

**BOMBA DE VACÍO POR RECIRCULACIÓN DE AGUA  
CIRCULATING WATER VACUUM PUMP  
POMPE À VIDE Á RECIRCULATION D'EAU**

**Nahita**

Ref. PXC001



Este manual es parte inseparable del aparato por lo que debe estar disponible a todos los usuarios del equipo. Le recomendamos leer atentamente el presente manual y seguir rigurosamente los procedimientos de uso para obtener las máximas prestaciones y una mayor duración del mismo.

*This manual should be available for all users of these equipments. To get the best results and a higher duration of this equipment it is advisable to read carefully this manual and follow the processes of use.*

*Ce manuel est une partie indissociable de l'appareil et doit être mis à la disposition de tous les utilisateurs de l'équipement. Nous vous recommandons de lire attentivement ce manuel et de suivre scrupuleusement les procédures d'utilisation afin d'obtenir des performances maximales et une plus longue durée de vie de l'appareil.*

## 5. RÉOLUTION DES PROBLÈMES

### **Vide faible**

Des corps étrangers se trouvent à l'intérieur des tubes à vide. Retirer les corps étrangers.  
Des corps étrangers se trouvent dans le clapet de non-retour. Retirer les corps étrangers.  
L'entrée d'eau de la pompe centrifuge est obstruée. Nettoyer l'entrée d'eau.

### **L'aiguille de la jauge à vide ne bouge pas ou saute**

Si l'aiguille ne bouge pas, cela peut être dû à l'obstruction de l'orifice d'aération situé à l'arrière du vacuomètre. Retirer le vacuomètre pour le nettoyer.  
L'aiguille saute parce que le clapet anti-retour ou le tube à vide ne sont pas étanches. Le clapet de non-retour doit être nettoyé et les deux sections du tube à vide doivent être resserrées.

### **Anomalie de démarrage du moteur**

Si le moteur ne démarre pas, cela peut être dû à une panne de courant ou à un fusible grillé.  
Après avoir démarré le moteur, il émet un signal sonore sans démarrer. Il faut immédiatement couper le courant, puis tourner plusieurs fois à la main la roue d'aération située à l'intérieur du couvercle du moteur.

- Ne laissez pas la tête de la pompe tourner à vide hors de l'eau pendant de longues périodes afin d'éviter l'usure de la garniture mécanique. Le moteur doit être bien mis à la terre et l'eau de circulation doit être maintenue propre pour éviter que la pompe à vide ne se bloque.

- Équipé de deux ports de vide, qui peuvent fonctionner séparément ou simultanément. Chaque port dispose de sa propre jauge à vide pour observer la pression du vide. Un clapet anti-retour est installé dans le port d'aspiration pour empêcher l'eau de circulation de s'écouler dans l'équipement sous vide lorsque le fonctionnement de la pompe est arrêté.
- Résistant à la corrosion et non polluant. Les parties internes de la pompe

### 3. SPÉCIFICATIONS

Niveau de vide (pression manométrique)	-0,09 MPa
Débit de vide (à chaque orifice)	10 L/min
Capacité du réservoir	15 L aprox.
Débit de la pompe centrifuge	60 L/min
Hauteur de levage de la pompe centrifuge	8 metros
Alimentation électrique	220V, 50 Hz
Puissance	280 W
Bruit	< 45 dB
Dimensions (longueur x largeur x hauteur)	395 x 290 x 450 mm
Poids	10 kg

### 4. INSTRUCTIONS POUR L'UTILISATION

■ Préparation du travail. Placez l'appareil en position horizontale sur l'établi. Lors de la première utilisation, ouvrez le couvercle du réservoir et ajoutez de l'eau froide propre (vous pouvez également ajouter de l'eau par le tuyau connecté à INLET). Lorsque le niveau d'eau est sur le point d'atteindre la hauteur de la buse de trop-plein située derrière le réservoir d'eau, arrêtez d'ajouter de l'eau. Mettez l'appareil en marche et rajoutez de l'eau si nécessaire.

■ Connecter la buse d'aspiration de l'équipement à aspirer à l'une des deux buses d'aspiration de la pompe à vide et vérifier que la vanne d'eau de circulation, située à l'arrière, est fermée. Enclencher l'interrupteur principal pour démarrer l'aspiration. La pression du vide peut être observée sur le manomètre correspondant à la buse d'aspiration utilisée.

■ Lorsque la pompe fonctionne en continu pendant une longue période, la température de l'eau dans le réservoir augmente, ce qui affecte le niveau de vide. Pour éviter cet effet, le tuyau de la source d'eau (eau du robinet) peut être fixé au connecteur INLET, la buse de débordement sert de sortie vers l'égout, et le débit de l'eau du robinet peut être correctement contrôlé, de sorte que la température de l'eau dans le réservoir n'augmente pas et que le niveau de vide reste stable.

■ Lorsque l'alimentation en eau de refroidissement est nécessaire, les tuyaux d'entrée et de sortie d'eau de l'équipement à refroidir sont raccordés respectivement à la buse OUTLET et à la buse INLET. Si la température de l'eau contenue dans le réservoir augmente au point d'affecter le refroidissement, il faut ajouter continuellement de l'eau du robinet au réservoir. L'eau excédentaire s'écoulera par l'orifice de trop-plein vers l'égout. Pour l'alimentation en eau de refroidissement, la vanne située à l'arrière doit être ouverte.

### ÍNDICE DE IDIOMAS

Castellano .....	2-4
Inglés .....	5-7
Francés .....	8- 10

### ÍNDICE DE CONTENIDOS

1 Introducción .....	2	4 Instrucciones de uso .....	3
2 Características .....	2	5 Resolución de problems.....	4
3 Especificaciones .....	3		

### 1. INTRODUCCIÓN

Esta bomba de vacío usa el método del chorro de agua para generar vacío; una bomba centrífuga impulsa el agua contenida en el tanque a gran velocidad a través de dos trompas de vacío. Es un equipo multipropósito que, además de proporcionar vacío, puede emplearse para suministrar agua de enfriamiento en aplicaciones como evaporación, destilación, cristalización, filtración, sublimación, etc. Es un aparato muy útil en laboratorios de universidades, de los sectores farmacéutico, alimentario y otros.

### 2. CARACTERÍSTICAS

- Con este equipo es posible ahorrar mucha agua. El agua contenida en el tanque se recicla debido a la recirculación de esta, evitando el gran desperdicio que supone la generación de vacío empleando agua corriente del grifo y una trompa de vacío. Además, la misma agua se puede utilizar durante mucho tiempo, lo que es especialmente importante en los laboratorios donde es escasa la disponibilidad o la presión es insuficiente.
- Además de proporcionar condiciones de vacío, este aparato también permite establecer un circuito externo de circulación de agua de enfriamiento para distintas aplicaciones donde se requiera este tipo de agua. En estos casos, para impedir el aumento de la temperatura del agua, quizás sea necesario un suministro continuo de agua del grifo entrando al tanque.
- Facilidad de uso. La succión de la bomba centrífuga está directamente sumergida en el agua. El equipo es de pequeño tamaño y peso ligero, lo que facilita trasladarlo de un lugar a otro. La tapa del tanque se puede abrir para observar el nivel de agua y rellenar si es necesario.

■ Equipada con dos puertos de vacío, que pueden trabajar por separado o simultáneamente. Cada puerto tiene su vacuómetro para observar la presión de vacío. Una válvula de retención está instalada en el paso de succión para evitar que el agua circulante fluya hacia el equipo al que se le ha hecho vacío cuando se detiene el funcionamiento de la bomba.

■ Resistente a la corrosión y no contamina. Las piezas internas de la bomba centrífuga son de acero inoxidable, el tanque de agua de plástico ABS, materiales que no se ven afectados por sustancias corrosivas tales como ácidos y álcalis, además no hay contaminación en el laboratorio, como la producida por aceites.

■ Funciona de forma estable y fiable, con poco ruido.

### 3. ESPECIFICACIONES

Nivel de vacío (presión manométrica)	-0,09 MPa
Caudal de vacío (en cada puerto)	10 L/min
Capacidad del tanque	15 L aprox.
Caudal de la bomba centrífuga	60 L/min
Altura de elevación de la bomba centrífuga	8 metros
Alimentación eléctrica	220V, 50 Hz
Consumo	280 W
Nivel de ruido	< 45 dB
Dimensiones (largo x ancho x altura)	395 x 290 x 450 mm
Peso	10 kg

### 4. INSTRUCCIONES DE USO

■ Preparación para el trabajo. Coloque el equipo en posición horizontal sobre el banco de trabajo. Cuando lo utilice por primera vez, abra la tapa del tanque y añada agua fría limpia (también puede añadir agua a través de la manguera conectada a INLET). Cuando el nivel de agua esté a punto de llegar a la altura de la boquilla de rebose situada detrás del depósito de agua, deje de añadir agua. Encienda el equipo; añada más agua si es necesario.

■ Conecte la boquilla de aspiración del equipo que requiere vacío a una de las dos boquillas de aspiración de la bomba de vacío, y compruebe que la válvula del agua circulante, ubicada en la parte trasera, está cerrada. Encienda el interruptor general para iniciar la aspiración. La presión de vacío se puede observar en el vacuómetro correspondiente a la boquilla de aspiración empleada.

■ Cuando la bomba trabaja continuamente durante mucho tiempo, la temperatura del agua en el depósito aumenta, afectando el nivel de vacío. Para evitar este efecto, la manguera de la fuente de agua (agua del grifo) se puede acoplar al conector INLET, la boquilla de desbordamiento sirve como una salida hacia el drenaje, y el caudal de agua del grifo se puede controlar adecuadamente, de modo que la temperatura del agua en el tanque no se eleve y el nivel de vacío se mantenga estable.

■ Cuando se requiera suministrar agua de enfriamiento, las mangueras de entrada y salida de agua del equipo a enfriar se conectan, respectivamente, a la boquilla OUTLET y a la boquilla INLET. Si el agua contenida en el tanque aumenta su temperatura en tal medida que afecta el enfriamiento, entonces será preciso añadir continuamente agua del grifo al tanque. El agua en exceso saldrá por el orificio de rebose hacia el drenaje. Para realizar el suministro de agua de enfriamiento la válvula situada en la parte trasera debe estar abierta.

### INDEX DES LANGUES

Espagnol .....	2-4
Anglais .....	5-7
Français .....	8-10

### SOMMAIRE

1. INTRODUCTION .....	8	4. INSTRUCTIONS POUR L'UTILISATION .....	9
2. CARACTÉRISTIQUES.....	8	5. RÉOLUTION DES PROBLÈMES .....	10
3. SPÉCIFICATIONS .....	9		

### 1. INTRODUCTION

Cette pompe à vide utilise la méthode du jet d'eau pour générer le vide ; une pompe centrifuge propulse l'eau contenue dans le réservoir à grande vitesse à travers deux tubes à vide. Il s'agit d'un appareil polyvalent qui, en plus de faire le vide, peut être utilisé pour fournir de l'eau de refroidissement pour des applications telles que l'évaporation, la distillation, la cristallisation, la filtration, la sublimation, etc. C'est un équipement très utile dans les laboratoires des universités, pharmaceutiques, alimentaires et d'autres secteurs.

### 2. CARACTÉRISTIQUES

■ Cet équipement permet d'économiser beaucoup d'eau. L'eau contenue dans le réservoir est recyclée grâce à la recirculation de l'eau, ce qui permet d'éviter le grand gaspillage lié à la production de vide en utilisant de l'eau du robinet et un tube à vide. En outre, la même eau peut être utilisée pendant longtemps, ce qui est particulièrement important dans les laboratoires où la disponibilité est faible ou la pression insuffisante.

■ En plus de fournir des conditions de vide, ce appareil permet également d'établir un circuit de circulation d'eau de refroidissement externe pour diverses applications où de l'eau de refroidissement est nécessaire. Dans ces cas, pour éviter que la température de l'eau n'augmente, il peut être nécessaire d'assurer une alimentation continue en eau du robinet dans le réservoir.

Facilité d'utilisation. L'aspiration de la pompe centrifuge est directement immergée dans l'eau. L'équipement est de petite taille et de poids léger, ce qui permet de le déplacer facilement d'un endroit à l'autre. Le couvercle du réservoir peut être ouvert pour observer le niveau d'eau et le remplir si nécessaire.

**Vacuum gauge needle does not move or jumps**

- If the needle does not move, this may be due to blockage of the vent hole at the rear of the vacuum gauge. Remove the vacuum gauge for cleaning.
- The needle jumps because the check valve or the vacuum tube is leaking. The check valve must be cleaned and the two sections of the vacuum tube must be tightened.

**Motor start-up anomaly**

- If the motor does not start, it may be due to a power failure or a blown fuse.
- After starting the motor, it beeps without starting. The power must be cut off immediately, then turn the ventilation wheel inside the engine cover a few times by hand.

**Attention**

- Do not allow the pump head to idle away from the water for long periods of time to prevent wear of the mechanical seal. The motor must be well grounded and the circulating water must be kept clean to prevent the vacuum pump from blocking.

**5. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS****Poco vacío**

- Hay objetos extraños dentro de las trompas de vacío. Retire los objetos extraños.
- Hay objetos extraños en la válvula de retención. Retire los objetos extraños.
- La entrada de agua de la bomba centrífuga está bloqueada. Limpie la entrada de agua.

**La aguja del vacuómetro no se mueve o salta**

- Si la aguja no se mueve puede deberse a la obstrucción del orificio de ventilación situado en la parte posterior del vacuómetro. Retire el vacuómetro para limpiarlo.
- La aguja salta porque la válvula de retención o la trompa de vacío tienen fugas. La válvula de retención debe limpiarse y las dos secciones de la trompa de vacío deben apretarse.

**Anomalía en el arranque del motor**

- Si el motor no arranca puede ser por un fallo en la alimentación eléctrica o porque el fusible se ha fundido.
- Después de encender el motor, éste emite un pitido sin arrancar. La alimentación debe cortarse inmediatamente, luego gire unas cuantas veces con la mano la rueda de ventilación dentro de la cubierta del motor.

**Atención**

- No permita que el cabezal de la bomba permanezca al ralentí alejado del agua durante mucho tiempo para evitar el desgaste del sello mecánico. El motor debe estar bien conectado a tierra y el agua circulante debe mantenerse limpia para evitar que la bomba de vacío se bloquee.

**INDEX OF LANGUAGES**

Spanish ..... 2-4  
 English ..... 5-7  
 French ..... 8-10

**INDEX OF CONTENTS**

1 Introduction.....5    4 Instructions of use .....6  
 2 Features .....5    5 Troubleshooting .....6  
 3 Specifications .....6

**1. INTRODUCTION**

This vacuum pump uses the water jet method to generate vacuum; a centrifugal pump propels the water contained in the tank at high speed through two vacuum tubes. It is a multi-purpose device which, in addition to providing vacuum, can be used to supply cooling water for applications such as evaporation, distillation, crystallisation, filtration, sublimation, etc. It is a very useful apparatus in laboratories of universities, pharmaceutical, food and other sectors.

**2. FEATURES**

- With this equipment it is possible to save a lot of water. The water contained in the tank is recycled due to water recirculation, avoiding the wasteful generation of vacuum using tap water and a vacuum tube. In addition, the same water can be used for a long time, which is especially important in laboratories where availability is low or pressure is insufficient. In addition to providing vacuum conditions, this device also allows the establishment of an external cooling water circulation circuit for various applications where cooling water is required. In these cases, to prevent water temperature rise, a continuous supply of tap water entering the tank may be necessary.
- Ease of use. The suction of the centrifugal pump is directly submerged in the water. The equipment is small in size and light in weight, making it easy to move from place to place. The tank lid can be opened to observe the water level and refill if necessary.
- Equipped with two vacuum ports, which can work separately or simultaneously. Each port has its own vacuum gauge to observe the vacuum pressure. A check valve is installed in the suction port to prevent circulating water from flowing into the vacuumed equipment when pump operation is stopped.

- Corrosion resistant and non-polluting. The internal parts of the centrifugal pump are made of stainless steel, the water tank of ABS plastic, materials that are not affected by corrosive substances such as acids and alkalis, also there is no contamination in the laboratory, such as that produced by oils.
- Stable and reliable operation, with low noise.

**3. SPECIFICATIONS**

<b>Vacuum level (gauge pressure)</b>	-0,09 MPa
<b>Vacuum flow rate (at each port)</b>	10 L/min
<b>Tank capacity</b>	15 L aprox.
<b>Centrifugal pump flow rate</b>	60 L/min
<b>Centrifugal pump head</b>	8 metros
<b>Alimentación eléctrica</b>	220V, 50 Hz
<b>Consumo</b>	280 W
<b>Nivel de ruido</b>	< 45 dB
<b>Dimensiones (largo x ancho x altura)</b>	395 x 290 x 450 mm
<b>Peso</b>	10 kg

**4. INSTRUCTIONS FOR USE**

- Preparation for work. Place the equipment in a horizontal position on the workbench. When using it for the first time, open the tank lid and add clean cold water (you can also add water through the hose connected to INLET). When the water level is about to reach the height of the overflow nozzle behind the water tank, stop adding water. Switch on the equipment; add more water if necessary.
- Connect the suction nozzle of the equipment requiring vacuum to one of the two suction nozzles of the vacuum pump, and check that the circulating water valve, located at the rear, is closed. Turn on the main switch to start suction. The vacuum pressure can be observed on the vacuum gauge corresponding to the suction nozzle used.
- When the pump works continuously for a long time, the temperature of the water in the tank increases, affecting the vacuum level. To avoid this effect, the hose from the water source (tap water) can be attached to the INLET connector, the overflow nozzle serves as an outlet to the drain, and the tap water flow rate can be properly controlled, so that the water temperature in the tank does not rise and the vacuum level remains stable.
- When cooling water supply is required, the water inlet and outlet hoses of the equipment to be cooled are connected to the OUTLET nozzle and the INLET nozzle respectively. If the water contained in the tank increases in temperature to such an extent that it affects the cooling, then tap water must be continuously added to the tank. Excess water will flow out of the overflow hole to the drain. For the cooling water supply the valve at the rear must be open.

**5. TROUBLESHOOTING**

- Low vacuum**
- There are foreign objects inside the vacuum tubes. Remove foreign objects.
  - There are foreign objects in the check valve. Remove foreign objects.
  - The water inlet of the centrifugal pump is blocked. Clean the water inlet.