



SERIE LOTUS

MOTOBOMBAS MULTIETAPAS HORIZONTALES EN ACERO INOXIDABLE •
HORIZONTAL MULTISTAGE STAINLESS STEEL MOTOR PUMPS

V1.1
06/07/2023

Resumen

MANUAL DE INSTALACIÓN

Agradecemos su preferencia al adquirir nuestras motobombas multietapas marca ALTAMIRA serie LOTUS.

Con la ayuda de este manual de instrucciones usted podrá realizar una correcta instalación y operación de este producto, por lo cual le recomendamos seguir las indicaciones que aquí se incluyen. Conserve en un lugar seguro este manual para futuras consultas.

La información contenida en este documento puede cambiar sin previo aviso.

Copyright © 2023 ALTAMIRA®

Tabla de contenidos

SERIE LOTUS	4
1. INTRODUCCIÓN	4
2. ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD	4
3. INSTALACIÓN	5
3.1. INSTALACIÓN ADECUADA	5
3.2. LÍMITES DE TRABAJO PARA EL EQUIPO	6
3.3. TUBERÍA DE SUCCIÓN	6
3.4. TUBERÍA DE DESCARGA	6
3.5. CONEXIÓN ELÉCTRICA	6
4. RECOMENDACIONES PARA ANTES DE PONER EN MARCHA EL EQUIPO	7
5. ARRANQUE DEL EQUIPO	7
6. MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA	8
7. PROTECCIÓN CONTRA CONGELACIÓN	9
8. POSIBLES FALLAS Y SOLUCIONES	9
LOTUS SERIES	10
1. INTRODUCTION	10
2. SAFETY WARNINGS	10
3. INSTALLATION	11
3.1. PROPER INSTALLATION	11
3.2. WORK LIMITS FOR THE TEAM	12
3.3. SUCTION PIPE	12
3.4. DISCHARGE PIPE	12
3.5. ELECTRICAL CONNECTION	12
4. RECOMMENDATIONS BEFORE STARTING UP THE EQUIPMENT	13
5. STARTING THE EQUIPMENT	13
6. MAINTENANCE AND CLEANING	14
7. FROST PROTECTION	14
8. POSSIBLE FAULTS AND SOLUTIONS	15

1. INTRODUCCIÓN

Las motobombas LOTUS están diseñadas para funcionar con agua limpia, NO agresiva, líquidos no explosivos y sin partículas sólidas a una temperatura máxima de 70°C. Los materiales con que se fabrican estas bombas aseguran un buen funcionamiento y un excelente desempeño. Una buena instalación garantiza la vida útil del equipo, y para alcanzar esto es importante se sigan al pie de la letra las instrucciones de instalación, entre ellas que el cableado se realice correctamente, de lo contrario las sobretensiones pueden causar daños severos al motor, y de ser así, no nos hacemos responsables por los problemas causados.

2. ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD



ATENCIÓN

- Este aparato no se destina para utilizarse por personas (incluyendo niños) cuyas capacidades físicas, sensoriales o mentales sean diferentes o estén reducidas, o carezcan de experiencia o conocimiento, a menos que dichas personas reciban supervisión o capacitación para el funcionamiento del aparato por una persona responsable de su seguridad.
- Los niños deben de supervisarse para asegurar que ellos no empleen los aparatos como juguetes.



AVISO

- Cable de alimentación: tipo de fijación Y.
Si el cable o cordón de alimentación es dañado, deberá sustituirse por el fabricante, por su agente de servicio autorizado o por el personal calificado con el fin de evitar un peligro.
- Para una adecuada protección y arranque de las motobombas trifásicas se recomienda utilizar un dispositivo adecuado (arrancador magnético, arrancador de estado sólido o variador de velocidad) que tenga mínimo las siguientes protecciones: caída de fase, desbalance de corriente y desbalance de voltaje.

3. INSTALACIÓN

- El lugar en donde se vaya a instalar la motobomba debe estar bien ventilado y alejado de fuentes de calor (por ejemplo: calderas, rayos directos del sol, etc.), libre de inundaciones, etc.
- La longitud de la tubería de succión, debe ser lo más corta posible, pero su diámetro debe ser el suficiente, recomendamos que al menos la tubería sea del mismo diámetro que la succión o del diámetro inmediato superior. Un diámetro reducido de tubería a la succión de la bomba provocaría un caudal insuficiente, generándole así calentamiento y posible cavitación.
- La motobomba siempre se debe instalar en posición horizontal sobre una base fija, asegurándola con tornillos en los orificios del pie, para evitar el ruido indeseable y vibraciones.
- Trate siempre de que la ubicación de la placa de datos de la motobomba quede en un lugar visible y accesible para posibles consultas y modificaciones al cableado, pero nunca deje expuestas las conexiones eléctricas.
- Los componentes eléctricos deben estar fijos, bien protegidos y alejados del alcance de los niños.

3.1. INSTALACIÓN ADECUADA

A= Adaptador excéntrico.

B= Succión positiva.

C= Una buena sumergencia.

D= Largas curvas y radios.

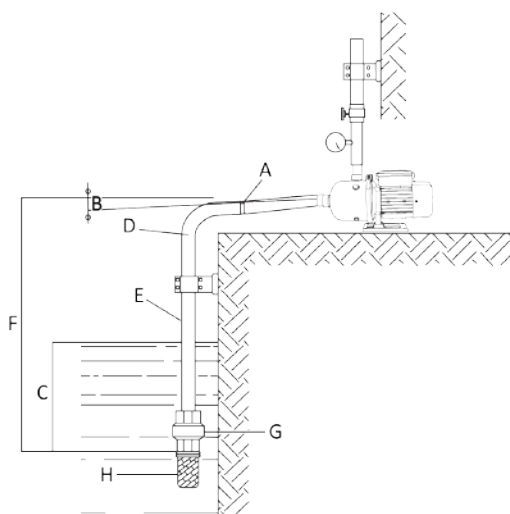
E= Los diámetros de tubo deben ser mayor o igual que el diámetro de succión y descarga de la bomba.

F= Buena succión. Depende de la bomba y de una buena instalación (*).

G= No deberá haber presión en la tubería de succión cuando este en marcha la bomba.

H= Valvula pie-check.

(*) La altura de aspiración está determinada por la temperatura del líquido, altitud, resistencia al flujo, y NPSH requerido por la bomba.



**NOTA**

Por regla general cuando la tubería de succión es más larga a 10 metros o la altura de aspiración es mayor a 4 metros, el diámetro de la tubería de succión debe ser mayor que la del orificio de succión de la bomba.

3.2. LÍMITES DE TRABAJO PARA EL EQUIPO

- Máxima presión de operación: 145 psi.
- Máxima temperatura de líquido: 5°C – 70°C.
- Máxima temperatura ambiente: 50°C.
- Mínima presión de entrada: De acuerdo al NPSH de la curva el margen excedente puede ser 0.5 m.
- Máxima presión de entrada: Limitada a la máxima presión de operación.

3.3. TUBERÍA DE SUCCIÓN

El diámetro de la tubería de succión debe ser por lo menos igual al diámetro de la succión de la motobomba, pero es más recomendable, instalar un diámetro inmediato superior. Por ejemplo, si la bomba tiene un diámetro de succión de 1", se recomienda instalar una tubería de succión de 1.25" de diámetro.

**IMPORTANTE**

- Al aumentar el diámetro de la tubería al inmediato superior, debe instalar un tramo de tubo 5 veces el diámetro de la tubería a instalar, esto para evitar turbulencias y obtener un flujo más adecuado hacia la succión de la bomba.
- Es importante que en instalaciones de bombas con succión negativa (es cuando la bomba queda por encima del nivel del agua, como por ejemplo en una cisterna) la tubería de succión se debe instalar con pendiente siempre ascendente, es decir, dejar en los recorridos de la tubería una ligera inclinación, hasta llegar a la succión de la bomba. De esta manera se contribuye a expulsar las burbujas de aire que pudieran existir, y se evita tener posibles acumulaciones (cámaras) de aire que pueden interrumpir el flujo continuo, así minimizamos el riesgo de cavitación y/o trabajo en seco.

Garantice que todas las uniones (coples, niples, tuerca unión, tubería, manguera, etc.) estén bien apretadas y selladas, libres de posibles fugas o entradas de aire, dado que las uniones flojas o posibles poros o fisuras en el lado de la succión afecta mucho el rendimiento de la motobomba. Incumpliendo de esta manera con el caudal y presión antes previstos.

La longitud y el recorrido de la tubería de succión debe ser lo más corta y recta posible, con la menor cantidad de accesorios (codos) posibles. Pues entre menos cambios de dirección tenga la tubería de succión y más cerca esté al nivel del agua, se reducen al máximo las pérdidas de carga por fricción.

3.4. TUBERÍA DE DESCARGA

El diámetro de la tubería de descarga, debe ser por lo menos igual al diámetro de la descarga de la motobomba. Al realizar el montaje hay que evitar las trampas u obstrucciones en la instalación hidráulica, que además de afectar la eficiencia del sistema, impiden el vaciado total de la tubería y la correcta operación del sistema.

3.5. CONEXIÓN ELÉCTRICA

Revise que el voltaje a suministrar sea el adecuado con respecto a los datos de la placa del motor.

Asegúrese que el calibre del cable de alimentación sea el adecuado, y de esta manera pueda obtener un perfecto suministro eléctrico.

Un cable muy delgado provocará calentamiento y daño prematuro al motor. Si tiene dudas consulte a un electricista calificado.

Para una protección adecuada contra posibles descargas eléctricas, la instalación debe ser realizada por personal calificado y le sugerimos lo siguiente:

- La protección eléctrica del sistema se debe hacer mediante un interruptor termo magnético con disparo rápido por fuga de corriente a tierra física con una sensibilidad de disparo de 30 μ A y no deberá ser excedida.
- El cable de alimentación debe cumplir con los estándares eléctricos.
- Debe asegurarse de que la conexión del cable a tierra se realice correctamente.
- Los cables eléctricos de arranque deberán tener una sección transversal entre adecuada y deberán instalarse en el receptáculo adecuado (de acuerdo a la etiqueta del diagrama de instalación).



PELIGRO

- Riesgo de descarga eléctrica. Conecte el circuito eléctrico de tierra al receptáculo de tierra física (de la instalación) y protéjalo mediante un interruptor de circuito de falla. Póngase en contacto con personal calificado para que verifique el buen funcionamiento de la protección del circuito de falla.
- Para reducir el riesgo de una descarga eléctrica, reemplace el cable conector dañado inmediatamente cuando el equipo así lo requiera y no utilice un cable de extensión para llegar al suministro de corriente eléctrica.

4. RECOMENDACIONES PARA ANTES DE PONER EN MARCHA EL EQUIPO

- Verifique que el eje de la motobomba gire libremente.
- Compruebe que la tensión y frecuencia de suministro van de acuerdo a la placa de datos de la motobomba.
- Compruebe que el sentido de giro del motor, coincida con lo sentido de giro indicado en el equipo.
- Si el motor no arranca, trate de localizar el problema en la guía para solución de posibles fallas que se encuentra al final del manual.



NOTA

La motobomba nunca debe operar en seco.

5. ARRANQUE DEL EQUIPO

Si el equipo va a ser conectado por primera vez o se reconecta luego de un período de tiempo sin haber funcionado, el equipo debe cebarse.

Desenrosque los purgadores y llene el sistema con agua limpia hasta alcanzar el nivel del tubo de aspiración.

Luego vuelva a colocar los purgadores asegurándose de que estén bien ajustados para evitar derrames de agua. La presencia de burbujas de aire que ingresa por los purgadores es un indicio de que estos no están bien ajustados.

No debe ponerse en funcionamiento el equipo con los purgadores flojos. De operar en estas condiciones la motobomba podría cavitarse y derivar en un daño permanente del equipo.

En caso de utilizar válvulas de cierre, asegúrese que toda la instalación esté completamente abierta en el momento de la puesta en funcionamiento ya que la bomba nunca debe funcionar con las válvulas cerradas.

Antes de poner la motobomba en marcha asegúrese que las conexiones de succión y descarga estén conectadas correctamente y libres de fugas.

Compruebe que no haya ningún obstáculo en las tuberías.

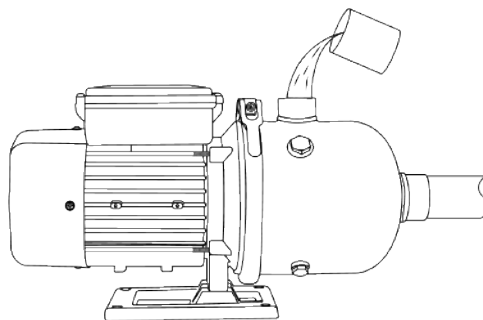
Al poner en marcha la motobomba, verifique que las tuberías no presenten fugas y que el cebado se haya completado correctamente, para lograr así alcanzar el caudal deseado.

6. MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

La motobomba LOTUS es un equipo común que requiere de un mantenimiento preventivo programado. Se recomienda realizar limpiezas de los disipadores de calor periódicamente, para conservar su buen rendimiento.

Asegúrese de seguir los siguientes pasos cuando le vaya hacer mantenimiento al equipo:

1. Apagar la motobomba y desconectar la alimentación eléctrica.
2. Verificar que las lecturas de aislamiento del embobinado estén dentro de lo permitido.
3. Verificar la resistencia (ohm) entre las líneas.
4. Verificar físicamente los componentes externos e internos tanto del motor como de la motobomba. En caso de encontrar un componente propenso a fallar, proceda a remplazarlo de inmediato, de lo contrario causará un daño aun mayor.
5. Cerrar todas las válvulas del sistema.
6. Si ya se realizó el mantenimiento preventivo-correctivo, vuelva a poner los componentes del sistema hidráulico en su posición original.
7. Abrir todas las válvulas utilizadas.
8. Encienda el equipo.



En caso de que se presente un problema con el equipo, este deberá ser inspeccionado por personal calificado.

Si se repite constantemente la actuación del protector térmico, la bomba deberá ser revisada por el personal idóneo autorizado.



NOTA

Si la motobomba va a estar inactiva durante un período largo de tiempo, se recomienda desmontar, limpiar y guardar en un lugar seco y bien ventilado.

7. PROTECCIÓN CONTRA CONGELACIÓN

Si la motobomba está en desuso durante períodos de congelación, le recomendamos antes de almacenarla, drenarla y secarla para evitar daños en sus componentes principales.

Para realizar este procedimiento retire el tapón de cebado que se encuentra en la parte inferior y permita que la bomba se drene y seque, posteriormente puede colocar de nuevo el tapón.

8. POSIBLES FALLAS Y SOLUCIONES

FALLA	CAUSA	SOLUCIÓN
La motobomba no enciende	- Voltaje incorrecto. - No llega voltaje.	- Revise que el voltaje que está alimentando al motor sea el adecuado, de acuerdo a la placa de datos del equipo. - Verifique que el interruptor del circuito esté cerrado
	Tubería tapada o con fugas.	- Revise la tubería de succión, puede que esté tapada o no esté completamente cebada. - Verifique que el cuerpo de la motobomba no tenga nada que le obstruya el flujo. - Revise que las conexiones entre la motobomba y la tubería no tengan fugas.
La motobomba no da el caudal correcto	Tubería limitada.	Verifique que el diámetro de tubería de succión no sea menor al diámetro de la succión de la motobomba.
	Nivel de succión muy alto.	Reduzca el nivel succión de la motobomba.
	Bajo voltaje.	- Verifique que el voltaje suministrado a la motobomba es el adecuado. - Evite el uso de extensiones eléctricas.
	Motor girando en sentido inverso.	Invierta las 2 fases de la alimentación (si el equipo es trifásico).
La motobomba hace ruido	Tubería limitada.	Verifique que el diámetro de tubería de succión no sea menor al diámetro de la succión de la motobomba.
	Vibraciones en el equipo.	Fije la motobomba a una base inmóvil por medio de tornillos a través de los orificios del pie de la bomba
	Obstrucciones en el cuerpo de la bomba	Verifique que el cuerpo de la motobomba no tenga nada que le obstruya el flujo
Problemas con el cebado de la tubería	Posibles fugas en la tubería.	Compruebe que no haya fugas en las uniones (coples, niples, tuercas unión, etc.)
	Fugas en el filtro.	Verifique que la tapa de filtro este completamente cerrada.
	Tubería de succión desconectada.	Verifique que la tubería de succión este correctamente conectada a la piscina.
	Nivel de succión muy alto.	Reduzca el nivel succión de la motobomba.

1. INTRODUCTION

LOTUS motor pumps are designed to operate with clean, non-aggressive, non-explosive liquids free of solid particles, at a maximum temperature of 70°C (158°F). The high-quality materials used in their manufacturing ensure reliable operation and excellent performance. Proper installation is crucial for maximizing the lifespan of the equipment. It is essential to strictly follow the installation instructions, including proper wiring, as voltage fluctuations can cause severe damage to the motor. The manufacturer is not responsible for any issues arising from improper installation.

2. SAFETY WARNINGS



CAUTION

- This appliance is not intended for use by individuals (including children) with reduced physical, sensory, or mental capacities, or those lacking experience or knowledge, unless they are supervised or trained by a person responsible for their safety.
- Children must be supervised to ensure they do not use the device as a toy.



WARNING

- Power cable: Y mount type
If the power cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, an authorized service agent, or qualified personnel to prevent hazards.
- For proper protection and start-up of three-phase motor pumps, it is recommended to use an appropriate device (such as a magnetic starter, solid-state starter, or variable speed drive) that includes, at a minimum, the following protections: Phase loss, current imbalance, voltage imbalance

3. INSTALLATION

- The motor pump must be installed in a well-ventilated area, away from heat sources such as boilers or direct sunlight, and in a location free from flooding.
- The suction pipe should be as short as possible while maintaining an adequate diameter. It is recommended that the pipe diameter be at least equal to or larger than the pump's suction inlet. A smaller diameter could restrict flow, causing overheating and potential cavitation.
- The motor pump must always be installed in a horizontal position on a fixed base, secured with screws through the mounting holes to prevent undesirable noise and vibrations.
- The motor pump's data plate should remain visible and accessible for reference and wiring modifications, while ensuring that no electrical connections are exposed.
- Electrical components must be securely fixed, well-protected, and out of reach of children.

3.1. PROPER INSTALLATION

A= Eccentric adapter.

B= Positive suction.

C= Proper submergence.

D= Long, gradual curves and bends.

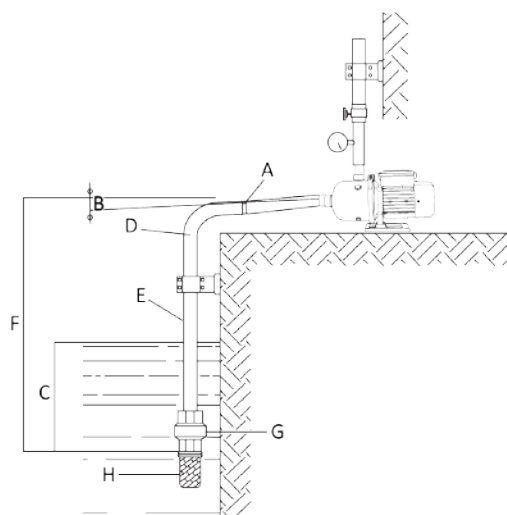
E= Pipe diameters should be equal to or greater than the suction and discharge diameters of the pump.

F= Proper suction depends on both the pump and a well-executed installation (*).

G= The suction line should have no pressure when the pump is operating.

H= Foot check valve.

(*) The suction height is determined by factors such as liquid temperature, altitude, flow resistance, and the pump's Net Positive Suction Head (NPSH) requirements.



**NOTE**

As a general rule, when the suction pipe is longer than 10 meters or the suction height is greater than 4 meters, the diameter of the suction pipe must be larger than that of the suction hole of the pump.

3.2. WORK LIMITS FOR THE TEAM

- Maximum operating pressure: 145 psi.
- Maximum and minimum liquid temperature: 5°C (41°F) - 70°C (158°F).
- Maximum ambient temperature: 50°C (122°F).
- Minimum inlet pressure: According to the NPSH curve, with an additional safety margin of 1.6 ft (0.5 m).
- Maximum inlet pressure: Limited to the maximum operating pressure.

3.3. SUCTION PIPE

The suction pipe diameter must be at least equal to the suction inlet of the motor pump, but it is recommended to use the next larger size. For example, if the pump has a 1" suction inlet, it is advisable to install a 1.25" suction pipe.

**IMPORTANT**

- When increasing the pipe diameter, you must install a straight pipe section at least 5 times the new pipe diameter before reaching the pump suction. This prevents turbulence and ensures a steady flow.
- For installations with negative suction (where the pump is positioned above the water level, such as in a tank), the suction pipe must have an upward slope. This helps to remove air bubbles, preventing air pockets that could interrupt flow, causing cavitation or dry running.

Ensure that all connections (couplings, nipples, union nuts, pipes, hoses, etc.) are properly sealed and leak-free. Loose joints or small cracks severely impact pump performance, reducing both flow rate and pressure.

The suction pipe should be as short and straight as possible, minimizing bends and elbows. Fewer directional changes and a closer proximity to the water source reduce friction losses.

3.4. DISCHARGE PIPE

The discharge pipe diameter must be at least equal to the pump's discharge outlet. During installation, avoid traps or obstructions in the system, as these can reduce efficiency, prevent complete drainage, and impair system performance.

3.5. ELECTRICAL CONNECTION

Ensure that the power cable gauge is appropriate, allowing for an optimal electrical supply.

Make sure that the gauge of the power cable is adequate, and this way you can get a perfect electrical supply.

A cable that is too thin can cause overheating and lead to premature motor failure. If you have any doubts, consult a qualified electrician.

For proper protection against electrical hazards, the installation must be performed by certified personnel. We recommend the following:

- The system's electrical protection must include a thermomagnetic circuit breaker with fast tripping in case of current leakage to ground, with a maximum sensitivity of 30 μ A.
- The power cable must comply with electrical standards.
- Ensure that the ground connection is properly installed.
- The starter cables must have an adequate cross-section and be installed in the correct terminal according to the wiring diagram label.



DANGER

- Risk of electric shock. The grounding circuit must be connected to the designated ground terminal and protected by a ground fault circuit interrupter (GFCI). A qualified technician should verify its correct operation.
- To reduce the risk of electric shock, immediately replace any damaged power cord and never use an extension cord to connect the equipment to the power supply.

4. RECOMMENDATIONS BEFORE STARTING UP THE EQUIPMENT

- Ensure that the motor pump shaft rotates freely
- Verify that the supply voltage and frequency match the specifications on the motor pump's data plate.
- Check that the motor's rotation direction corresponds to the indicated direction on the equipment.
- If the motor does not start, refer to the troubleshooting guide at the end of this manual.



NOTE

The motor pump must never operate dry.

5. STARTING THE EQUIPMENT

If the equipment is being connected for the first time or after a long period of inactivity, it must be primed before operation.

Unscrew the priming plugs and fill the system with clean water up to the suction pipe level.

Reinstall the priming plugs, ensuring they are properly tightened to prevent water leaks. Check for air bubbles—if bubbles are visible entering through the plugs, they are not correctly tightened.

Never operate the motor pump with loose priming plugs. Doing so may cause cavitation, leading to permanent damage to the equipment.

If using shutoff valves, ensure that the entire system is fully open before starting the motor pump, as it must never operate with closed valves.

Verify that the suction and discharge connections are properly secured and free of leaks.

Check that there are no obstructions in the piping system.

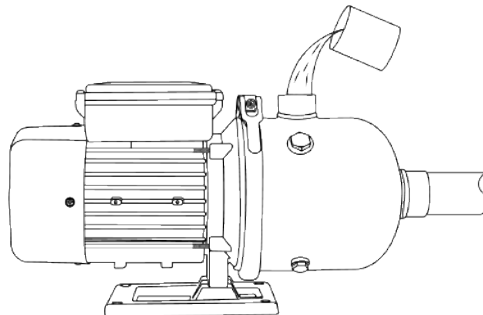
Upon starting the motor pump, confirm that there are no leaks and that priming has been properly completed to ensure optimal flow rate.

6. MAINTENANCE AND CLEANING

The LOTUS motor pump requires scheduled preventive maintenance to ensure optimal performance and durability. It is recommended to periodically clean the heat sinks to maintain efficient cooling.

Be sure to follow the following steps when servicing your equipment:

1. Turn off the motor pump and disconnect it from the power supply.
2. Check the insulation resistance of the motor windings to ensure they are within the acceptable range.
3. Measure the resistance (ohms) between electrical lines to verify proper electrical function.
4. Physically inspect both internal and external components of the motor and motor pump. If any component shows signs of wear or potential failure, replace it immediately to prevent further damage.
5. Close all system valves before performing any servicing.
6. Once preventive or corrective maintenance is completed, reposition all hydraulic system components to their original configuration.
7. Open all previously closed valves to restore normal operation.
8. Turn on the equipment and verify proper function.



If the equipment experiences any issues, it should be inspected by qualified personnel.

If the thermal protector is triggered repeatedly, the motor pump must be serviced by authorized personnel to diagnose and resolve the underlying issue.



NOTE

If the motor pump will remain inactive for an extended period, it is recommended to disassemble, clean, and store it in a dry and well-ventilated area.

7. FROST PROTECTION

If the motor pump is in disrepair during periods of freezing, we recommend that you drain and dry it before storing it to avoid damage to its main components.

To perform this procedure, remove the priming plug at the bottom and allow the pump to drain and dry, then you can replace the cap.

8. POSSIBLE FAULTS AND SOLUTIONS

FALLA	CAUSE	SOLUTION
The motor pump does not turn on	- Incorrect voltage. - No voltage supply.	- Verify that the supplied voltage matches the specifications on the equipment's data plate. - Ensure that the circuit breaker is closed.
The motor pump does not provide the correct flow	Clogged or leaking pipe.	- Inspect the suction pipe for clogs or improper priming. - Check that the motor pump body is free of obstructions. - Ensure tight and leak-free connections between the motor pump and the pipe.
	Limited piping.	Verify that the suction pipe diameter is equal to or larger than the motor pump's suction inlet.
	Excessive suction height.	Reduce the suction level of the motor pump.
	Low voltage.	- Check that the voltage supplied to the motor pump is adequate. - Avoid using electrical extensions.
	Motor rotating in reverse direction.	If the equipment is three-phase, reverse two power supply phases to correct the motor's rotation.
The motor pump makes noise	Restricted piping.	Ensure the suction pipe diameter is not smaller than the pump's suction inlet.
	Excessive vibrations.	Securely fasten the motor pump to a stable base using screws through the mounting holes.
	Obstructions in the pump body.	Inspect and remove any blockages inside the pump body.
Problems with pipe priming	Leaks in the pipeline.	Inspect and seal all joints (couplings, nipples, union nuts, etc.) to prevent air leaks.
	Filter cover not properly sealed.	Ensure the filter cover is completely closed.
	Disconnected suction pipe.	Verify that the suction pipe is properly connected to the water source.
	Excessive suction height.	Reduce the suction level of the motor pump.