

# MANUAL DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

**PYD**  
ELECTROBOMBAS

ELECTROBOMBA MULTICELULAR  
VERTICAL

**Serie  
ULTRA**



entidad asociada a

**cepreven**

V1.0 C. 230510 M. 240918

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



## PICTOGRAMAS Y REFERENCIAS UTILIZADOS:



SEÑAL DE ADVERTENCIA GENERAL



ADVERTENCIA, RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA



ADVERTENCIA, RIESGO DE SUPERFICIE CALIENTE



ATMÓSFERA EXPLOSIVA



ESTADO DE LA DISPOSICIÓN DEL CORRIENTE DE RESIDUOS



TOMA DE TIERRA OBLIGATORIA



GUANTES DE PROTECCIÓN OBLIGATORIOS



CALZADO DE PROTECCIÓN OBLIGATORIO



CASCO DE PROTECCIÓN OBLIGATORIO

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

## **1. ADVERTENCIAS GENERALES DE SEGURIDAD**

El aparato debe utilizarse única y exclusivamente después de haber leído y comprendido las instrucciones que figuran en el siguiente documento y solo para el fin para el que ha sido diseñado (utilización prevista).



El aparato no está destinado a ser utilizado por personas (incluidos niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o con falta de experiencia y conocimientos, a menos que hayan sido supervisadas o instruidas acerca del uso del aparato por una persona responsable de su seguridad.

Los niños deben ser vigilados para evitar que jueguen con el aparato. Un uso inadecuado puede provocar lesiones personales y daños materiales.

La limpieza y el mantenimiento de la máquina solo deben ser realizados por adultos y únicamente después de haber desconectado la máquina de la red eléctrica.



La máquina debe estar alimentada por una red eléctrica protegida por un interruptor diferencial con una corriente de disparo inferior a 30 mA. Además, la línea de alimentación eléctrica debe estar equipada con un seccionador que proporcione una desconexión unipolar completa en la categoría de sobretensión III que debe proporcionarse de acuerdo con las normas vigentes.

La conexión eléctrica debe ser realizada por personal cualificado de acuerdo con la normativa vigente en el país de destino. Si el cable de alimentación eléctrica está dañado, debe ser sustituido por el fabricante, el servicio técnico o personal cualificado para evitar peligros.



**Quando bombee líquidos calientes ( $t > 40^{\circ}\text{C}$ ) preste atención al cuerpo de la bomba; no lo toque con las manos ni con partes del cuerpo. Si la temperatura es superior a  $80^{\circ}\text{C}$  aplique el pictograma de peligro por alta temperatura y prohíba el acceso a la bomba a personas no autorizadas.**



**No utilice la unidad con personas que naden en piscinas o estanques.**

## 2. UTILIZACIÓN PREVISTA

Las bombas eléctricas de superficie PYD, 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 y la altitud del lugar de instalación de la bomba pueden influir en el rendimiento de esta. Los valores recomendados para la temperatura del líquido de bombeo en relación con el material hidráulico de la bomba se indican en la tabla siguiente:

Bomba hidráulica	Noryl	Metal	Ultra S, SL, SLX
$^{\circ}\text{C}$	5 $\div$ 35	-10 $\div$ +90	-10 $\div$ +110

No obstante, tenga en cuenta que, para las bombas eléctricas, los usos de la norma IEC 60335-5-41 excluyen el bombeo de líquidos con una temperatura superior a  $90^{\circ}\text{C}$ . 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, debe prestarse especial atención al número de arranques de la misma. La siguiente tabla muestra una serie de indicaciones que deben observarse en relación con el número de arranques por hora.

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

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 nº de arranques/hora de la bomba eléctrica será necesario actuar sobre las presiones de calibrado del presostato, aumentando el diferencial “ $\Delta P$ ” (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 caudar 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 electrobombas en cuestión deben poder soportar una presión máxima de funcionamiento (igual a la presión de aspiración + altura con la válvula de descarga cerrada) de acuerdo con la siguiente tabla:

TIPO DE BOMBA	BAR	METER
ULTRA rodetes nr. $\leq 6$ (50 Hz) ULTRA rodetes nr. $\leq 5$ (60 Hz)	8	80
ULTRA rodetes nr. $\leq 7$ (50 Hz) ULTRA rodetes nr. $\leq 6$ (60 Hz)	14	140

### **3. USOS INCORRECTOS Y RAZONABLEMENTE PREVISIBLES**



**Está estrictamente prohibido utilizar el aparato para operaciones distintas de las descritas en el apartado (utilización prevista) así como para bombear líquidos:**

-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 terminalmente 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 impulsión cerrada durante más de 2/3 minutos, ya que ello provocaría el sobrecalentamiento del líquido bombeado y los consiguientes daños en la electrobomba o en algunos de sus componentes combinada con dispositivos comerciales para un fin distinto del previsto por el fabricante (que figuran en la placa de identificación)
- en seco o sin un flujo continuo de agua
- con la boca de impulsión cerrada durante más de 2/3 minutos, ya que ello provocaría el sobrecalentamiento del líquido bombeado y los consiguientes daños en la electrobomba o en algunos de sus componentes combinada con dispositivos comerciales para un fin distinto del previsto por el fabricante

## **4. 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 falla 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.



## 5. 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 deben 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 como (Fig. 07).

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

## 6. 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 (Fig. 04).

Si la máquina debe almacenarse durante largos periodos, es recomendable no retirarla de su embalaje.

## 7. 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 la 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.



Tenga en cuenta que la temperatura ambiente y la altitud a la que esté instalada la máquina pueden afectar a la refrigeración del motor eléctrico.

Si solo se utiliza una prensaestopas en máquinas equipadas con 2 prensaestopas, para garantizar el grado de protección IP, es necesario mantener el tapón suministrado en el otro. 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 (Fig. 08).

Evitar la instalación con el motor bajo el grupo bomba.

## **8. 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 como (Fig.04).

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 como (Fig.05):

- 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 caudar 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 (Fig. 03). 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 (Fig. 03). En el caso de bombas eléctricas autocebantes para alturas de cebado-aspiración elevadas (superiores a 5m pero inferiores a 9m), la tubería de salida debe presentar un tramo recto y vertical de al menos 1m.



## **9. CONEXIÓN ELÉCTRICA**

Para todas las bombas, los cables de alimentación deben estar dimensionados adecuadamente según la corriente eléctrica indicada en la placa de características de la electrobomba y como se muestra en la tabla siguiente, y su longitud debe limitarse realizando la conexión cerca de la red eléctrica fija, que debe estar dimensionada de acuerdo con las normas nacionales aplicables.

Preparar los extremos de los conductores de potencia y de tierra con terminales de anilla, protegidos por estañado, de manera que durante la fase de conexión los propios conductores no puedan escapar al apretar las correspondientes tuercas del bloque de terminales y el tornillo de tierra. En el caso de arranque directo a 3x220v-60Hz, donde la corriente absorbida es superior a 63A, alimentar la electrobomba mediante dos (triples) cables en paralelo.



Asegúrese de que el conductor de tierra sea más largo que los conductores de potencia en ambos extremos del cable y por tanto, en caso de tracción, sea el último en desprenderse.

Utilice el tipo de cable adecuado según el entorno de instalación y un par de apriete del prensaestopas como se indica:

<b>Corriente (A)</b>	<b>Sección del cable (mm<sup>2</sup>)</b>	<b>Par de apriete (Nm)</b>	<b>Para potencia nominal ≤1kW</b>	<b>Para uso externo o potencia nomi- nal &gt; 1kW</b>
≤ 6	0,75	1,5	Ordinaire policloropreno: type H05RN-F	Cable flexible bajo una gruesa capa de policloropreno tipo grueso H07RN-F
> 6 e ≤ 10	1,0	1,3		
> 10 e ≤ 16	1,5	1,0		
> 16 e ≤ 25	2,5	2,5		
> 25 e ≤ 32	4,0	1,5		
> 32 e ≤ 40	6,0	1,5		
> 40 e ≤ 63	10,0	2,5		
> 63 e ≤ 80	16,0	2		





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.09) 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.

Para las electrobombas trifásicas, será necesario conectarlas permanentemente a la red eléctrica e instalar una protección adecuada, es decir, protección del motor o relé térmico, en clase de intervención 10A y categoría de uso A, debidamente regulada (corriente nominal aumentada en un 10%) e incorporados en el cableado fijo, capaces de asegurar la desconexión omnipolar total de la red. La desviación máxima permitida entre la tensión eléctrica real de alimentación y el valor nominal indicado en la placa de la electrobomba será igual al  $\pm 10\%$  para las electrobombas trifásicas y al  $\pm 6\%$  para las monofásicas.

## 10. 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 su martillo de plástico sobre el destornillador insertado en la ranura (Fig. 06). Llenar completamente de líquido a través del agujero correspondiente, el cuerpo de la bomba y la tubería de aspiración (Fig. 01) (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 (véase también la flecha en la pieza fundida o colocada en la cubierta del ventilador (Fig.10).



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.

## **11. MANTENIMIENTO**



**Antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento y/o reparación, debe desconectarse la alimentación eléctrica.**

Recomendamos una revisión periódica después de la temporada de invierno y al final de la temporada de verano. Esto puede hacerlo en primera instancia el usuario y en segunda instancia un operario cualificado. En concreto, el usuario final: puede realizar una comprobación visual de la electrobomba y del lugar de instalación para verificar la ausencia de posibles fugas de lubricante de los cojinetes y de líquido a bombear del cierre mecánico, puede comprobar el ruido de la bomba en funcionamiento, que no debe emitir ruidos atribuibles a golpes mecánicos y no debe haber vibraciones anormales: el ruido correcto que debe oírse es un ligero zumbido continuo de funcionamiento. Un operario cualificado, con instrumentación específica, podrá: detectar el grado de vibración mm/s en diversos puntos de la máquina, medir la absorción de corriente en condiciones nominales de funcionamiento, comprobar el correcto arranque de la electrobomba y comprobar el correcto funcionamiento de cualquier accesorio del sistema de autoclave como el depósito y/o el interruptor y/o presostato y/o otros componentes hidráulicos.



**En caso de riesgo de heladas y en caso de paradas prolongadas de la máquina, vaciar completamente el cuerpo de la bomba, el depósito y todas las tuberías (Fig. 02): cerrar las compuertas de las tuberías de aspiración e impulsión y vaciar el líquido del interior del cuerpo de la bomba a través de los orificios correspondientes; tomar las precauciones adecuadas para líquidos con temperatura >40°C.**

La realización de este tipo de mantenimiento permitirá reducir las intervenciones de urgencia o los tiempos de parada de la instalación y limitar los costes de cualquier mantenimiento extraordinario, mejorando considerablemente la vida útil de la electrobomba.

## 12. DESMANTELAMIENTO



No requiere procedimientos especiales. La máquina está fabricada con materiales que no presentan ningún riesgo particular para la salud humana cuando se eliminan.

Para el reciclado o la eliminación de los materiales que componen la máquina, se debe hacer referencia a las Leyes Nacionales y Regionales sobre la eliminación de residuos industriales sólidos y sustancias peligrosas. Los aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE con el símbolo en el lateral) deben recogerse por separado. Si tiene alguna duda o consulta sobre el desmontaje y la eliminación de la máquina sobre temas no tratados en este documento, póngase en contacto con el fabricante.



## PICTOGRAMS AND REFERENCES USED:

	GENERAL WARNING SIGN
	WARNING, RISK OF ELECTRIC SHOCK
	WARNING, RISK OF HOT SURFACE
	EXPLOSIVE ATMOSPHERE
	STATUS OF WASTE STREAM DISPOSAL
	COMPULSORY EARTHING
	MANDATORY PROTECTIVE GLOVES
	MANDATORY PROTECTIVE FOOTWEAR
	COMPULSORY PROTECTIVE HELMET

The assembly covered by this manual consists of a pumping unit with an air-cooled surface electric motor.

## 1. GENERAL SAFETY WARNINGS

The appliance may only be used after having read and understood the instructions in the following document and only for the purpose for which it was designed (intended use).



The appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety.

Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance. Improper use can lead to personal injury and material damage.

Cleaning and maintenance of the machine may only be carried out by adults and only after the machine has been disconnected from the mains.

The machine must be supplied by a mains power supply protected by a residual current circuit breaker with a tripping current of less than 30 mA. In addition, the power supply line must be equipped with a disconnector providing a complete single-pole disconnection in overvoltage category III which must be provided in accordance with the standards in force.

The electrical connection must be carried out by qualified personnel in accordance with the regulations in force in the country of destination. If the power supply cable is damaged, it must be replaced by the manufacturer, the technical service or qualified personnel in order to avoid hazards.



**When pumping hot liquids ( $t > 40^{\circ}\text{C}$ ) pay attention to the pump body; do not touch it with hands or body parts. Do not touch it with your hands or body parts. If the temperature is above  $80^{\circ}\text{C}$  apply the high temperature danger pictogram and prohibit access to the pump by unauthorised persons.**



**Do not use the unit with people swimming in pools or ponds.**

## 2. INTENDED USE

PYD electric surface pumps, in their standard design, are designed for pumping clean water and Group II liquids (non-hazardous, chemically and mechanically non-aggressive liquids).

The temperature of the pumping liquid, its density and viscosity and the altitude of the pump installation site can influence the pump performance. The recommended values for the temperature of the pumping liquid in relation to the hydraulic material of the pump are given in the table below:

Hydraulic pump	Noryl	Metal	Ultra S, SL, SLX
$^{\circ}\text{C}$	5 $\div$ 35	-10 $\div$ +90	-10 $\div$ +110

Please note, however, that for electric pumps, the uses of the IEC 60335-5-41 standard exclude the pumping of liquids with a temperature above  $90^{\circ}\text{C}$ . Electric surface pumps can be used both in the domestic environment and for commercial purposes (shops, light industry and agriculture).



During normal operation of the machine, special attention must be paid to the number of starts of the machine. The following table shows a number of indications to be observed regarding the number of starts per hour.

No. starts/h	30	15	10
kW	0 ÷ 2,2	3 ÷ 7,5	11 ÷ 30

The higher the power of the machine, the lower the maximum number of acceptable starts will be. In the case of pressurisation groups, to regulate the number of starts/ hour of the electric pump, it will be necessary to act on the calibration pressures of the pressure switch, increasing the differential 'ΔP' (see following section), or to increase the capacity of the tank (by adding others equal to the existing one or replacing the tank with one of greater volume). Particular attention must be paid to the operation of electric pumps with 'press control' or 'pressure and flow detector' systems: the slightest loss, even imperceptible, in the installation can lead to a large number of start-stops of the electric pump, thus impairing its service life.

It is recommended that these devices be installed in combination with an autoclave-type tank, also of small capacity (0.5 - 1 litre). The electric pumps in question must be able to withstand a maximum operating pressure (equal to the suction pressure + head with the discharge valve closed) according to the following table:

PUMP TYPE	BAR	METER
ULTRA rodetes nr. ≤6 (50 Hz) ULTRA rodetes nr. ≤5 (60 Hz)	8	80
ULTRA rodetes nr. ≤7 (50 Hz) ULTRA rodetes nr. ≤6 (60 Hz)	14	140

### **3. REASONABLY FORESEEABLE MISUSES**



**It is strictly forbidden to use the appliance for operations other than those described in the (intended use) as well as for pumping liquids:**

-containing abrasive substances

- containing solid or fibrous substances
- flammable and explosive (group I liquids)
- chemically aggressive, toxic and noxious (only with specially manufactured supplies)

**It is strictly forbidden to use the device;**

- in a construction configuration other than that intended by the manufacturer



**in an area classified in accordance with Directive 2014/34/EU ATEX**

- integrated into other systems or equipment not considered by the manufacturer in the executive project
- connected to energy sources other than those foreseen by the manufacturer (shown on the nameplate)
- dry or without a continuous flow of water with the discharge port closed for more than 2/3 minutes, as this would lead to overheating of the pumped liquid and consequent damage to the electric pump or to some of its components - combined with commercial devices for a purpose other than that intended by the manufacturer (shown on the nameplate)
- dry or without a continuous flow of water with the delivery port closed for more than 2/3 minutes, as this would lead to overheating of the pumped liquid and consequent damage to the electric pump or some of its components combined with commercial devices for a purpose other than that intended by the manufacturer.

## **4. TRANSPORT**

The machines in question shall be supplied in suitable packaging to ensure proper protection during all stages of transport.

If on receipt of the goods the packaging is damaged, it is necessary to ensure that the machine has not been damaged during transport and that it has not been tampered with. In the event of damage to the equipment or if any part of the machine is found to be defective, the transporter and the manufacturer must be notified immediately and the corresponding photographic documentation must be provided.

Materials used to protect the equipment during transport must be disposed of using the disposal channels existing in the country of destination.



## **5. LIFTING AND DISPLACEMENT**



\_For all lifting and moving operations, the operator must use the minimum personal protection devices required for the operations to be carried out (safety shoes, gloves and protective helmet).

Machines with a weight of more than 25 kg must be moved using suitable handling systems with a capacity greater than the weight of the machine to be handled (see the weight indicated on the packaging). If it is necessary to use belts for handling the machine, these must be in a good state of repair and must be of adequate strength for the weight of the machine to be handled (Fig. 07).

Pumps weighing <25 kg may be lifted manually by the operator without the aid of lifting equipment.

## **6. STORAGE**

The equipment must always be stored in covered places, not excessively humid, protected from atmospheric agents and with temperatures between -10°C and 40°C, avoiding direct exposure to sunlight (Fig. 04).

If the machine is to be stored for long periods, it is advisable not to remove it from its packaging.

## **7. INSTALLATION**

The machines covered by this document must be installed in well ventilated, dust-free places, protected from the weather, properly illuminated (according to the regulations in force at the place of installation), with an ambient temperature between 5°C and 40°C. It must be remembered that the ambient temperature and the altitude of the installation site of the machine may influence the cooling of the electric motor.



Note that the ambient temperature and the altitude at which the machine is installed may affect the cooling of the electric motor. If only one cable gland is used on machines equipped with 2 cable glands, in order to guarantee the IP degree of protection, it is necessary to keep the supplied plug in the other one. During installation, it is advisable to carefully assess the installation site, taking into account the space required for any maintenance operations on the pump unit or electric motor.



Electric pumps must be fixed, for safety reasons, to the installation location, using the corresponding holes located in the feet/support base (Fig. 08).

Avoid installation with the motor under the pump group.

## **8. PIPE CONNECTION**

The pipes must be fixed and anchored using their own supports and coupled so that they do not transmit forces, tensions or vibrations to the pump as (Fig.04).

The internal diameter of the pipes will depend on their length and the working flow rate: it must be chosen in such a way that the velocity of the liquid in the suction pipe does not exceed the value of 1.4/1.5 m/s or 2. 4/2.5 m/s at output; In any case, the pipes must have a diameter no less than the diameter of the pump mouths.

Before installing, verify that they are clean inside.

The suction pipe should be like (Fig.05):

- as short as possible, without chokes or sudden changes of direction
- perfectly sealed and resistant to depression due to the pump suction
- ascending towards the pump, in order to avoid the formation of air pockets that could prevent the pump from priming or cause it to de-prime.

To operate the pump located above the liquid level, insert a bottom valve with a filter at the end of the suction tube, which must be submerged in water to a depth of at least twice the diameter of the tube.

In the case of a self-priming pump, the bottom valve may be replaced by a check valve mounted directly on the suction mouth. For positive pressure operation, a gate valve must be mounted on the pipe upstream of the pump (Fig. 03). The outlet pipe must be provided with a check valve (to protect the pump from possible water hammer and prevent the liquid from the pipe from draining through the pump impeller) and a regulation valve located downstream of the check valve to regulate the flow, hydraulic load and pump power (Fig. 03). In the case of self-priming electric pumps for high priming-suction heights (greater than 5m but less than 9m), the outlet pipe must have a straight and vertical section of at least 1m.



## 9. ELECTRICAL CONNECTION

For all pumps, the power cables must be appropriately sized according to the electrical current indicated on the nameplate of the electric pump and as shown in the following table, and their length must be limited by making the connection near the fixed electrical network, which must be sized in accordance with applicable national standards.

Prepare the ends of the power and ground conductors with ring terminals, protected by tin plating, so that during the connection phase the conductors themselves cannot escape when tightening the corresponding nuts of the terminal block and the ground screw. In the case of direct starting at 3x220v-60Hz, where the absorbed current is greater than 63A, power the electric pump through two (triple) cables in parallel.



Make sure that the ground conductor is longer than the power conductors at both ends of the cable and therefore, in the event of pulling, is the last to detach.

Use the appropriate cable type according to the installation environment and cable gland tightening torque as follows:

Corriente (A)	Sección del cable (mm <sup>2</sup> )	Par de apriete (Nm)	Para potencia nominal ≤1kW	Para uso externo o potencia nomi- nal > 1kW
≤ 6	0,75	1,5	Ordinaire policloropreno: type H05RN-F	Cable flexible bajo una gruesa capa de policloropreno tipo grueso H07RN-F
> 6 e ≤ 10	1,0	1,3		
> 10 e ≤ 16	1,5	1,0		
> 16 e ≤ 25	2,5	2,5		
> 25 e ≤ 32	4,0	1,5		
> 32 e ≤ 40	6,0	1,5		
> 40 e ≤ 63	10,0	2,5		
> 63 e ≤ 80	16,0	2		

Check the correspondence between the voltage/frequency of the power supply network and the data on the pump plate:

Next, connect the terminals according to the diagram shown in (Fig.09) or located on the inside of the terminal box cover.



Connect the pump to ground using the appropriate terminal. Ensure that the power supply network has an efficient grounding system and, therefore, that the grounding of the electric pump is effective.



Some models of single-phase electric pumps, equipped with motor protectors, they can start again without prior warning, if it is activated due to overheating; Before any intervention on the pump, cut off the power supply.

For three-phase electric pumps, it will be necessary to permanently connect them to the electrical network and install adequate protection, that is, motor protection or thermal relay, in intervention class 10A and use category A, duly regulated (nominal current increased by 10% ) and incorporated into the fixed wiring, capable of ensuring total omnipolar disconnection from the network. The maximum deviation allowed between the actual supply electrical voltage and the nominal value indicated on the electric pump plate will be equal to  $\pm 10\%$  for three-phase electric pumps and  $\pm 6\%$  for single-phase electric pumps.

## 10. STARTING AND OPERATION



**Before starting the machine, check that the motor shaft rotates freely.**

For this, the smaller pumps are provided with a screwdriver slot on the end of the shaft on the fan side; In case of blockage, tap lightly with your plastic hammer on the screwdriver inserted in the slot (Fig. 06). Completely fill with liquid through the corresponding hole, the pump body and the suction pipe (Fig. 01) (for ultra vertical models, loosen the ventilation opening "a" (at the top) to let the air escape , and loosen the bypass needle "b" from the drain plug (at the bottom). Once the operation is completed, tighten the needle and vent without forcing. **Dry operation of the pump must be absolutely avoided.**

All machines, except the ULTRA series 18, must have a clockwise direction of rotation when viewed from the fan side (see also the arrow on the casting or placed on the fan cover (Fig.10).



In the case of three-phase pumps, the correct direction of rotation must be checked and the power supply to the two phases must eventually be reversed. Single-phase pumps will be characterized by a single direction of rotation set directly at the factory. The user will have to check that the pump operates within the range of nominal performance indicated on the plate; Otherwise, the gate valve attached to the outlet pipe or the activation pressures of the eventual pressure switch must be appropriately adjusted.

## **11. MAINTENANCE**



**Before carrying out any maintenance and/or repair work, you must disconnect the power supply.**

We recommend a periodic inspection after the winter season and at the end of the summer season. This can be done in the first instance by the user and in the second instance by a qualified operator. Specifically, the end user: can carry out a visual check of the electric pump and the installation site to verify the absence of possible leaks of lubricant from the bearings and liquid to be pumped from the mechanical seal, can check the noise of the pump in operation, which should not emit noises attributable to mechanical shocks and there should be no abnormal vibrations: the correct noise that should be heard is a slight continuous operating hum. A qualified operator, with specific instrumentation, will be able to: detect the degree of vibration mm/s at various points of the machine, measure the current absorption under nominal operating conditions, check the correct start-up of the electric pump and check the correct operation of any accessory of the autoclave system such as the tank and/or the switch and/or pressure switch and/or other hydraulic components.



**In case of risk of frost and in case of prolonged stops of the machine, completely empty the pump body, the tank and all the pipes (Fig. 02): close the gates of the suction and delivery pipes and empty the liquid inside the pump body through the corresponding holes; Take appropriate precautions for liquids with temperatures >40°C.**

Carrying out this type of maintenance will reduce emergency interventions or downtime of the installation and limit the costs of any extraordinary maintenance, considerably improving the useful life of the electric pump.

## 12. DISMANTLING



It does not require special procedures. The machine is manufactured with materials which do not present any particular risk to human health when disposed of.

For recycling or disposal of the materials that make up the machine, reference must be made to the National and Regional Laws on the disposal of solid industrial waste and hazardous substances. Electrical and electronic equipment (WEEE with the symbol on the side) must be collected separately. If you have any questions or queries regarding disassembly and disposal of the machine on topics not covered in this document, please contact the manufacturer.



## PICTOGRAMMES ET RÉFÉRENCES UTILISÉES :



PANNEAU D'AVERTISSEMENT GÉNÉRAL



AVERTISSEMENT, RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE



AVERTISSEMENT, RISQUE DE SURFACE CHAUDE



ATMOSPHÈRE EXPLOSIVE



ÉTAT DE L'ÉLIMINATION DES FLUX DE DÉCHETS



ATTERRISSAGE OBLIGATOIRE



GANTS DE PROTECTION OBLIGATOIRES



CHAUSSURES DE PROTECTION OBLIGATOIRES



CASQUE DE PROTECTION OBLIGATOIRE

L'ensemble couvert par ce manuel est constitué d'un groupe de pompage avec un moteur électrique de surface refroidi par air.

## 1. AVERTISSEMENTS GÉNÉRAUX DE SÉCURITÉ

L'appareil ne doit être utilisé qu'après avoir lu et compris les instructions contenues dans le document suivant et uniquement dans le but pour lequel il a été conçu (usage prévu).



L'appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris des enfants) avec capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ou manque d'expérience et de connaissances, à moins qu'ils n'aient été supervisés ou instruits dans l'utilisation de l'appareil par une personne responsable de leur sécurité.

Les enfants doivent être surveillés pour éviter qu'ils ne jouent avec l'appareil. Une utilisation inappropriée peut provoquer des blessures corporelles et des dommages matériels.

Le nettoyage et l'entretien de la machine ne doivent être effectués que par des adultes et uniquement après avoir débranché la machine du secteur.



La machine doit être alimentée par un réseau électrique protégé par un interrupteur différentiel avec un courant de déclenchement inférieur à 30 mA. De plus, la ligne d'alimentation électrique doit être équipée d'un sectionneur permettant une déconnexion unipolaire complète en catégorie de surtension III qui doit être prévu conformément aux normes en vigueur.

Le raccordement électrique doit être effectué par du personnel qualifié conformément à la réglementation en vigueur dans le pays de destination. Si le cordon d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, un centre de service ou du personnel qualifié pour éviter tout danger.



**Lors du pompage de liquides chauds ( $t > 40^{\circ}\text{C}$ ), faites attention au corps du bombe; ne le touchez pas avec vos mains ou des parties du corps. Si la température est supérieure à  $80^{\circ}\text{C}$ , appliquer le pictogramme de danger de haute température et interdire l'accès à la pompe aux personnes non autorisées.**



**N'utilisez pas l'appareil avec des personnes nageant dans des piscines ou des étangs.**

## 2. UTILISATION PRÉVUE

Les pompes électriques de surface PYD, dans leur conception normale, ont été conçues pour le pompage d'eau propre et de liquides du groupe II (liquides non dangereux et non chimiquement ou mécaniquement agressifs).

La température du liquide pompé, sa densité et sa viscosité ainsi que l'altitude du lieu d'installation de la pompe peuvent influencer les performances de la pompe. Les valeurs recommandées pour la température du liquide pompé par rapport au matériel hydraulique de la pompe sont indiquées dans le tableau suivant :

Pompe hydraulique	Noryl	Metal	Ultra S, SL, SLX
°C	5 ÷ 35	-10 ÷ +90	-10 ÷ +110

Cependant, veuillez noter que pour les pompes électriques, les utilisations de la norme CEI 60335-5-41 excluent le pompage de liquides dont la température est supérieure à  $90^{\circ}\text{C}$ . Les pompes de surface électriques peuvent être utilisées aussi bien dans l'environnement domestique qu'à des fins commerciales (magasins, industrie légère et agriculture).



Lors du fonctionnement normal de la machine, une attention particulière doit être portée au nombre de démarrages de la machine. Le tableau suivant présente un certain nombre d'indications à respecter concernant le nombre de démarrages par heure.

Nbre de départs/h	30	15	10
kW	0 ÷ 2,2	3 ÷ 7,5	11 ÷ 30

Plus la puissance de la machine est élevée, plus le nombre maximum de démarrages acceptables sera faible. Dans le cas de groupes de pressurisation, pour réguler le nombre de démarrages/heure de l'électropompe, il faudra agir sur les pressions de tarage du pressostat, en augmentant le différentiel 'ΔP' (voir section suivante), ou en augmentant la capacité du réservoir (en en ajoutant d'autres égales à celle existante ou en remplaçant le réservoir par un de plus grand volume). Une attention particulière doit être portée au fonctionnement des électropompes dotées de systèmes 'contrôle de presse' ou 'détecteur de pression et de débit' : la moindre perte, même imperceptible, dans l'installation peut entraîner un grand nombre de démarrages-arrêts de l'électropompe, altérant ainsi sa durée de vie.

Il est recommandé d'installer ces appareils en combinaison avec un réservoir de type autoclave, également de petite capacité (0,5 - 1 litre). Les électropompes concernées doivent pouvoir résister à une pression maximale de fonctionnement (égale à la pression d'aspiration + hauteur manométrique avec la vanne de refoulement fermée) selon le tableau suivant :

TYPE DE POMPE	BAR	METER
ULTRA rodetes nr. ≤6 (50 Hz) ULTRA rodetes nr. ≤5 (60 Hz)	8	80
ULTRA rodetes nr. ≤7 (50 Hz) ULTRA rodetes nr. ≤6 (60 Hz)	14	140

### 3. ABUS RAISONNABLEMENT PRÉVISIBLES



**Il est strictement interdit d'utiliser l'appareil pour des opérations autres que celles décrit dans le (usage prévu) ainsi que pour le pompage de liquides :**

-contenant des substances abrasives





- contenant des substances solides ou fibreuses
- inflammables et explosifs (liquides du groupe I)
- chimiquement agressif, toxique et nocif (uniquement avec des fournitures spécialement fabriquées)

## **Il est strictement interdit d'utiliser l'appareil ;**

- dans une configuration de construction autre que celle prévue par le constructeur



### **dans une zone classée selon la directive 2014/34/UE ATEX**

- intégré à d'autres systèmes ou équipements non pris en compte par le fabricant dans le projet exécutif
- connecté à des sources d'énergie autres que celles prévues par le fabricant (indiquées sur la plaque signalétique)
- sec ou sans débit d'eau continu  
avec l'orifice de refoulement fermé pendant plus de 2/3 minutes, car cela entraînerait une surchauffe du liquide pompé et des dommages conséquents à l'électropompe ou à certains de ses composants - en combinaison avec des appareils commerciaux destinés à un usage autre que celui prévu par le fabricant (indiqué sur la plaque signalétique)
- sec ou sans débit d'eau continu  
avec l'orifice de refoulement fermé pendant plus de 2/3 minutes, car cela entraînerait une surchauffe du liquide pompé et des dommages conséquents à l'électropompe ou à certains de ses composants associés à des appareils commerciaux destinés à un usage autre que celui prévu par le fabricant .

## **4. TRANSPORT**

Les machines en question doivent être fournies dans un emballage approprié pour assurer une protection adéquate pendant toutes les étapes du transport.

Si à la réception de la marchandise l'emballage est endommagé, il faut s'assurer que la machine n'a pas été endommagée pendant le transport et qu'elle n'a pas été altérée. En cas de dommage au matériel ou si une partie de la machine s'avère défectueuse, le transporteur et le fabricant doivent être immédiatement informés et la documentation photographique correspondante doit être fournie.

Les matériaux utilisés pour protéger le matériel pendant le transport doivent être éliminés en utilisant les filières d'élimination existantes dans le pays de destination.



## 5. LEVAGE ET DÉPLACEMENT



\_\_Pour toutes les opérations de levage et de déplacement, l'opérateur doit utiliser les équipements de protection individuelle minimum nécessaires aux opérations à réaliser (chaussures de sécurité, gants et casque de protection). Les machines d'un poids supérieur à 25 kg doivent être déplacées à l'aide de systèmes de manutention adaptés et d'une capacité supérieure au poids de la machine à manutentionner (voir poids indiqué sur l'emballage). S'il est nécessaire d'utiliser des courroies pour la manutention de la machine, celles-ci doivent être en bon état et doivent avoir une résistance suffisante pour le poids de la machine à manutentionner (Fig. 07).

Les pompes pesant <25 kg peuvent être soulevées manuellement par l'opérateur sans l'aide d'un équipement de levage.

## 6. STOCKAGE

L'équipement doit toujours être stocké dans des endroits couverts, pas trop humides, protégés des agents atmosphériques et avec des températures comprises entre -10°C et 40°C, en évitant l'exposition directe au soleil (Fig. 04).

Si la machine doit être stockée pendant une longue période, il est conseillé de ne pas la sortir de son emballage.

## 7. INSTALLATION

Les machines couvertes par ce document doivent être installées dans des endroits bien aérés, sans poussière, protégés des intempéries, correctement éclairés (selon la réglementation en vigueur sur le lieu d'installation), avec une température ambiante comprise entre 5°C et 40°C. Il ne faut pas oublier que la température ambiante et l'altitude du lieu d'installation de la machine peuvent influencer le refroidissement du moteur électrique.



Notez que la température ambiante et l'altitude à laquelle la machine est installée peut affecter le refroidissement du moteur électrique. Si un seul presse-étoupe est utilisé sur les machines équipées de 2 presse-étoupes, afin de garantir le degré de protection IP, il est nécessaire de conserver la fiche fournie dans l'autre. Lors de l'installation, il est conseillé d'évaluer soigneusement le site d'installation, en tenant compte de l'espace nécessaire pour les éventuelles opérations de maintenance sur le groupe motopompe ou le moteur électrique.



Les électropompes doivent être fixées, pour des raisons de sécurité, au lieu d'installation, en utilisant les trous correspondants situés dans les pieds/base de support (Fig. 08).

Évitez l'installation avec le moteur sous le groupe de pompe.

## **8. RACCORDEMENT DE TUYAUX**

Les tuyaux doivent être fixés et ancrés à l'aide de leurs propres supports et couplés de manière à ne pas transmettre d'efforts, de tensions ou de vibrations à la pompe comme (Fig.04).

Le diamètre intérieur des tuyaux dépendra de leur longueur et du débit de travail : il doit être choisi de telle sorte que la vitesse du liquide dans le tuyau d'aspiration ne dépasse pas la valeur de 1,4/1,5 m/s ou 2. 4/2,5 m/s en sortie ; Dans tous les cas, les tuyaux doivent avoir un diamètre au moins égal au diamètre des embouchures de la pompe.

Avant l'installation, vérifiez qu'ils sont propres à l'intérieur.

Le tuyau d'aspiration doit ressembler à (Fig.05) :

- le plus court possible, sans starters ni changements brusques de direction
- parfaitement étanche et résistant à la dépression due à l'aspiration de la pompe
- monter vers la pompe, afin d'éviter la formation de poches d'air qui pourraient empêcher l'amorçage de la pompe ou provoquer son désamorçage.

Pour faire fonctionner la pompe située au-dessus du niveau du liquide, insérez une vanne de fond avec filtre à l'extrémité du tube d'aspiration, qui doit être immergé dans l'eau à une profondeur d'au moins deux fois le diamètre du tube.

Dans le cas d'une pompe auto-amorçante, le clapet de fond peut être remplacé par un clapet anti-retour monté directement sur la bouche d'aspiration. Pour un fonctionnement en pression positive, un robinet-vanne doit être monté sur la canalisation en amont de la pompe (Fig. 03). Le tuyau de sortie doit être muni d'un clapet anti-retour (pour protéger la pompe d'éventuels coups de bélier et empêcher le liquide du tuyau de s'écouler à travers la roue de la pompe) et d'une vanne de régulation située en aval du clapet anti-retour pour réguler le débit, la charge hydraulique. et la puissance de la pompe (Fig. 03). Dans le cas d'électropompes auto-amorçantes pour hauteurs d'amorçage-aspiration élevées (supérieures à 5 m mais inférieures à 9 m), le tuyau de sortie doit avoir une section droite et verticale d'au moins 1 m.



## 9. CONNEXION ÉLECTRIQUE

Pour toutes les pompes, les câbles d'alimentation doivent être dimensionnés de manière appropriée en fonction du courant électrique indiqué sur la plaque signalétique de l'électropompe et comme indiqué dans le tableau suivant, et leur longueur doit être limitée en effectuant le raccordement à proximité du réseau électrique fixe, qui doit être dimensionné conformément aux normes nationales applicables.

Préparez les extrémités des conducteurs de puissance et de terre avec des cosses à anneau, protégées par étamage, de sorte que pendant la phase de connexion, les conducteurs eux-mêmes ne puissent pas s'échapper lors du serrage des écrous correspondants du bornier et de la vis de terre. Dans le cas d'un démarrage direct à 3x220v-60Hz, où le courant absorbé est supérieur à 63A, alimenter l'électropompe à travers deux (triples) câbles en parallèle.



Assurez-vous que le conducteur de terre est plus long que les conducteurs d'alimentation aux deux extrémités du câble et donc, en cas de traction, est le dernier à se détacher.

Utilisez le type de câble approprié en fonction de l'environnement d'installation et du couple de serrage du presse-étoupe, comme suit :

Corriente (A)	Sección del cable (mm <sup>2</sup> )	Par de apriete (Nm)	Para potencia nominal ≤1kW	Para uso externo o potencia nomi- nal> 1kW
≤ 6	0,75	1,5	Ordinaire policlorprene: type H05RN-F	Cable flexible bajo una gruesa capa de policloropreno tipo grueso H07RN-F
> 6 e ≤ 10	1,0	1,3		
> 10 e ≤ 16	1,5	1,0		
> 16 e ≤ 25	2,5	2,5		
> 25 e ≤ 32	4,0	1,5		
> 32 e ≤ 40	6,0	1,5		
> 40 e ≤ 63	10,0	2,5		
> 63 e ≤ 80	16,0	2		



Vérifier la correspondance entre la tension/fréquence du réseau d'alimentation et les données figurant sur la plaque de la pompe :

Ensuite, connectez les bornes selon le schéma présenté dans (Fig.09) ou situé à l'intérieur du couvercle de la boîte à bornes.



Connectez la pompe à la terre à l'aide de la borne appropriée. Assurez-vous que le réseau d'alimentation électrique dispose d'un système de mise à la terre efficace et, par conséquent, que la mise à la terre de l'électropompe est efficace.



Certains modèles d'électropompes monophasées, équipées de protecteurs du moteur, ils peuvent redémarrer sans avertissement préalable, s'ils sont activés en raison de surchauffe; Avant toute intervention sur la pompe, couper l'alimentation électrique.

Pour les électropompes triphasées, il sera nécessaire de les connecter en permanence au réseau électrique et d'installer une protection adéquate, c'est-à-dire une protection du moteur ou un relais thermique, en classe d'intervention 10A et en catégorie d'utilisation A, dûment régulée (courant nominal augmenté de 10 %) et incorporés au câblage fixe, capables d'assurer une déconnexion omnipolaire totale du réseau. L'écart maximum autorisé entre la tension électrique d'alimentation réelle et la valeur nominale indiquée sur la plaquette de l'électropompe sera égal à  $\pm 10\%$  pour les électropompes triphasées et à  $\pm 6\%$  pour les électropompes monophasées.

## 10. DÉMARRAGE ET FONCTIONNEMENT



**Avant de démarrer la machine, vérifier que l'arbre du moteur tourne librement.**

Pour cela, les pompes plus petites sont équipées d'une fente pour tournevis à l'extrémité de l'arbre côté ventilateur ; En cas de blocage, tapez légèrement avec votre marteau en plastique sur le tournevis inséré dans la fente (Fig. 06). Remplissez complètement de liquide par le trou correspondant, le corps de la pompe et le tuyau d'aspiration (Fig. 01) (pour les modèles ultra verticaux, desserrez l'orifice de ventilation « a » (en haut) pour laisser l'air s'échapper, et desserrez l'aiguille de dérivation. "b" du bouchon de vidange (en bas). Une fois l'opération terminée, serrer le pointeau et purger sans forcer. **Le fonctionnement à sec de la pompe doit être absolument évité.**

Toutes les machines, à l'exception de la série ULTRA 18, doivent avoir un sens de rotation dans le sens des aiguilles d'une montre lorsqu'elles sont vues du côté du ventilateur (voir également la flèche sur le moulage ou placée sur le couvercle du ventilateur (Fig.10).



Dans le cas de pompes triphasées, il faut vérifier le bon sens de rotation et éventuellement inverser l'alimentation des deux phases. Les pompes monophasées seront caractérisées par un seul sens de rotation réglé directement en usine. L'utilisateur devra vérifier que la pompe fonctionne dans la plage de performances nominales indiquée sur la plaque ; Dans le cas contraire, le robinet-vanne fixé au tuyau de sortie ou les pressions d'activation de l'éventuel pressostat doivent être réglés de manière appropriée.

## **11. ENTRETIEN**



**Avant d'effectuer tout travail d'entretien et/ou de réparation, vous devez débrancher l'alimentation électrique.**

Nous recommandons une inspection périodique après la saison hivernale et à la fin de la saison estivale. Ceci peut être réalisé dans un premier temps par l'utilisateur et dans un second temps par un opérateur qualifié. Concrètement, l'utilisateur final : peut effectuer un contrôle visuel de l'électropompe et du lieu d'installation pour vérifier l'absence d'éventuelles fuites de lubrifiant des roulements et de liquide à pomper de la garniture mécanique, peut vérifier le bruit de la pompe dans fonctionnement, qui ne doit pas émettre de bruits attribuables à des chocs mécaniques et il ne doit pas y avoir de vibrations anormales : le bruit correct qui doit être entendu est un léger bourdonnement continu de fonctionnement. Un opérateur qualifié, disposant d'une instrumentation spécifique, sera capable de : détecter le degré de vibration mm/s en différents points de la machine, mesurer l'absorption de courant dans les conditions nominales de fonctionnement, vérifier le bon démarrage de l'électropompe et vérifier le fonctionnement correct de tout accessoire du système autoclave tel que le réservoir et/ou l'interrupteur et/ou le pressostat et/ou d'autres composants hydrauliques.



**En cas de risque de gel et en cas d'arrêts prolongés de la machine, vider complètement le corps de pompe, le réservoir et tous les tuyaux (Fig. 02) : fermer les vannes des tuyaux d'aspiration et de refoulement et vider le liquide à l'intérieur du corps de pompe par les trous correspondants ; Prendre les précautions appropriées pour les liquides dont la température est >40°C.**

La réalisation de ce type de maintenance réduira les interventions d'urgence ou les temps d'arrêt de l'installation et limitera les coûts de toute maintenance extraordinaire, améliorant considérablement la durée de vie utile de l'électropompe.



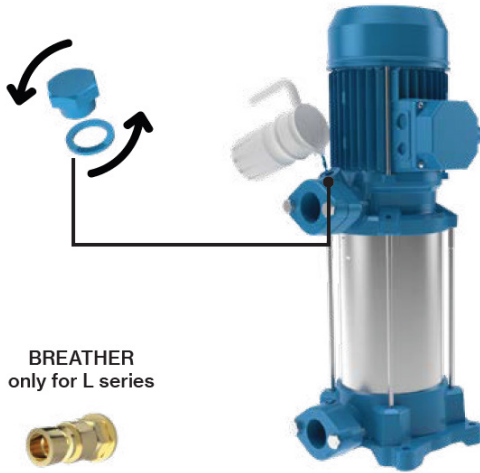
## 12. DÉMANTÈLEMENT



**Cela ne nécessite pas de procédures particulières. La machine est fabriquée avec matériaux qui ne présentent pas de risque particulier pour la santé humaine une fois éliminés.**

Pour le recyclage ou l'élimination des matériaux qui composent la machine, il faut se référer aux lois nationales et régionales sur l'élimination des déchets industriels solides et des substances dangereuses. Les équipements électriques et électroniques (DEEE avec le symbole sur le côté) doivent être collectés séparément. Si vous avez des questions ou des requêtes concernant le démontage et la mise au rebut de la machine sur des sujets non abordés dans ce document, veuillez contacter le fabricant.

**Fig. 1**



**Fig. 2**

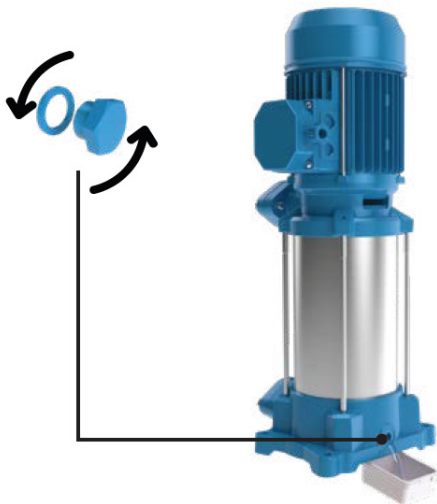




Fig. 3

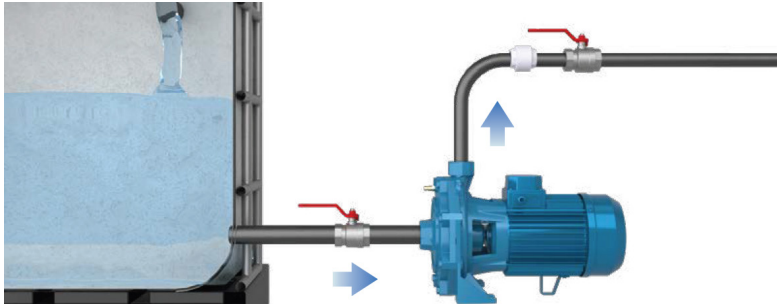


Fig. 4

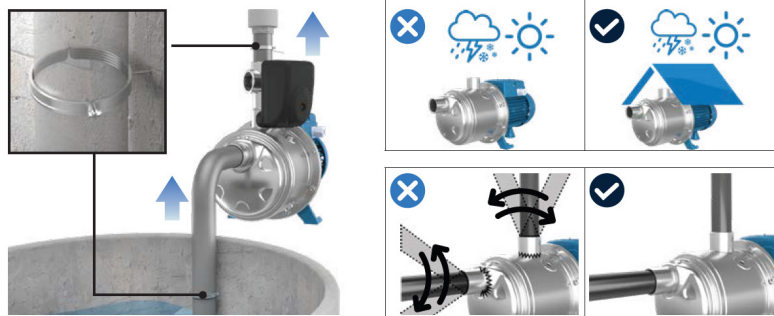


Fig. 5

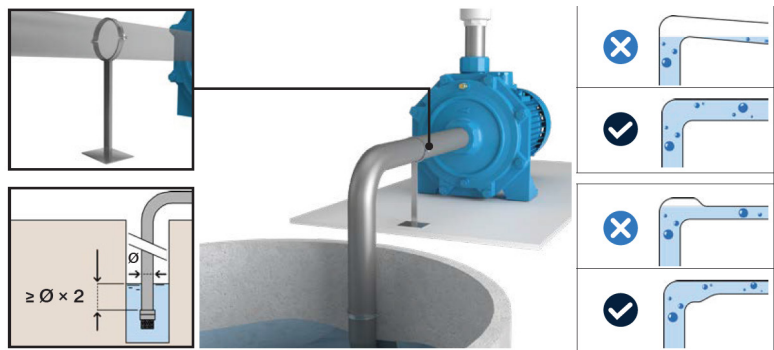


Fig. 6

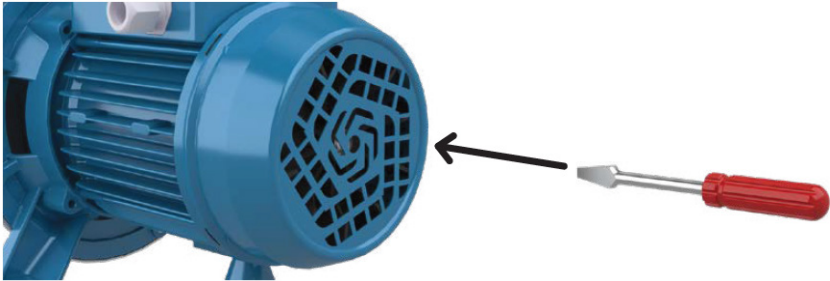
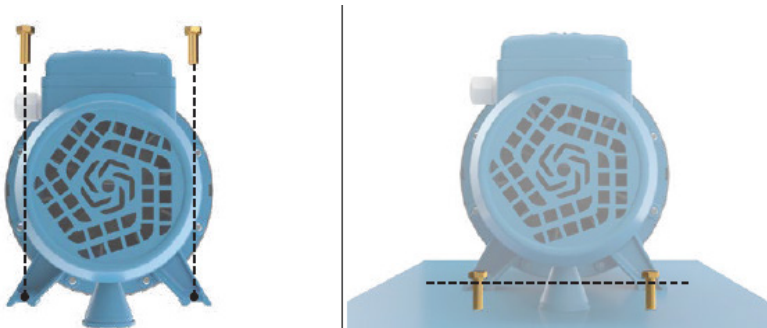


Fig. 7

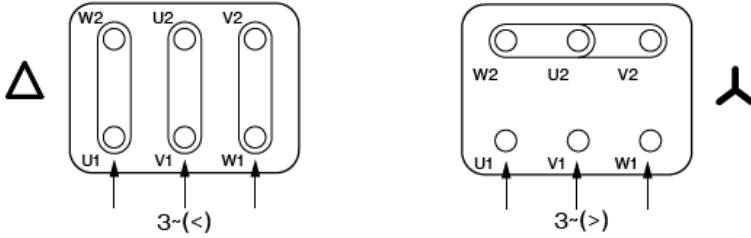


Fig. 8

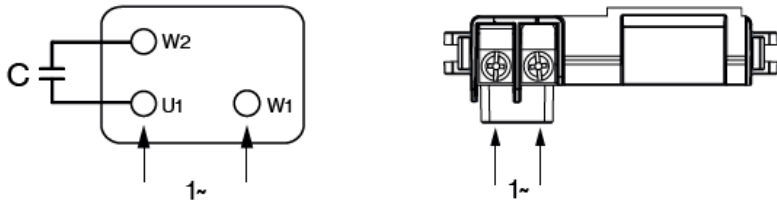


**Fig. 9**

**THREE-PHASE**



**SINGLE-PHASE**



**SINGLE-PHASE BIVOLTAGE**

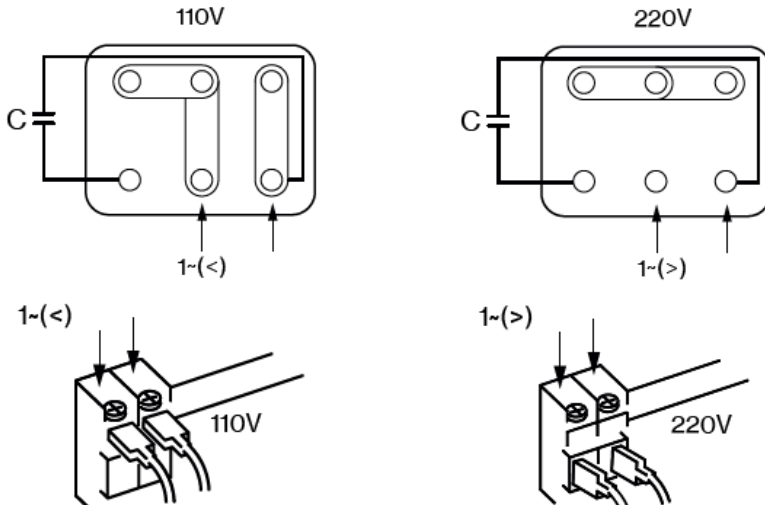
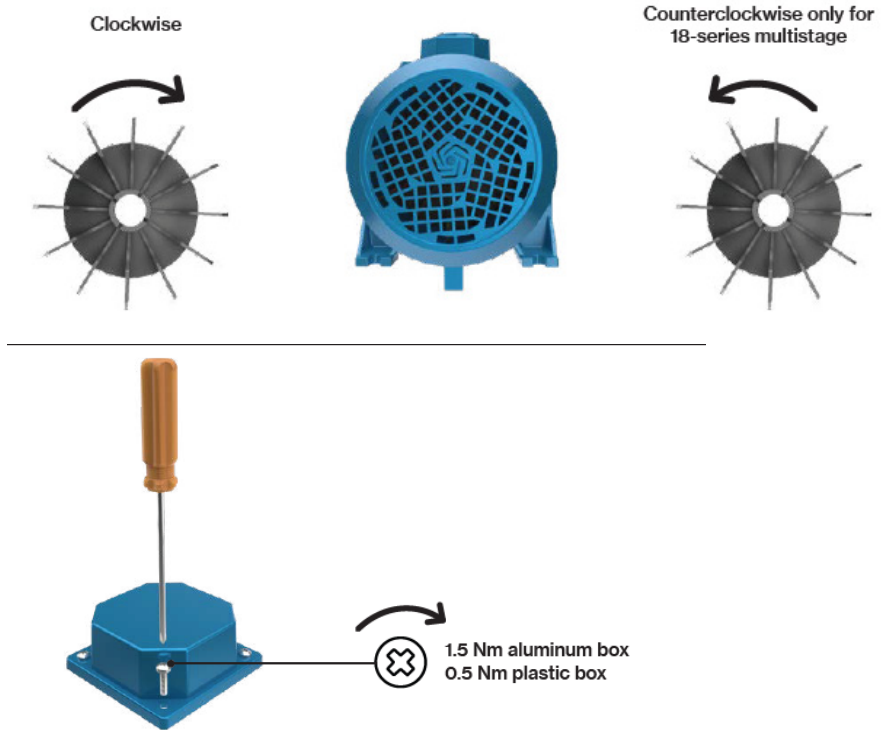
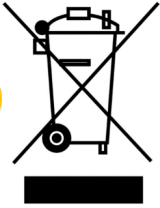
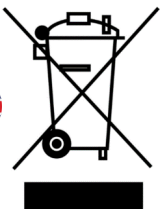


Fig. 10

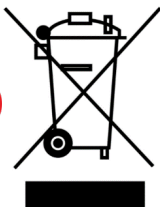




Si en algún momento en el futuro necesita desechar este producto o cualquier parte de este producto, tenga en cuenta que los productos eléctricos, baterías o cables, no deben desecharse junto con la basura doméstica. Recicle donde existan instalaciones adecuadas para ello, consulte con su autoridad local 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](http://www.proindecsa.com)

