. (Voir **Fig. 4**). Le diamètre interne des conduites dépendra de leur longueur et du débit à élaborer ; on devra le choisir de manière à ce que la vitesse du liquide dans la conduite d'aspiration ne dépasse pas 1,4/1,5 m/s et 2,4/2,5 m/s au refoulement ; quoi qu'il en soit, les conduites devront avoir un diamètre non inférieur au diamètre des orifices de la pompe. Avant leur installation, vérifier que l'intérieur des conduites est propre.

La conduite d'aspiration devra être : (Voir **Fig. 5**)

- la plus courte possible, sans étranglements ni variations brusques de direction,
- parfaitement étanches et résister à la dépression qui se crée à l'aspiration de la pompe
- ascendante vers la pompe, de manière à éviter les poches d'air qui risquent d'empêcher l'amorçage de la pompe ou d'en provoquer le désamorçage.

Pour le fonctionnement de la pompe au-dessus de la hauteur du liquide, introduire une vanne de fond avec un suceur à l'extrémité du tube d'aspiration, qui devra être immergé dans l'eau à une profondeur d'au moins deux fois le diamètre du tube.

Il s'agit d'une pompe auto-amorçante, la vanne de fond pourra être remplacée par une vanne de retenue directement montée sur l'orifice d'aspiration. Pour le fonctionnement en dessous de la hauteur du liquide, on devra monter une vanne sur la conduite en amont de la pompe. (Voir **Fig.3**) La conduite de refoulement devra être équipée d'une vanne de retenue (pour protéger la pompe contre d'éventuels coups de bélier et éviter l'écoulement du liquide par la conduite à travers la couronne de la pompe) et d'une vanne de réglage située en aval de la vanne de retenue pour pouvoir régler le débit, la hauteur d'élévation et la puissance de la pompe. (Voir **Fig.3**) Dans le cas des électropompes auto-amorçantes, pour des hauteurs d'amorçage-aspiration élevées (supérieures à 5 m mais quoi qu'il en soit inférieures à 9 m) la conduite de refoulement devra présenter un segment droit et vertical d'au moins 1 m.

10. BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE

Pour toutes les pompes, on devra dimensionner opportunément les câbles électriques d'alimentation en fonction de leur longueur et du courant électrique indiqué sur la plaque de l'électropompe : préparer les extrémités des conducteurs d'alimentation et de terre de manière à ce que durant la connexion ceux-ci ne puissent pas s'échapper au moment du serrage des écrous correspondants du bornier et de la vis de terre.

Le branchement électrique devra quoi qu'il en soit être réalisé par du personnel qualifié, conformément aux normes en vigueur dans le Pays d'utilisation.

Vérifier la correspondance entre la tension / fréquence du réseau électrique d'alimentation et les données nominales de l'électropompe : ensuite raccorder les bornes d'après les

indications fournies sur le schéma de la **Fig. 8** et / ou situées à l'intérieur du

couvercle du bornier. Réaliser le raccordement de l'électropompe à la terre en utilisant la

borne prévue. Vérifier que le secteur est muni d'une installation de terre efficace et que l'électropompe a effectivement été mise à la terre. Certains modèles d'électropompes

monophasées, dotées de motoprotecteurs, pourraient redémarrer sans préavis en cas de

surchauffe : **débrancher la pompe du secteur avant toute intervention sur cette dernière.** Quoi qu'il en soit, il faudra raccorder aussi bien les électropompes triphasées que les électropompes monophasées de façon permanente au secteur et installer une protection électrique adéquate (interrupteur magnétothermique opportunément étalonné et incorporé au câblage fixe) en mesure d'assurer une désactivation omnipolaire du réseau.

L'écart maximum admis entre la tension électrique d'alimentation effective et la valeur nominale indiquée sur la plaque de l'électropompe sera égal à $\pm 10\%$ pour les électropompes triphasées et à $\pm 6\%$ pour les électropompes monophasées.



11. DÉMARRAGE ET FONCTIONNEMENT



Avant de mettre la machine en service, vérifier que l'arbre moteur tourne librement. Pour cela, les petits modèles d'électropompes seront ont une fente à l'extrémité de l'arbre du côté du ventilateur pour l'introduction d'un tournevis ; en cas de blocage, frapper légèrement avec un marteau en plastique sur le tournevis introduit dans la fente. (Fig.6) Remplir complètement le corps de la pompe et la conduite d'aspiration avec du liquide, à travers l'orifice prévu (**Fig.1**) [pour les modèles ULTRA verticaux, desserrer l'évent "a" (situé en haut) pour purger l'air, et desserrer l'aiguille by-pass "b" du bouchon de purge (situé en bas). Au terme de l'opération, visser l'aiguille et l'évent sans forcer]. **Il est formellement interdit de faire fonctionner la pompe à sec.** Toutes les machines, à l'exception des modèles ULTRA série 18, devront tourner en sens horaire (observé du côté du ventilateur). Dans le cas des électropompes triphasées, on devra vérifier le sens de rotation et éventuellement inverser l'alimentation des deux phases. Les électropompes monophasées seront caractérisées par un sens de rotation unique préétabli à l'usine. L'utilisateur devra vérifier que les électropompes fonctionnent à l'intérieur des limites prestationnelles nominales indiquées sur la plaque ; dans le cas contraire, régler opportunément la vanne située sur la conduite de refoulement et / ou les pressions d'intervention de l'éventuel pressostat.



12. ENTRETIEN

Veiller à débrancher la machine du secteur avant toute intervention d'entretien et / ou de réparation. En cas d'intervention sur la machine, on devra fermer les vannes situées sur les conduites d'aspiration et de refoulement et vidanger le liquide présent à l'intérieur du corps de la pompe par l'intermédiaire des trous prévus ; prendre les précautions nécessaires en présence de liquides ayant une température $>40^{\circ}\text{C}$. On devra vider complètement le corps de la pompe, le réservoir et toutes les conduites en cas d'arrêts prolongés, s'il existe un risque de gel. (**Fig. 2**) Les éventuels remplacements du réservoir et / ou de l'interrupteur et / ou du pressostat et / ou d'autres composants hydrauliques (tuyaux flexibles, raccords, etc.), devront être réalisés par du personnel qualifié ; il faudra qu'il en soit utilisé des composants absolument identiques aux composants existants, pour garantir la sécurité de l'appareil.



13. MISE HORS SERVICE ET / OU DÉMANTÈLEMENT

Aucune procédure particulière n'est nécessaire. La machine est construite avec des matériaux qui ne présentent aucun risque particulier pour la santé humaine dans le cadre de la mise au rebut. Pour le recyclage ou l'élimination des matériaux constituant l'appareil, se référer aux lois nationales et régionales en matière d'élimination des déchets solides industriels et des substances dangereuses. Les appareils électriques et électroniques (DEEE marqués du symbole ci-contre) devront être confiés à la collecte sélective. Veuillez consulter le fabricant pour toute question inhérente à la démolition ou à la mise au rebut de la machine sur des arguments non traités dans le présent document.





DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DECLARATION OF CONFORMITY

DESCRIPCIÓN . DESCRIPTION

Bomba volumétrica de anillo líquido con rodete en estrella que otorga a la bomba una notable capacidad aspirante. Apropriada para trasiego de líquidos, incluso volátiles. Cuerpo de bomba con extremidad de latón para reducir riesgo de goteo. Volumetric liquid ring pump with star impeller that gives the pump a remarkable suction capacity. Suitable for transferring liquids, even volatile ones. Pump body with brass tip to reduce risk of dripping.

MODELOS . MODELS

MD 100

DECLARA . DECLARES

DECLARA, bajo su única responsabilidad, que los productos arriba indicados se hallan en conformidad con la siguiente Directiva Europea: DECLARES, under its own responsibility, that the products above mentioned comply with the following European Directive:

Estándares referidos a: Standards referred to:

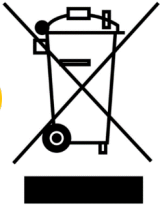
- Directivas de Máquinas . Machinery Directive: 2006/42/CE
- Directivas de Baja Tensión. Low voltage Directive: 2006/95/CE
- Directivas de Compatibilidad Electromagnética . Electromagnetic Compatibility Directive: 2004/108/CE
- Directivas de Emisiones Sonoras . Sound Emissions Directive: 2000/14/CE

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

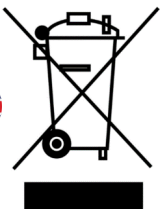
- EN 60034 - EN 55014
- EN 60204-1 - EN ISO 12100-1
- EN 60335-1 - EN ISO 14121-1
- EN 61000 - EN ISO 3744



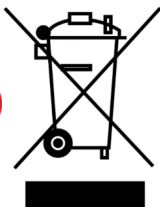
Firma: Ángel Hernández
Cargo: Director General



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 devez 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 existantes 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.

Proindecsa

C/ Paraguay, parc. 13-5/6
Polígono industrial Oeste
30820 Alcantarilla, Murcia (Spain)

Tel. : +34 968 880 852
proindecsa@proindecsa.com



entidad asociada a
cepreven



www.proindecsa.com

