

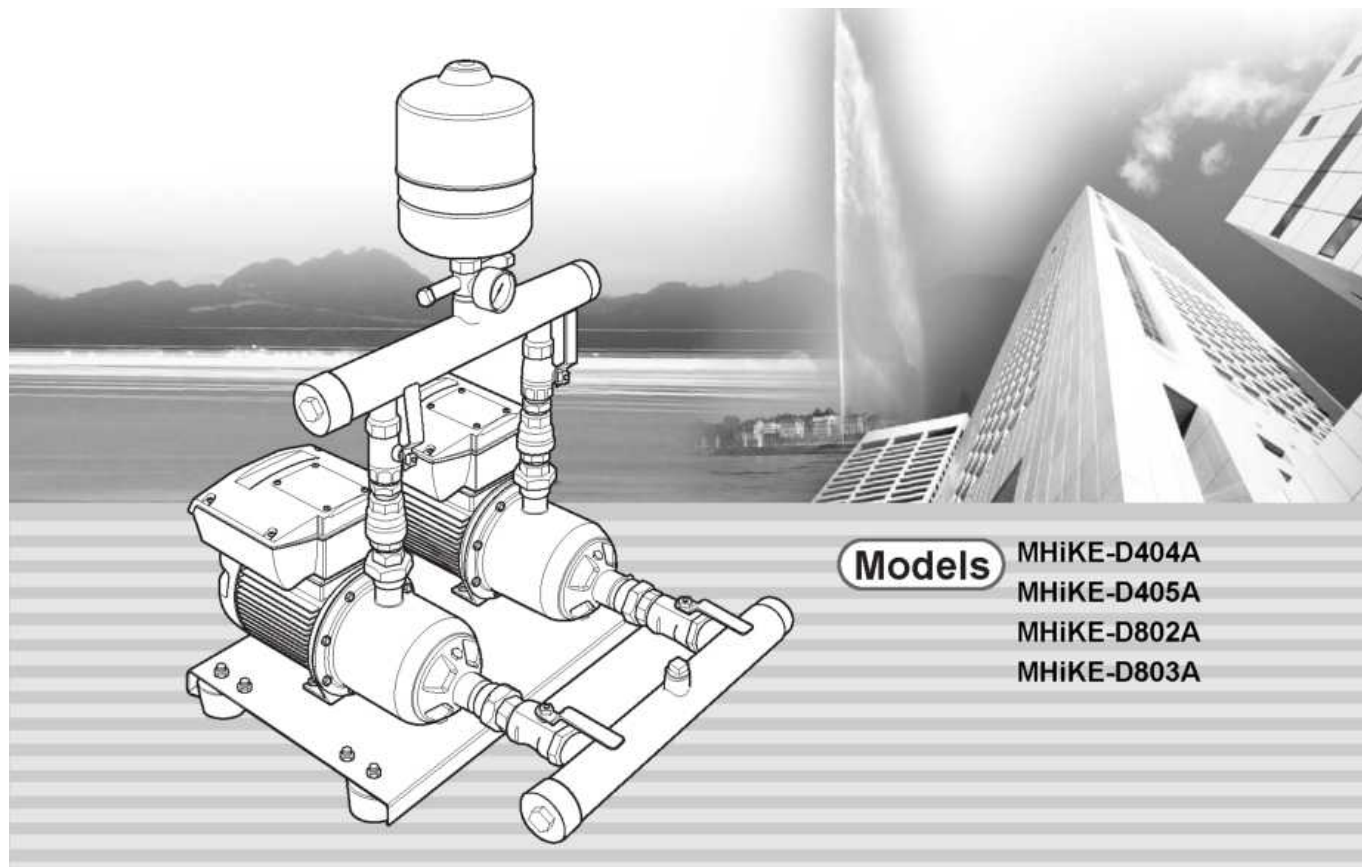


INVERTER PUMP MHiKE

MÁY BƠM BIẾN TẦN

Installation, Operation, and Maintenance Manual

Cẩm nang lắp đặt, vận hành và bảo dưỡng



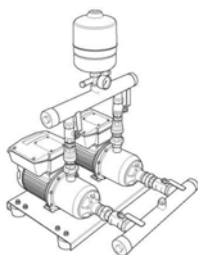
Models

MHiKE-D404A
MHiKE-D405A
MHiKE-D802A
MHiKE-D803A

- ❖ Before installing and operating the pump, the Safety Instructions must be thoroughly read for the proper use of the pump.
Đọc kỹ Các chỉ dẫn an toàn để sử dụng máy bơm đúng cách trước khi lắp đặt và vận hành.
- ❖ Before installation, this manual should be completely studied. / Read this manual completely before any work on your unit.
Đọc kỹ Cẩm nang này trước khi lắp đặt và thao tác trên máy bơm.
- ❖ Keep this manual handy for future reference.
Cất giữ Cẩm nang để thuận tiện để tham khảo sau này.
- ❖ Product maintenance time table is attached to this manual.
Thời hạn bảo dưỡng sản phẩm được nêu trong Cẩm nang.
- ❖ ATTENTION: To keep the pump at top efficiency, this manual should be thoroughly studied.
CHÚ Ý: Xem kỹ Cẩm nang để đảm bảo máy bơm đạt hiệu quả tối ưu.

THANK YOU FOR PURCHASING THIS PUMP.
CẢM ƠN QUÝ KHÁCH HÀNG ĐÃ SỬ DỤNG MÁY BƠM NÀY.

INVERTER PUMP
MÁY BƠM BIẾN TẦN



- This manual includes installation and operation instructions for MHiKE and PUI model of WILO Pumps.
Cẩm nang bao gồm các chỉ dẫn lắp đặt và vận hành máy bơm dòng MHiKE và PUI của Wilo.
- To keep the pump at top efficiency, follow the recommended instructions in this manual.
Tuân thủ các chỉ dẫn nêu trong Cẩm nang để đảm bảo máy bơm đạt hiệu quả tối ưu.
- In case of lending the pump, this manual should be attached.
Cung cấp kèm theo Cẩm nang nếu chuyển giao bơm cho người khác.
- Improper operation not outlined in this manual may cause defects or physical damage that users are liable for.
Người sử dụng chịu trách nhiệm cho mọi khiếm khuyết hay hư hỏng vật lý do vận hành sai quy cách.
- The WILO Pumps Customer Service Department is available for customers to ask any questions and to give an advice on errors on this manual. Call our dealers or headquarter.
Phòng Dịch vụ Khách hàng Wilo luôn sẵn lòng giải đáp mọi thắc mắc của khách hàng hoặc tư vấn cho khách hàng về các sự cố phát sinh được nêu trong Cẩm nang. Hãy liên hệ với đại lý hoặc trụ sở chính của chúng tôi.
- Keep this manual handy for future reference.
Cất giữ Cẩm nang để thuận tiện để tham khảo sau này.

FEATURES OF THE PUMP
ĐẶC ĐIỂM MÁY BƠM

- **Constant Pressure:** The inverter equipped with PID Controller and high-speed digital filter guarantee constant pressure.
Áp suất ổn định: Bộ biến tần có lắp bộ điều khiển PID và bộ lọc kỹ thuật số tốc độ cao giúp đảm bảo áp suất ổn định.
- **Energy cost saving:** AVR (automatic voltage regulator) embedded in the hybrid inverter allows customers to save energy cost.
Tiết kiệm năng lượng: AVR (bộ điều tiết áp suất tự động) được tích hợp bên trong bộ biến tần ~~hỗ trợ~~ giúp tiết kiệm năng lượng.
- **Absorption of water hammer shock:** The inverter designed to control revolution count absorbs water hammer shock.
Giảm chấn do va đập thủy lực: Bộ biến tần có chức năng điều khiển ~~đếm~~ số vòng quay, nhờ đó có thể giảm chấn do va đập thủy lực.
- **User-friendly handling:** Optimized input value reduces customer's input values.
Thao tác thân thiện với người sử dụng: Tối ưu hóa giá trị đầu vào giúp giảm thiểu các thông số nhập vào của khách hàng.
- **Low-noise, low-vibration:** The pump makes low-noise and low-vibration.
Độ ồn và độ rung thấp: Máy bơm tạo ra độ ồn và độ rung ở mức thấp.
- **Stainless steel pump:** The pump guarantees supply of clean water due to its material, ALL STS304.
Máy bơm bằng inox: Máy bơm luôn cung cấp nước sạch nhờ được chế tạo bằng Inox 304.
- **Easy installation and maintenance:** Package of accessories including piping helps customers easily install and maintain the pump.
Dễ lắp đặt và vận hành: Phụ kiện đầy đủ, kể cả đường ống dẫn giúp khách hàng dễ dàng lắp đặt và bảo dưỡng máy bơm.
- **Light weight:** Lighter net weight makes installation and transportation easy.
Trọng lượng nhẹ: Trọng lượng tịnh nhẹ hơn cho phép lắp đặt và di chuyển máy bơm dễ dàng.
- **Sophisticated design:** The plastic case of the inverter has a sophisticated design.
Thiết kế tinh tế: Vỏ nhựa của bộ biến tần được thiết kế rất tinh tế.
- **Product Lifetime Expansion:** Pump Load distribution equally to each pump expands the product lifetime.
Kéo dài tuổi thọ: Sự phân bố tải đều đến từng máy bơm giúp kéo dài tuổi thọ.
- **Various operation mode:** Low-noise operation mode, Energy-saving operation mode, Warm-up mode.
Đa dạng chế độ vận hành: Chế độ vận hành độ ồn thấp, chế độ vận hành tiết kiệm năng lượng, chế độ sưởi.

APPLICATION OF THE PUMP

PHẠM VI ỨNG DỤNG

- The pump is suitable for boosting low water pressure in apartment houses, apartments, weekend cottages, inns, houses, small sprinklers, school buildings, dormitories, and other buildings, providing constant water pressure.
Máy bơm phù hợp với mục đích bơm tăng áp lực nước ở mức độ thấp ổn định dùng cho nhà ở, căn hộ, nhà nghỉ, nhà trọ, thiết bị phun cỡ nhỏ, trường học, ký túc xá và các địa điểm khác.

SPECIFICATIONS OF THE PUMP

QUY CÁCH KỸ THUẬT MÁY BƠM

- The embedded converter for constant pressure enables control of the operating pressure depending on the height of a building.
Bộ biến tần tích hợp sẵn cho phép điều khiển áp suất vận hành ổn định, tùy theo chiều cao của tòa nhà.
- Pressure gauge is engaged to show pump pressure.
Áp kế có chức năng hiển thị áp suất máy bơm.
- Pressure tank is attached to prevent rapid change of pressure in piping.
Bình áp suất có nhiệm vụ ngăn chặn sự thay đổi áp suất nhanh bên trong đường ống dẫn.
- The stainless steel pump and brass piping will remain free of rust stains.
Máy bơm bằng Inox và đường ống dẫn bằng đồng giúp loại bỏ mọi vết rỉ sét.

* Water flow rate, water pressure(head), voltage, motor output are referred to on the nameplate.

Lưu lượng nước, áp lực nước (cột áp), điện áp và công suất động cơ được ghi rõ trên nhãn máy.

Basic conditions are:

Dưới đây là các điều kiện cơ bản:

Ambient temperature <i>Nhiệt độ môi trường bao quanh</i>	0~40°C (32~104°F)	Location <i>Vị trí</i>	Indoors <i>Trong nhà</i>
Ambient humidity <i>Độ ẩm môi trường bao quanh</i>	A relative humidity under 90% (no condensation) <i>Độ ẩm tương đối < 90% (không ngưng tụ)</i>	Suction condition <i>Điều kiện hút</i>	in pressurized condition (recommended) suction pressure: 0.2kgf/cm ² <i>Ở điều kiện chịu áp (khuyến cáo)</i> Áp lực hút: 0.2kgf/cm ²
		Inverter control <i>Điều khiển bộ biến tần</i>	Vector + VVVF
Power consumption <i>Tiêu thụ điện</i>	Single phase 220/230V 50/60Hz <i>Một pha</i> 220/230V, 50/60Hz	Pump <i>Máy bơm</i>	centrifugal pump (horizontal multi-stage stainless steel pump) <i>Máy bơm ly tâm (máy bơm Inox đa tầng cánh trục ngang)</i>

FEATURES

ĐẶC ĐIỂM

- Adjusting pressure setting
Điều chỉnh được áp suất cài đặt
- Overpressure protection
Bảo vệ quá áp
- Auto restart after electricity failure
Tự khởi động lại sau khi mất điện
- Auto restart after correcting errors
Tự khởi động lại sau khi lỗi được khắc phục.
- Dry running protection and zero flow detection
Bảo vệ chạy khô và không có lưu lượng.
- Optional operating modes: Pressure regulation mode, Constant speed mode, External signal control
Các chế độ vận hành: chế độ điều tiết áp suất, chế độ tốc độ ổn định, điều khiển tín hiệu ngoài
- Auto tuning system with two 32bit hi-speed CPU
Hệ thống tự động tinh chỉnh với bộ xử lý trung tâm tốc độ cao 32 bit
- Information and alarm signs are indicated on the display, helping easy search
Các biểu tượng thông tin và cảnh báo được hiển thị trên màn hình, giúp tìm kiếm dễ dàng.
- Low-noise operation
Hoạt động với độ ồn thấp
- Energy-saving operation
Tiết kiệm năng lượng khi hoạt động
- Warm-up function
Chức năng sưởi máy
- Alternative operation
Vận hành luân phiên

STAINLESS HORIZONTAL MULTI-STAGE PUMP

MÁY BƠM INOX ĐA TẦNG TRỤC NGANG

- The pump forms block-typed structure and every pump parts in contact with water is corrosion resistant. (Approved by KTW and WRC).
Máy bơm có cấu tạo nguyên khối và mỗi bộ phận tiếp xúc nước đều có khả năng chống chịu sự ăn mòn. (Phê duyệt bởi KTW và WRC).
- The pump is equipped with Mono-Shaft, general-purpose mechanical seal, and plugs for suction and discharge.
Máy bơm liên trục được trang bị phốt cơ khí và các khớp nối hút và xả.

CONTENTS

MỤC LỤC

Thank you for using our pump.
Cảm ơn quý khách hàng đã sử dụng máy bơm của chúng tôi.

Follow the recommended instructions in this manual.
Tuân thủ mọi chỉ dẫn trong Cẩm nang.

Thank you for using our pump	2
<i>Cảm ơn quý khách hàng đã sử dụng máy bơm của chúng tôi</i>	
Features	2
<i>Đặc điểm</i>	
Application	3
<i>Phạm vi ứng dụng</i>	
Contents	4
<i>Mục lục</i>	
Safety Instructions	5
<i>Các chỉ dẫn an toàn</i>	
Transportation and installation instructions	5~9
<i>Các chỉ dẫn vận chuyển và lắp đặt</i>	
Operating instructions	10~12
<i>Hướng dẫn vận hành</i>	
Maintenance	12~13
<i>Bảo dưỡng</i>	
Parts name	14
<i>Tên các bộ phận</i>	
Specifications	14
<i>Thông số kỹ thuật</i>	
Wiring Diagram	15
<i>Sơ đồ đấu dây</i>	
Performance Curve	15
<i>Đường cong tính năng</i>	
Dimensions	16
<i>Kích thước</i>	
Specifications of the Pump	17
<i>Thông số kỹ thuật máy bơm</i>	
Connecting Sensors with the Pump	17~19
<i>Kết nối cảm biến với máy bơm</i>	
Alternative operation and other DIP-switch setting	19
<i>Cài đặt vận hành luân phiên và công tắc DIP</i>	
Button settings and indicators	20
<i>Các cài đặt và chỉ số nút bấm</i>	
Changing operating value	21
<i>Thay đổi giá trị vận hành</i>	
Alternative operation setting menu	21
<i>Menu cài đặt vận hành luân phiên</i>	
Warm-up setting	22
<i>Cài đặt chế độ sưởi</i>	
Low-noise operation mode	23
<i>Chế độ vận hành độ ồn thấp</i>	
Energy-saving operation mode	24
<i>Chế độ vận hành tiết kiệm năng lượng</i>	
Alternative operation setting	24
<i>Cài đặt vận hành luân phiên</i>	
Notifying errors	25
<i>Báo lỗi</i>	
Input values for inverter	25
<i>Giá trị đầu vào bộ biến tần</i>	
Remote control of the pump	26
<i>Điều khiển máy bơm từ xa</i>	
Trouble shooting (inverter)	27
<i>Xử lý sự cố (bộ biến tần)</i>	
Trouble shooting (pump)	28~29
<i>Xử lý sự cố (máy bơm)</i>	
Product warranty	30
<i>Bảo hành sản phẩm</i>	
Service	31
<i>Bảo trì</i>	

SAFETY INSTRUCTIONS

CÁC CHỈ DẪN AN TOÀN

These instructions contain important information which must be followed when installing and operating the pump. These operating instructions must therefore be read before assembly and commissioning by the installer and the responsible operator. Both the general safety instructions in the "Safety precautions" section and those in subsequent sections indicated with danger symbols should be carefully observed.

Các chỉ dẫn này bao gồm các thông tin quan trọng cần được tuân thủ khi lắp đặt và vận hành máy bơm. Do đó, đọc kỹ các chỉ dẫn vận hành trước khi lắp ráp và chạy thử. Tuân thủ nghiêm các chỉ dẫn an toàn chung ở mục "Các biện pháp an toàn" và các mục khác có biểu tượng nguy hiểm.

* Indication of instructions in the Operating instructions

Diễn giải các chỉ dẫn vận hành

Safety precautions in these operating instructions which if not followed could cause personal injury are indicated by the symbol:



electrical warnings are indicated with:

Những biện pháp an toàn nêu ở phần các chỉ dẫn vận hành được chỉ báo bằng biểu tượng: và những cảnh báo về điện được chỉ báo bằng biểu tượng: Nếu không tuân thủ có thể gây tổn thương cá nhân.

The following symbol is used to indicate that by ignoring the relevant safety instructions, damage could be caused to the pump/machinery and its functions:

Biểu tượng dưới đây được dùng để chỉ báo rằng nếu bỏ qua các chỉ dẫn an toàn liên quan có thể gây hư hỏng máy bơm và các chức năng của máy.

ATTENTION!

CHÚ Ý

* Staff training

Đào tạo nhân viên

The personnel installing the pump must have the appropriate qualifications.

Nhân viên lắp đặt máy bơm phải có năng lực chuyên môn phù hợp.

* Risks incurred by failure to comply with the safety precautions

Những nguy cơ phát sinh khi không tuân thủ các biện pháp an toàn

Failure to comply with the safety precautions could result in personal injury, damage to the pump, or damage to the installation. Failure to comply with the safety precautions could also invalidate any claim for damages. In particular, lack of care may lead to problems such as:

Không tuân thủ các biện pháp an toàn có thể gây tổn thương cá nhân, hư hỏng máy bơm hoặc ảnh hưởng đến công tác lắp đặt và không được bồi thường thiệt hại. Cụ thể, không tuân thủ các biện pháp an toàn có thể phát sinh những vấn đề sau:

- Failure of important pump or machinery functions.
- Hỏng các chức năng quan trọng của máy bơm.
- Personal injury due to electrical, mechanical and bacteriological causes.
- Tổn thương cá nhân do những nguyên nhân liên quan đến điện, cơ học và vi khuẩn.

* Safety precautions for the operator

* Các biện pháp an toàn cho nhân viên vận hành

Existing regulations for accident prevention must be followed. Dangers caused by electrical energy are to be excluded. Directives issued by the VDE German Association of Electrical Engineers and the local electricity supply companies are to be observed.

Tuân thủ mọi quy định hiện hành về phòng ngừa tai nạn. Tránh các nguy cơ do điện gây ra. Tuân thủ các chỉ thị của Hiệp hội Các Kỹ sư điện CHLB Đức (VDE) và các công ty cung cấp điện trong nước.

* Safety information for inspection and assembly

* Thông tin an toàn lắp ráp và kiểm tra

The operator must ensure that all inspection and installation work is carried out by authorized and qualified specialists who have carefully studied these instructions. Work on the pump/machinery should only be carried out when the machine has been brought to a standstill.

Nhân viên vận hành phải đảm bảo công tác lắp đặt và kiểm tra đã được tiến hành bởi các chuyên viên được ủy quyền và có năng lực chuyên môn liên quan đến các chỉ dẫn trên. Chỉ thực hiện thao tác trên máy bơm khi máy ngừng chạy.

* Unauthorized modification and manufacture of spare parts

* Thay đổi và chế tạo phụ tùng bất hợp pháp

Alterations to the pump or installation may only be carried out with the manufacturer's consent. The use of original spare parts and accessories authorized by the manufacturer will ensure safety. The use of any other parts may invalidate claims invoking the liability of the manufacturer for any consequences.

Chỉ được thay đổi máy bơm hoặc công tác lắp đặt khi có sự cho phép của nhà sản xuất. Sử dụng phụ tùng và phụ kiện chính hãng giúp đảm bảo an toàn. Nhà sản xuất không chịu trách nhiệm bồi thường hậu quả do sử dụng phụ tùng không chính hãng.

* Unauthorized operating methods

Phương thức vận hành sai quy cách

The operating safety of the pump or installation supplied can only be guaranteed if it is used in accordance with paragraph 1 of the operating instructions. The limiting values given in the catalogue or data sheet must neither be exceeded nor allowed to fall below those specified.

Máy bơm được lắp đặt hoặc vận hành an toàn khi tuân thủ mọi chỉ dẫn ở đoạn 1 nói trên. Những giá trị ngưỡng nêu trong danh mục sản phẩm hoặc bảng dữ liệu không được vượt quá hoặc thấp hơn giá trị quy định.

TRANSPORTATION AND INSTALLATION

VẬN CHUYỂN VÀ LẮP ĐẶT

⚠ WARNING!

CẢNH BÁO

Install a breaker of electric leakage of under 30mA of rated sensitivity to prevent electric shock. <i>Lắp cầu dao có dòng rò thấp hơn 30mA để tránh chập điện.</i>	Before installation, repair or removal of the pump, the power supply must be disconnected. <i>Ngắt điện trước khi lắp đặt, sửa chữa hay di chuyển máy bơm.</i>
The power cord must not be bent, tied, pulled or twisted by force. <i>Không dùng lực uốn cong, vặn, kéo hoặc xoắn dây nguồn.</i> Electric leakage, electric shock, or fire can occur. <i>Có thể phát sinh rò điện, chập điện hoặc hỏa hoạn.</i>	Pay special attention to extensions of the power cord. Any electric leakage or disconnection in the extension may cause electric shock. <i>Chú ý các đoạn nối dây nguồn. Rò điện hoặc bị đứt ở các đoạn nối có thể gây chập điện.</i> How to extend the power cord: <i>Cách nối thêm dây nguồn:</i> ① Peel off the rubber/plastic insulation of the cable as long as the connection terminal is. <i>Gọt bỏ phần cách điện bằng cao su/nhựa của dây cáp để tạo đầu nối.</i> ② Insulate the connection and cover it with rubber tape. Then tightly cover it over four times with friction tape. <i>Cách điện cho đầu nối và bọc lại bằng băng keo cao su. Sau đó cố định chặt với 4 lần quấn băng keo cách điện</i>
Don't clasp the power cord in transportation and installation. <i>Không kéo dây nguồn trong quá trình vận chuyển và lắp đặt.</i> The damaged cord may cause electric leakage or shock. <i>Dây nguồn hỏng có thể gây rò điện hoặc chập điện.</i>	Use a rated outlet with voltage (220/230V) fluctuation of less than $\pm 10\%$. <i>Sử dụng ổ cắm (220/230V) với mức điện áp dao động $< \pm 10\%$.</i> To prevent electric shock never plug in a power cord under wet conditions. <i>Để tránh chập điện, không cắm dây nguồn bị ướt.</i>

⚠ CAUTION!

CHÚ Ý!

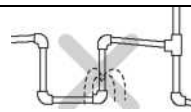
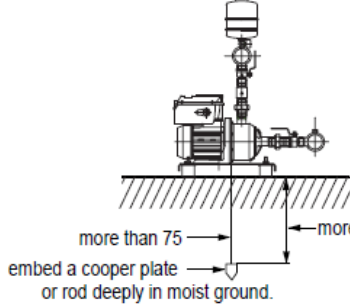
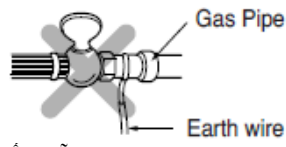
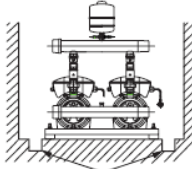
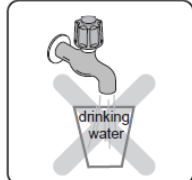
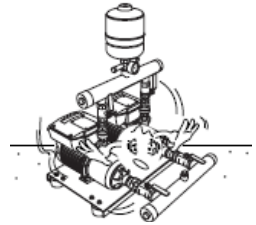
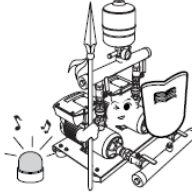
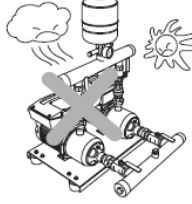
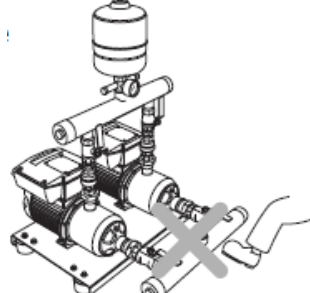
Install the pump where the pump can be conveniently checked or repaired after installation. <i>Lắp đặt máy bơm ở nơi thuận tiện kiểm tra hoặc sửa chữa sau khi lắp đặt.</i> If the space for the pump is narrow, make the room as described on the figure. <i>Nếu diện tích lắp đặt máy bơm hẹp, tạo phòng bơm như hình vẽ.</i>	When the pump is highly likely to suck in dust or foreign material, install a sand filter. <i>Khi máy bơm hoạt động có thể hút phải bụi hoặc tạp chất, lắp thêm bộ lọc cát.</i> Failure to do so may cause a decline in pressure and quantity of pumped water, and malfunction of the inverter. <i>Không lắp bộ lọc cát có thể làm giảm áp suất và chất lượng nước bơm cũng như gây trục trặc bộ biến tần.</i>						
Install a stop valve on the suction side and the discharge side of the pump for easier pump maintenance. <i>Lắp van chặn ở cửa hút và cửa xả của máy bơm để bảo dưỡng máy bơm dễ hơn.</i>	Concrete the foundation with cement to avoid pump slant. <i>Xây nền bê tông để máy bơm không bị nghiêng.</i>						
When the power cord is extended, a voltage drop that keeps the pump from operation may be caused. Refer to the table for extended power cord. <i>Khi nối thêm dây nguồn, có thể dẫn đến sụt áp khi vận hành máy bơm. Tham khảo bảng thông số nối thêm dây nguồn.</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Length of power cable <i>Chiều dài dây nguồn</i></th><th>nominal dimension of the cable <i>kích thước danh định dây nguồn</i></th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>shorter than 50m <i>Ngắn hơn 50m</i></td><td>larger than 1.5 mm² <i>> 1.5 mm²</i></td></tr> <tr> <td>shorter than 200m <i>Ngắn hơn 200m</i></td><td>larger than 2.0 mm² <i>> 2.0 mm²</i></td></tr> </tbody> </table>	Length of power cable <i>Chiều dài dây nguồn</i>	nominal dimension of the cable <i>kích thước danh định dây nguồn</i>	shorter than 50m <i>Ngắn hơn 50m</i>	larger than 1.5 mm ² <i>> 1.5 mm²</i>	shorter than 200m <i>Ngắn hơn 200m</i>	larger than 2.0 mm ² <i>> 2.0 mm²</i>
Length of power cable <i>Chiều dài dây nguồn</i>	nominal dimension of the cable <i>kích thước danh định dây nguồn</i>						
shorter than 50m <i>Ngắn hơn 50m</i>	larger than 1.5 mm ² <i>> 1.5 mm²</i>						
shorter than 200m <i>Ngắn hơn 200m</i>	larger than 2.0 mm ² <i>> 2.0 mm²</i>						

TRANSPORTATION AND INSTALLATION

VẬN CHUYỂN VÀ LẮP ĐẶT

⚠ CAUTION!

CHÚ Ý!

Minimize the number of elbows to prevent water leakages in the piping and to decrease water resistance. <i>Giảm thiểu số lượng co để tránh rò nước trong đường ống dẫn và giảm sức cản nước.</i>	
 more than 75 embed a copper plate or rod deeply in moist ground.	Connect the earth wire before operation to prevent electric shock when the electric insulation is faulty. <i>Nối dây nối đất trước khi vận hành để tránh tai nạn điện khi vật liệu cách điện bị lỗi</i> Never get the power plug strained with water, to prevent electric shock. <i>Để tránh tai nạn điện, không để phích cắm bị ướt.</i>  Gas pipe: Ống dẫn ga Earth wire: Dây nối đất NOTE: LƯU Ý: Disconnect the power supply before connecting the earth wire. <i>Ngắt điện trước khi kết nối dây nối đất.</i> Gas pipe must be connected with earth wire. Otherwise an explosion may occur. <i>Không được kết nối dây nối đất với đường ống dẫn ga. Nếu không có thể gây nổ.</i>
When installing the pump, make waterways to prevent damage caused by water leakage. Pay special attention to a basement, kitchen, and attic. <i>Khi lắp đặt máy bơm, tạo các đường rãnh nước để ngăn hư hỏng do rò rỉ nước. Chú ý vị trí tầng hầm, nhà bếp và gác mái.</i>	 waterway Rãnh nước Handle the pump with care. Do not drop. <i>Xử lý máy bơm cẩn thận. Không làm rơi máy.</i> Damage may occur. Có thể phát sinh hư hỏng. 
When the pump is used for drinking water, a water purifier must be installed. <i>Lắp thêm máy lọc nước khi dùng máy bơm để bơm nước uống.</i> The pump has no purification ability. <i>Máy bơm không có chức năng lọc.</i>	 Set an anti-vibration plate to absorb the vibration of the pump. <i>Gắn tấm chống rung để giảm rung máy bơm.</i> 
Set an alarm system to notify the malfunction of the pump. <i>Lắp đặt hệ thống cảnh báo để thông báo sự cố máy bơm.</i>	 The permitted voltage fluctuation is within 10% of the rated voltage. Otherwise contact a power company. <i>Mức dao động điện áp cho phép trong khoảng 10% điện áp định mức. Trường hợp vượt mức, liên hệ công ty cung cấp điện.</i> The pump should not be connected directly to public waterworks. Permission from the authority should be granted. This could shorten the life of the pump. <i>Không kết nối trực tiếp máy bơm với hệ thống cấp nước công cộng khi chưa có sự cho phép của nhà cung cấp. Việc kết nối trực tiếp này có thể làm giảm tuổi thọ máy bơm.</i>
Don't expose the pump to direct sunrays or to rain, otherwise faulty parts or an electric shock may be caused. <i>Không lắp đặt máy bơm trực tiếp dưới trời nắng hoặc mưa để tránh hư hỏng bộ phận máy hoặc chập điện.</i>	 Do not step on the pipe and avoid any load to the pipe. <i>Không giẫm chân lên ống dẫn và tránh đặt vật nặng lên ống dẫn.</i> 

INSTALLATION

LẮP ĐẶT

Installation process

Quy trình lắp đặt

- The pump should be installed indoors. In case of installing outdoors, set eaves to avoid exposure to wind and rain, and prevent the pump from freezing.
- Nên lắp đặt máy bơm trong nhà. Nếu lắp đặt ngoài trời, phải lắp đặt mái hiên để tránh mưa gió và ngăn đóng băng máy bơm.
- The pump should be in pressurized condition. (Recommended suction pressure: 0.2kgf/cm^2).
- Đảm bảo máy bơm ở trạng thái chịu áp. (Áp lực hút khuyến cáo: 0.2kgf/cm^2)

ATTENTION!

CHÚ Ý!

To prevent dry running, the water tank should always be higher than the suction port of the pump. Keep the minimum suction pressure at all times.

Để ngăn chạy khô, mực nước bên trong bể nước phải luôn cao hơn cửa hút máy bơm. Đảm bảo áp lực hút tối thiểu trong mọi trường hợp.

Vent air out from the suction side tank after cleaning it.

Mở thông gió bể nước ở cửa hút sau khi vệ sinh.

Even in a pressurized condition, running the pump with air in the tank or with suction condition, the mechanical seal may be worn and consequently the rotational part may fall down upon the stationary part.

Trong điều kiện áp suất, bơm hoạt động có khí trong bể hoặc trong đường ống hút, phốt cơ khí có thể bị mòn và phần quay và phần cố định bị hở

Piping

Đường ống dẫn

ATTENTION!

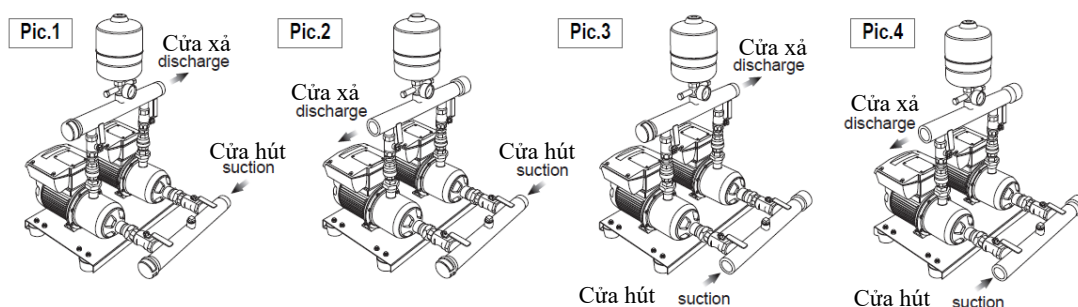
CHÚ Ý!

- Even in a pressurized condition, if an elbow is used, the suction piping should never be of smaller diameter than the pump suction.
- Nếu sử dụng cò ở điều kiện chịu áp, đường kính đường ống hút không được nhỏ hơn đường kính cửa hút máy bơm.
- An elbow close to the pump suction flange should be avoided. Abnormal noise and vibration may occur.
- Tránh lắp cò gần với mặt bích cửa hút máy bơm. Có thể phát sinh tiếng ồn và độ rung bất thường.
- The piping should be adequately supported on both sides to reduce mechanical stress on the pump.
- Đường ống phải được đỡ ở cả hai mặt để giảm ứng suất cơ học trên máy bơm.
- Make the piping run as short as possible and minimize the number of elbows.
- Sử dụng đường ống càng ngắn càng tốt và hạn chế số lượng cò.
- Attach a strainer for filtering foreign objects to the end of the suction piping.
- Gắn lưới lọc tạp chất ở phía cuối đường ống hút.
- Install a stop valve on the suction side and the discharge side of the pump to make pump maintenance easier.
- Lắp van chặn ở cửa hút và cửa xả máy bơm để bảo dưỡng máy bơm dễ hơn.
- Install the bypass on the discharge side to make pump maintenance easier.
- Lắp ống nhánh nối tắt ở cửa xả máy bơm để bảo dưỡng máy bơm dễ hơn.
- When the pressure tank is damaged, the discharge pressure can fluctuate or the piping can leak.
- Khi bị hỏng bình áp suất, áp lực xả có thể tăng giảm hoặc đường ống có thể bị rò rỉ.
- To minimize noise of the pump, install a flexible joint on the suction piping and the discharge piping, and use an anti-vibration rubber.
- Để giảm bớt tiếng ồn máy bơm, lắp một khớp nối mềm ở đường ống hút và xả, đồng thời sử dụng cao su chống rung.
- The suction piping size should be same or larger than the piping size of pump manifold.
- Đường ống hút phải có cùng kích cỡ hoặc lớn hơn đường ống dẫn của máy bơm.

Piping direction

Hướng lắp đặt đường ống

- Piping direction can vary depending on circumstances.
- Hướng lắp đặt đường ống có thể thay đổi tùy theo từng trường hợp.
- Piping direction can be adjusted by loosening the union on discharge side.
- Có thể chỉnh hướng lắp đặt đường ống bằng cách tháo khớp nối ở cửa xả.
- Tank is separately packed in shipping.
- Bình áp suất được đóng gói riêng khi vận chuyển.



INSTALLATION

LẮP ĐẶT

Wiring

Đấu dây

ATTENTION!

CHÚ Ý!

Only a qualified electrician should connect cables. Install a circuit breaker and connect earth wire to prevent any electrical accidents including electric shock.

Công tác đấu dây cáp phải do kỹ thuật viên có năng lực chuyên môn thực hiện. Lắp đặt cầu dao và nối dây tiếp đất để phòng ngừa tai nạn điện, kể cả chập điện.

- The wiring of major parts including the motor and the pressure sensor is already finished. Wiring of earth and other optional parts should be conducted according to the wiring diagram.

- Công tác đấu dây các bộ phận chính gồm động cơ và cảm biến áp suất đã được tiến hành. Đấu dây nối đất và các bộ phận khác phải tuân theo sơ đồ đấu dây.

- The power supply should be in accordance with the rated value marked on the nameplate. Before supplying power, check the following:

- Nguồn điện phải phù hợp với giá trị định mức ghi trên nhãn máy. Trước khi cấp điện, kiểm tra các bộ phận sau:

① If the circuit breaker at power is suitable (under 30mA of rated sensitivity).

Cầu dao có điện áp phù hợp (< 30mA độ nhạy cảm định mức).

② If the wiring is correct (connection and wire size).

Công tác đấu dây chính xác (cỡ dây và đầu nối).

③ If the connections with motor terminal are tightened (No operation with missing phase).

Các đầu nối dây với đầu nối động cơ đã được xiết chặt (không thao tác khi bị mất pha).

⚠ CAUTION!

CHÚ Ý!

In winter, install protections against cold weather.

Vào mùa đông, lắp tấm chắn để ngăn thời tiết lạnh.

• When the pump remains inactive for a long time at temperatures lower than 0°C, the pump body must be completely empty through the drain valve to prevent possible cracking of the hydraulic components.

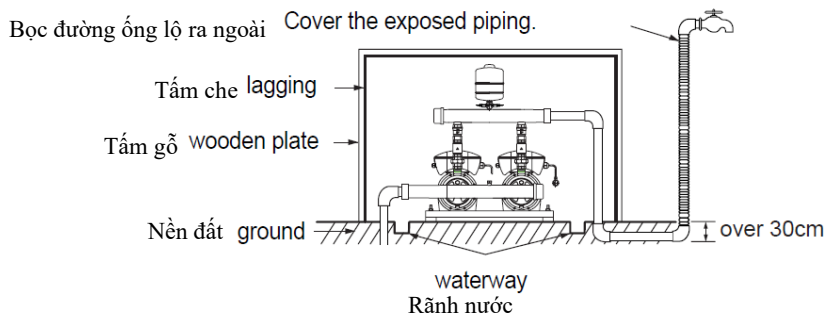
• Khi máy bơm ngưng hoạt động trong thời gian dài ở nhiệt độ < 0°C, tiến hành xả sạch phần thân máy bơm thông qua van xả để tránh làm nứt các bộ phận thủy lực.

• Bury the horizontal piping at least 30cm under ground.

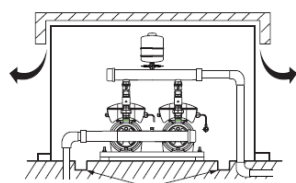
• Chôn đường ống ngang ở độ sâu 30cm so với mặt đất.

CAUTION! To prevent a fire, don't cover the motor or pump with a blanket.

CHÚ Ý! Để phòng ngừa hỏa hoạn, không dùng chăn để che động cơ hoặc máy bơm.

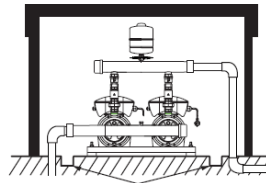


summer / not humid
Mùa hè/không ẩm



waterway
Rãnh nước

Winter
Mùa đông



waterway
Rãnh nước

USAGE CÁCH SỬ DỤNG

⚠ WARNING! CẢNH BÁO!

To prevent a fire, never wrap the motor of the pump head in a blanket or a cloth to prevent freezing in cold weather.

Để phòng ngừa hỏa hoạn, không bao vệ động cơ và đầu bơm máy bơm bằng chăn hoặc vải để ngăn đóng băng khi thời tiết lạnh.

The customers are liable for any damage caused by improper wrapping.

Khách hàng chịu trách nhiệm cho mọi hư hỏng do bảo vệ sai quy cách.



⚠ CAUTION! CHÚ Ý!

Never conduct an operating under dry running condition and delivering no water.

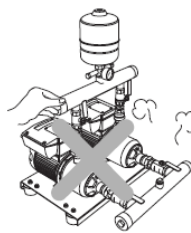
Không được vận hành bơm ở điều kiện chạy khô và không có nước vào.

The life of the parts may be shortened and explosion may occur.

Tuổi thọ các bộ phận máy có thể giảm và nguy cơ nổ có thể phát sinh.

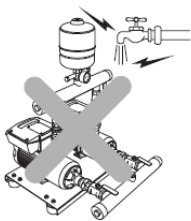
Never touch the pump with a bare hand when the pump is operating or just stops operating.

Không dùng tay không chạm vào máy bơm khi máy đang chạy hoặc vừa mới dừng.



If water penetrates into the motor, malfunction or electric leakage may occur.

Nếu nước xâm nhập vào động cơ, có thể gây trục trặc hoặc rò điện.

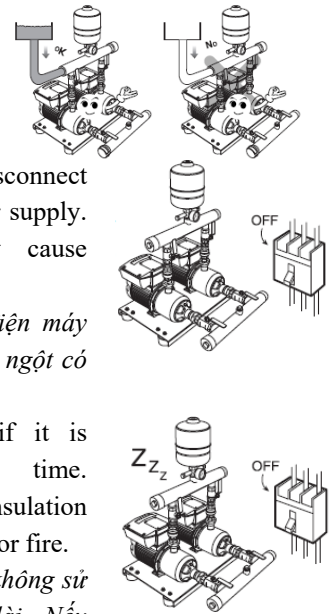


In electricity failure, disconnect the pump with the power supply. Sudden start up may cause physical damage.

Khi bị mất điện, ngắt điện máy bơm. Khởi động máy đột ngột có thể gây hư hỏng vật lý.

Disconnect the pump if it is unused for a long time. Otherwise, old insulation may cause electric shock or fire.

Ngắt điện máy bơm nếu không sử dụng trong thời gian dài. Nếu không, lớp cách điện cũ có thể gây chập điện hoặc hỏa hoạn.



Never use the pump with liquids other than water. A fire may be caused, when chemicals or flammable liquids including petroleum, alcohol, or gasoline are used. In addition, the service life of the pump may be shortened and malfunctions are highly likely to occur.

Không sử dụng chất lỏng khác ngoài nước cho máy bơm. Có thể phát sinh hỏa hoạn khi sử dụng hóa chất hoặc chất lỏng dễ cháy như xăng, dầu hoặc cồn. Ngoài ra, tuổi thọ máy bơm có thể giảm và nguy cơ hỏng hóc có thể phát sinh.

Never use hot water over 80°C in the pump. Rubber parts and packing may be deformed, and motor may be damaged.

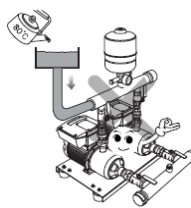
Không dùng nước nóng > 80°C. Các bộ phận cao su và vật liệu chèn có thể bị biến dạng và động cơ có thể bị hỏng.

(* PBI-L303/304/603EA below 40°C)

(* Dòng máy PBI-L303/304/603EA < 40°C)

When starting up the pump after a long time of inactivity, check if the rotating parts turn freely. Turn off the power and insert a screwdriver in the notch on the motor shaft from the fan side.

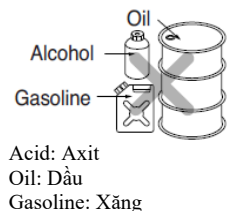
Khi khởi động máy bơm sau một thời gian dài dừng hoạt động, đảm bảo các bộ phận quay hoạt động tốt. Ngắt điện và dùng tuốc nơ vít vặn khắc nằm trên trục động cơ hướng từ phía quạt.



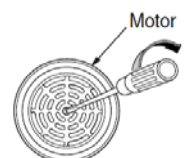
Never alter an automatic item into non-automatic one. Reconstruction of the pump is prohibited.

Không chuyển đổi bất cứ bộ phận tự động nào thành bộ phận phi tự động. Không được thay đổi cấu tạo máy bơm.

Any physical damage and property losses cannot be compensated in this case. Không bồi thường khi có hư hỏng vật lý và tổn thất tài sản.



Alcohol: Axit
Oil: Dầu
Gasoline: Xăng



USAGE CÁCH SỬ DỤNG

Piping Đường ống

The suction pipe should be larger than the discharge pipe. Make the piping run as short as possible and minimize the number of elbows. The piping should be adequately supported on both sides to reduce mechanical stress on the pump.

Ống hút phải lớn hơn ống xả. Sử dụng đường ống càng ngắn càng tốt và hạn chế số lượng co. Đường ống phải được đỡ ở cả hai mặt để giảm ứng suất cơ học trên máy bơm.

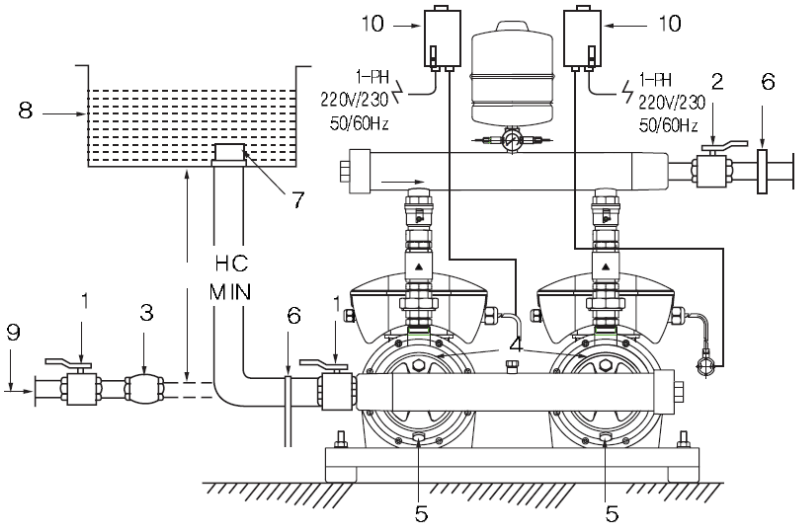
* Install a stop valve on the suction side and the discharge side of the pump.

* Gắn van chặn ở cửa hút và cửa xả máy bơm.

Test running
Chạy thử

① Priming the pump: The pump must not be run dry.

Môi nước máy bơm: máy bơm không được chạy khô



* Recommended suction pressure : 0.2kgf/cm²

Áp lực hút khuyến cáo: 0.2kgf/cm²

* Maximum suction pressure : 6kgf/cm²

Part Description

Mô tả bộ phận

1. Foot valve, strainer

Van đáy, lưới lọc

2. Stop valve on the suction side

Van chặn ở cửa hút

3. Stop valve on the discharge side

Van chặn ở cửa xả

4. Check valve

Van một chiều

5. Air vent screw

Vít thông gió

6. Drain cap

Nắp xả

7. Pipe support

Thanh đỡ ống

8. Strainer

Lưới lọc

9. Water tank

Bình nước

10. Piping

Đường ống

11. Monitor protector

Hộp bảo vệ màn hình

12. Union

Khớp nối

- Close the discharge valve (2) and open the air vent screw (4).

- Đóng van xả (2) và mở vít thông gió (4).

- Open the suction valve (1) to fill the pump with water.

- Mở van hút (1) để nạp nước cho máy bơm.

- Close the air vent screw (4) when water comes out.

- Vặn vít thông gió (4) khi nước trào ra.

- Open the discharge valve (2).

- Mở van xả (2).

② Start-up of the pump

Khởi động máy bơm

1. Make sure the pump has been primed and open the discharge valve.

Đảm bảo đã môi nước máy bơm và mở van xả.

2. Switch on the power and verify that the motor rotates in right direction. Then turn on the power to pump up water.

Mở điện và kiểm tra xem động cơ quay đúng hướng không. Sau đó, khởi động máy để bơm nước.

3. If water is not primed up, power off and reprime the pump.

Nếu không môi nước được, tắt nguồn và môi nước lại.

4. Make sure that the pump operates without any problem. Then open and close the water tap to verify no leakage.

Đảm bảo máy bơm vận hành trơn tru. Mở và đóng vòi nước để kiểm tra rò rỉ.

• Check the pressure gauge to confirm stable suction and discharge pressure. If the pressure fluctuates, Reprime the pump.

Kiểm tra áp kế để đảm bảo áp lực hút và xả ổn định. Nếu áp lực hút và xả chập chờn, môi nước lại.

• Verify the electronic current flow doesn't exceed the rated value marked on the nameplate.

Đảm bảo lưu lượng không vượt quá giá trị định mức ghi trên nhãn máy.

USAGE

CÁCH SỬ DỤNG

Start-up

Khởi động

Gearing-up
for operation

Chuẩn bị vận hành



Gearing-up for operation

Chuẩn bị vận hành

① Check circuit breaker.

Kiểm tra cầu dao.

② Check the power cable size

Kiểm tra kích cỡ cáp nguồn

③ Check the power voltage.

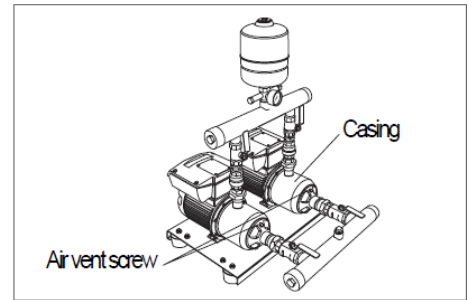
Kiểm tra điện áp nguồn.

④ Check the piping and wire connection.

Kiểm tra đường ống và đấu dây.

⑤ Check water level in the tank.

Kiểm tra mực nước trong bình



Air venting
Thông gió



Air venting

Thông gió

Close the suction isolation valve and open the air venting plug. Then gradually open the suction isolation valve so that water comes out from the plug. When the suction isolation valve is opened around 10%, close the plug and fully open the valve. (Operating the pump with the suction isolation valve closed may cause a trouble).

Khóa van chặn hút và mở chốt thông gió. Sau đó từ từ mở van chặn hút để nước thoát ra từ chốt thông gió. Khi van chặn hút mở khoảng 10%, khóa chốt thông gió và mở hoàn toàn van chặn hút. (Vận hành máy bơm khi van chặn hút đóng có thể gây sự cố).

Switch-on
Mở điện



Switch-on

Mở điện

Switch-on (the main power supply).

Mở điện (nguồn điện chính).

Checking input
parameter

Kiểm tra thông số
đầu vào



Checking input parameter

Kiểm tra thông số đầu vào

Verify the input parameter is properly set under the given circumstance.

Đảm bảo thông số đầu vào được cài đặt phù hợp theo từng trường hợp cụ thể.

Changing the setting is referred to p.24.

Tham khảo trang 24 để thay đổi cài đặt.

Check for leakage if the pump works without water supply.

Kiểm tra rò rỉ khi máy bơm hoạt động nhưng không cấp nước.

Confirming
pressure regulation
Xác nhận điều tiết
áp suất



Confirming pressure regulation

Xác nhận điều tiết áp suất

When the inverter is set for pressure regulation, the revolution rate is controlled depending on working pressure to keep constant pressure.

Sau khi cài đặt điều tiết áp suất cho bộ biến tần, tốc độ vòng quay được điều khiển theo áp suất làm việc để duy trì áp suất ổn định.

Before initial operation, air in the piping should be vented by opening the branched pipe fabrication or water tap.

Trước khi vận hành ban đầu, tiến hành thông gió bên trong đường ống bằng cách mở ống nhánh hoặc vòi nước.

If air is not fully vented, water may not come out even after opening the tap.

Nếu không thông gió, nước có thể không chảy ra sau khi mở vòi.

Confirm that abnormal vibration or noise is not detected.

Đảm bảo không phát hiện độ rung hay tiếng ồn bất thường.

MAINTENANCE

BẢO DƯỠNG



WARNING!

CẢNH BÁO!

- At first running, if you notice abnormal vibration, noise, or strange smell, turn off and disconnect the pump from its source and contact the dealer or service center. Continuous operating in this case may cause fire or electric shock.

Ở lần chạy đầu tiên, nếu phát hiện độ rung hay tiếng ồn bất thường hoặc ngửi thấy mùi lạ, tắt máy và ngắt điện, sau đó liên hệ đại lý hoặc trung tâm bảo hành. Vận hành liên tục trong trường hợp này có thể gây hỏa hoạn hoặc chập điện.

- Don't ever disassemble or alter the product.

Không được tháo máy hoặc thay đổi máy.

- Fire, electric shock, or physical injury may occur.

- Có thể phát sinh hỏa hoạn, chập điện hoặc tổn thương cá nhân.

- The pump must not be dismantled and repaired except by qualified skilled personnel.

- Tháo dỡ và sửa chữa máy bơm phải do nhân viên có năng lực chuyên môn thực hiện.

- Contact our service center or dealer to have the pump repaired.

- Liên hệ đại lý hoặc trung tâm bảo hành của chúng tôi khi cần sửa máy bơm.

- When the power cord is broken, the replacement should be carried out by our dealer or other qualified personnel.

Nếu đứt dây nguồn, công tác thay mới dây nguồn phải do đại lý hoặc nhân viên có năng lực chuyên môn thực hiện.



CAUTION!

CHÚ Ý!

- After assembled, the pump should be put to test running.

Sau khi lắp ráp, tiến hành chạy thử máy bơm.

Incorrect assembly may cause malfunction, electric leakage, or water leakage.

Lắp ráp sai quy cách có thể gây hư hỏng, rò điện hoặc rò nước.

MAINTENANCE
BẢO DƯỠNG

Refilling Pressure Tank
Nạp lại bình áp suất

WARNING !
CHÚ Ý!

- The pressure in the tank must not exceed the rated maximum.
- *Áp suất trong bình không được vượt quá áp suất định mức tối đa.*
- Regularly check pre-charged gas pressure in the pressure tank.
- *Thường xuyên kiểm tra áp suất khí đã nạp trước trong bình áp suất.*

When checking the pressure, stop the pump and drain the tank. Otherwise the pre-charged gas pressure cannot be accurately measured.
Khi kiểm tra áp suất, dừng máy bơm và xả bình áp suất. Nếu không, không thể đo chính xác áp suất khí đã nạp trước.

- Check the pre-charged gas pressure every six months when using proper tank. When refilling the tank, follow the instructions below:
- *Kiểm tra áp suất khí đã nạp trước 6 tháng một lần đối với bình áp suất phù hợp. Khi nạp lại bình áp suất, tuân theo các chỉ dẫn sau:*
- Completely drain the tank and open the cap. Refill the tank with an injector or a compressor. The injected pressure should be 90% of operating pressure or lower by 0.5 kgf/cm² than the pressure.
- *Xả toàn bộ bình áp suất và mở nắp bình. Dùng máy phun hoặc máy nén để nạp lại bình áp suất. Áp suất sau khi phun phải đạt 90% áp suất vận hành hoặc thấp hơn áp suất vận hành 0.5kgf/cm².*

If it is difficult to drain the tank, stop the pump and start refilling the pressure when pre-charged gas pressure is far less than needed.
Trường hợp khó xả bình áp suất, dừng máy bơm và bắt đầu nạp lại áp suất khi áp suất khí đã nạp trước thấp hơn mức cần thiết.

- If the refilled pressure is much lower than operating pressure, the pressure tank may work abnormally.
- *Có vấn đề với các vị trí đầu dây không*
- If the refilled pressure is much higher than operating pressure, the pump may shutdown and restart frequently.
- *Nếu áp suất sau khi nạp lại cao hơn nhiều so với áp suất vận hành, máy bơm có thể thường xuyên ngắt và khởi động lại.*

Checking Inverter
Kiểm tra bộ biến tần

WARNING !
CHÚ Ý!

The wiring and setting of the inverter is already finished before delivery.
Công tác đấu dây và cài đặt bộ biến tần đã được tiến hành trước khi giao hàng.
Never change any setting except data related to the operation.
Không được thay đổi bất cứ cài đặt nào ngoại trừ dữ liệu liên quan đến vận hành.

The inverter is a semiconductor device that can be damaged by ambient temperature, humidity, and vibration. To prevent malfunctions, pay attention to following:

Bộ biến tần là một thiết bị bán dẫn nên có thể bị hỏng do nhiệt độ môi trường, độ ẩm và độ rung. Để tránh hỏng hóc, cần chú ý xem:

- ① If there is any problem in wiring connections
- ② If there is abnormal vibrations or noise
- Có vấn đề với các vị trí đầu dây không*
- Có rung động hay tiếng ồn bất thường không*
- ③ If there is overheating, discoloration, or abnormal smell

Có bị quá nhiệt, phai màu hay có mùi lạ không

- To prevent destruction of IC components, do not perform a voltage test or insulation resistance(mega test).
- *Để tránh làm hỏng các bộ phận mạch tích hợp (IC), không thử điện áp hay điện trở cách điện (mega test).*
- The electronic circuit is embedded in the inverter, so any contact with the inverter may cause static electricity that can damage parts of the inverter.
- *Mạch điện tử được gắn sẵn bên trong bộ biến tần, do đó bất kỳ tiếp xúc nào với bộ biến tần có thể gây điện tĩnh và làm hỏng các bộ phận của bộ biến tần.*

Never touch the electronic circuit when repairing and checking the inverter. Otherwise use a ground connection and earth Chassis when touching it.

Không chạm vào mạch điện tử trong quá trình sửa chữa và kiểm tra bộ biến tần. Có thể sử dụng đầu nối đất và khung nối đất để chạm vào.

- If the bolts and nuts are loosened or rusted, disconnect the power supply, and tighten or replace them.
- *Nếu bu lông và đai ốc bị lỏng hoặc rỉ sét, ngắt điện và siết chặt lại hoặc thay mới.*
- If there is a connection defect in the electromagnetic switch or abnormal noise, replace the part.
- *Nếu có lỗi kết nối trong công tắc điện từ hoặc có tiếng ồn bất thường, thay bộ phận bị hỏng.*

The timetable below shows how often a part should be replaced.

Thời gian biểu dưới đây quy định thời gian định kỳ thay mới bộ phận máy.

Maintenance time table
Thời gian biểu bảo dưỡng

NOTE: The timetable is based on the assumption that after startup, the unit has been operated at rated load. So the schedule can be adjusted in accordance with circumstance and operating conditions.

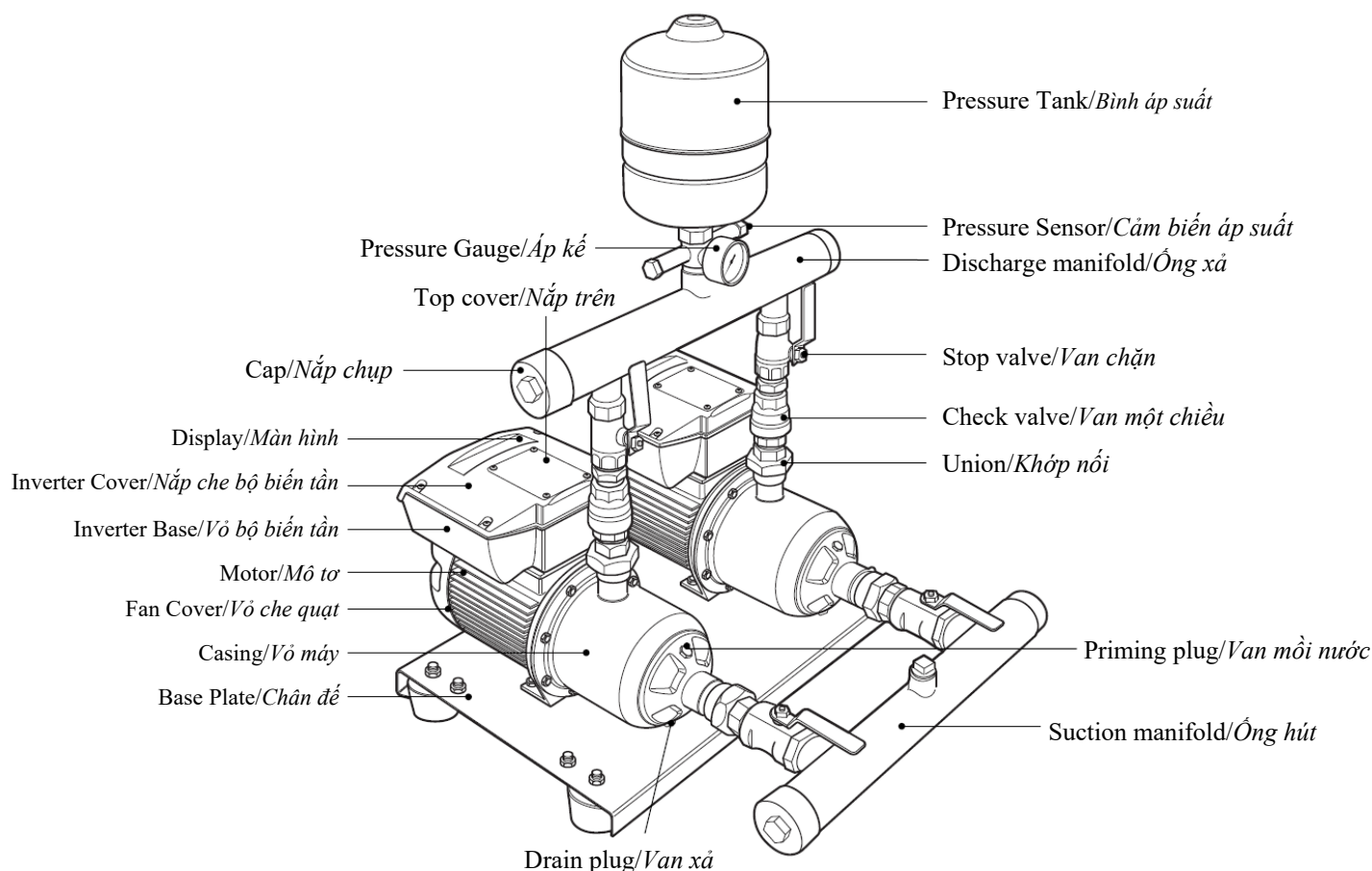
LƯU Ý: Thời gian biểu dựa trên giả định rằng sau khi khởi động, máy được vận hành ở mức tải chuẩn. Vì vậy, có thể điều chỉnh thời gian biểu theo từng trường hợp và điều kiện vận hành.

Disposal of PCB or electronic parts must be carried out in accordance with related laws and regulations. This product includes PCB, so never dispose it in a general waste collection.

Việc loại bỏ bảng mạch hoặc các bộ phận điện tử phải tuân theo các quy định và điều luật liên quan. Máy bơm này tích hợp sẵn bảng mạch nên không loại bỏ ở nơi thu gom phế liệu chung.

	What to replace <i>Bộ phận thay mới</i>	How often replace <i>Định kỳ thay mới</i>	Whenever <i>Thời điểm thay mới</i>
Pump/ Motor <i>Máy bơm/động cơ</i>	Mechanical seal <i>Phốt cơ khí</i>	Every one year <i>Mỗi năm một lần</i>	it leaks <i>Có rò rỉ</i>
	O-ring/ Gasket <i>Vòng O/vòng đệm</i>		it is checked <i>Khi kiểm tra</i>
	Motor bearing <i>Bạc đạn động cơ</i>	Every three years <i>3 năm một lần</i>	abnormal noise occurs <i>Có tiếng ồn bất thường</i>
Machinery <i>Máy móc</i>	Input transmitter <i>Bộ truyền đầu vào</i>	Every three years <i>3 năm một lần</i>	discrepancy between pressure values occurs, or value is uncertain <i>có sai lệch giữa các giá trị áp suất hoặc các giá trị này không chính xác</i>
Control panel <i>Bảng điều khiển</i>	Pressure tank <i>Bình áp suất</i>	Every three years <i>3 năm một lần</i>	operation is not certain <i>Vận hành không ổn định</i>
	Relays <i>Rơ le</i>	Every three years <i>3 năm một lần</i>	connection is critically damaged or malfunction occurs <i>Lỗi kết nối nghiêm trọng hoặc có hỏng hóc</i>
	PCBs <i>Bảng mạch</i>	Every three years <i>3 năm một lần</i>	operation is not certain <i>Vận hành không ổn định</i>

PARTS NAME
TÊN CÁC BỘ PHẬN



SPECIFICATIONS
THÔNG SỐ KỸ THUẬT

Model Kiểu máy	Stange count of impeller Số tầng bánh công tác	Output of the motor Công suất mô tơ	Inverter spec Thông số kỹ thuật bộ biến tần		Pipe dimension Kích thước ống	
			Rated output Công suất biểu kiến	Rated capacity Công suất định mức	Suction Hút	Discharge Xả
MHIKE-D404A	4	1.5kW	1.5kW x 2	3.3KVA x 2	50A	50A
MHIKE-D802A	2				65 A	65 A
MHIKE-D405A	5	1.85kW	2.2kW x 2	4.4KVA x 2	50A	50A
MHIKE-D803A	3				65 A	65 A

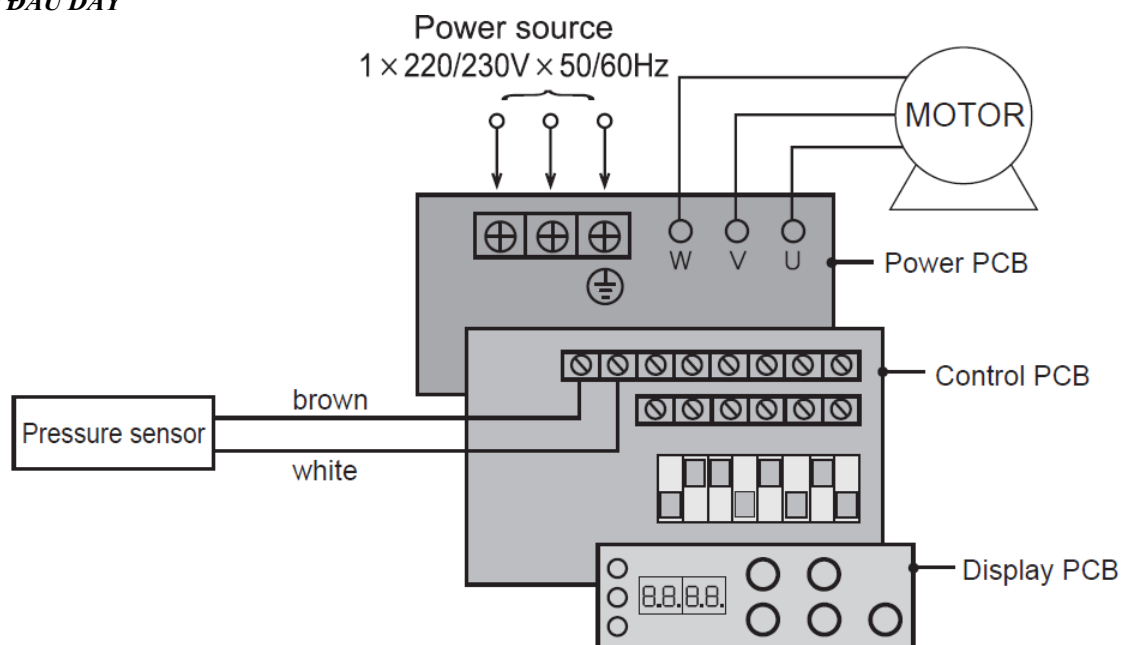
* Pressure transmitter (pressure sensor): rated pressure 16bar, input voltage 8~24 Vdc, output 4~20mA

Bộ truyền áp suất (cảm biến áp suất): áp suất định mức 16 bar, điện áp đầu vào 8~24V một chiều, dòng điện đầu ra 4~20mA.

* The volume of pressure tank : 4L

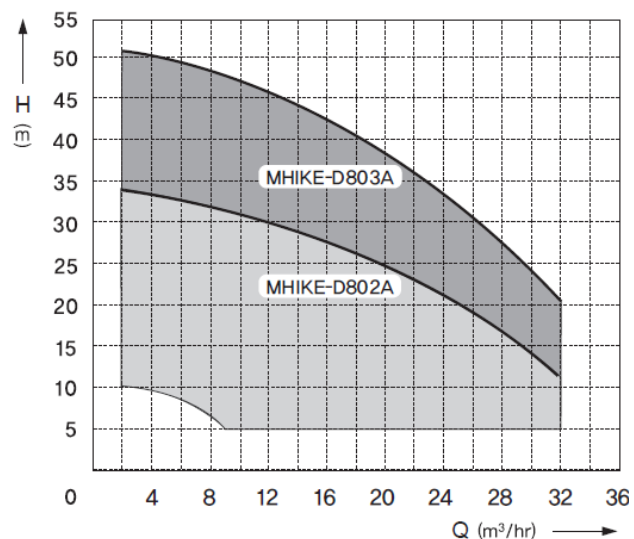
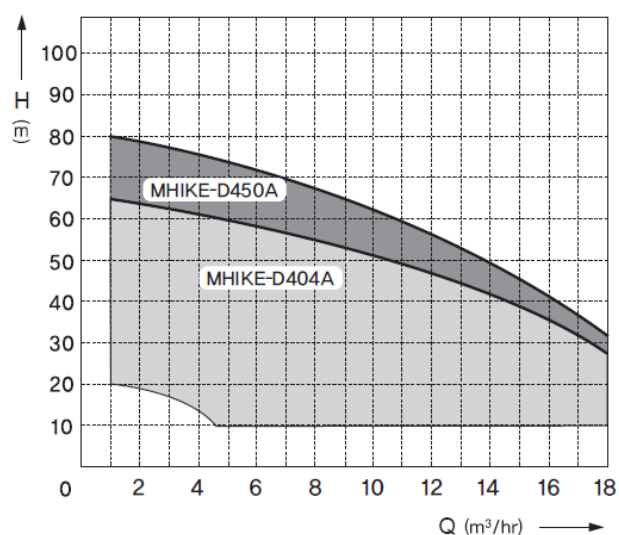
Dung tích bình áp suất: 4L

WIRING DIAGRAM SƠ ĐỒ ĐẦU DÂY

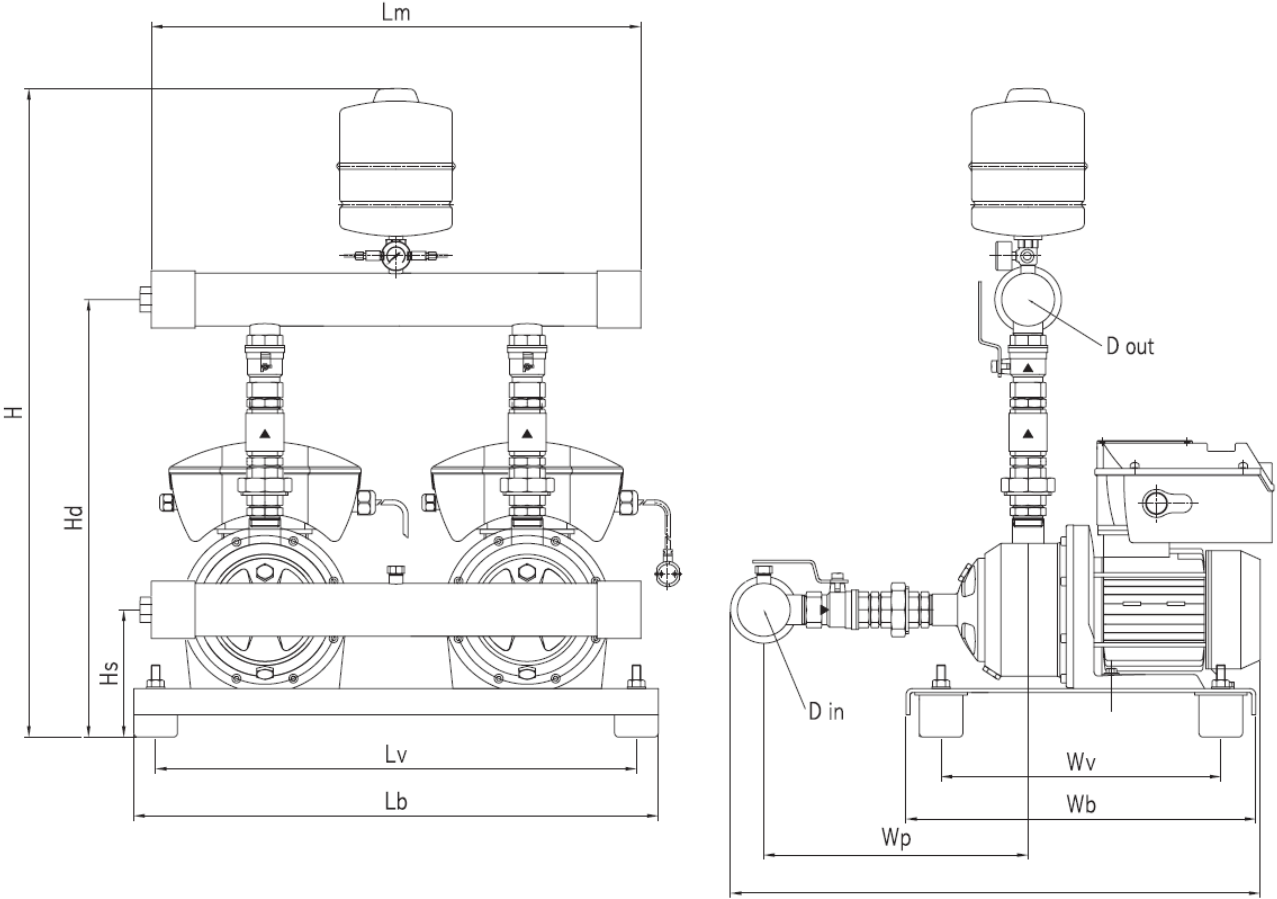


Power source: Nguồn điện
 Pressure sensor: Cảm biến áp suất
 Brown: Nâu
 White: TRẮNG
 Motor: Động cơ
 Power PCB: Bảng mạch nguồn
 Control PCB: Bảng mạch điều khiển
 Display PCB: Bảng mạch hiển thị

PERFORMANCE CURVE ĐƯỜNG CONG TÍNH NĂNG



DIMENSIONS
KÍCH THƯỚC



Unit(mm)
Đơn vị tính (mm)

Model Kiểu máy	Dimension(mm) Kích thước (mm)												Weight (kg) Trọng lượng (kg)
	H	Hs	Hd	Lm	Lv	Lb	W	Wp	Wv	Wb	Din	Dout	
MHIKE-D404A	870	140	530	560	550	600	655	360	320	400	50A	50A	51
MHIKE-D405A	870	140	530	560	550	600	655	360	320	400	50A	50A	54
MHIKE-D802A	900	140	560	560	550	600	725	380	320	400	65A	65A	64
MHIKE-D803A	900	140	560	560	550	600	725	380	320	400	65A	65A	67

SPECIFICATIONS AND PUMP COMPONENTS

QUY CÁCH KỸ THUẬT VÀ CÁC BỘ PHẬN MÁY BƠM

MODEL KIỂU MÁY	MHiKE-D404A / MHiKE-D802A	MHiKE-D405A / MHiKE-D803A
Motor output Công suất động cơ	1.5kW x 2	1.85kW x 2
Power supply Nguồn điện	1 phase, 220/230V, 50Hz/60Hz Một pha, 220/230V, 50Hz/60Hz	
Rated capacity Công suất biểu kiến	3.3KVA x 2	4.4KVA X 2
Maximum frequency Tần số cao nhất	~60Hz (RPM : 3,600) ~60Hz (vòng/phút: 3600)	

CONNECTING SENSORS WITH THE PUMP

KẾT NỐI CẢM BIẾN VỚI MÁY BƠM

MHiKE model is equipped with I/O port which takes part in pressure sensor, external signal input, and communication.
Kiểu máy MHiKE được trang bị cổng tín hiệu kết nối cảm biến áp suất, đầu vào tín hiệu ngoài và truyền thông.

Check the I/O port

Kiểm tra cổng tín hiệu

After taking off "Top Cover", check I/O port, voltage free contact, and DIP switch. (Disconnect the pump from the power source before taking off the top cover.)

Sau khi mở "Nắp trên" kiểm tra cổng tín hiệu, tiếp điểm không điện áp và công tắc DIP. (Ngắt điện máy bơm trước khi mở "Nắp trên").

The pump is initially set for Pressure Regulation mode, and the pressure sensor is connected.

Máy bơm ban đầu được cài đặt ở chế độ điều tiết áp suất và đã kết nối với cảm biến áp suất.

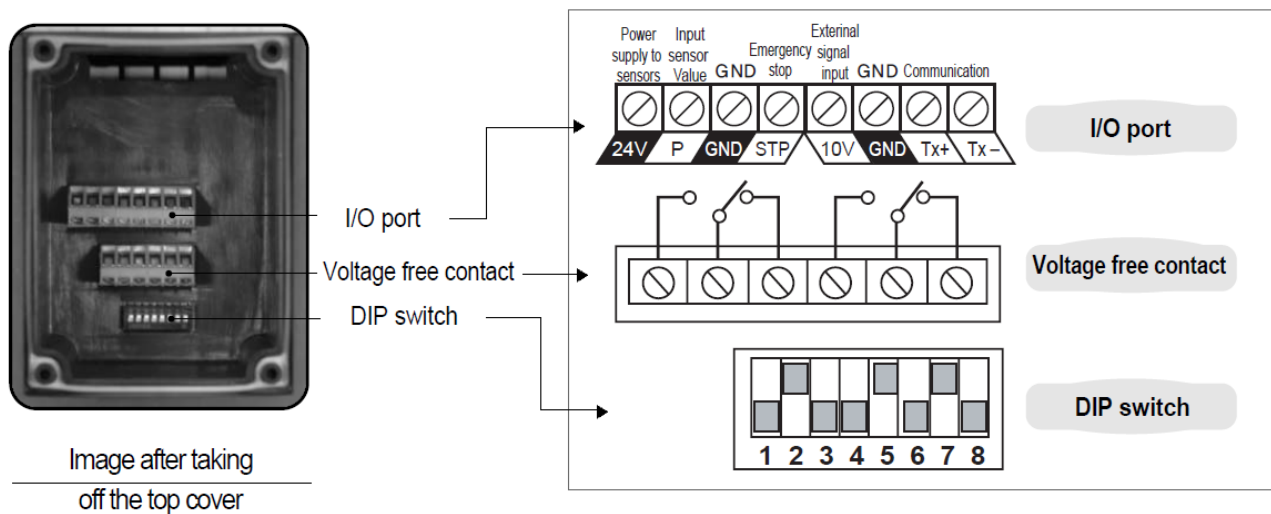


Image after taking off the top cover: Hình ảnh thực sau khi mở nắp trên

I/O port: Cổng tín hiệu

Voltage free contact: Tiếp điểm không điện áp

DIP switch: Công tắc DIP

Power supply to sensors: Nguồn điện cảm biến

Input sensor Value: Giá trị đầu vào cảm biến

GND: Dây nối đất

Emergency stop: Dừng khẩn cấp

External signal input: Đầu vào tín hiệu ngoài

Communication: Thông tin liên lạc

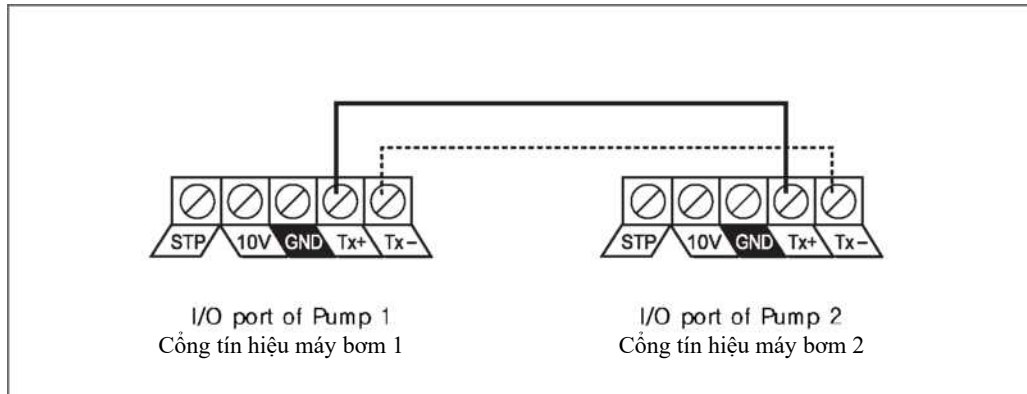
CONNECTING SENSORS WITH THE PUMP

KẾT NỐI CẢM BIẾN VỚI MÁY BƠM

Connection of Communication Wire for Alternative operation

Kết nối dây thông tin liên lạc khi vận hành luân phiên

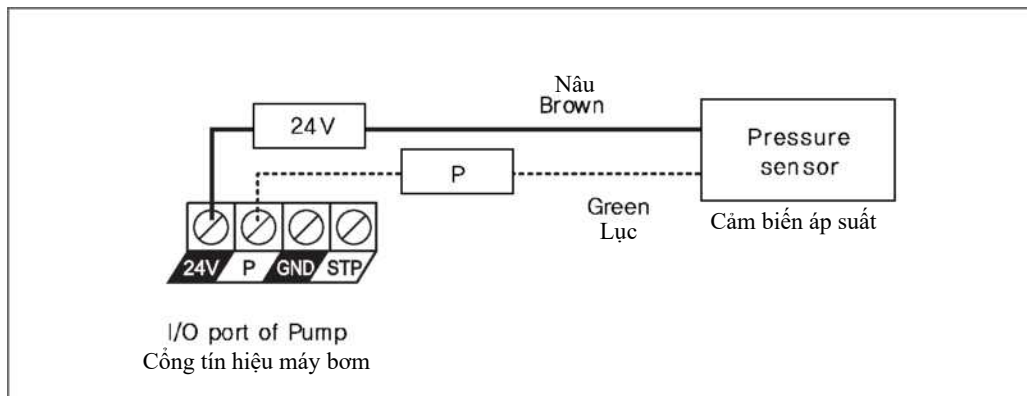
- “When the communication wire is not connected properly, Er48” be displayed.
- Khi chưa kết nối phù hợp dây thông tin liên lạc, Er48 sẽ hiển thị.
- TxUP and TxUP, and Tx- and Tx- should be connected each other as below picture.
- TxUP và TxUP; Tx- và Tx- phải được kết nối với nhau như hình bên dưới.



Connection of Sensor Wire

Kết nối dây cảm biến

- When the sensor wire is not connected properly. “Er42” be displayed.
- Khi chưa kết nối phù hợp dây cảm biến, Er42 sẽ hiển thị.
- The “Brown wire” or “24V marked wire” be connected to “24V port” and the “Green wire” or “P marked wire” be connected to “P port”.
- Dây màu nâu hoặc dây 24V phải nối với cổng 24V và dây màu lục hoặc dây P phải nối với cổng P.



CONNECTING SENSORS WITH THE PUMP

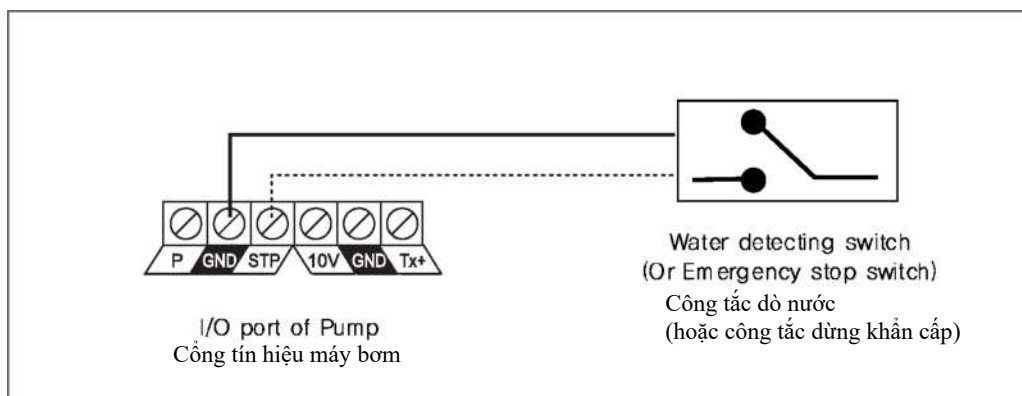
KẾT NỐI CẢM BIẾN VỚI MÁY BƠM

Connection of Emergency Stop Wire

Kết nối dây dừng khẩn cấp

When stop the working pump in the emergency or protect the inverter from the water due to the piping damage, it is recommended to install the water detecting switch. Please note that there is an exception not possible for emergency stop in case the natural flood or the accident caused by other pump.

Khi dừng khẩn cấp máy bơm đang vận hành hoặc bảo vệ bộ biến tần không bị thấm nước do hỏng đường ống, phải lắp đặt công tắc dò nước. Lưu ý rằng không dừng khẩn cấp máy bơm khi có lũ lụt tự nhiên hoặc có rủi ro do máy bơm khác gây ra.



SETTING ALTERNATIVE OPERATION AND OTHER DIP SWITCH

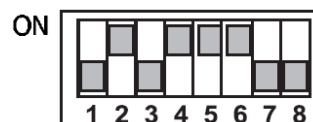
CÀI ĐẶT VẬN HÀNH LUÂN PHIÊN VÀ CÔNG TẮC DIP KHÁC

DIP-Switch Setting for Alternative operation

Cài đặt công tắc DIP khi vận hành luân phiên

For Alternative operation, the switch no. 1, 2, 6 of DIP-Switch should be set like a right picture

Khi vận hành luân phiên, cài đặt nút gạt số 1, 2 và 6 của công tắc DIP như hình bên phải

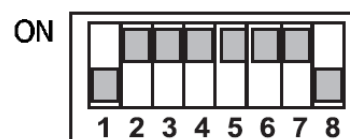


Other setting

Cài đặt khác

The switch no. 3 of DIP-Switch should be set like a right picture in order to change the setting value for low-noise, energy-saving, warm-up functions

Cài đặt nút gạt số 3 của công tắc DIP như hình bên phải để thay đổi giá trị cài đặt các chức năng độ ồn thấp, tiết kiệm năng lượng và chế độ sưởi.



REVERSING THE ROTATION OF THE PUMP

ĐẢO CHIỀU QUAY MÁY BƠM

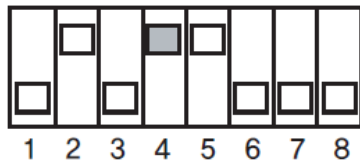
If the rotation direction of the pump is reversed after disconnecting the inverter of the pump from the motor and reassembling them, follow instructions below to return to the right direction.

Nếu chiều quay máy bơm bị đảo sau khi tháo nối bộ biến tần ra khỏi mô tơ và lắp lại, làm theo các chỉ dẫn sau để trở lại chiều quay đúng.

Reversing the rotation direction

Đảo chiều quay

ON



Turn off the power supply and transfer No. 4 switch to the opposite direction (top -> bottom or bottom -> top). Switch on the pump to confirm the direction is back to normal.

Ngắt điện và chuyển công tắc số 4 sang vị trí đối diện (trên → dưới hoặc dưới → trên). Khởi động máy bơm để xác nhận chiều quay đã khôi phục.

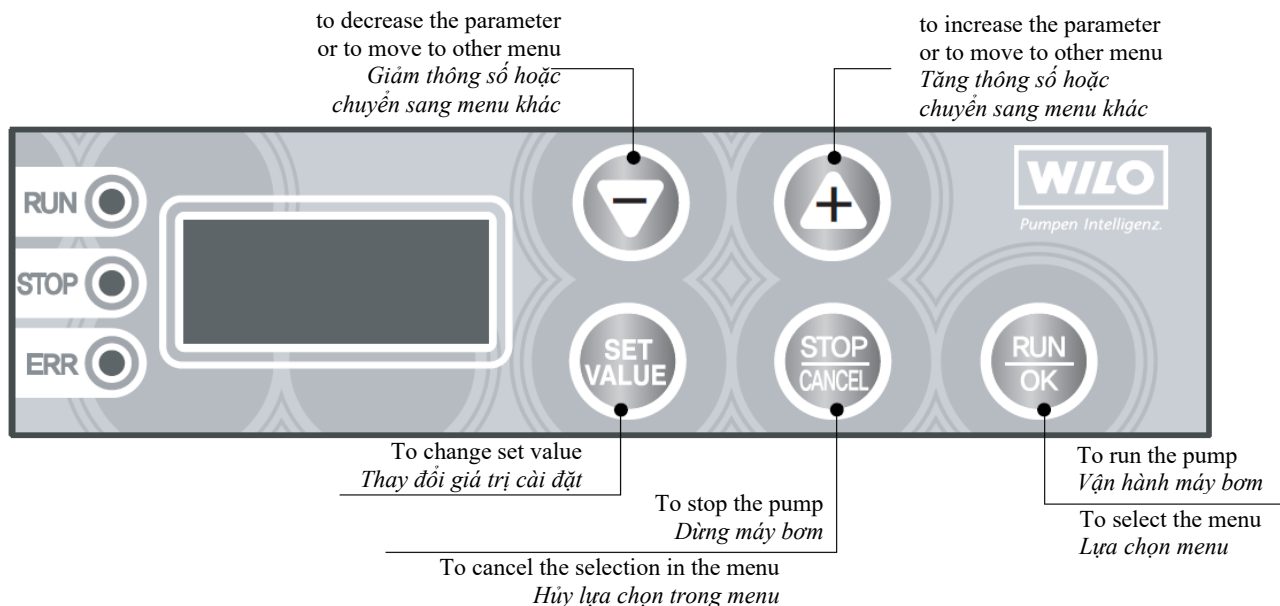
Disconnect the pump from the power source to reverse the rotation direction. Ngắt điện máy bơm để đảo chiều quay.

KEYPAD AND DISPLAY

BÀN PHÍM VÀ MÀN HÌNH

The picture below shows how the buttons work

Hình bên dưới minh họa cách thức hoạt động của các nút bấm

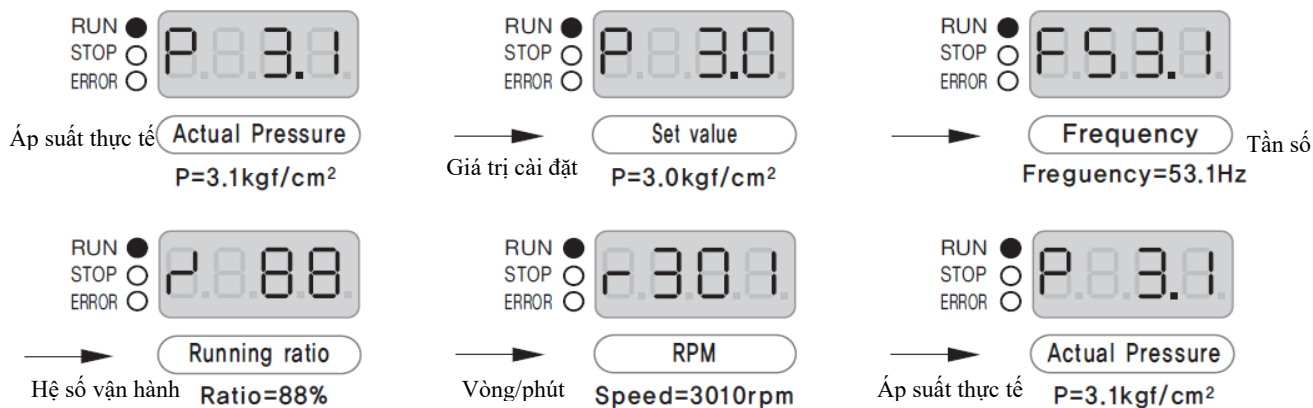


Display order in constant speed mode

Thứ tự hiển thị ở chế độ tốc độ ổn định

When pressing or button while operating the pump, operating value is displayed in other forms.

Khi nhấn nút hoặc trong khi máy bơm vẫn chạy, giá trị vận hành được hiển thị ở dạng khác.



THAY ĐỔI ÁP SUẤT VÂN HÀNH

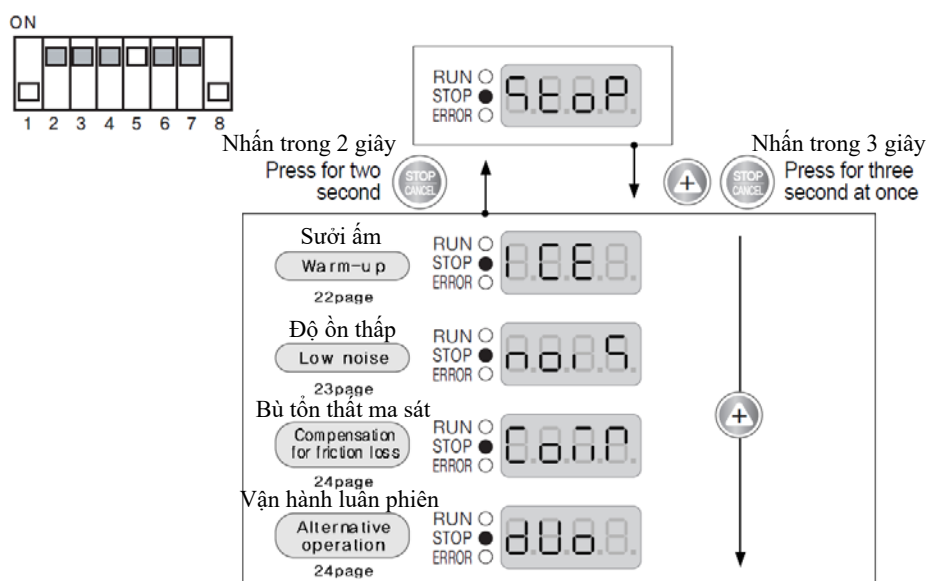
When change operating pressure, should change operating pressure of each pump.
 Khi thay đổi áp suất vận hành, nên thay đổi áp suất vận hành của từng máy bơm.

Button <i>Nút bấm</i>	Action <i>Chức năng</i>	Display <i>Hiển thị</i>
	Push the button “STOP / CANCEL” to stop the pump. <i>Nhấn nút “STOP / CANCEL” để dừng máy bơm.</i>	
	Push the button “SET VALUE” to change the value. <i>Nhấn nút “SET VALUE” để thay đổi giá trị.</i> - The letter “p” is blinking. <i>Chữ “P” nhấp nháy.</i>	
 or 	Change the set value with button or “+”. <i>Thay đổi giá trị cài đặt bằng nút bấm hoặc “+”,</i>	
	Push the button “RUN / OK” to store. <i>Nhấn nút “RUN / OK” để lưu.</i>	
	Push the button “RUN / OK” again to operate the pump. <i>Tiếp tục nhấn nút “RUN / OK” để vận hành máy bơm.</i>	

MENU CÀI ĐẤT VÂN HÀNH LUÂN PHIÊN

Refer to the DIP-Switch Setting on the previous page for other menu options. The details of each menu setting are as follows.

Tham khảo cài đặt công tắc DIP ở trang trước để biết các tùy chọn menu khác. Dưới đây là thông tin chi tiết về từng cài đặt menu.



WARM-UP SETTING CÀI ĐẶT CHẾ ĐỘ SUỐI

If pump do not operate during set time, Pump will be operating for 1 minutes automatically.

Nếu máy bơm không vận hành theo thời gian cài đặt, máy sẽ tự vận hành trong 1 phút.

DIP switch should be placed like a right picture.

Cài đặt công tắc DIP như hình bên phải.



Button Nút bấm	Action Chức năng	Display Hiển thị
	Stop the pump by pressing “STOP” button <i>Nhấn nút “STOP” để dừng máy bơm</i>	RUN ○ STOP ● ERROR ○ 8.8.3.8
at once	Move to the menu by pressing “Down” and “UP”. <i>Nhấn “Down” và “Up” để di chuyển đến menu</i> Find the “ICE” menu by pressing “DOWN” and “UP” and Select the function by pressing “RUN/OK”. <i>Nhấn “Down” và “Up” để tìm “ICE” và nhấn “RUN/OK” để chọn chức năng</i>	RUN ○ STOP ● ERROR ○ 8.8.8.8
	When “ACT” shows up, please select the function by pressing “RUN/OK” <i>Khi xuất hiện “ACT”, nhấn “RUN/OK” để chọn chức năng</i>	RUN ○ STOP ● ERROR ○ 8.8.8.8
	Then, select “YES” by pressing “Down” and “UP” , and save it by pressing “RUN/OK”. <i>Sau đó nhấn “Down” và “Up” để chọn “YES” và nhấn “RUN/OK” để lưu lại</i>	RUN ○ STOP ● ERROR ○ 4.8.5.8
or	When “ACT” shows up, please press “Down” and “UP” to show “CYCL” on LCD. <i>Khi xuất hiện “ACT”, nhấn “Down” và “Up” để hiển thị “CYCL” trên màn hình LCD</i>	RUN ○ STOP ● ERROR ○ 8.4.8.8
	When “CYCL” shows up, please save it by pressing “RUN/OK” and change the time with “Down” and “UP” buttons. <i>Khi xuất hiện “CYCL”, nhấn “RUN/OK” để lưu lại và thay đổi thời gian bằng các nút “Down” và “Up”</i> The unit for time is the minute and the minimum value is 10 minutes, which means it operates the pump for 1 minute when the pump stops operating for 10 minutes. <i>Đơn vị tính thời gian là phút và thời gian tối thiểu cho mỗi van là 10 phút, nghĩa là van sẽ vận hành máy bơm trong 1 phút khi máy dừng chạy trong 10 phút</i>	RUN ○ STOP ● ERROR ○ 8.8.8.0
	Save the setting by pressing “RUN/OK” and operate the pump. <i>Nhấn “RUN/OK” để lưu lại và vận hành máy bơm</i>	

LOW NOISE OPERATION SETTING CÀI ĐẶT VẬN HÀNH ĐỘ ỒN THẤP

When only one pump operate. Can reduce operating noise by setting Max.operating frequency.

Nếu vận hành chỉ có một máy bơm, có thể giảm ồn bằng cách cài đặt tần số vận hành tối đa.

DIP switch should be placed like a right picture.

Cài đặt công tắc DIP như hình bên phải.



Button Nút bấm	Action Chức năng	Display Hiển thị
	Stop the pump by pressing “STOP” button Nhấn nút “STOP” để dừng máy bơm	RUN ○ STOP ● ERROR ○ 8.8.8.8
at once	Move to the menu by pressing “Down” and “UP”. Nhấn “Down” và “Up” để di chuyển đến menu	RUN ○ STOP ● ERROR ○ 00.0.0.
or	Move to the “noiS” menu by pressing “Down” and “UP”. Nhấn “Down” và “Up” để di chuyển đến menu “noiS”	RUN ○ STOP ● ERROR ○ 00.0.0.
	When “ACT” shows up by pressing “RUN/OK”, please press “RUN/OK” again Khi xuất hiện “ACT” sau khi nhấn “RUN/OK”, tiếp tục “RUN/OK”	RUN ○ STOP ● ERROR ○ 40.5.0.
or	Then, select “YES” by pressing “Down” and “UP”, and save it by pressing “RUN/OK” Sau đó nhấn “Down” và “Up” để chọn “YES” và nhấn “RUN/OK” để lưu lại	RUN ○ STOP ● ERROR ○ 0.4.0.0.
	When “ACT” shows up, please press “Down” and “UP” to show “noF” on LCD. Khi xuất hiện “ACT”, nhấn “Down” và “Up” để hiển thị “noF” trên màn hình LCD	RUN ○ STOP ● ERROR ○ 0.0.0.0.
or	Change the maximum frequency for the single operation mode. Thay đổi tần số tối đa cho chế độ vận hành riêng lẻ Operate another pump under the setting frequency. Vận hành máy bơm khác theo tần số cài đặt	
	Save the setting by pressing “RUN/OK” and operate the pump. Nhấn “RUN/OK” để lưu cài đặt và vận hành máy bơm	

COMPENSATION FOR FRICTION LOSS MODE CHẾ ĐỘ BÙ TỔN THẤT MA SÁT

By activating the Friction-loss Compensation Function, it can save the energy when one pump is operated.

Có thể tiết kiệm năng lượng khi vận hành một máy bơm bằng cách kích hoạt chức năng bù tổn thất ma sát

DIP switch should be placed like a right picture.

Cài đặt công tắc DIP như hình bên phải.

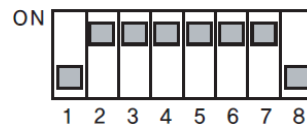


Button Nút bấm	Action Chức năng	Display Hiển thị
 	Stop the pump by pressing “STOP” button <i>Nhấn nút “STOP” để dừng máy bơm</i> Move to the menu by pressing “Down” and “UP”. <i>Nhấn “Down” và “Up” để di chuyển đến menu</i> Move to the “Comp” menu by pressing “Down” and “UP”. <i>Nhấn “Down” và “Up” để di chuyển đến menu “Comp”</i> Select the function by pressing “Down” and “UP” and activate the function by selecting “Yes” with “Down” and “UP” button. <i>Nhấn “Down” và “Up” để chọn chức năng và kích hoạt chức năng bằng cách chọn “Yes” với các nút “Down” và “Up”</i> Save the setting by pressing “RUN/OK” and operate the pump. <i>Nhấn “RUN/OK” để lưu cài đặt và vận hành máy bơm</i>	RUN ○ STOP ● ERROR ○ RUN ○ STOP ● ERROR ○ RUN ○ STOP ● ERROR ○

ALTERNATIVE OPERATION SETTING CÀI ĐẶT VẬN HÀNH LUÂN PHIÊN

For the alternative operation mode, it should be set the Main pump and Stand-by pump and the DIP-Switch no. 3 & 6 should be placed “ON”

Ở chế độ vận hành luân phiên, phải cài đặt máy bơm chính và máy bơm dự phòng, đồng thời nút gạt số 3 và 6 của công tắc DIP phải ở vị trí ON



Button Nút bấm	Action Chức năng	Display Hiển thị
 	Stop the pump by pressing “STOP” button <i>Nhấn nút “STOP” để dừng máy bơm</i> Move to the menu by pressing “Down” and “UP”. <i>Nhấn “Down” và “Up” để di chuyển đến menu</i> Move to the “DUO” menu by pressing “Down” and “UP”. <i>Nhấn “Down” và “Up” để di chuyển đến menu “DUO”</i> Select the function by pressing “RUN/OK” and “UP” and then select “PRI” or “SEC” with “Down” and “UP” buttons (Main pump: PRI/Stand-by pump: SEC) <i>Nhấn “RUN/OK” và “UP” để chọn chức năng, sau đó chọn “PRI” hoặc “SEC” với các nút “Down” và “Up” (Máy bơm chính: PRI / Máy bơm dự phòng: SEC)</i> Save the setting by pressing “RUN/OK” Power off and power on again After saving setting by pressing <i>Nhấn “RUN/OK” để lưu cài đặt. Tắt máy và khởi động lại sau khi lưu cài đặt</i>	RUN ○ STOP ● ERROR ○ RUN ○ STOP ● ERROR ○ RUN ○ STOP ● ERROR ○

NOTIFYING ERRORS BÁO LỖI

Errors are notified.
Dưới đây là các lỗi được báo.

Button Nút bấm	Action Chức năng	Display Hiển thị
	Push the button “STOP / CANCEL” for a while “STOP” will be displayed. <i>Nhấn nút “STOP / CANCEL” một lúc và màn hình sẽ hiển thị “STOP”.</i>	
 or 	Push the button or “+” until “Err” is displayed. And then push the button “RUN / OK”. <i>Nhấn nút bấm hoặc “+” cho đến khi xuất hiện “Err”. Sau đó nhấn nút “RUN / OK”.</i>	
 or 	Check the error code with pushing the button or “+” <i>Kiểm tra mã lỗi bằng cách nhấn nút bấm hoặc “+”</i> - To identify the code, see the next page <i>Để xác định mã lỗi, tham khảo trang tiếp theo</i>	
 	Push the button “STOP / CANCEL” to exit. And then push the button “RUN / OK” to operate the pump <i>Nhấn nút “STOP / CANCEL” để thoát. Sau đó nhấn nút “RUN / OK” để vận hành máy bơm.</i>	

DEFAULT VALUES FOR INVERTER GIÁ TRỊ MẶC ĐỊNH CHO BỘ BIẾN TẦN

The rated values are below.
Dưới đây là các giá trị danh định.

Model <i>Kiểu máy</i>	DIP Switch <i>Công tắc DIP</i>	Operating Pressure <i>Áp suất vận hành</i>	Time of detecting dry-running <i>Thời gian dò chạy không tải</i>	Exceed Pressure protection <i>Bảo vệ áp suất vượt mức</i>	Time of detecting <i>Thời gian dò</i>	Pressure Sensor <i>Cảm biến áp suất</i>				
MHiKE-D404A	ON	4.0	15sec. <i>15 giây</i>	10kgf/cm ²	15sec. <i>15 giây</i>	16kgf/cm ²				
MHiKE-D405A										
MHiKE-D802A		2.0								
MHiKE-D803A										

* In case of changing the operating pressure, the pressure of the accumulate should be recharged as 80~90% of the operating pressure.
Trường hợp thay đổi áp suất vận hành, phải nạp lại áp suất tích lũy đến mức 80~90% áp suất vận hành.

REMOTE CONTROL OF THE PUMP

ĐIỀU KHIỂN MÁY BƠM TỪ XA

The pump is equipped with Voltage-free contact which enables users to identify if the pump is running or if any malfunctions occur in a remote place from the pump.

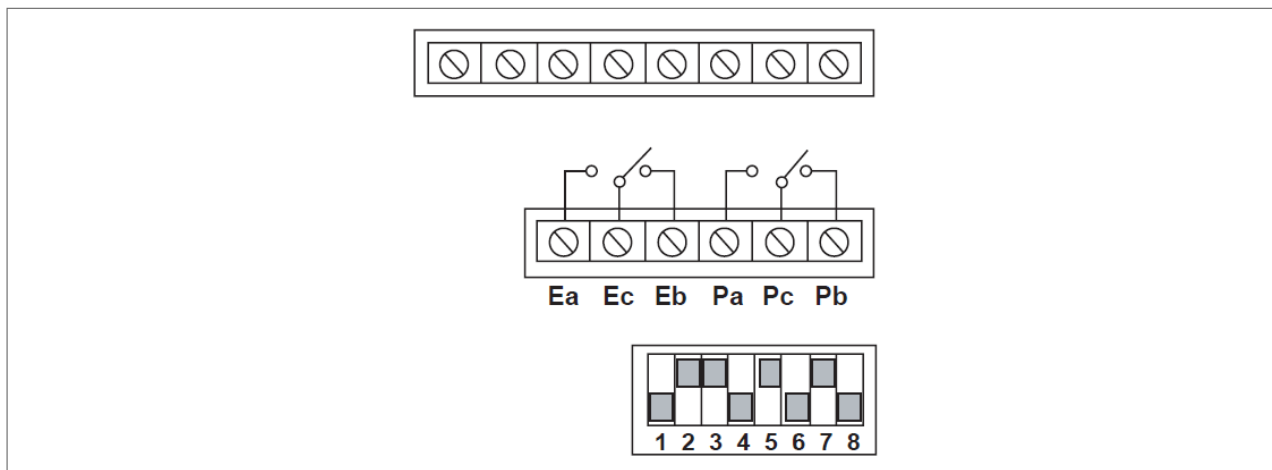
Máy bơm được trang bị tiếp điểm không điện áp cho phép người dùng xác định máy bơm đang chạy hay dừng hoặc có phát sinh hỏng hóc không tại một vị trí cách xa máy bơm.

Malfunctions

Hỏng hóc

Voltage-free contact is contacts of relay, consisting of both Normal close contact (NC) and Normal open contact (NO).

Tiếp điểm không điện áp là các tiếp điểm rơ le, bao gồm tiếp điểm thường đóng (NC) và tiếp điểm thường mở (NO).



Alarm <i>Cảnh báo</i>	In case of an error, Ec and Ea switches are closed. <i>Trường hợp có lỗi, các công tắc Ec và Ea sẽ đóng.</i>
Operation <i>Vận hành</i>	With the pump operated, Pc and Pa switched are closed. <i>Khi vận hành máy bơm, các công tắc Pc và Pa sẽ đóng.</i>

Connection for Alarm

Kết nối cảnh báo

Connecting Ec and Ea <i>Kết nối Ec và Ea</i>	In case of an error, alarm light or sound is activated. <i>Trường hợp có lỗi, đèn hoặc âm thanh cảnh báo được kích hoạt.</i> No motion in normal operation <i>Không có chuyển động khi vận hành thông thường</i>
Connecting Ec and Eb <i>Kết nối Ec và Eb</i>	Function is opposite to connecting Ec and Ea. <i>Chức năng ngược với kết nối Ec và Ea.</i> No motion in case of an error. <i>Không có chuyển động trong trường hợp có lỗi.</i> In normal operation, alarm light or sound is activated. <i>Đèn hoặc âm thanh cảnh báo được kích hoạt khi vận hành thông thường</i>

Connecting for operation

Kết nối vận hành

Connecting Pc and Pa <i>Kết nối Pc và Pa</i>	With the pump operated, alarm light or sound is activated. <i>Khi vận hành máy bơm, đèn hoặc âm thanh cảnh báo được kích hoạt.</i> No motion when the pump is stopped. <i>Không có chuyển động khi máy bơm dừng.</i>
Connecting Pc and Pb <i>Kết nối Pc và Pb</i>	Function is the opposite to connecting Pc and Pa. <i>Chức năng ngược với kết nối Pc và Pa.</i> No motion with the pump operating <i>Không có chuyển động khi máy bơm chạy</i> With the pump stopped, alarm light or sound is activated. <i>Đèn hoặc âm thanh cảnh báo được kích hoạt khi máy bơm dừng.</i>

TROUBLE SHOOTING (INVERTER)
XỬ LÝ SỰ CỐ (BỘ BIẾN TẦN)

Code Mã	Code Trouble Sự cố	Cause Nguyên nhân	Trouble shooting Cách xử lý
E00	Dry running Chạy khô	Air enters the chamber during operation. <i>Có khí trong khoang khi vận hành.</i> The water level is lower than the position of the suction pipe. <i>Mức nước thấp hơn vị trí ống hút.</i> The suction valve is closed. <i>Van hút đóng.</i>	After detecting dry running, the pump automatically stops. <i>Sau khi phát hiện chạy khô, máy bơm tự động dừng.</i> In 10 seconds, the pump restarts. <i>Máy bơm khởi động lại trong 10 giây.</i> If this error occurs over 10 times in 24 hours, the pump will not automatically restart. <i>Nếu lỗi này lặp lại hơn 10 lần trong 24 giờ, máy bơm không tự khởi động lại.</i> Contact our dealer or service center. <i>Liên hệ đại lý hoặc trung tâm bảo hành.</i> Place the water tank higher than suction piping. <i>Đặt bình nước cao hơn ống hút.</i> Check the operating conditions. <i>Kiểm tra điều kiện vận hành.</i>
E23	Overcurrent Quá dòng	Impeller reverses. <i>Cánh bơm đảo chiều.</i> Current in excess of the rated value is sent to the motor. <i>Dòng điện vượt quá giá trị định mức đến mô tơ.</i>	Reverse the rotation direction of the impeller. <i>Đảo chiều quay cánh bơm.</i> Check for foreign material in casing. <i>Kiểm tra xem có tạp chất trong vỏ máy không.</i> Contact our dealer or service center. <i>Liên hệ đại lý hoặc trung tâm bảo hành.</i> For safety, after detecting overcurrent, the pump will not automatically restart. <i>Để đảm bảo an toàn, máy bơm không tự khởi động lại sau khi phát hiện quá dòng.</i>
E04	Low voltage Điện áp thấp	Input voltage is under the rated voltage. <i>Điện áp đầu vào thấp hơn điện áp định mức.</i> Electric machine with high power use operates near the pump. <i>Có máy phát điện công suất cao hoạt động gần máy bơm.</i>	When normal power is supplied, the pump automatically restarts. <i>Máy bơm tự khởi động lại khi cấp nguồn điện thông thường.</i> Check the voltage of power panel. <i>Kiểm tra điện áp tủ điện.</i> Contact an electrical safety authority. <i>Liên hệ cơ quan an toàn điện.</i>
E05	Overvoltage Quá áp	Input voltage is over the rated voltage. <i>Điện áp đầu vào cao điện áp định mức.</i>	When normal power is supplied, the pump automatically restarts. <i>Máy bơm tự khởi động lại khi cấp nguồn điện thông thường.</i> Check the voltage of power panel. <i>Kiểm tra điện áp tủ điện.</i> Contact an electrical safety authority. <i>Liên hệ cơ quan an toàn điện.</i>
E02	Overpressure Áp suất dư	When the valve is rapidly closed, overpressure can occur. <i>Áp suất dư phát sinh khi van đóng nhanh.</i> The maximum pressure is set too low. <i>Áp suất tối đa được cài đặt quá thấp.</i>	Check setting of the maximum pressure and adjust the value. <i>Kiểm tra cài đặt áp suất tối đa và chỉnh giá trị.</i> When the pressure goes down under the maximum, the pump automatically restarts. <i>Máy bơm tự khởi động lại khi áp suất giảm dưới mức tối đa.</i>
E42	Sensor Malfunction Cảm biến hỏng hóc	The connection of the sensor is wrong. <i>Lỗi kết nối cảm biến.</i> The connection of the sensor is disconnected. <i>Ngắt kết nối cảm biến.</i>	Rotate the pins of sensor wire . <i>Vặn các chấu dây cảm biến.</i> After fixing the contact of the sensors, the pump automatically restarts. <i>Máy bơm tự khởi động lại sau khi sửa chữa tiếp điểm cảm biến.</i> Check if the connection is disconnected. <i>Kiểm tra xem có ngắt kết nối không.</i> Contact our service center if the connection is disconnected. <i>Liên hệ trung tâm bảo hành nếu ngắt kết nối.</i>
E30	Overtemperature of the inverter Quá nhiệt bộ biến tần	Current in excess of the rated value has sent too long. <i>Dòng điện vượt quá giá trị định mức được gửi quá lâu.</i> The ambient temperature is too high. <i>Nhiệt độ môi trường quá cao.</i>	When the temperature goes down, the pump automatically restarts. <i>Máy bơm tự khởi động lại khi nhiệt độ giảm.</i> If this error occurs over 5 times in 24 hours, the pump will not automatically restart. <i>Nếu lỗi này lặp lại hơn 5 lần trong 24 giờ, máy bơm không tự khởi động lại.</i> Contact our dealer or service center. <i>Liên hệ đại lý hoặc trung tâm bảo hành.</i> Check the pump's capacity. <i>Kiểm tra công suất máy bơm.</i> Check if the location is too humid. <i>Kiểm tra xem vị trí có bị ẩm quá mức không.</i> Check for broken fan or fan cover. <i>Kiểm tra xem quạt hoặc vỏ che quạt có bị nứt không.</i>

TROUBLE SHOOTING (PUMP)
XỬ LÝ SỰ CỐ (MÁY BƠM)

Trouble <i>Sự cố</i>	Cause <i>Nguyên nhân</i>	Trouble shooting <i>Cách xử lý</i>
The motor does not run. <i>Động cơ không chạy</i>	Connections are faulty. <i>Lỗi kết nối</i>	Tighten loose terminals and repair damaged wire. <i>Xiết chặt các đầu cực và sửa chữa dây bị hỏng</i>
	Broken power cord <i>Đứt dây nguồn</i>	Replace the cord. <i>Thay dây nguồn</i>
	Motor malfunction <i>Động cơ hỏng hóc</i>	Fix or change the motor. <i>Sửa chữa hoặc thay mới động cơ</i>
	Low voltage <i>Điện áp thấp</i>	In case of lower than regulated voltage, contact an electric power company <i>Trường hợp điện áp thấp hơn mức quy định, liên hệ công ty cung cấp điện</i>
The pump runs, but doesn't deliver water. <i>Máy bơm chạy nhưng không cấp nước</i> Or the suction and discharge pressure is too low. <i>Hoặc áp lực hút và xả quá yếu</i>	The suction piping leaks. <i>Rò rỉ đường ống hút</i>	Check the connections of piping and completely cover them up. <i>Kiểm tra và bọc lại các đầu nối của đường ống</i>
	The mechanical seal leaks. <i>Rò rỉ phốt cơ khí</i>	Replace the mechanical seal. <i>Thay mới phốt cơ khí</i>
	Foreign material clogged the pump parts. <i>Có tạp chất trong các bộ phận máy</i>	Disassemble the pump and clean it. <i>Tháo và vệ sinh máy bơm</i>
	The suction piping is clogged. <i>Đường ống hút bị nghẽn</i>	Clean the piping. <i>Vệ sinh đường ống</i>
	The pump is not primed. <i>Chưa mỗi nước máy bơm</i>	Reprime the pump. Check the check valve and tighten it. <i>Mỗi nước lại, kiểm tra van chặn và xiết chặt</i>
	Low suction pressure and cavitation <i>Áp lực hút yếu và có bọt khí</i>	Compare the piping losses with NPSHa. <i>Đổi chiều mức sụt áp đường ống với chiều cao cột áp hút hiệu dụng</i>
	Power supply doesn't reach to the motor. <i>Động cơ không được cấp điện</i>	Measure the voltage of the motor terminal or the size of cable wire. <i>Đo điện áp đầu cực động cơ hoặc cỡ dây cáp</i>
Water delivery is unstable <i>Cấp nước không ổn định</i>	The suction piping leaks. <i>Rò rỉ đường ống hút</i>	Check the connections of piping and completely cover them up. <i>Kiểm tra và bọc lại các đầu nối của đường ống</i>
The pump abnormally vibrates <i>Máy bơm rung bất thường</i>	Loosened anchor. <i>Lỏng bu lông/đai ốc neo</i>	Check anchor bolt / nut and tighten them. <i>Kiểm tra và xiết chặt bu lông/đai ốc neo</i>
	Foreign material clogged the pump. <i>Có tạp chất trong máy bơm</i>	Disassemble the pump and clean it. <i>Tháo và vệ sinh máy bơm</i>
	The pump doesn't smoothly run. <i>Máy bơm chạy không trơn tru</i>	Clean the sticking around the pump. <i>Vệ sinh vết bám xung quanh máy bơm</i>
	Power connection failure <i>Lỗi kết nối điện</i>	Check the power of the pump. <i>Kiểm tra nguồn điện máy bơm</i>
	Power supply is too low. <i>Nguồn điện quá thấp</i>	Check the voltage of the motor terminal. <i>Kiểm tra điện áp đầu cực động cơ</i> Make sure that the voltage varies less than 10%. <i>Đảm bảo điện áp thay đổi < 10%</i>
Overheating of the pump <i>Máy bơm quá nhiệt</i>	Foreign material clogged the pump. <i>Có tạp chất trong máy bơm</i>	Disassemble the pump and clean it. <i>Tháo và vệ sinh máy bơm</i>
	The ambient temperature is over 40°C. <i>Nhiệt độ môi trường > 40°C</i>	The ambient temperature for the motor should be lower than 40°C. <i>Nhiệt độ bao quanh của động cơ phải < 40°C</i>
Motor stopped due to overload <i>Mô tơ dừng do quá tải</i>	The input value of the temperature relay is too low. <i>Giá trị đầu vào của rơ le nhiệt độ quá thấp</i>	Check the input current and regulate the value as plated. <i>Kiểm tra dòng điện đầu vào và chỉnh giá trị theo nhãn máy</i>
	Input voltage is too low. <i>Điện áp đầu vào quá thấp</i>	Check the power cable and replace it if needed. <i>Kiểm tra cáp nguồn và thay mới nếu cần</i>
	Missing phase <i>Mất pha</i>	Check the power cable and replace it if needed. <i>Kiểm tra cáp nguồn và thay mới nếu cần</i> Check the terminal of power switch. <i>Kiểm tra đầu cực công tắc nguồn</i>
	Temperature relay malfunction of circuit breaker. <i>Hỏng hóc cầu dao rơ le nhiệt độ</i>	Replace it. <i>Thay mới</i>
	The diameter of suction piping is smaller than that of suction plug. <i>Đường kính ống hút nhỏ hơn đường kính van hút</i>	The diameter of suction piping should be equal to that of suction plug. <i>Đường kính ống hút phải bằng với đường kính van hút</i>
	Strainer or suction piping is partly clogged. <i>Lưới lọc hoặc đường ống hút bị nghẽn</i>	Disassemble the pump and clean it. <i>Tháo và vệ sinh máy bơm</i>

SWITCHING-OF TROUBLE SHOOTING (PUMP)

XỬ LÝ SỰ CỐ (MÁY BƠM)

Trouble <i>Sự cố</i>	Cause <i>Nguyên nhân</i>	Trouble shooting <i>Cách xử lý</i>
The pump does not deliver water even when the water tap is opened. <i>Máy bơm không cấp nước ngay cả khi mở vòi nước</i>	Main valve is closed. <i>Khóa van chính</i> Air is in the pump or piping. <i>Có khí trong máy bơm hoặc đường ống</i> Pump or motor malfunction <i>Hỏng hóc máy bơm hoặc động cơ</i> The motor reverses. <i>Động cơ quay ngược chiều</i> Water tank is too low. <i>Mức nước trong bể quá thấp</i> Pressure sensor malfunction. <i>Hỏng hóc cảm biến áp suất</i> No power supply. <i>Không có nguồn điện</i> The pump is in “STOP” mode. <i>Máy bơm ở chế độ “STOP”</i> Main power, motor, sensors, or connections are faulty or disconnected. <i>Có lỗi hoặc đã ngắt nguồn điện, động cơ, cảm biến hoặc đầu nối</i> Missing phase <i>Mất pha</i> Operating pressure is too low. <i>Áp suất vận hành quá thấp</i>	Open the main valve. <i>Mở van chính</i> Extract air out from the pump or piping. <i>Xả khí ra khỏi máy bơm hoặc đường ống</i> Check and repair the pump. <i>Kiểm tra và sửa chữa máy bơm</i> In case of three wire connections, exchange the connection of two wires each other. <i>Trường hợp có 3 đầu nối dây, đổi vị trí kết nối của 2 dây</i> Fill the tank. <i>Nạp đầy nước</i> Move to Pressure regulation mode. <i>Chuyển sang chế độ điều tiết áp suất</i> Check and repair the pump. <i>Kiểm tra và sửa chữa máy bơm</i> Remove the cause of missing phase. <i>Khắc phục mất pha</i> Adjust the operating pressure. <i>Chỉnh áp suất vận hành</i>
The pump does not stop when the tap is turned off. <i>Máy bơm không dừng khi đã khóa vòi nước</i>	Input switching off pressure is too high. <i>Áp suất ngắt đầu vào quá cao</i> Pressure sensors or switches malfunction. <i>Hỏng hóc cảm biến hoặc công tắc áp lực</i> Control board malfunction. <i>Hỏng hóc bo điều khiển</i> The piping leaks. <i>Rò rỉ đường ống</i> Worn pump or pump backlash <i>Máy bơm bị mòn hoặc có khe hở</i>	Adjust the input switching-off pressure. <i>Chỉnh áp suất ngắt đầu vào</i> Check and repair the pump. <i>Kiểm tra và sửa chữa máy bơm</i> Check and repair the pump. <i>Kiểm tra và sửa chữa máy bơm</i> Check and repair the pump. <i>Kiểm tra và sửa chữa máy bơm</i> Check and repair the pump. <i>Kiểm tra và sửa chữa máy bơm</i> Check and repair the pump. <i>Kiểm tra và sửa chữa máy bơm</i>
The pump runs even when water is not flowing <i>Máy bơm chạy khi nước không chảy</i>	The piping leaks. <i>Rò rỉ đường ống</i> The check valve leaks. <i>Rò rỉ van một chiều</i>	Check and repair the pump. <i>Kiểm tra và sửa chữa máy bơm</i> Check and repair the pump. <i>Kiểm tra và sửa chữa máy bơm</i>
The pump vibrates irregularly (The pump stops and starts too often.) <i>Máy bơm rung bất thường (thường xuyên dừng và khởi động lại)</i>	The range between the working pressure and the switching off pressure is too narrow. <i>Khoảng áp suất giữa áp suất làm việc và áp suất ngắt quá nhỏ</i> Pressure tank malfunction or low pressure <i>Hỏng hóc bình áp suất hoặc áp suất thấp</i> DFR (Dynamic Flow Range) by piping <i>Khoảng lưu lượng động (DFR) trong đường ống</i>	Adjust the working pressure and switching off pressure. <i>Chỉnh áp suất làm việc và áp suất ngắt</i> Check and repair the pump. Fill air into pressure tank up to rated value. <i>Kiểm tra và sửa chữa máy bơm. Nạp khí vào bình áp suất theo giá trị định mức</i> Repair the piping (remove the airpocket). <i>Sửa chữa đường ống (loại bỏ bọt khí)</i>
The pump runs but does not deliver expected flow. <i>Máy bơm chạy nhưng không cấp nước theo lưu lượng mong muốn</i>	Input pressure is too low <i>Áp suất đầu vào quá thấp</i> Capacity lack of the pump <i>Không đủ công suất máy bơm</i> Worn pump <i>Máy bơm bị mòn</i>	Adjust the working pressrue. <i>Chỉnh áp suất làm việc</i> Check the specifications of the pump. <i>Kiểm tra quy cách kỹ thuật máy bơm</i> Check and repair the pump. <i>Kiểm tra và sửa chữa máy bơm</i>
The pump does not run in Pressure regulation mode. <i>Máy bơm không vận hành ở chế độ điều tiết áp suất</i>	The pump is in Constant speed mode. <i>Máy bơm ở chế độ ổn tốc</i> Control board malfunction. <i>Hỏng hóc bo điều khiển</i> Pressure sensors or switches malfunction. <i>Hỏng hóc cảm biến hoặc công tắc áp suất</i> Pump or motor malfunction. <i>Hỏng hóc máy bơm hoặc động cơ</i>	Move to Pressure regulation mode. <i>Chuyển sang chế độ điều tiết áp suất</i> Check and repair the pump. <i>Kiểm tra và sửa chữa máy bơm</i> Check and repair the pump. <i>Kiểm tra và sửa chữa máy bơm</i> Check and repair the pump. <i>Kiểm tra và sửa chữa máy bơm</i>
The circuit breakers trip. <i>Cầu dao ngắt bảo lỗi</i>	Electrical wiring short <i>Đứt dây điện</i> Circuit short or breaker short <i>Đoàn mạch hoặc ngắt mạch cầu dao</i> Power short <i>Ngắt mạch nguồn điện</i>	Check and repair the pump. <i>Kiểm tra và sửa chữa máy bơm</i> Check and repair the pump. <i>Kiểm tra và sửa chữa máy bơm</i> Check and repair the pump. <i>Kiểm tra và sửa chữa máy bơm</i>

