



**BENIFERRO.eu**  
plug & play products



# Manual

Frequency regulator 2HP – 1.5 kW

Model nr ZATX0188

# User guide

## Foreword

Thank you for choosing our swimming pool pump control , we offer you a warm and attentive service.

The product is an integrated single-pump economical intelligent pump control device, which is specially designed for swimming pool pumps. It is suitable for general 220V mono phase domestic swimming pool circulation water pump up to 2 HP- 1.5kW to realize water pump speed control.

To make good use of this product and ensure the safety of the user, read this manual carefully to ensure correct use and store it properly after reading.

## Content

<b>1. SAFETY PRECAUTIONS.....</b>	
<b>2. PRODUCT LAUNCH.....</b>	
2.1 Properties.....	
2.2 Model specification.....	
2.3 Selection help.....	
2.4 External dimension.....	
<b>3. ENVIRONMENTAL REQUIREMENTS.....</b>	
<b>4. WIRING.....</b>	
4.1 Connecting control terminals as a whole.....	
<b>5. Operation.....</b>	
5.1 Installation	
5.2 Control panel.....	
5.3 Key instructions.....	
5.4 Operation.....	
5.4.1 Speed setting.....	
5.4.2. Operating condition.....	
5.4.3 Other measures.....	
<b>6. Error message and troubleshooting.....</b>	
6.1 Controller Error and Troubleshooting.....	

# 1. SAFETY PRECAUTIONS

**WARNING:** Incorrect use may result in death or serious bodily injury.

**CAUTION:** Incorrect use may damage the controller or system.

## **WARNING**

- Please do not disassemble or modify the product: risk for electric shock, fire hazard and personal injury.
- Please do not open the cover while the controller is operating.
- Please do not lay wire, metal rods, etc. into the controller : risk of short circuit or electric shock.
- After the controller has been turned on, it cannot be touched, even if it is in the OFF state, because the ports of the regulator is still energized, otherwise there is a risk of electric shock .
- Please do not splash water or other liquid through the controller.
- The wiring work is carried out by qualified electricians, and the construction is carried out in accordance with electrical rules.
- The filter pump must be self-priming and after switching on, the water must flow normally through the pump in less than 60 seconds. If this is not the case, the filter pump can run dry, get hot and catch fire.
- Never connect any device other than a filter pump without electronics to the outlet plug of the frequency converter. Other products (such as a smart plug) can break, overheat, short circuit, etc ....

## **CAUTION**

- Please do not do voltage test for the controller;
- Never connect the supply voltage to the outputs -UVW connectors.
- If the internal components of the controller have been affected or damaged by static influences, please do not touch the device.
- The motor, controller and power specifications should match, otherwise abnormal operation may even burn out the device.
- If the controller exhibits strong vibrations, noise, heat or peculiar odor during the first operation:  
Please turn off the power supply immediately and contact suppliers or service centers.
- Please do not install the controller in the environment with direct sunlight, rain, frost or snow (deformation or damage)
- When the IPM (Intelligent Power Module) module reaches a certain temperature, the inverter's fan spins. Please do not touch the inverter fan casually.





## 2. PRODUCT INTRODUCTION

### 2.1 Features

- V/F (voltage/frequency) control
- Professional design based on the needs of swimming pool users
- Easy to use
- Preset 3 section of speeds, user can change the speed as needed.

Winter: 1200~1650rpm (Initial value: 1400rpm)

Saving: 1700~2400rpm (Initial value: 2300rpm)

Backwash: 2450~2900rpm (Initial value: 2900rpm)

-Temperature monitoring set as speed reduction : When the IPM (Intelligent Power Module) module reaches temperature 75°C, it will enter the high temperature warning state.

When the temperature of the IPM module drops to 60 °C, the high temperature warning status is deleted. During the high temperature warning state, control works according to a certain regulation with reduction of speed.

- No matter in which state, when the temperature of the IPM module reaches 40°C, the external fan starts; When the temperature of the IPM module drops to 35°C, it stops the external fan

- Multiple fault protection functions: overcurrent, overvoltage, undervoltage, Overheating, phase failure, overload, etc.

The factory settings are: After switching on, the device starts at full speed (2900 rpm) for one minute and then goes to 2300 rpm

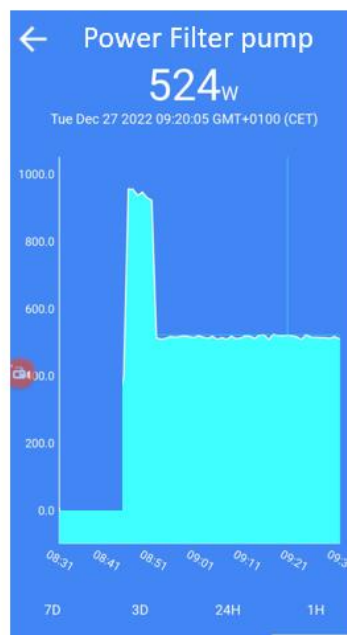
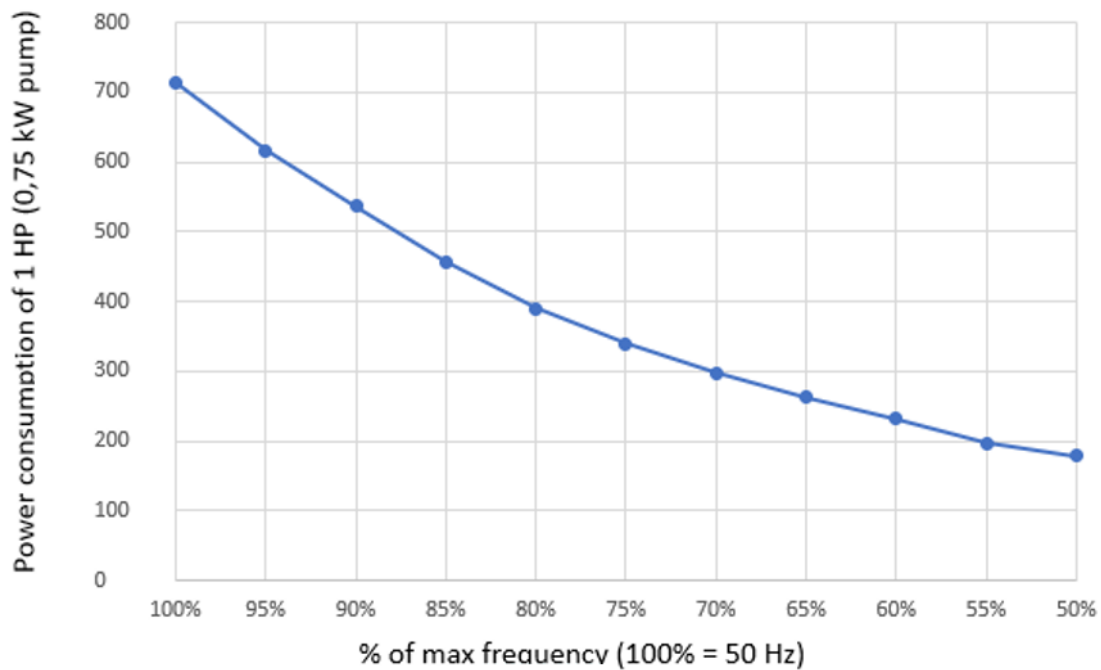
The frequency controller results in significant energy savings. We recommend using the frequency controller in combination with a Wifipool control plug (see [www.beniferro.eu](http://www.beniferro.eu)). The plug allows the user to start and stop the frequency controller via mobile phone and visualize the energy savings.

A standard filter pump runs at 2900 rpm. We recommend using the frequency controller at +- 80% of the maximum speed (2300 rpm), resulting in energy savings of 40%.





## Frequency regulator : Frequency vs Power



## 2.2 Model specification

### BENIFERRO FR -2 002-1

Single-phase output 220V – single-phase input 220V, 50/60Hz

Power symbol 001: 2.2 hp/1.5 kW

Input current: 14.2 A

Protection class IP54

## 2.3 External dimensions

Unit: mm

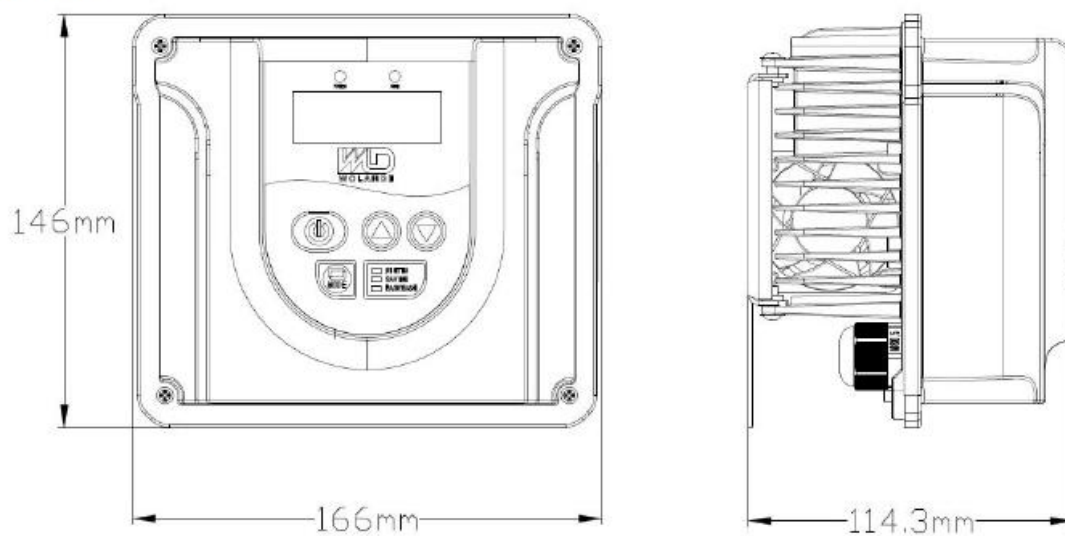


Figure 2.4.1 Dimension

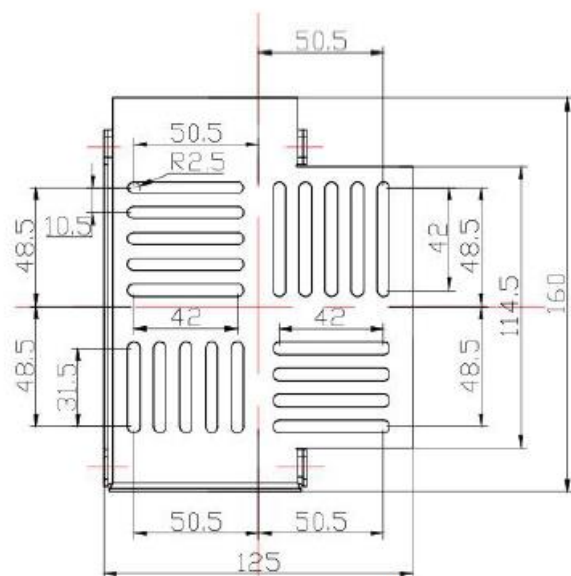


Figure 2.4.2 Base plate dimension



### 3. ENVIRONMENTAL REQUIREMENTS

1. Ambient temperature range:  $-10^{\circ}\text{C}\sim+40^{\circ}\text{C}$ . The controller is degraded when the ambient temperature exceeds  $40^{\circ}\text{C}$ .
2. Humidity: (45~90)%RH, no condensation.
3. Prevent oil mist, salt erosion, corrosive gas, etc.
4. Keep away from the radiation source and flammable materials.
5. Prevent violent vibrations or sudden shocks.
6. Lower than 1000m installation height.

### 4. CABLING

#### 4.1 Control Terminals Overall Connect

3-phase 220 V motor cabling and 220 V single-phase motorcabling :

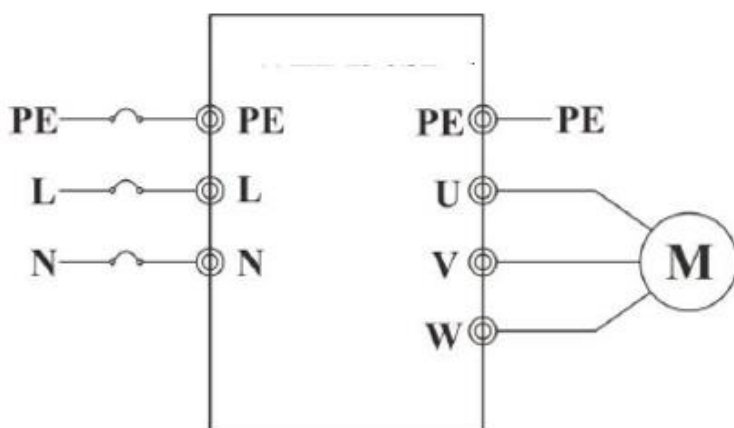


Figure 4.1.1 Three phase 220V motor wiring method

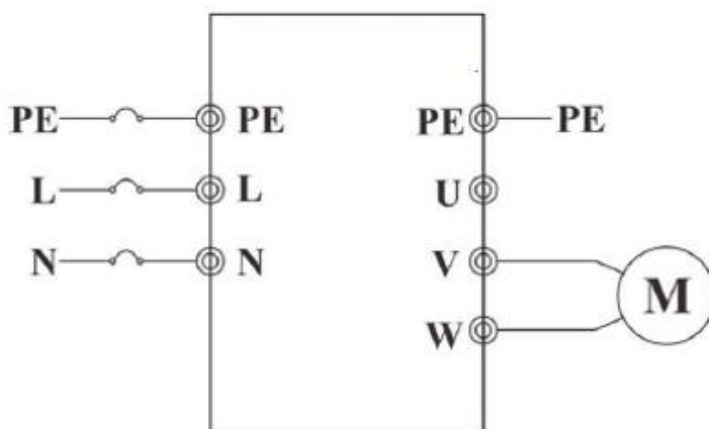


Figure 4.1.2 Single phase 220V motor wiring method

## 5. Operation

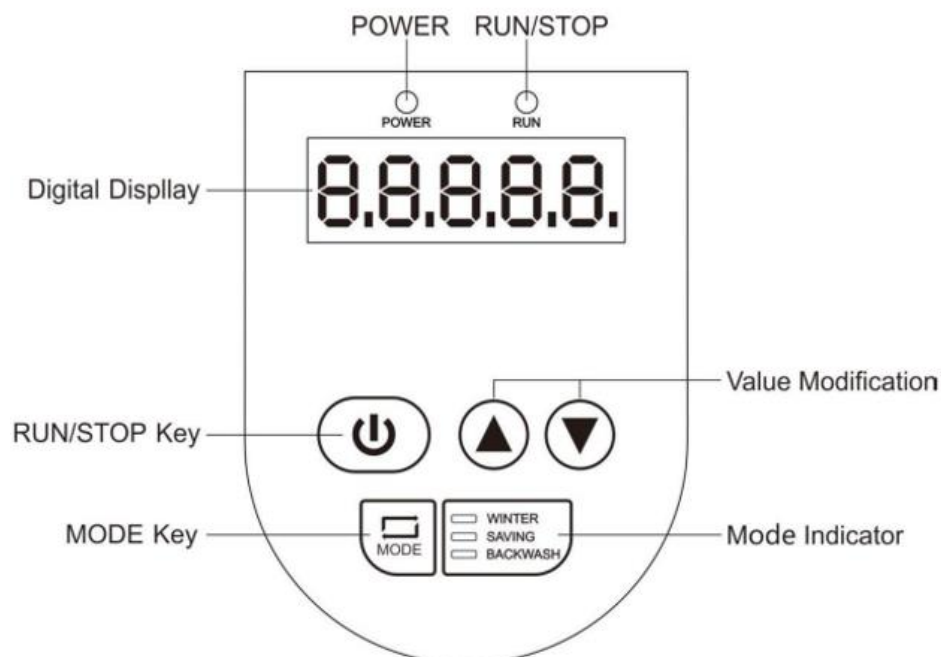
### 5.1 Installation

The installation is very simple: plug the frequency converter into the socket and the filter pump into the socket on the frequency converter.

Never connect any device other than a filter pump without electronics to the outlet plug of the frequency converter. Other products (such as a smart plug) can break, overheat, short circuit, etc ....











### 5.2 Control Panel





## 5.3 Key instructions

	Run/Stop	In running state (RUN indicator light on) : Press this button to stop. Press to start in the stop state.
	Mode	Press to select winter, normal, or backwash operation
	Increase	Increase speed by 50 rpm
	Reduce	Reduce speed by 50 rpm
 + 	Reset	In the stop state, press both buttons for 5 seconds to reset to factory defaults
 + 	Software-Nr	In the stop state, press both buttons for 3 seconds to view the software version

## 5.4 Operations

### 5.4.1 Speed setting


The controller has 3 modes, each with a speed range and its default speed as follows:



After switching on, the device starts at full speed (2900 rpm) for one minute and then goes to 2300 rpm

WINTER 1200~1650 rpm 1400 rpm

SAVING 1700~2400 RPM 2300 RPM

BACKWASH 2450~2900 rpm 2900 rpm

(1)  Press to select for sections in the cycle. Speed indicator lights up after selecting the appropriate speed, e.g. if

In the range of 1200~1650rpm, the WINTER indicator lights up, and the user can adjust the current speed by increasing /   decreasing 50 rpm each time.

(2) After the speed selection, this speed is saved. For example : if WINTER Standard the value is 1400 rpm, the user sets it to 1200 rpm, next time follows 1200 rpm as the default value.



(3) The running speed of the pump control is adjusted in real time and stored after 3 minutes without button operation. After sudden power cut-off the device under the stored conditions


#### 5.4.2 Timer function

The frequency controller does not have a timer function. The timer function is controlled via an external timer such as the wifipool smart plug or a standard timer



At start-up, the pump runs at full speed for 1 minute, after which the speed is reduced to the preset value (value last used before shutdown).

#### 5.4.2. Condition : in operation



Turn on power source, upper left corner POWER indicator lights up, top right corner RUN indicator light off : the controller is in stop state.

Press  : the controller starts, pump runs at 2900 rpm for one minute (BACKWASH indicator lights up). After one minute runs at 2300 rpm (or the last set value). The digital LED indicates the real-time speed and the corresponding section indicator lights up (the factory default value is SAVING section, 2300rpm. After the user adjusts the speed, the the new speed becomes default value.

During the execution state, you can also adjust the speed to the user as follows:

(1) While the pump is running at 2900 rpm for one minute, the user can adjust the speed. Press to select the speed  range, or press  to adjust the speed. The digital LED indicates the set speed and at the same time the corresponding speed indicator flashes. The set speed is automatically saved after 3 seconds. After one minute at a speed of 2900 rpm, the pump starts running at the set speed.

(2) After the one-minute self-priming is completed, the pump will run at the standard speed. If the user wants

to adjust the speed now, press  to select the speed range, or press  to adjust the speed.

The digital LED indicates the new speed and the device responds immediately.





### 5.4.3 Other operations

(1) Factory reset: Press and hold simultaneously for 5 seconds in stop mode

the  and  button .

The digital LED lights up completely for 3 seconds and then turns off.

(2) Check software version: Press  and  simultaneously in stop state and for 3 seconds and the software version number will be displayed on the digital LED for 3 seconds.

(3) In case of sudden power failure during the operation process, the controller will start automatically after the power is restored. First one minute at 2900 RPM and then with the speed at which the regulator was switch-off.

(4) Temperature monitoring set as speed reduction: When the temperature of the Intelligent Power Module (IPM) module reaches 75°C, it switches to the high temperature warning state. When the temperature of the IPM module drops to 60°C, the high temperature warning condition is cleared. During the high-temperature warning state, the controller operates according to the speed reduction in the table below. If the speed value and the warning code flash alternately, the user can also set a new speed. The high-temperature warning status goes to the backend and remains active: the speed reduction control is still valid. The controller runs at the new target speed and performs a speed reduction. Once the high-temperature warning condition is cleared, the controller automatically returns to the previous speed.

Mode	Reduction of Velocity	Operating strategy
Backwashing	-12%	When the high temperature warning is triggered, the RUN indicator continues to flash in the left column and runs at reduced speed for 3 minutes. The system adjusts the speed depending on the temperature. If the temperature of the IPM module is higher than or equal to 75°C , run at 1200 rpm. If the temperature of the IPM module is between 72°C and 75°C, speed is reduced by 3%. If the temperature of the IPM module is between 60°C and 72°C, it will run the current speed. If the temperature of the IPM module is below 60 °C , the High Temperature Alert is cleared. Speed adjustment according to this regulation: once every 3 minutes. No matter what condition is, when the IPM module reaches the temperature 85 °C , the system stops. RUN indicator continues to light up and Flashes.
Savings	-8%	
Winter	-5% Not less than 1200 rpm	

## 6. Error message and troubleshooting

### 6.1 Failure to Run Controller and Troubleshooting

Error Code	Type	Reason	Solution
E001	Overvoltage	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. High input voltage</li> <li>2. Renewable energy from the Engine is too big</li> <li>3. Abnormal input voltage</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Check the power supply</li> <li>- Avoid to restart the motor until it stop running completely</li> <li>- Install input reactor</li> </ul>
E002	DC bus Undervoltage	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Low input voltage</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Check the grid's input power supply</li> </ul>
E003	Overcurrent	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Low input voltage</li> <li>2. The power of the controller is small</li> <li>3. Sudden load change</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Check the power supply</li> <li>- Select larger power controller</li> <li>- Check the load</li> </ul>
E004	Shop Short circuit detection	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. PIM module bridge is damaged</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ask the supplier for assistance</li> </ul>
E101	IGBT overheating	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sudden overcurrent</li> <li>2. Input/output side has short circuit Circuit</li> <li>3. Controller fan Stopped or damaged</li> <li>4. Ambient temperature is also high</li> <li>5. Wires or connections of the controller boards are loose</li> <li>6. Auxiliary power supply is damaged or low operating voltage for IGBT</li> <li>7. Power module bridge is damaged</li> <li>8. Control board is abnormal</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Refer to measures of over-current</li> <li>- Check the wiring</li> <li>- Replace cooling fans</li> <li>- Reduce the ambient temperature</li> <li>- Check and reconnect</li> <li>- Ask suppliers for support</li> </ul>

E102	Other error	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Restart the engine if this is the case decelerate;</li> <li>2. Low input voltage;</li> <li>3. Load is too heavy;</li> <li>4. Engine blocked or sudden large load change to small load</li> <li>5. The power of the motor is also small</li> <li>6. At the output, an open phase occurred on the side of the main circuit</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avoid restarting the engine until it stops running completely</li> <li>- Check the power supply</li> <li>- Select larger power controller</li> <li>- Check load, adjust value torque increase</li> <li>- Choose the right engine</li> <li>- Check the output wiring Connection, cable and motor</li> </ul>
E201	Current Detection errors	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wires or connections of the controller Boards are loose</li> <li>2. Current detector is damaged or Amplifier circuit is abnormal</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Check wiring and connections</li> <li>- Ask suppliers for support</li> </ul>
E202	Main control room EEPROM Read Write Fail	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. R/W error of the control parameters</li> <li>2. EEPROM damage</li> </ol>	- Press ENT/RST to reset, ask for it Support
E205	Keyboard EEPROM Read Write Fail	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. R/W error of the control parameters</li> <li>2. EEPROM damage</li> </ol>	- Press ENT/RST to reset, ask for it Support
E206	Communication Data Verification Failure between Main control room and keyboard	1. Display PCB is defective Connection with the main thing Printed circuit board	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Check wiring and connections</li> <li>- Ask suppliers for support</li> </ul>
E207	Communication Separation Failure between Main control room and keyboard	1. Display PCB is defective Connection with the main thing Printed circuit board request	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Check wiring and connections</li> <li>- Suppliers for support</li> </ul>
AL01	Temperature Warning Reduction of Speed running Condition		



**BENIFERRO.eu**  
plug & play products



# Handbuch

**Frequenzumrichter 2HP – 1.5 kW**

**Model nr ZATX0188**

# Benutzerhandbuch

## Vorwort

Vielen Dank, dass Sie sich für unsere Schwimmbadpumpensteuerung entschieden haben, wir bieten Ihnen einen herzlichen und aufmerksamen Service.

Das Produkt ist eine integrierte Single-Pump wirtschaftliche intelligente Pumpensteuerung, die speziell für Schwimmbadpumpen entwickelt wurde. Es eignet sich für allgemeine 220V mono fase Hausschwimmbad-Umwälzpumpen bis 1.5kW , um Wasserpumpendrehzahlregelung zu realisieren.

Um dieses Produkt sinnvoll zu nutzen und die Sicherheit des Benutzers zu gewährleisten, bitte lesen Sie diesen Manual sorgfältig durch, um eine korrekte Anwendung zu gewährleisten, und bewahren Sie sie nach dem Lesen ordnungsgemäß auf.

## Inhalt

<b>1. SICHERHEITSVORKEHRUNGEN.....</b>	
<b>2. PRODUKTEINFÜHRUNG.....</b>	
2.1 Eigenschaften.....	
2.2 Modellspezifikation.....	
2.3 Auswahlhilfe.....	
2.4 Externe Dimension.....	
<b>3. UMWELTANFORDERUNGEN.....</b>	
<b>4. VERKABELN.....</b>	
4.1 Steuerklemmen insgesamt verbinden.....	
<b>5. Betrieb.....</b>	
5.1 Installation	
5.2 Bedienfeld.....	
5.3 Tastenanleitung.....	
5.4 Betriebsablauf.....	
5.4.1 Geschwindigkeitseinstellung.....	
5.4.2 Betriebszustand....	
5.4.3 Sonstige Maßnahmen.....	
<b>6. Fehlermeldung und Fehlerbehebung.....</b>	
6.1 Fehler des Controllers und Fehlerbehebung.....	



## 1. SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

**WARNUNG:** Falsche Verwendung kann zum Tod oder zu schweren Körperverletzungen führen.

**ACHTUNG:** Eine falsche Verwendung kann zur Beschädigung des Controllers oder des Systems führen.

### **WARNUNG**

- Bitte nicht demontieren oder das Produkt ändern : Risiko für elektrischen Schlag, Brandgefahr und Personenschäden.
- Bitte öffnen Sie die Abdeckung nicht während des Betriebs des Controllers.
- Bitte legen Sie keinen Draht, Metallstangen usw. in den Controller : Risiko für Kurzschluss oder einen elektrischen Schlag.
- Nachdem der Controller eingeschaltet wurde, kann er nicht berührt werden, selbst wenn er sich im Aus-Zustand befindet, da die Anschlüsse von der Regler noch unter Spannung stehen, sonst besteht Stromschlaggefahr und Gefahr eines elektrischen Schlags.
- Bitte spritzen Sie kein Wasser oder andere Flüssigkeit über den Controller.
- Die Verdrahtungsarbeiten werden von qualifizierten Elektrikern durchgeführt, und die Konstruktion erfolgt in gemäß elektrischem Regeln.
- Die Filterpumpe muss selbstansaugend sein und nach dem Einschalten muss das Wasser in weniger als 60 Sekunden normal durch die Pumpe fließen. Ist dies nicht der Fall, kann die Filterpumpe trockenlaufen, heiß werden und Feuer fangen.
- Schließen Sie niemals ein anderes Gerät als eine Filterpumpe ohne Elektronik an den Ausgangsstecker des Frequenzumrichters an. Andere Produkte (z. B. ein Smart Plug) können brechen, überhitzen, kurzschließen usw. ...

### **VORSICHT**

- Bitte machen Sie keine Spannungsprüfung für den Controller;
- Schließen Sie niemals die Versorgungsspannung an die Ausgänge -UVW Anschlüsse an.
- Wenn die internen Komponenten des Controllers durch statische Einflüsse beeinflusst oder beschädigt wurden, bitte das gerät nicht berühren.
- Die Motor-, Controller- und Leistungsspezifikationen sollten übereinstimmen, da dies sonst dazu führen kann, dass abnormaler Betrieb das Gerät sogar ausbrennt.
- Wenn der Controller bei der ersten Operation starke Vibrationen, Geräusche, Hitze oder eigenartigen Geruch aufweist :  
Bitte schalten Sie die Stromversorgung sofort ab und wenden Sie sich später an Lieferanten oder Servicecenter.
- Bitte installieren Sie den Controller nicht in der Umgebung mit direkter Sonneneinstrahlung, Regen, Frost oder Schnee (Verformung oder Beschädigung)





- Wenn das IPM-Modul (Intelligent Power Module) eine bestimmte Temperatur erreicht, dreht sich der Lüfter des Wechselrichters. Bitte berühren Sie den Lüfter des Wechselrichters nicht beiläufig.

## 2. PRODUKTEINFÜHRUNG

### 2.1 Funktionen

- V/F (Spannung / Frequenz) Steuerung
- Professionelles Design basierend auf den Bedürfnissen der Schwimmbadbenutzer ,  
Einfache Bedienung
- Voreingestellter 3-Abschnitt der Geschwindigkeiten, Benutzer kann die Geschwindigkeit nach Bedarf ändern.

Winter: 1200 ~ 1650rpm (Anfangswert: 1400rpm)

Speichern: 1700 ~ 2400rpm (Anfangswert: 2300rpm)

Rückspülung: 2450 ~ 2900rpm (Anfangswert: 2900rpm)

-Temperaturüberwachung als Geschwindigkeitsreduzierung eingestellt : Wenn das IPM-Modul (Intelligent Power Module) Temperatur 75 ° C erreichen, wird es in den Hochtemperatur-Warnzustand übergehen.

Wenn die Temperatur des IPM-Moduls auf 60 ° C sinkt wird die hohe Temperatur Warnstatus gelöscht. Während des Hochtemperatur-Warnzustands, Steuerung arbeitet nach einer bestimmten Regelung mit Reduzierung der Geschwindigkeit.

- Egal in welchem Zustand, wenn die Temperatur des IPM-Moduls 40°C erreicht, startet den externen Lüfter; Wenn die Temperatur des IPM-Moduls auf 35 ° C sinkt, stoppt den externen Lüfter

- Mehrfachfehlerschutzfunktionen: Überstrom, Überspannung, Unterspannung, Überhitzung, Phasenausfall, Überlast etc.

Die Werkseinstellungen sind: Nach dem Einschalten läuft das Gerät eine Minute lang mit voller Drehzahl (2900 U/min) an und geht dann auf 2300 U/min

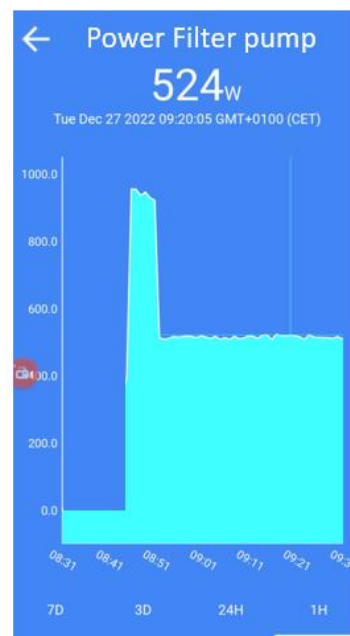
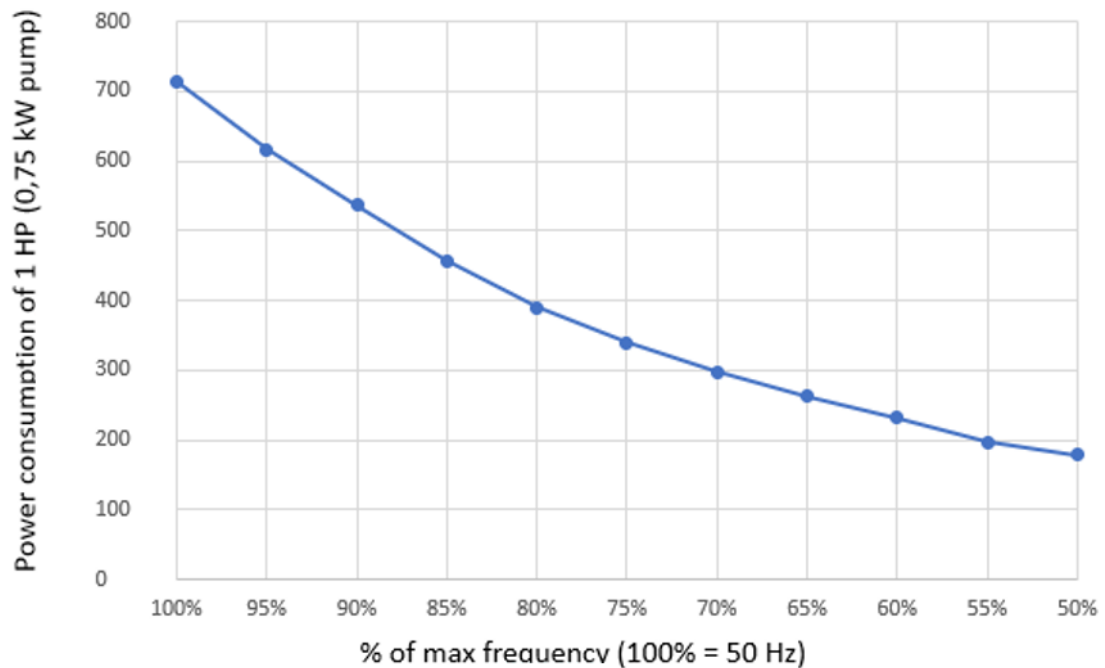
Der Frequenzregler führt zu erheblichen Energieeinsparungen. Wir empfehlen, den Frequenzregler in Kombination mit einem Wifipool-Stecker zu verwenden (siehe [www.beniferro.eu](http://www.beniferro.eu)). Der Stecker ermöglicht es dem Benutzer, den Frequenzregler per Mobiltelefon zu starten und zu stoppen und die Energieeinsparungen zu visualisieren.



Eine Standard-Filterpumpe läuft mit 2900 U/min. Wir empfehlen, den Frequenzregler bei +/- 80 % der Höchstdrehzahl (2300 U/min) zu verwenden, was zu einer Energieeinsparung von 40 % führt.



### Frequency regulator : Frequency vs Power



## 2.2 Modellspezifikation

### BENIFERRO FR -2 002-1

Einphasiger Ausgang 220V – einphasiger Eingang 220V, 50/60Hz

Leistungssymbol 001: 2.2 PS/1,5 kW

Eingangsstrom: 14.2 A

Schutzart IP54

## 2.3 Externe Maße

Unit: mm

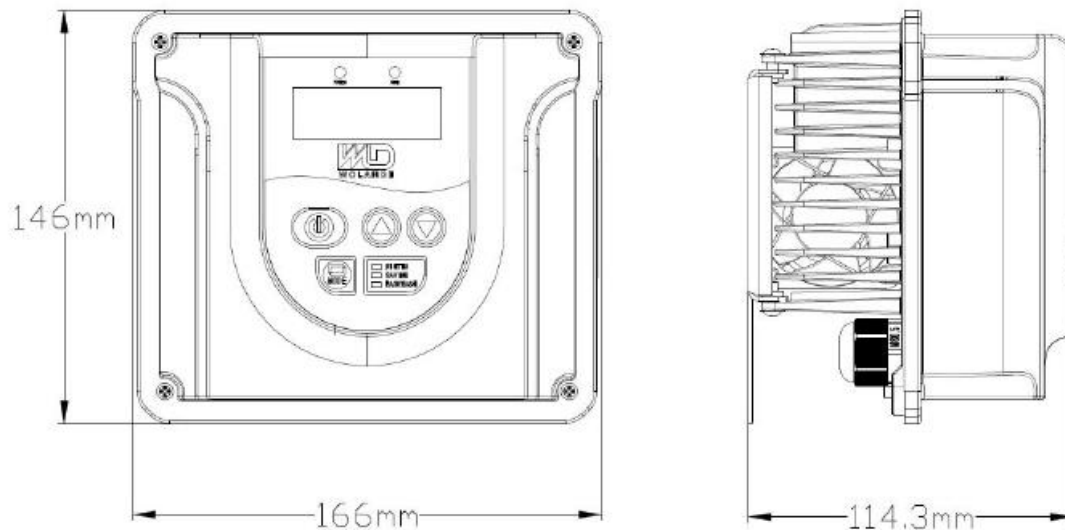


Figure2.4.1 Dimension

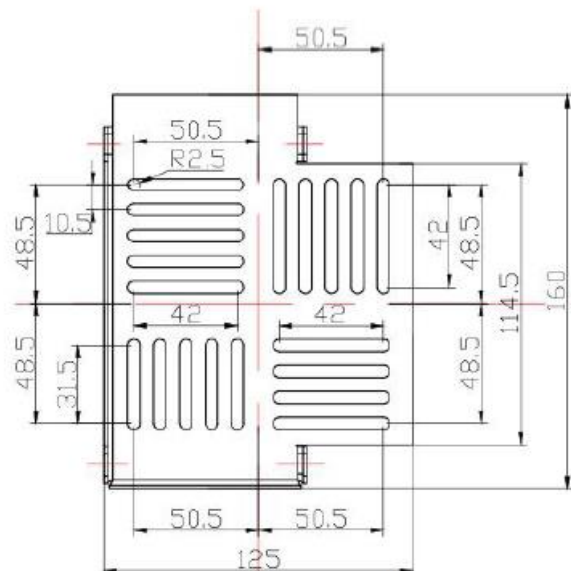


Figure2.4.2 Base plate dimension

### 3. UMWELTANFORDERUNGEN

1. Umgebungstemperaturbereich:  $-10\text{ °C} \sim +40\text{ °C}$ . Der Controller wird degradiert, wenn die Umgebungstemperatur  $40\text{ °C}$  übersteigt.
2. Luftfeuchtigkeit: (45 ~ 90) % relative Luftfeuchtigkeit, keine Kondensation.
3. Verhindern Sie Ölnebel, Salzerosion, korrosives Gas usw.
4. Von der Strahlungsquelle fernhalten und brennbare Materialien.
5. Verhindern Sie heftige Vibrationen oder plötzliche Stöße.
6. Niedriger als 1000m Installationshöhe.

### 4. VERKABELUNG

#### 4.1 Control Terminals Overall Connect

3-phasige 220-V-Motorverkabelung und einphasige 220-V-Motorverkabelung :

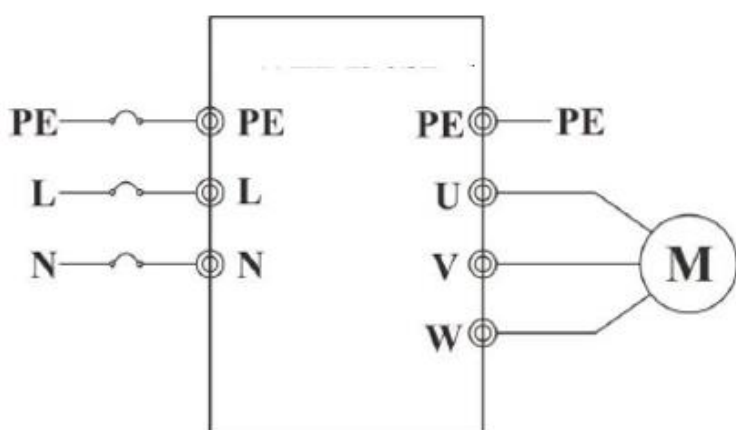


Figure 4.1.1 Three phase 220V motor wiring method

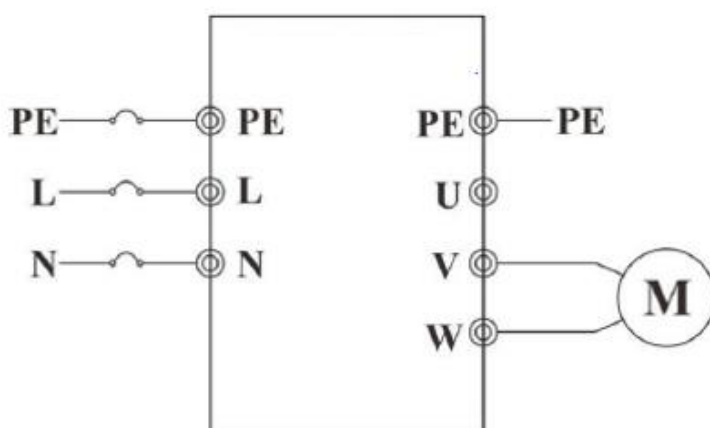


Figure 4.1.2 Single phase 220V motor wiring method

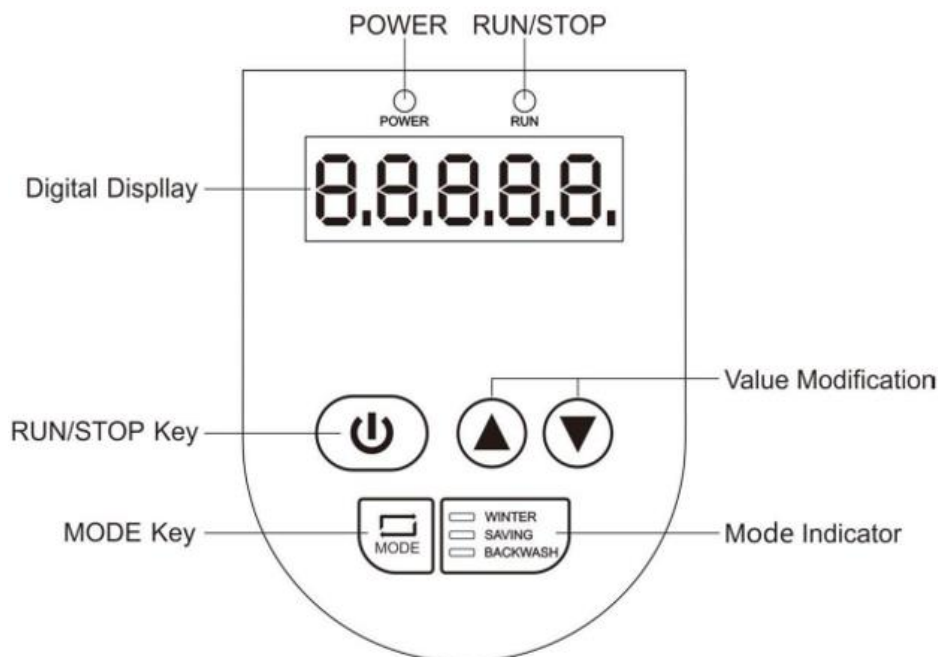
## 5. Betrieb

### 5.1 Installation









Die **Installation** ist sehr einfach: Stecken Sie den Frequenzumrichter in die Steckdose und die Filterpumpe in die Buchse am Frequenzumrichter. Schließen Sie niemals ein anderes Gerät als eine Filterpumpe ohne Elektronik an den Ausgangsstecker des Frequenzumrichters an. Andere Produkte (z. B. ein Smart Plug) können brechen, überhitzen, kurzschließen usw. ...



### 5.2 Bedienfeld



## 5.3 Tastenanleitung

	Run/Stop	Im laufenden Zustand (Anzeige leuchtet grün): Drücken Sie diese Taste, um zu stoppen. Im Stoppzustand zum Starten drücken.
	Modus	Drücken, um Winter-, Normal- oder Rückspülbetrieb auszuwählen
	Zunahme	Drehzahl um 50 U/min erhöhen
	Verringern	Drehzahl um 50 U/min verringern
 + 	Zurücksetzen- Reset	Drücken Sie im Stoppzustand beide Tasten 5 Sekunden lang, um auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen
 + 	Software-Nr	Drücken Sie im Stoppzustand beide Tasten 3 Sekunden lang, um die Softwareversion anzuzeigen

## 5.4 Betriebsablauf

### 5.4.1 Geschwindigkeitseinstellung

Der Controller verfügt über 3 Modi mit jeweils einem Geschwindigkeitsbereich und seiner Standardgeschwindigkeit als folgt:

Nach dem Einschalten läuft das Gerät eine Minute lang mit voller Drehzahl (2900 U/min) an und geht dann auf 2300 U/min

WINTER 1200 ~ 1650 U / min 1400 U / min



SPARBETRIEB 1700 ~ 2400 U / min 2300 U / min

RÜCKSPÜLUNG 2450 ~ 2900 U / min 2900 U / min

(1)  Drücken für Abschnitte im Zyklus auszuwählen.

Geschwindigkeitsanzeige leuchtet nach Auswahl der entsprechenden Geschwindigkeit auf, z. B. wenn

Im Bereich von 1200 ~ 1650 U / min leuchtet die WINTER-Anzeige auf, und

der Benutzer kann die aktuelle Geschwindigkeit durch einstellen, / jedes Mal erhöhen / verringern 50 U / min.

(2 ) Nach der Geschwindigkeitsauswahl wird diese Geschwindigkeit gespeichert. Zum Beispiel : wenn WINTER Standard Der Wert ist 1400 U/min, der Benutzer stellt ihn auf 1200 U/min ein, beim nächsten Mal folgt 1200 U/min als Standardwert (bevor die Werkseinstellung wiederhergestellt wird ).

(3) Die Laufdrehzahl der Pumpensteuerung wird in Echtzeit angepasst und nach 3 Minuten ohne Tastenbedienung, gespeichert. Nach plötzlichem Spannungsunterbrechung, startet das Gerät unter den gespeicherten Bedingungen


#### 5.4.2 Timer-Funktion

Der Frequenzregler hat keine Timer-Funktion. Die Steuerung der Timer-Funktion erfolgt über einen externen Zeitschalter wie den wifipool smart plug oder eine handelsübliche Zeitschaltuhr

Beim Start läuft die Pumpe 1 Minute mit voller Geschwindigkeit, danach reduziert sich die Drehzahl auf den voreingestellten Wert (Wert, der zuletzt vor dem Abschalten verwendet wurde).

#### 5.4.2 Zustand : in Betrieb



Stromquelle einschalten, obere linke Ecke POWER-Anzeige leuchtet auf, oben rechte Ecke RUN-Kontroll leuchtet aus : der Controller befindet sich im Stopp-Zustand.

Drücken Sie  : der Controller startet, Pumpe läuft mit 2900 U / min für eine Minute (BACKWASH-Anzeige leuchtet auf ). Nach einer Minute läuft mit 2300 U / min (oder der zuletzt eingestellte Wert). Die digitale LED zeigt die Echtzeitgeschwindigkeit an und die entsprechende Abschnittsanzeige leuchtet auf (der werkseitige Standardwert ist SAVING section, 2300rpm. Nachdem der Benutzer die Geschwindigkeit angepasst hat, wird die neue angepassten Geschwindigkeit der Standardwert.

Während des Ausführungszustands können Sie dem Benutzer auch die Geschwindigkeit wie folgt anpassen:




(1) Während die Pumpe eine Minute lang mit 2900 U/min läuft, kann der

Benutzer die Geschwindigkeit einstellen. Drücken Sie  um den



Geschwindigkeitsbereich auszuwählen, oder drücken Sie / um die Geschwindigkeit einzustellen. Die digitale LED zeigt die eingestellte Geschwindigkeit an und gleichzeitig blinkt die entsprechende Geschwindigkeitsanzeige. Die eingestellte Geschwindigkeit wird nach 3 Sekunden automatisch gespeichert. Nach einer Minute bei einer Drehzahl von 2900 U/min beginnt die Pumpe mit der eingestellten Drehzahl zu laufen.







(2) Nachdem die einminütige Selbstansaugung abgeschlossen ist, läuft die Pumpe mit der Standardgeschwindigkeit. Wenn der Benutzer die die Geschwindigkeit jetzt anpassen möchten, drücken Sie , um den Geschwindigkeitsbereich auszuwählen, oder drücken Sie /, um die Geschwindigkeit anzupassen. Die digitale LED zeigt die neue Geschwindigkeit an und das Gerät reagiert sofort.

#### 5.4.3 Sonstige Operationen

(1 ) (1) Auf Werkseinstellungen zurücksetzen: Im Stoppmodus gleichzeitig 5 Sekunden lang  und  eingedrückt halten. Die digitale LED leuchtet 3 Sekunden lang vollständig und schaltet sich dann aus.

(2) Softwareversion prüfen: Drücken Sie im Stoppzustand  und  für 3 Sekunden gleichzeitig und die Softwareversionsnummer wird 3 Sekunden lang auf der digitalen LED angezeigt.

(3) Im Falle eines plötzlichen Stromausfalls während des Betriebsvorgangs startet der Controller nach Wiederherstellung der Stromversorgung automatisch auf. Erst eine Minute bei 2900 RPM und danach mit der geschwindigkeit bevor ausschaltung.

(4) Temperaturüberwachung als Geschwindigkeitsreduzierung eingestellt: Wenn die Temperatur des Intelligent Power Module (IPM)-Moduls 75 ° C erreicht, wechselt es in den Hochtemperatur-Warnzustand. Wenn die Temperatur des IPM-Moduls auf 60 ° C fällt, wird die Hochtemperatur-Warnbedingung gelöscht. Während des Hochtemperatur-Warnzustands arbeitet die Steuerung gemäß der Geschwindigkeitsreduzierung der nachstehenden Tabelle. Wenn der Geschwindigkeitswert und der Warncode abwechselnd blinken, kann der Benutzer auch eine neue Geschwindigkeit einstellen. Der Hochtemperatur-Warnstatus geht an das Backend und bleibt aktiv: Die Geschwindigkeitsreduzierungssteuerung ist immer noch gültig. Der Regler läuft mit der neuen Solldrehzahl und führt eine Drehzahlreduzierung durch. Einmal Wenn die Hochtemperatur-Warnbedingung gelöscht wird, kehrt die Steuerung automatisch zur vorherigen Geschwindigkeit zurück.





Modus	Reduzierung von Geschwindigkeit	Betriebsstrategie
Rückspülen	-12%	<p>Wenn die Hochtemperaturwarnung ausgelöst wird, leuchtet die RUN-Anzeige weiter in der linken Spalte blinkt und läuft mit reduzierter Geschwindigkeit für 3 Minuten. Das System passt die Geschwindigkeit je nach Temperatur an.</p> <p>Wenn die Temperatur des IPM-Moduls höher oder gleich 75°C ist, laufen lassen bei 1200 U/min.</p> <p>Wenn die Temperatur des IPM-Moduls zwischen 72°C und 75°C liegt, Geschwindigkeit wird um 3 % gesenkt.</p> <p>Wenn die Temperatur des IPM-Moduls zwischen 60°C und 72°C liegt, läuft es die aktuelle Geschwindigkeit.</p> <p>Wenn die Temperatur des IPM-Moduls unter 60 °C liegt, wird Die Hohe Temperaturwarnung wird gelöscht.</p> <p>Geschwindigkeitsanpassung gemäß dieser Vorschrift: einmal alle 3 Minuten. Egal welcher Zustand ist, wann das IPM-Modul die Temperatur erreicht 85 °C , stoppt das System . RUN-Anzeige leuchtet weiter blinkt.</p>
Besparung	-8%	
Winter	-5% Nicht weniger als 1200 U/min	

## 6. Fehlermeldung und Fehlerbehebung

### 6.1 Fehler beim Ausführen des Controllers und Fehlerbehebung

Fehler Code	Fehlertyp	Grund	Lösung
E001	Überspannung	1. Hohe Eingangsspannung 2. Regenerative Energie aus der Motor ist zu groß 3. Anormale Eingangsspannung	-Überprüfen Sie die Stromversorgung -Vermeiden Sie es, den Motor neu zu starten, bis dies ist komplett abgeschaltet. -Eingangsdrossel einbauen
E002	DC-Bus Unterspannung	1. Niedrige Eingangsspannung	- Überprüfen Sie die Eingangsleistung des Netzes
E003	Überstrom	1. Niedrige Eingangsspannung 2. Die Macht des Controllers ist klein 3. Plötzlicher Lastwechsel	- Überprüfen Sie die Stromversorgung - Größeren Leistungssteller wählen - Überprüfen Sie die Last
E004	Laden Kurzschlusserkennung	1. Brücke des PIM-Moduls ist beschädigt	- Bitten Sie den Lieferanten um Unterstützung
E101	IGBT-Überhitzung	1. Plötzlicher Überstrom 2. Ein-/Ausgangsseite hat Kurzschluss Schaltkreis 3. Lüfter des Controllers angehalten oder beschädigt 4. Umgebungstemperatur ist auch hoch 5. Drähte oder Anschlüsse der Steuerung Brett sind locker 6. Hilfsnetzteil ist beschädigte oder niedrige Betriebsspannung für IGBT 7. Leistungsmodulbrücke ist beschädigt 8. Steuerplatine ist anormal	- Siehe Maßnahmen für Überstrom - Überprüfen Sie die Verdrahtung - Kühlgebläse ersetzen - Verringern Sie die Umgebungstemperatur - Prüfen und neu verbinden - Lieferanten um Unterstützung bitten

E102	Anderer Fehler	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Starten Sie den Motor neu, wenn dies der Fall ist verlangsamen;</li> <li>2. Niedrige Eingangsspannung;</li> <li>3. Last ist zu schwer;</li> <li>4. Motor blockiert oder plötzlich großer Lastwechsel auf kleine Last</li> <li>5. Die Kraft des Motors ist auch klein</li> <li>6. Am Ausgang trat eine offene Phase auf Seite des Hauptstromkreises</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vermeiden Sie es, den Motor neu zu starten, bis es hört komplett auf zu laufen</li> <li>- Überprüfen Sie die Stromversorgung</li> <li>- Größeren Leistungssteller wählen</li> <li>- Last prüfen, Wert anpassen der Drehmomentsteigerung</li> <li>- Wählen Sie den richtigen Motor aus</li> <li>- Überprüfen Sie die Ausgangsverdrahtung Anschluss, Kabel und Motor</li> </ul>
E201	Strom Erkennungsfehler	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Drähte oder Anschlüsse der Steuerung Brett sind locker</li> <li>2. Stromdetektor ist beschädigt oder Verstärkerschaltung ist anormal</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überprüfen Sie die Verkabelung und Anschlüsse</li> <li>- Lieferanten um Unterstützung bitten</li> </ul>
E202	Hauptschaltraum EEPROM Lesen Schreiben Versagen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. R/W-Fehler der Steuerparameter</li> <li>2. EEPROM-Schaden</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Drücken Sie ENT/RST zum Zurücksetzen, fragen Sie danach Unterstützung</li> </ul>
E205	Klaviatur EEPROM Lesen Schreiben Versagen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. R/W-Fehler der Steuerparameter</li> <li>2. EEPROM-Schaden</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☑ Drücken Sie ENT/RST zum Zurücksetzen, fragen Sie danach Unterstützung</li> </ul>
E206	Kommunikation Datenprüfung Ausfall zwischen Hauptschaltraum und Tastatur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Display-Leiterplatte ist defekt Verbindung mit der Hauptsache Leiterplatte</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überprüfen Sie die Verkabelung und Anschlüsse</li> <li>- Lieferanten um Unterstützung bitten</li> </ul>
E207	Kommunikation Trennung Ausfall zwischen Hauptschaltraum und Tastatur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Display-Leiterplatte ist defekt Verbindung mit der Hauptsache Leiterplatte bitten</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überprüfen Sie die Verkabelung und Anschlüsse</li> <li>- Lieferanten um Unterstützung</li> </ul>
AL01	Temperatur Warnung Reduzierung von Geschwindigkeitslauf Zustand		



**BENIFERRO.eu**  
plug & play products



## Manuel

Variateur de fréquence 2HP – 1,5 kW

Modèle nr ZATX0188

# Manuel

## Avant-propos

Merci d'avoir choisi notre contrôleur de pompe de piscine , nous vous offrons un service chaleureux et correcte.

Le produit est une commande de pompe électronique intelligente et économique intégrée , spécialement conçue pour les pompes de filtration de piscine. Il convient aux pompes de circulation de piscine monophasée 220 V jusqu'à 1,5 kW pour réaliser le contrôle de la vitesse de la pompe.

Pour faire bon usage de ce produit et assurer la sécurité de l'utilisateur, veuillez lire attentivement ce manuel pour assurer une utilisation correcte et le stocker correctement après la lecture.

## Contenu

<b>1. MESURES DE SÉCURITÉ.....</b>	
<b>2. LANCEMENT DU PRODUIT .....</b>	
2.1 Propriétés.....	
2.2 Spécification du modèle.....	
2.3 Aide à la sélection... ..	
2.4 Dimension extérieure.....	
<b>3. EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES.....</b>	
<b>4. Câblage.....</b>	
4.1 Connexion des terminaux de commande dans leur ensemble.....	
<b>5. Fonctionnement.....</b>	
5.1 Installation	
5.2 Panneau de commande... ..	
5.3 Instructions principales .....	
5.4 Fonctionnement.....	
5.4.1 Réglage de la vitesse.....	
5.4.2. État de fonctionnement.....	
5.4.3 Autres mesures.....	
<b>6. Message d'erreur et dépannage.....</b>	
6.1 Erreur de contrôleur et dépannage .....	

## 1. MESURES DE SÉCURITÉ

**AVERTISSEMENT:** Une mauvaise utilisation peut entraîner la mort ou des blessures corporelles graves.

**Attention :** Une mauvaise utilisation peut endommager le contrôleur ou le système.

### AVERTISSEMENT

- Veuillez ne pas démonter ou modifier le produit : risque de choc électrique, risque d'incendie et de blessure corporelle.
- N'ouvrez pas le capot lorsque le contrôleur est en fonctionnement.
- Ne posez pas de fil, de tiges métalliques, etc. dans le contrôleur : risque de court-circuit ou de choc électrique.
- Une fois le contrôleur allumé, il ne peut pas être touché même s'il est à l'état éteint, car les ports du régulateur seront toujours activés : il y a un risque de court-circuit et de choc électrique.
- Ne pas éclabousser de l'eau ou un autre liquide à travers le contrôleur.
- Les travaux de câblage sont effectués par des électriciens qualifiés et la construction est effectuée conformément aux règles électriques.
- La pompe filtrante doit être auto-amorçante et après la mise en marche, l'eau doit s'écouler normalement à travers la pompe en moins de 60 secondes. Si ce n'est pas le cas, la pompe filtrante peut s'assécher, chauffer et prendre feu.
- Ne connectez jamais un appareil autre qu'une pompe de filtration sans électronique à la fiche de sortie du convertisseur de fréquence. D'autres produits (comme une prise intelligente) peuvent casser, surchauffer, court-circuiter, etc....

### PRUDENCE

- Ne pas faire de test de tension pour le contrôleur;
- Ne connectez jamais la tension d'alimentation aux sorties -Connecteurs UVW.
- Si les parties internes du contrôleur sont affectées ou endommagées par des influences statiques, ne touchez pas l'appareil.
- Les spécifications du moteur, du contrôleur et de l'alimentation doivent correspondre, sinon un fonctionnement anormal peut même brûler l'appareil.
- Si le contrôleur présente de fortes vibrations, du bruit, de la chaleur ou une odeur particulière lors de la première opération:  
Coupez immédiatement l'alimentation et contactez les fournisseurs ou les centres de service.
- Ne pas installer le contrôleur dans l'environnement avec la lumière directe du soleil, la pluie, le gel ou la neige (déformation ou dommages)
- Lorsque le module IPM (Intelligent Power Module) atteint une certaine température, le ventilateur du régulateur tourne. Ne touchez pas le ventilateur du régulateur.



## 2. PRÉSENTATION DU PRODUIT

### 2.1 Caractéristiques

- Contrôle V/F (tension (Volts) / fréquence)
- Conception professionnelle basée sur les besoins des utilisateurs de la piscine, facile à utiliser
- Préréglage 3 section de vitesses, l'utilisateur peut modifier la vitesse au besoin.

Hiver: 1200 ~ 1650rpm (Valeur initiale: 1400rpm)

Sauvegarde: 1700 ~ 2400rpm (Valeur initiale: 2300rpm)

Lavage à contre-courant: 2450 ~ 2900rpm (valeur initiale: 2900rpm)

- Surveillance de la température réglée comme réduction de vitesse : Lorsque le module IPM (Intelligent Power Module) atteint la température de 75 °C, il entre dans l'état d'avertissement de haute température.

Lorsque la température du module IPM tombe à 60 °C, l'état d'avertissement de température élevée est supprimé. Pendant l'état d'avertissement de température élevée, le contrôle fonctionne selon un certain contrôle avec réduction de vitesse.

- Quelles que soient les conditions, lorsque la température du module IPM atteint 40 °C, le ventilateur externe démarre. Lorsque la température du module IPM descend à 35°C, il arrête le ventilateur externe

- Fonctions multiples de protection contre les pannes : surintensité, surtension, sous-tension, o chauffage, défaillance de phase, surcharge, etc.

Les paramètres d'usine sont les suivants : Après la mise sous tension, l'appareil démarre à pleine vitesse (2900 tr/min) pendant une minute, puis passe à 2300 tr/min

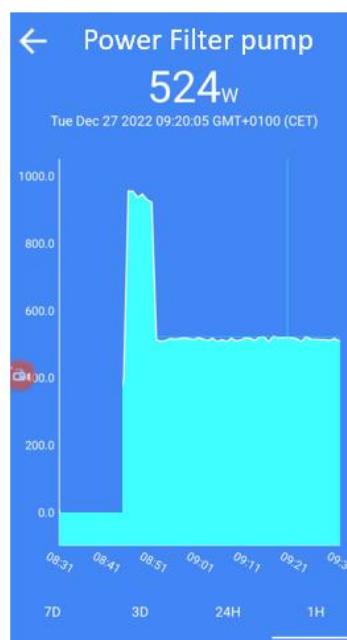
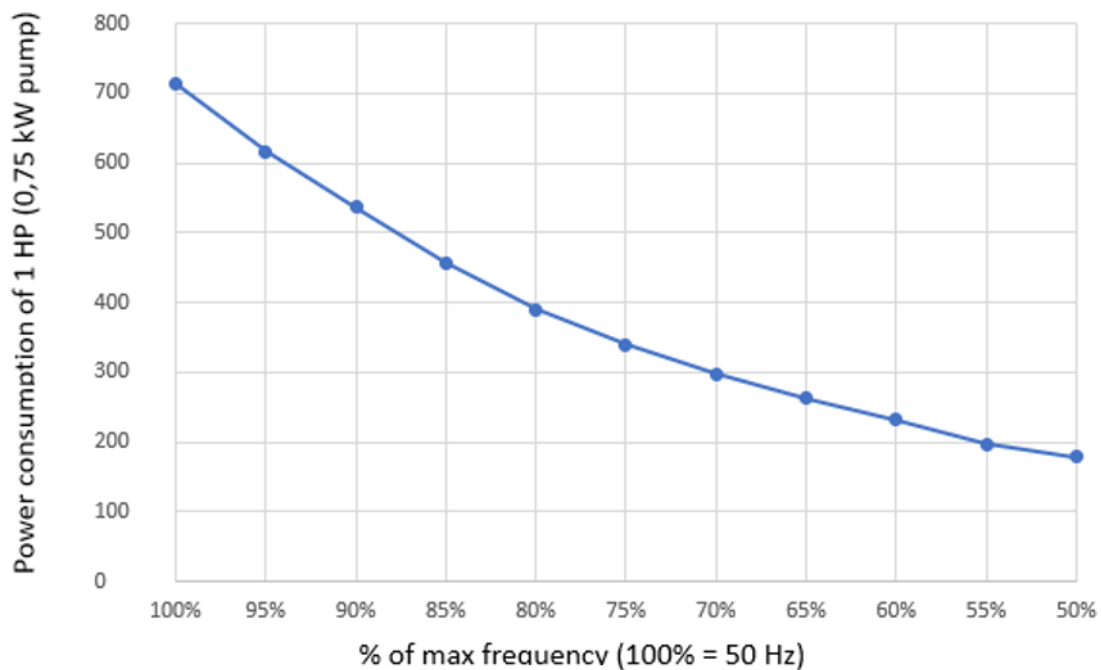
L'entraînement permet de réaliser d'importantes économies d'énergie. Nous vous recommandons d'utiliser le régulateur en combinaison avec une prise de commande Wifipool (voir [www.beniferro.eu](http://www.beniferro.eu)). Avec la prise, l'utilisateur peut démarrer et arrêter le régulateur via le téléphone mobile et visualiser les économies d'énergie.

Une pompe de filtration standard fonctionne à 2900 tr/min. Nous recommandons d'utiliser le variateur à +/- 80% de la vitesse maximale (2300 tr / min), ce qui permet une économie d'énergie de 40%.





## Frequency regulator : Frequency vs Power





## 2.2 Spécification du modèle

### BENIFERRO FR -2 002-1

Sortie monophasée 220V – entrée monophasée 220V, 50/60Hz

Symbole de puissance 001 : 2,2 ch/1,5 kW

Courant d'entrée: 14,2 A

Classe de protection IP54

## 2.3 Dimensions extérieures

Unit: mm

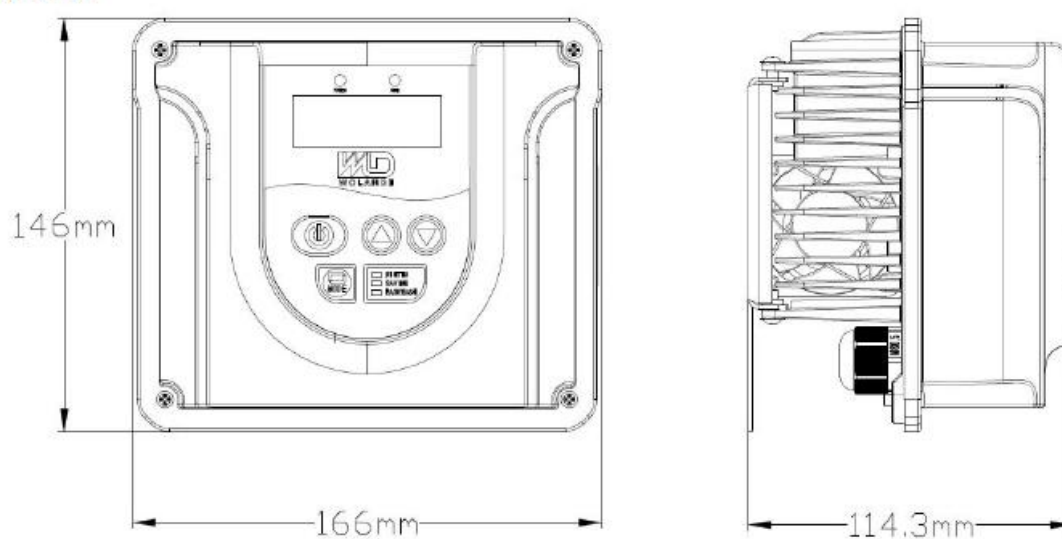


Figure 2.4.1 Dimension

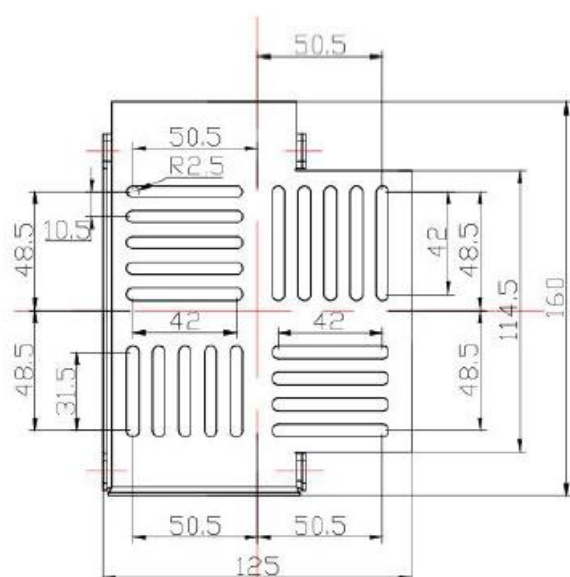


Figure 2.4.2 Base plate dimension



### 3. EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES

1. Plage de température ambiante:  $-10\text{ °C} \sim +40\text{ °C}$ . Le régulateur est déclassé lorsque la température ambiante dépasse  $40\text{ °C}$ .
2. Humidité: (45 ~ 90) %R Humidité relative, pas de condensation.
3. Prévenir le brouillard d'huile, l'érosion saline, les gaz corrosifs, etc.
4. Tenir à l'écart de la source de rayonnement et des matières combustibles.
5. Évitez les vibrations violentes ou les chocs soudains.
6. Hauteur d'installation inférieure à 1000m.

### 4. CABLAGE

#### 4.1 Terminaux de contrôle Connexion totale

Câblage moteur 3 phases 220 V et câblage moteur monophasé 220 V :

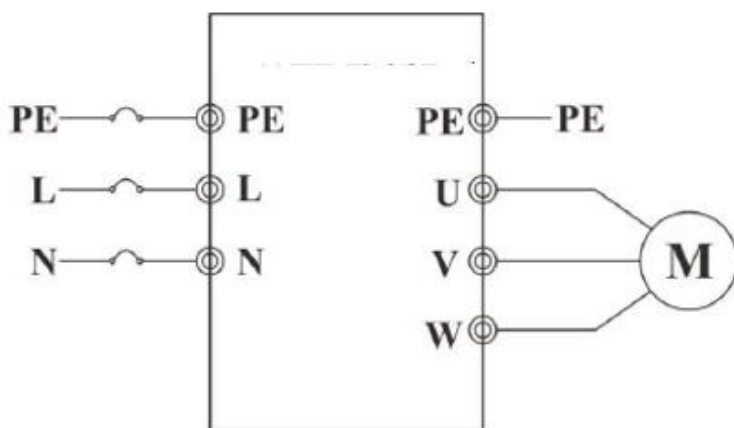


Figure 4.1.1 Three phase 220V motor wiring method

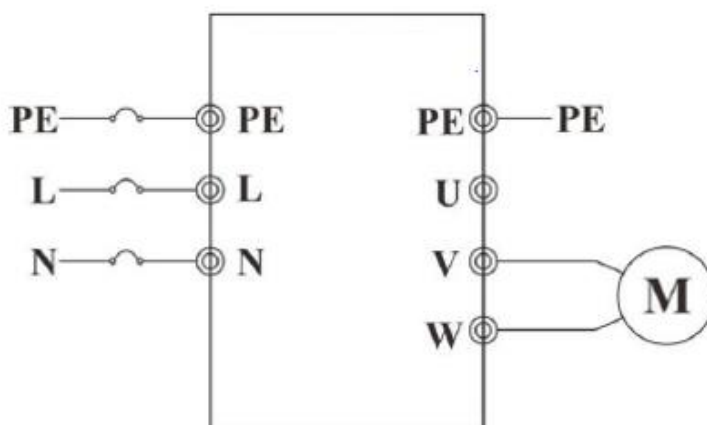


Figure 4.1.2 Single phase 220V motor wiring method

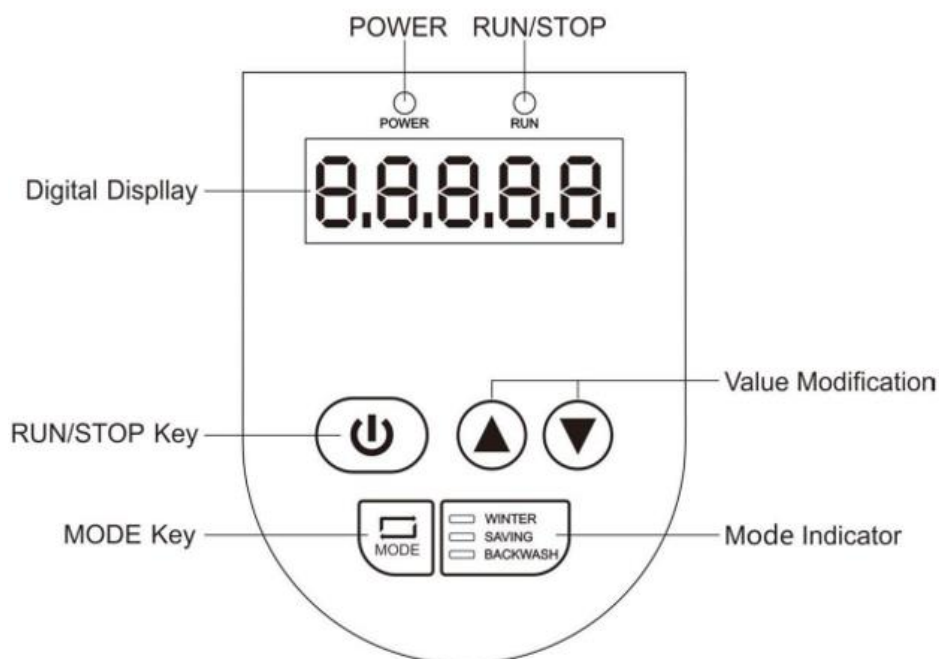
## 5. Fonctionnement

### 5.1 Installation









L'installation est très simple : branchez le convertisseur de fréquence dans la prise et la pompe de filtration dans la prise du convertisseur de fréquence. Ne connectez jamais un appareil autre qu'une pompe de filtration sans électronique à la fiche de sortie du convertisseur de fréquence. D'autres produits (comme une prise intelligente) peuvent casser, surchauffer, court-circuiter, etc....



### 5.2 Panneau de contrôle



## 5.3 Instructions principales

	Exécuter/Arrêter	En fonctionnement (voyants vert) : appuyez sur ce bouton pour arrêter. Appuyez sur pour démarrer si régulateur est à l'état d'arrêt.
	Mode	Appuyez pour sélectionner l'opération hivernale, normale ou rembobinée
	Augmenter	Augmenter la vitesse de 50 tr/min
	Réduire	Réduire la vitesse de 50 tr/min
 + 	Réinitialiser	Dans l'état d'arrêt, appuyez sur les deux boutons pendant 5 secondes pour rétablir les paramètres d'usine par défaut.
 + 	N° de logiciel	Dans l'état d'arrêt, appuyez sur les deux boutons pendant 3 secondes pour afficher la version du logiciel

## 5.4 Opérations

### 5.4.1 Réglage de la vitesse




Le contrôleur dispose de 3 modes, chacun avec une plage de vitesse et la vitesse standard comme suit:

Après la mise sous tension, l'appareil démarre à pleine vitesse (2900 tr / min) pendant une minute, puis passe à 2300 tr / min

WINTER HIVER 1200~1650rpm 1400rpm

SAVING – économie 1700 ~ 2400 RPM 2300 RPM

LAVAGE À CONTRE-COURANT – Backwash 2450~2900rpm 2900rpm

(1)  Appuyez sur pour sélectionner les sections du cycle. L'indicateur de vitesse s'allume après avoir sélectionné la vitesse correcte, par exemple si Dans la plage de 1200 ~ 1650 tr / min, l'indicateur WINTER s'allume et l'utilisateur peut ajuster la vitesse actuelle en /  augmentant / diminuant 50 tr / min à chaque fois.

(2) Après la sélection de la vitesse, cette vitesse est enregistrée. Par exemple, si WINTER Standard est de 1400 tr/min, l'utilisateur le définit à 1200 tr/min, la prochaine fois 1200 tr/min suivra comme valeur par défaut (avant la réinitialisation d'usine).

(3) La vitesse de fonctionnement de la commande de la pompe est ajustée en temps réel et économisée après 3 minutes sans actionnement du bouton. Nune interruption soudaine de l'arrêt démarre l'appareil dans les conditions sauvegardées


#### 5.4.2 Fonction de minuterie

Le lecteur n'a pas de fonction de minuterie. La fonction de minuterie est commandée via une minuterie externe telle que la prise intelligente Wi-Fi ou une minuterie standard




Au démarrage, la pompe tourne à pleine vitesse pendant 1 minute, après quoi la vitesse est réduite à la valeur prédéfinie (dernière valeur utilisée avant l'arrêt).

#### 5.4.2. Etat : en fonctionnement




Allumez la source d'alimentation, l'indicateur POWER dans le coin supérieur gauche s'allume. Cependant, dans le coin supérieur du voyant d'exécution éteint : Le contrôleur est à l'état d'arrêt.

Appuyez sur  : le contrôleur démarre, la pompe tourne à 2900 tr/min pendant une minute (le voyant BACKWASH s'allume). Après une minute, la pompe tournera à 2300 tr/min (ou la dernière valeur de consigne). La LED numérique indique la vitesse en temps réel et l'indicateur de section correspondant s'allume (la valeur par défaut d'usine est « Economie », 2300rpm. Une fois que l'utilisateur a ajusté la vitesse, la nouvelle vitesse devient la vitesse par défaut.



Pendant l'état d'exécution, vous pouvez également ajuster la vitesse à l'utilisateur comme suit :



(1) Pendant que la pompe fonctionne à 2900 tr / min pendant une minute, l'utilisateur peut ajuster la vitesse. Appuyez sur  pour sélectionner la plage de vitesse ou appuyez sur  /  pour ajuster la vitesse.

La LED numérique indique la vitesse réglée et en même temps l'indicateur de vitesse correspondant clignote. La vitesse réglée est automatiquement enregistrée après 3 secondes. Après une minute à une vitesse de 2900 tr /min, la pompe commence à fonctionner à la vitesse définie.

(2) Une fois l'installation auto-amorçante d'une minute terminée, la pompe fonctionnera à la vitesse standard. Si l'utilisateur dispose de la  
Pour régler la vitesse maintenant, appuyez sur  pour sélectionner la plage de vitesse ou appuyez sur  /  pour ajuster la vitesse.  
La LED numérique indique la nouvelle vitesse et l'appareil répond immédiatement.

#### 5.4.3 Autres opérations

(1) (1) Réinitialisation d'usine: appuyez et maintenez enfoncé pendant 5 secondes simultanément en mode arrêt  et  .  
La LED numérique s'allume complètement pendant 3 secondes, puis s'éteint.

(2) Vérifiez la version du logiciel: Appuyez sur  et en même temps,  pendant l'état d'arrêt et pendant 3 secondes et le numéro de version du logiciel sera affiché sur la LED numérique pendant 3 secondes.

(3) En cas de panne de courant soudaine pendant le processus de fonctionnement, le contrôleur démarrera automatiquement après le rétablissement de l'alimentation. D'abord une minute à 2900 tr / min, puis à la vitesse à laquelle la panne de courant s'est produite.

(4) Surveillance de la température définie comme réduction de vitesse: lorsque la température du module IPM (Intelligent Power Module) atteint 75 °C, il passe à l'état d'avertissement de température élevée. Lorsque la température du module IPM descend à 60 °C, la condition d'avertissement de température élevée est effacée. Pendant l'état d'avertissement de température élevée, le contrôleur fonctionne en fonction de la réduction de vitesse indiquée dans le tableau ci-dessous. Si la valeur de vitesse et le code d'avertissement clignotent alternativement, l'utilisateur peut également définir une nouvelle vitesse. L'état d'avertissement de température élevée va au backend et reste actif: le contrôle de réduction de vitesse est toujours valide. Le contrôleur fonctionne à la nouvelle vitesse cible et effectue une réduction de vitesse. Lorsque la condition d'avertissement de température élevée est effacée, le contrôleur revient automatiquement à la vitesse précédente.

Manière	Réduction de Vitesse	Stratégie opérationnelle
Rembobiner	-12%	<p>Lorsque l'avertissement de température élevée est déclenché, l'indicateur RUN continue de clignoter dans la colonne de gauche et fonctionne à une vitesse plus lente pendant 3 minutes. Le système ajuste la vitesse en fonction de la température.</p> <p>Si la température du module IPM est supérieure ou égale à 75 °C, tourner à 1200 tr/min.</p> <p>Si la température du module IPM est comprise entre 72°C et 75°C, la vitesse est réduite de 3%.</p> <p>Si la température du module IPM est comprise entre 60 °C et 72 °C, la vitesse actuelle est effectuée.</p> <p>Si la température du module IPM est inférieure à 60 °C, l'alerte de température élevée est levée.</p> <p>Réglage de la vitesse selon ce schéma: une fois toutes les 3 minutes. Quelle que soit la condition qui se trouve, lorsque le module IPM atteint la température de 8 à 5 °C, le système s'arrête. L'indicateur RUN continue de s'allumer Flash.</p>
Épargne	-8%	
Hiver	-5% Pas moins de 1200 tr/min	

## 6. Message d'erreur et dépannage

### 6.1 Exécution du contrôleur et dépannage

Erreur Code	Type	Raison	Solution
E001	Surtension	1. Tension d'entrée élevée 2. Énergie renouvelable provenant de la Le moteur est trop gros 3. Tension d'entrée anormale	-Vérifiez l'alimentation -Évitez de redémarrer le moteur jusqu'à ce qu'il se soit complètement arrêté. - Installer le starter d'entrée
E002	Bus CC Sous-tension	1. Faible tension d'entrée	- Vérifier la puissance d'entrée du réseau
E003	Surintensité	1. Faible tension d'entrée 2. La puissance du contrôleur est petit 3. Changement soudain de charge	- Vérifiez l'alimentation - Sélectionnez un contrôleur de puissance plus grand - Vérifiez la charge
E004	Boutique Détection de court-circuit	1. Le pont du module PIM est corrompu	- Demandez de l'aide au fournisseur
E101	Surchauffe IGBT	1. Surintensité soudaine 2. Le côté entrée / sortie a un court-circuit Circuit 3. Ventilateur du contrôleur Arrêté ou endommagé 4. La température ambiante est également haut 5. Fils ou connecteurs du contrôleur Les étagères sont lâches 6. L'alimentation électrique supplémentaire est tension de fonctionnement endommagée ou faible pour IGBT 7. Le pont du module d'alimentation est morceau 8. La carte de contrôle est anormale	- Voir les mesures pour Surintensité - Vérifiez le câblage - Ventilateurs de refroidissement remplacés - Abaisser la température ambiante - Revoir et reconnecter - Demander de l'aide aux fournisseurs



E102	Autre erreur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Redémarrez le moteur si c'est le cas frein;</li> <li>2. Faible tension d'entrée;</li> <li>3. La charge est trop lourde;</li> <li>4. Moteur bloqué ou soudain</li> </ol> Changement de charge importante en charge faible <ol style="list-style-type: none"> <li>5. La puissance du moteur est également petit</li> <li>6. À la sortie, une phase ouverte s'est produite sur le côté du circuit principal</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Éviter de redémarrer le moteur jusqu'à ce que Il cesse complètement de fonctionner</li> <li>- Vérifiez l'alimentation</li> <li>- Sélectionnez un contrôleur de puissance plus grand</li> <li>- Vérifier la charge, ajuster la valeur</li> <li>Augmentation du couple</li> <li>- Choisissez le bon moteur</li> <li>- Vérifiez le câblage de sortie</li> <li>Connexion, câble et moteur</li> </ul>
E201	Courant Erreurs de détection	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fils ou connecteurs du contrôleur Les étagères sont lâches</li> <li>2. Le détecteur de courant est corrompu ou</li> </ol> Le circuit amplificateur est anormal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifiez le câblage et les connexions</li> <li>- Demander de l'aide aux fournisseurs</li> </ul>
E202	Salle de contrôle principale EEPROM Lire l'écriture Échouer	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Erreur R/W des paramètres de contrôle</li> <li>2. Dommages causés par l'EEPROM</li> </ol>	-Appuyez sur ENT / RST pour réinitialiser, demandez Soutien
E205	Clavier EEPROM Lire l'écriture Échouer	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Erreur R/W des paramètres de contrôle</li> <li>2. Dommages causés par l'EEPROM</li> </ol>	- Appuyez sur ENT / RST pour réinitialiser, demandez-le Soutien
E206	Communication Vérification des données Échec entre Salle de contrôle principale et clavier	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Display PCB est défectueux</li> </ol> Connexion aux plus importants Carte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifiez le câblage et les connexions</li> <li>- Demander de l'aide aux fournisseurs</li> </ul>
E207	Communication Sécession Échec entre Salle de contrôle principale et clavier	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Display PCB est défectueux</li> </ol> Connexion aux plus importants Carte demander	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifiez le câblage et les connexions</li> <li>- Fournisseurs de support</li> </ul>
AI01	Température Avertissement Réduction de Vitesse de fonctionnement rapide Condition		



**BENIFERRO.eu**  
plug & play products



# Handleiding

Frequentieregelaar 2PK – 1,5 kW

Model nr ZATX0188

# Handleiding

## Voorwoord

Bedankt voor het kiezen van onze zwembadpompregeling, wij bieden u een warme en attente service.

Het product is een geïntegreerde economische intelligente pompregeling, die speciaal is ontworpen voor zwembad filterpompen. Het is geschikt voor algemene 220V mono fase huishoudelijke zwembadcirculatie waterpomp tot 1,5 kW om de snelheidsregeling van de waterpomp te realiseren.

Om goed gebruik te maken van dit product en de veiligheid van de gebruiker te waarborgen, leest u deze handleiding zorgvuldig door om correct gebruik te garanderen en het na het lezen correct op te slaan.

## Inhoud

<b>1. VEILIGHEIDSMATREGELEN.....</b>	
<b>2. PRODUCT INLEIDING .....</b>	
2.1 Eigenschappen.....	
2.2 Model specificatie.....	
2.3 Selectie hulp.....	
2.4 Externe dimensie.....	
<b>3. OMGEVINGSEISEN.....</b>	
<b>4. BEDRADING.....</b>	
4.1 Aansluiten van bedieningsterminals als geheel.....	
<b>5. Werking.....</b>	
5.1 Installatie	
5.2 Bedieningspaneel.....	
5.3 Belangrijkste instructies .....	
5.4 Bediening.....	
5.4.1 Snelheidsinstelling.....	
5.4.2. Bedrijfstoestand.....	
5.4.3 Overige maatregelen.....	
<b>6. Foutmelding en probleemoplossing .....</b>	
6.1 Controller Fout en probleemoplossing .....	

## 1. VEILIGHEIDSMATREGELEN

**WAARSCHUWING:** Onjuist gebruik kan leiden tot de dood of ernstig lichamelijk letsel.

**Voorzichtig :** Onjuist gebruik kan de controller of het systeem beschadigen.

### **WAARSCHUWING**

- Gelieve het product niet te demonteren of aan te passen: risico op elektrische schokken, brandgevaar en persoonlijk letsel.
- Open de klep niet terwijl de controller in bedrijf is.
- Leg geen draad, metalen staven, enz. in de controller : risico op kortsluiting of elektrische schok.
- Nadat de controller is ingeschakeld, kan deze niet worden aangeraakt, zelfs als deze zich in de uit-status bevindt, omdat de poorten van de regelaar nog steeds zijn geactiveerd, anders is er een risico op kortsluiting en elektrische schokken.
- Spat er geen water of andere vloeistof door de controller.
- De bedradingswerkzaamheden worden uitgevoerd door gekwalificeerde elektriciens en de constructie wordt uitgevoerd in overeenstemming met elektrische regels.
- De filterpomp moet zelfaanzuigend zijn en na het inschakelen moet het water in minder dan 60 seconden normaal door de pomp stromen. Als dit niet het geval is, kan de filterpomp drooglopen, heet worden en vlam vatten.
- Steek nooit een ander apparaat dan een filterpomp zonder electronica in de uitlaat stekker van de frequentieregelaar. Andere produkten (zoals een slimme stekker), kunnen hierdoor kapotgaan, oververhitten, kortsluiting geven etc ....

### **VOORZICHTIGHEID**

- Doe geen spanningstest voor de controller;
- Sluit de voedingsspanning nooit aan op de uitgangen -UVW-connectoren.
- Als de interne onderdelen van de controller zijn aangetast of beschadigd door statische invloeden, raak het apparaat dan niet aan.
- De specificaties van de motor, controller en voeding moeten overeenkomen, anders kan abnormale werking het apparaat zelfs uitbranden.
- Als de controller tijdens de eerste werking sterke trillingen, geluid, warmte of een bijzondere geur vertoont:  
Schakel de stroomvoorziening onmiddellijk uit en neem contact op met leveranciers of servicecentra.
- Installeer de controller niet in de omgeving met direct zonlicht, regen, vorst of sneeuw (vervorming of schade)
- Wanneer de IPM-module (Intelligent Power Module) een bepaalde temperatuur bereikt, draait de ventilator van de omvormer. Raak de omvormerventilator niet achteloos aan.



## 2. PRODUCT INLEIDING

### 2.1 Kenmerken

- V / F (spanning (Volt) / frequentie) controle
- Professioneel ontwerp op basis van de behoeften van zwembadgebruikers, Eenvoudig in gebruik
- Vooraf ingestelde 3 sectie van snelheden, kan de gebruiker de snelheid naar behoefte wijzigen.

Winter: 1200 ~ 1650rpm (Beginwaarde: 1400rpm)

Opslaan: 1700 ~ 2400rpm (Beginwaarde: 2300rpm)

Backwash: 2450 ~ 2900rpm (Beginwaarde: 2900rpm)

-Temperatuurbewaking ingesteld als snelheidsverlaging : Wanneer de IPM-module (Intelligent Power Module) de temperatuur 75 °C bereikt, komt deze in de waarschuwingsstatus voor hoge temperaturen.

Wanneer de temperatuur van de IPM-module daalt tot 60 °C, wordt de waarschuwingsstatus voor hoge temperaturen verwijderd. Tijdens de waarschuwingstoestand bij hoge temperaturen werkt de regeling volgens een bepaalde regeling met snelheidsverlaging.

- Het maakt niet uit in welke toestand, wanneer de temperatuur van de IPM-module 40 °C bereikt, start de externe ventilator. Wanneer de temperatuur van de IPM-module daalt tot 35°C, stopt deze de externe ventilator

- Meerdere foutbeveiligingsfuncties: overstroom, overspanning, onderspanning, oververhitting, fasestoring, overbelasting, etc.

De fabrieksinstellingen zijn: Na het inschakelen start het apparaat gedurende één minuut op volle snelheid (2900 rpm) en gaat dan naar 2300 rpm

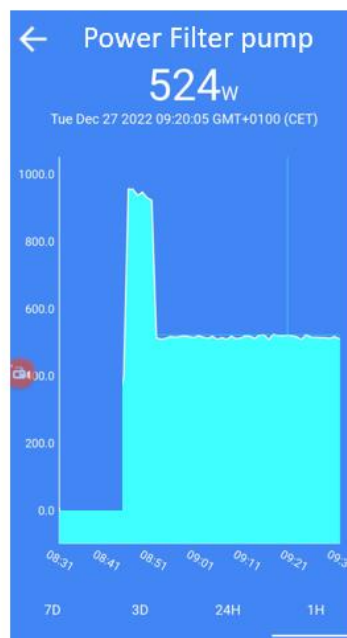
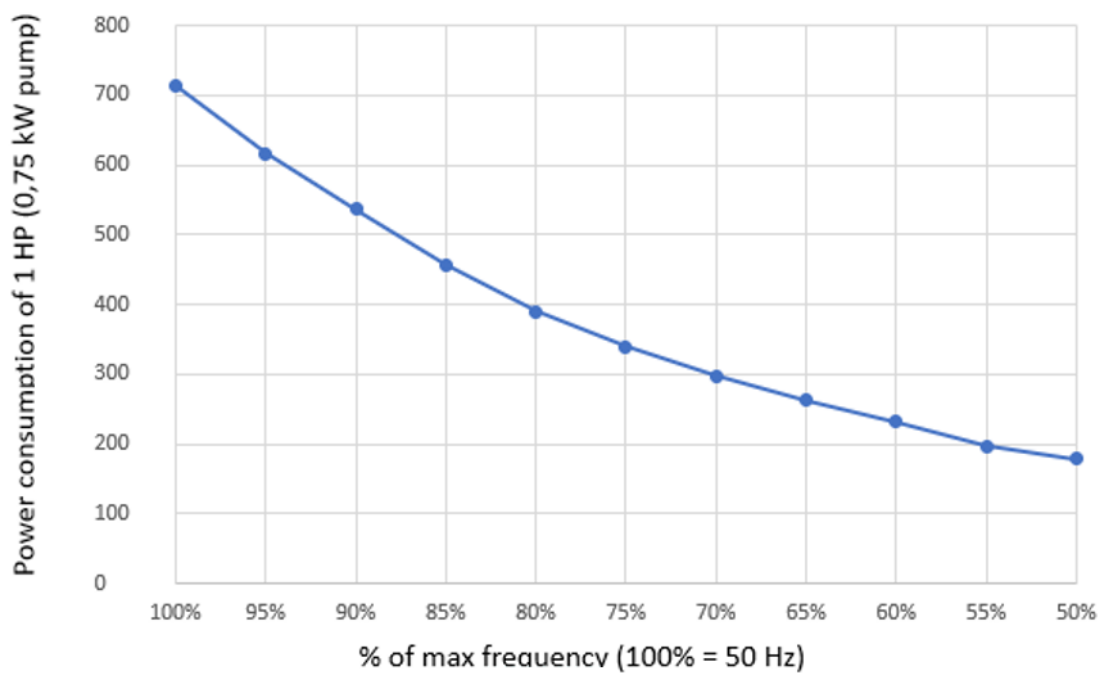
De frequentieregelaar levert een aanzienlijke energiebesparing op. Wij raden aan om de frequentieregelaar te gebruiken in combinatie met een Wifipool control plug (zie [www.beniferro.eu](http://www.beniferro.eu)). Met de stekker kan de gebruiker de frequentieregelaar via de mobiele telefoon starten en stoppen en de energiebesparing visualiseren.

Een standaard filterpomp draait op 2900 rpm. We raden aan om de frequentieregelaar te gebruiken op +/- 80% van de maximale snelheid (2300 rpm), wat resulteert in een energiebesparing van 40%.





## Frequency regulator : Frequency vs Power



## 2.2 Model specificatie

### BENIFERRO FR -2 002-1

Eenfasige uitgang 220V – eenfasige ingang 220V, 50/60Hz

Vermogenssymbool 001: 2,2 pk/1,5 kW

Ingangsstroom: 14,2 A

Beschermingsklasse IP54

## 2.3 Externe afmetingen

Unit: mm

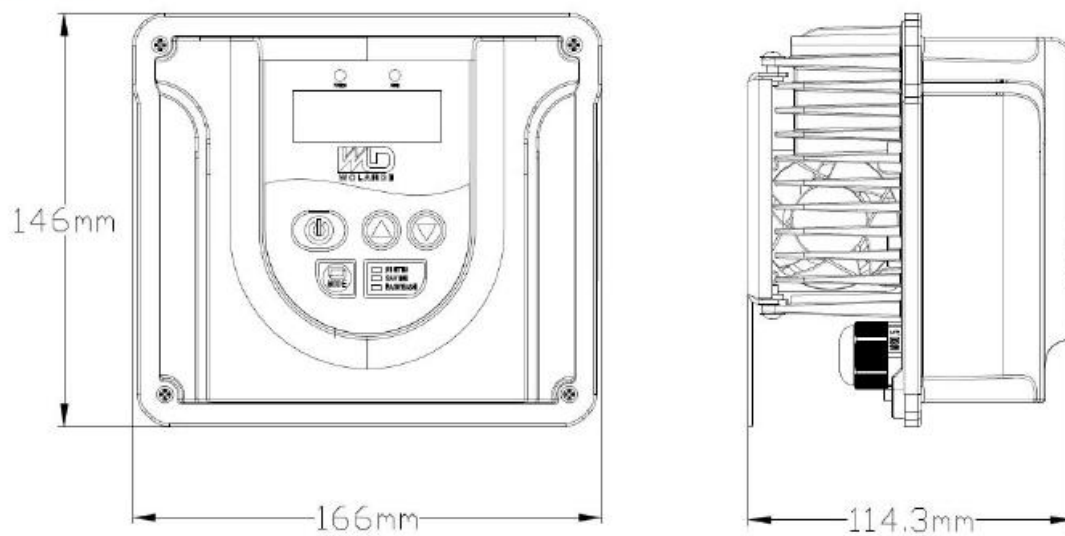


Figure2.4.1 Dimension

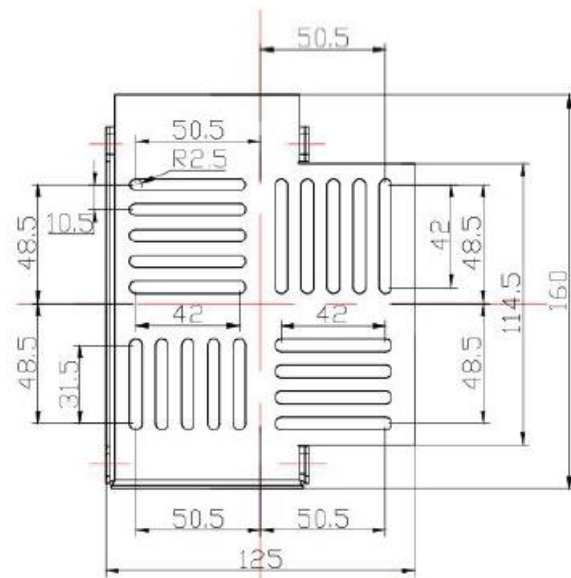


Figure2.4.2 Base plate dimension



### 3. OMGEVINGSEISEN

1. Omgevingstemperatuurbereik:  $-10^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ . De controller wordt gedegradeerd wanneer de omgevingstemperatuur hoger is dan  $40^{\circ}\text{C}$ .
2. Vochtigheid: (45 ~ 90) % RELATIEVE VOCHTIGHEID , geen condensatie.
3. Voorkom olienevel, zouterosie, corrosief gas, enz.
4. Uit de buurt van de stralingsbron en brandbare materialen houden.
5. Voorkom heftige trillingen of plotselinge schokken.
6. Lager dan 1000m installatiehoogte.

### 4. BEKABELING

#### 4.1 Bedieningsterminals Totale verbinding

3-fase 220 V motorbekabeling en 220 V eenfasigemotorbekabeling :

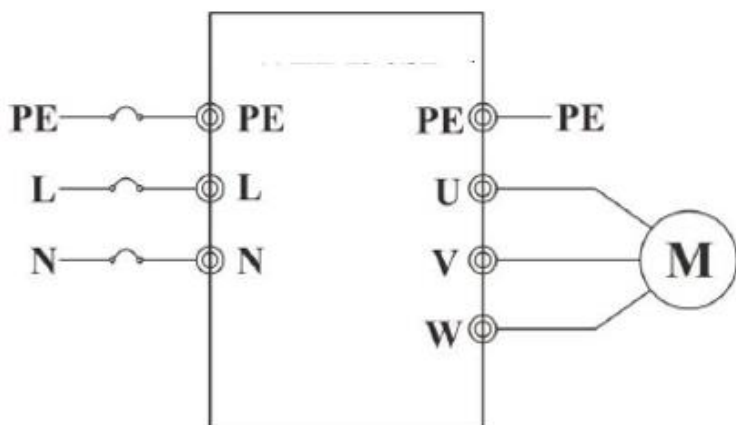


Figure 4.1.1 Three phase 220V motor wiring method

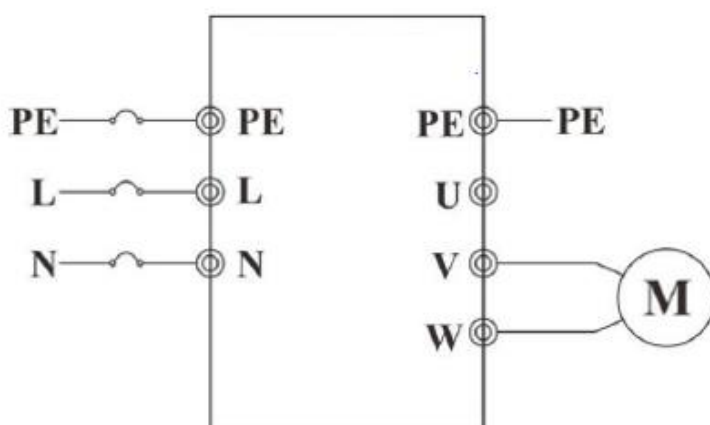


Figure 4.1.2 Single phase 220V motor wiring method



## 5. Werking

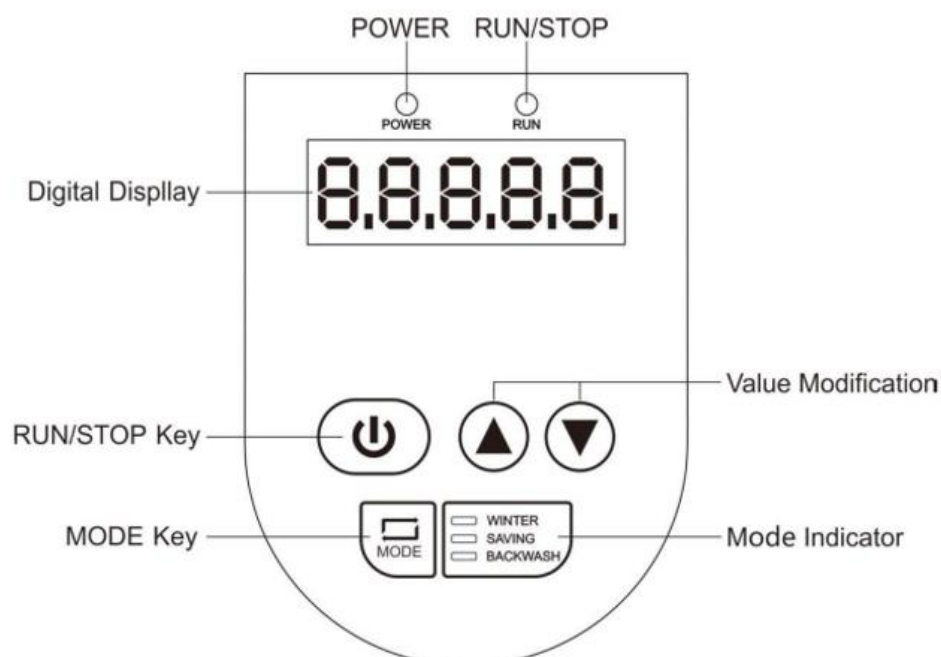
### 5.1 installatie

De installatie is heel eenvoudig: steek de frequentieomvormer in het stopcontact en de filterpomp in het stopcontact op de frequentieregelaar.









Steek nooit een ander apparaat dan een filterpomp zonder electronica in de uitlaat stekker van de frequentieregelaar. Andere produkten (zoals een slimme stekker), kunnen hierdoor kapotgaan, oververhitten, kortsluiting geven etc ....



### 5.2 Configuratiescherm



## 5.3 Belangrijkste instructies

	Uitvoeren/stoppen	Aan (indicator brandt groen): Druk op deze knop om te stoppen. Druk hierop om te de regelaar te stoppen.
	Modus	Druk hierop om winter-, normale of terugspoelbewerking te selecteren
	Toename	Verhoog de snelheid met 50 rpm
	Reduceren	Verlaag de snelheid met 50 rpm
 + 	Resetten	Druk in de stopstatus 5 seconden op beide knoppen om terug te zetten naar de fabrieksinstellingen
 + 	Software-nr	Druk in de stopstatus 3 seconden op beide knoppen om de softwareversie te bekijken

## 5.4 Bewerkingen

### 5.4.1 Snelheidsinstelling




De controller heeft 3 modi, elk met een snelheidsbereik en de standaardsnelheid als volgt:

Na het inschakelen start het apparaat op volle snelheid (2900 rpm) gedurende één minuut en gaat dan naar 2300 rpm

WINTER 1200 ~ 1650 rpm 1400 rpm

SAVER 1700 ~ 2400 RPM 2300 RPM

BACKWASH 2450 ~ 2900 rpm 2900 rpm

(1)  Druk om te selecteren voor secties in de cyclus. De snelheidsindicator brandt na het selecteren van de juiste snelheid, bijvoorbeeld als In het bereik van 1200 ~ 1650 rpm licht de WINTER-indicator op en kan de gebruiker de huidige snelheid aanpassen door elke keer /  50 rpm te verhogen / verlagen.

(2) Na de snelheidsselectie wordt deze snelheid opgeslagen. Bijvoorbeeld : als WINTER Standard de waarde 1400 rpm is, stelt de gebruiker deze in op 1200 rpm, de volgende keer volgt 1200 rpm als de standaardwaarde (voordat de fabrieksinstellingen worden hersteld).

(3) De bedrijfssnelheid van de pompbesturing wordt in realtime aangepast en na 3 minuten zonder knopbediening opgeslagen. Na plotselinge onderbreking van de uitschakeling start het apparaat onder de opgeslagen omstandigheden


#### 5.4.2 Timer functie

De frequentieregelaar heeft geen timerfunctie. De timerfunctie wordt bediend via een externe timer zoals de wifipool smart plug of een standaard timer




Bij het opstarten draait de pomp gedurende 1 minuut op volle toeren, waarna de snelheid wordt verlaagd tot de vooraf ingestelde waarde (waarde laatst gebruikt voor uitschakeling).

#### 5.4.2. Toestand : in bedrijf




Schakel de stroombron in, de POWER-indicator in de linkerbovenhoek licht op. Rechterbovenhoek RUN-indicatielampje uit: de controller staat in de stopstatus.

Druk op  : de controller start, pomp draait op 2900 rpm gedurende één minuut (BACKWASH-indicator licht op). Na een minuut zal de pomp aan 2300 rpm (of de laatste ingestelde waarde) draaien. De digitale LED geeft de real-time snelheid aan en de bijbehorende sectie-indicator licht op (de fabrieksmatige standaardwaarde is "SPAARSTAND", 2300rpm. Nadat de gebruiker de snelheid heeft aangepast, wordt de nieuwe snelheid de standaardwaarde.



Tijdens de uitvoeringsstatus kunt u de snelheid ook als volgt aanpassen aan de gebruiker:

(1) Terwijl de pomp gedurende één minuut op 2900 rpm draait, kan de gebruiker de snelheid aanpassen. Druk hierop om het  snelheidsbereik te selecteren of druk  /  om de snelheid aan te passen. De digitale LED geeft de ingestelde snelheid aan en tegelijkertijd knippert de bijbehorende snelheidsindicator. De ingestelde snelheid wordt na 3 seconden automatisch opgeslagen. Na een minuut bij een toerental van 2900 rpm begint de pomp op het ingestelde toerental te draaien.





(2) Nadat de zelfaanzuigende installatie van één minuut is voltooid, zal de pomp op het standaardtoerental draaien. Als de gebruiker de snelheid nu wilt aanpassen, drukt u  op om het snelheidsbereik te selecteren of drukt u op / om de snelheid aan te passen. De digitale LED geeft de nieuwe snelheid aan en het apparaat reageert onmiddellijk.

### 5.4.3 Overige verrichtingen

(1) (1) Fabrieksreset: Houd tegelijkertijd 5 seconden ingedrukt in de stopmodus  .

De digitale LED licht 3 seconden volledig op en gaat dan uit.

(2) Controleer de softwareversie: Druk  tegelijkertijd in stopstatus en gedurende 3 seconden  en het versienummer van de software wordt gedurende 3 seconden op de digitale LED weergegeven.

(3) In geval van een plotselinge stroomstoring tijdens het bedrijfsproces, start de controller automatisch nadat de stroom is hersteld. Eerst een minuut bij 2900 RPM en daarna met de snelheid waarbij de stroomstoring plaatsvond.

(4) Temperatuurbewaking ingesteld als snelheidsverlaging: wanneer de temperatuur van de Intelligent Power Module (IPM) module 75 °C bereikt, schakelt deze over naar de waarschuwingstoestand voor hoge temperaturen. Wanneer de temperatuur van de IPM-module daalt tot 60°C, wordt de waarschuwingsvoorwaarde voor hoge temperaturen gewist. Tijdens de waarschuwingstoestand bij hoge temperaturen werkt de controller volgens de snelheidsverlaging in de onderstaande tabel. Als de snelheidswaarde en de waarschuwingscode afwisselend knipperen, kan de gebruiker ook een nieuwe snelheid instellen. De waarschuwingsstatus voor hoge temperaturen gaat naar de backend en blijft actief: de snelheidsreductieregeling is nog steeds geldig. De controller werkt op de nieuwe doelsnelheid en voert een snelheidsverlaging uit.

Wanneer de waarschuwingsvoorwaarde voor hoge temperaturen is gewist, keert de controller automatisch terug naar de vorige snelheid.

Wijze	Vermindering van Snelheid	Operationele strategie
Terugspoelen	-12%	<p>Wanneer de waarschuwing voor hoge temperaturen wordt geactiveerd, blijft de RUN-indicator knipperen in de linkerkolom en wordt deze gedurende 3 minuten op lagere snelheid uitgevoerd. Het systeem past de snelheid aan afhankelijk van de temperatuur.</p> <p>Als de temperatuur van de IPM-module hoger is dan of gelijk is aan 75 °C , draait u bij 1200 rpm.</p> <p>Als de temperatuur van de IPM-module tussen 72°C en 75°C ligt, wordt de snelheid met 3% verlaagd.</p> <p>Als de temperatuur van de IPM-module tussen 60 °C en 72 °C ligt, wordt de huidige snelheid uitgevoerd.</p> <p>Als de temperatuur van de IPM-module lager is dan 60 °C , wordt de High Temperature Alert gewist.</p> <p>Snelheidsaanpassing volgens deze regeling: eens in de 3 minuten. Het maakt niet uit welke toestand zich bevindt, wanneer de IPM-module de temperatuur van 85 °C bereikt , stopt het systeem. RUN-indicator blijft oplichten Flitsen.</p>
Spaargeld	-8%	
Winter	-5% Niet minder dan 1200 rpm	

## 6. Foutmelding en probleemoplossing

### 6.1 Het uitvoeren van de controller en het oplossen van problemen

Fout Code	Type	Reden	Oplossing
E001	Overspanning	1. Hoge ingangsspanning 2. Hernieuwbare energie uit de Motor is te groot 3. Abnormale ingangsspanning	-Controleer de voeding -Vermijd het opnieuw starten van de motor totdat deze volledig is gestopt. -Installeer input choke
E002	DC-bus Onderspanning	1. Lage ingangsspanning	- Controleer het ingangsvermogen van het netwerk
E003	Overstroom	1. Lage ingangsspanning 2. De kracht van de controller is klein 3. Plotselinge belastingsverandering	- Controleer de voeding - Selecteer grotere power controller - Controleer de belasting
E004	Winkel Kortsluiting detectie	1. PIM module brug is beschadigd	- Vraag de leverancier om hulp
E101	IGBT oververhitting	1. Plotselinge overstroom 2. Ingang / uitgang kant heeft kortsluiting Circuit 3. Controller ventilator Gestopt of beschadigd 4. Omgevingstemperatuur is ook hoog 5. Draden of aansluitingen van de controller Planken zitten los 6. Extra voeding is beschadigde of lage bedrijfsspanning voor IGBT 7. Power module brug is stuk 8. Control board is abnormaal	- Zie maatregelen voor Overstroom - Controleer de bedrading - Koelventilatoren vervangen - Verlaag de omgevingstemperatuur - Controleren en opnieuw verbinden - Vraag leveranciers om ondersteuning

E102	Andere fout	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Start de motor opnieuw als dit het geval is afremmen;</li> <li>2. Lage ingangsspanning;</li> <li>3. Belasting is te zwaar;</li> <li>4. Motor geblokkeerd of plotseling grote belastingsverandering naar kleine belasting</li> <li>5. Het vermogen van de motor is ook klein</li> <li>6. Aan de uitgang trad een open fase op aan de zijkant van het hoofdcircuit</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vermijd het opnieuw starten van de motor totdat Het stopt volledig met werken</li> <li>- Controleer de voeding</li> <li>- Selecteer grotere power controller</li> <li>- Controleer belasting, pas waarde aan</li> <li>- Kies de juiste motor</li> <li>- Controleer de uitgangsbedrading</li> <li>- Aansluiting, kabel en motor</li> </ul>
E201	Actueel Detectiefouten	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Draden of aansluitingen van de controller Planken zitten los</li> <li>2. Huidige detector is beschadigd of Versterker-circuit is abnormaal</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controleer bedrading en aansluitingen</li> <li>- Vraag leveranciers om ondersteuning</li> </ul>
E202	Hoofdcontrolekamer EEPROM Lezen Schrijven Mislukken	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. R/W-fout van de besturingsparameters</li> <li>2. EEPROM schade</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Druk op ENT / RST om te resetten, vraag erom Steunen</li> </ul>
E205	Toetsenbord EEPROM Lezen Schrijven Mislukken	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. R/W-fout van de besturingsparameters</li> <li>2. EEPROM schade</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Druk op ENT/RST om te resetten, vraag erom Steunen</li> </ul>
E206	Communicatie Gegevensverificatie Mislukking tussen Hoofdcontrolekamer en toetsenbord	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Display PCB is defect</li> <li>Verbinding met het belangrijkste Printplaat</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controleer bedrading en aansluitingen</li> <li>- Vraag leveranciers om ondersteuning</li> </ul>
E207	Communicatie Afscheiding Mislukking tussen Hoofdcontrolekamer en toetsenbord	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Display PCB is defect</li> <li>Verbinding met het belangrijkste Printplaat verzoek</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controleer bedrading en aansluitingen</li> <li>- Leveranciers voor ondersteuning</li> </ul>
AI01	Temperatuur Waarschuwing Vermindering van Snelloopsnelheid Conditie		



**BENIFERRO.eu**  
plug & play products



# Manual

Variador de frecuencia 2HP – 1,5 kW

Referencia ZATX0188



# Manual

## Prefacio

Gracias por elegir nuestro controlador de bomba de piscina, le ofrecemos un servicio cálido y correcto.

El producto es un control electrónico integrado inteligente y económico de la bomba, especialmente diseñado para bombas de filtración de piscinas. Es adecuado para bombas de circulación de piscina monofásicas de 220 V de hasta 1,5 kW para el control de la velocidad de la bomba.

Para hacer un uso adecuado de este producto y garantizar la seguridad del usuario, lea atentamente este manual para garantizar un uso adecuado y guárdelo correctamente después de leerlo.

## Contenido

<b>1. MEDIDAS DE SEGURIDAD.....</b>	
<b>2. PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO.....</b>	
2.1 Propiedades.....	
2.2 Especificación del modelo.....	
2.3 Asistencia en la selección... ..	
2.4 Dimensión externa.....	
<b>3. REQUISITOS AMBIENTALES. ....</b>	
<b>4. Cableado.....</b>	
4.1 Conexión de los terminales de control en su conjunto.....	
<b>5. Operación.....</b>	
5.1 Instalación	
5.2 Panel de control... ..	
5.3 Instrucciones principales .....	
5.4 Operación.....	
5.4.1 Ajuste de velocidad.....	
5.4.2. Estado operativo.....	
5.4.3 Otras medidas.....	
<b>6. Mensaje de error y solución de problemas.....</b>	
6.1 Error del controlador y solución de problemas .....	

## 1. MEDIDAS DE SEGURIDAD

**ADVERTENCIA:** El uso indebido puede provocar la muerte o lesiones corporales graves.

**Precaución:** Un uso indebido puede dañar el controlador o el sistema.

### ADVERTENCIA

- Por favor, no desmonte ni modifique el producto: riesgo de descarga eléctrica, riesgo de incendio y lesiones personales.
- No abra la tapa mientras el controlador está en funcionamiento.
- No coloque alambres, varillas metálicas, etc. En el controlador : riesgo de cortocircuito o descarga eléctrica.
- Una vez que el controlador está encendido, no se puede tocar incluso si está en estado apagado, porque los puertos del regulador siempre se habrán activado: existe el riesgo de cortocircuito y descarga eléctrica.
- No salpique agua u otro líquido a través del controlador.
- El trabajo de cableado es realizado por electricistas calificados y la construcción se lleva a cabo de acuerdo con las reglas eléctricas.
- La bomba de filtro debe ser autocebante y después de la puesta en marcha, el agua debe fluir normalmente a través de la bomba en menos de 60 segundos. Si este no es el caso, la bomba de filtro puede secarse, calentarse e incendiarse.
- Nunca conecte un dispositivo que no sea una bomba de filtración sin electrónica al enchufe de salida del convertidor de frecuencia. Otros productos (como un enchufe inteligente) pueden romperse, sobrecalentarse, cortocircuitarse, etc.

### Precaución

- No hacer prueba de voltaje para el controlador;
- Nunca conecte la tensión de alimentación a las salidas -Conectores UVW.
- Si las partes internas del controlador se ven afectadas o dañadas por influencias estáticas , no toque el dispositivo.
- Las especificaciones del motor, el controlador y la fuente de alimentación deben coincidir, de lo contrario, el funcionamiento anormal puede incluso quemar el dispositivo.
- Si el controlador presenta fuertes vibraciones, ruido, calor o un olor particular durante la primera operación:  
Apague la energía inmediatamente y póngase en contacto con proveedores o centros de servicio.
- No instale el controlador en el ambiente con luz solar directa, lluvia, escarcha o nieve (deformación o daño)
- Cuando el IPM (Intelligent Power Module) alcanza una cierta temperatura, el ventilador regulador gira. No toque el ventilador del regulador.



## 2. PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO

### 2.1 Características

- Control V/F (voltaje (voltios) / frecuencia)
- Diseño profesional basado en las necesidades de los usuarios de la piscina, facile a utilizar
- Sección de velocidad preestablecida de 3, el usuario puede cambiar la velocidad según sea necesario.

Invierno: 1200~1650rpm (Valor inicial: 1400rpm)

Ahorro: 1700 ~ 2400rpm (valor original: 2300rpm)

Lavado: 2450 ~ 2900rpm (valor inicial: 2900rpm)

-Monitoreo de temperatura establecido como reducción de velocidad: Cuando el IPM (Intelligent Power Module) alcanza la temperatura de 75 ° C, entra en el estado de advertencia de alta temperatura.

Cuando la temperatura del módulo IPM desciende a 60 °C, se elimina el estado de advertencia de alta temperatura. Durante el estado de advertencia de alta temperatura, el control opera bajo cierto control con reducción de velocidad.

- Cualquiera que sean las condiciones, cuando la temperatura del módulo IPM alcanza los 40 ° C, se inicia el ventilador externo. Cuando la temperatura del módulo IPM desciende a 35 °C, apaga el ventilador externo

- Múltiples funciones de protección contra fallos: sobrecorriente, sobretensión, subtensión, o calentamiento, fallo de fase, sobrecarga, etc.

La configuración de fábrica es la siguiente: Después de encenderse, el dispositivo se inicia a toda velocidad (2900 rpm) durante un minuto, luego cambia a 2300 rpm

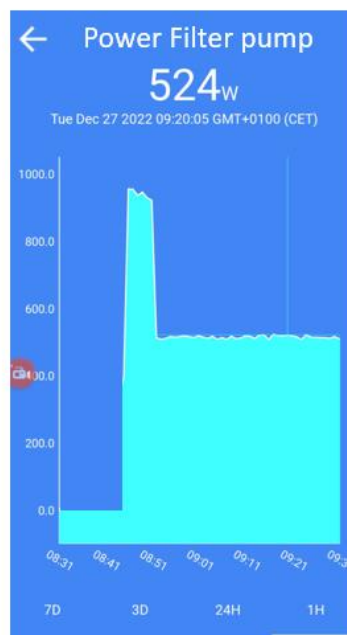
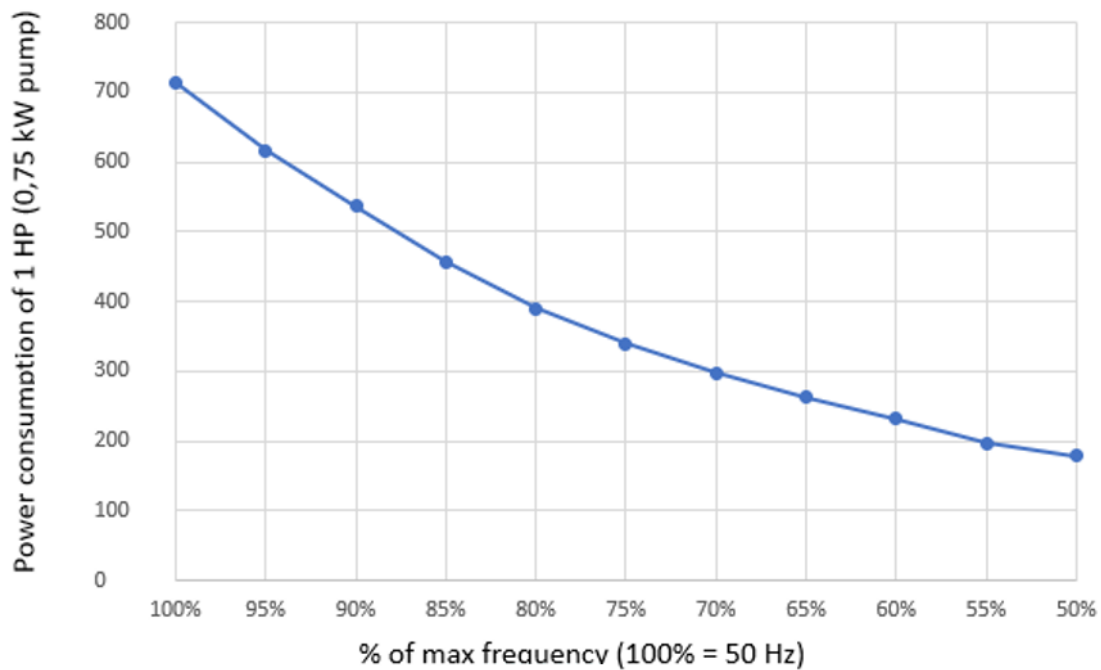
La unidad ahorra mucha energía. Recomendamos usar el regulador en combinación con un socket de comandos Wifipool (consulte [www.beniferro.eu](http://www.beniferro.eu)). Con el enchufe, el usuario puede iniciar y detener el controlador a través del teléfono móvil y ver el ahorro de energía.

Una bomba de filtración estándar funciona a 2900 rpm. Recomendamos utilizar el variador a +- 80% de la velocidad máxima (2300 rpm), lo que permite un ahorro de energía del 40%.





## Frequency regulator : Frequency vs Power



## 2.2 Especificación del modelo

### BENIFERRO FR -2 002-1

Salida monofásica 220V – entrada monofásica 220V, 50/60Hz

Símbolo de potencia 001: 2.2 hp/1.5 kW

Corriente de entrada: 14.2A

Clase de protección IP54

## 2.3 Dimensiones externas

Unit: mm

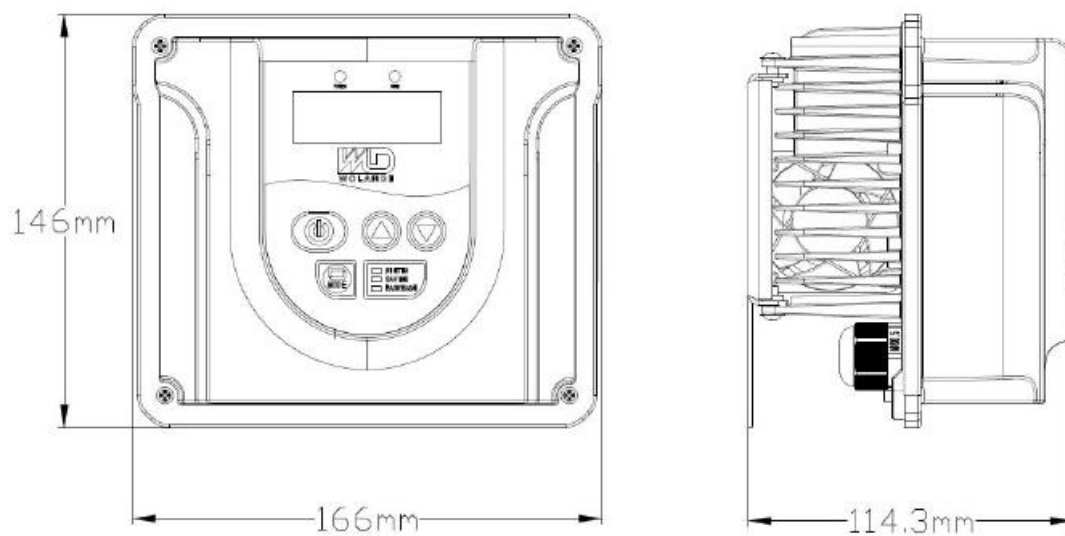


Figure2.4.1 Dimension

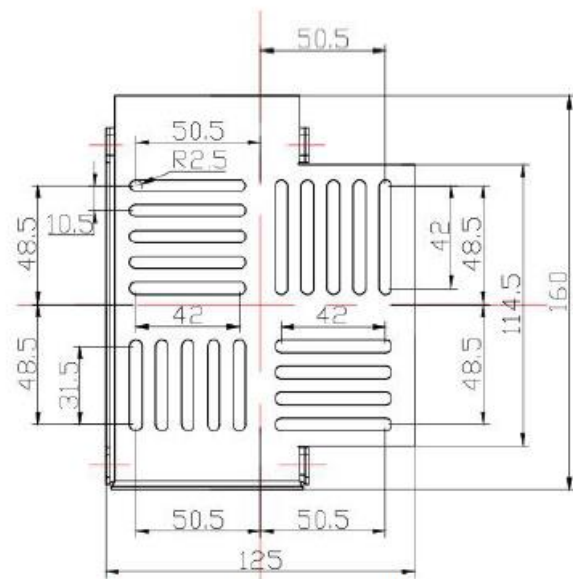


Figure2.4.2 Base plate dimension



### 3. REQUISITOS MEDIOAMBIENTALES

1. Rango de temperatura ambiente:  $-10\text{ }^{\circ}\text{C} \sim +40\text{ }^{\circ}\text{C}$ . El regulador se desmantela cuando la temperatura ambiente supera los  $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
2. Humedad: (45~90)%R Humedad relativa, sin condensación.
3. Prevenir la neblina de aceite, la erosión salina, los gases corrosivos, etc.
4. Manténgase alejado de la fuente de radiación y de materiales combustibles.
5. Evite vibraciones violentas o choques repentinos.
6. Altura de instalación inferior a 1000m.

### 4. Cableado

#### 4.1 Terminales de control Conexión completa

Cableado de motor trifásico de 220 V y cableado de motor monofásico de 220 V:

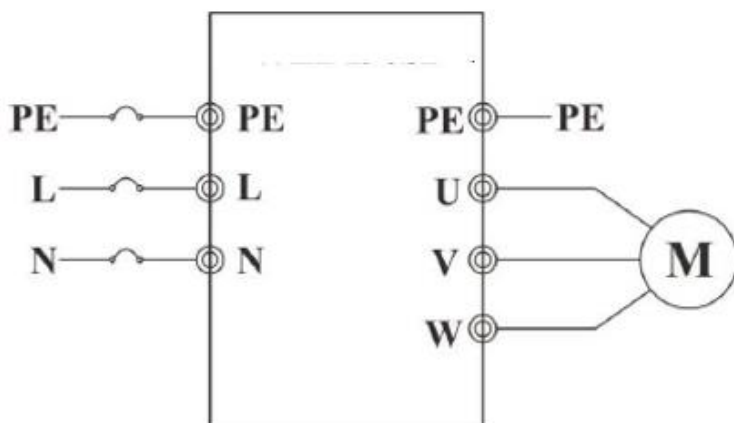


Figure 4.1.1 Three phase 220V motor wiring method

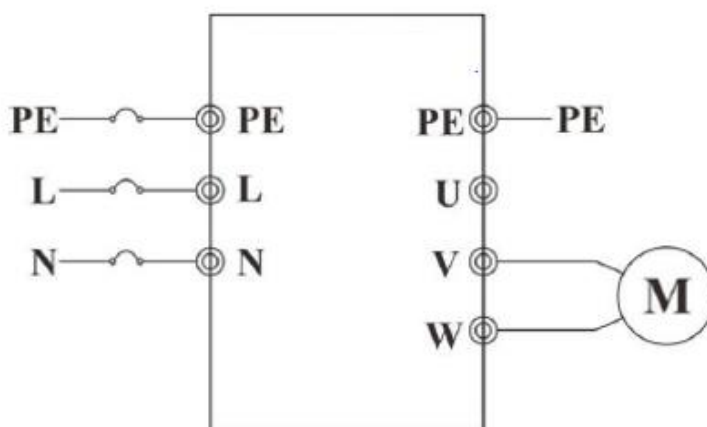


Figure 4.1.2 Single phase 220V motor wiring method

## 5. Funcionamiento

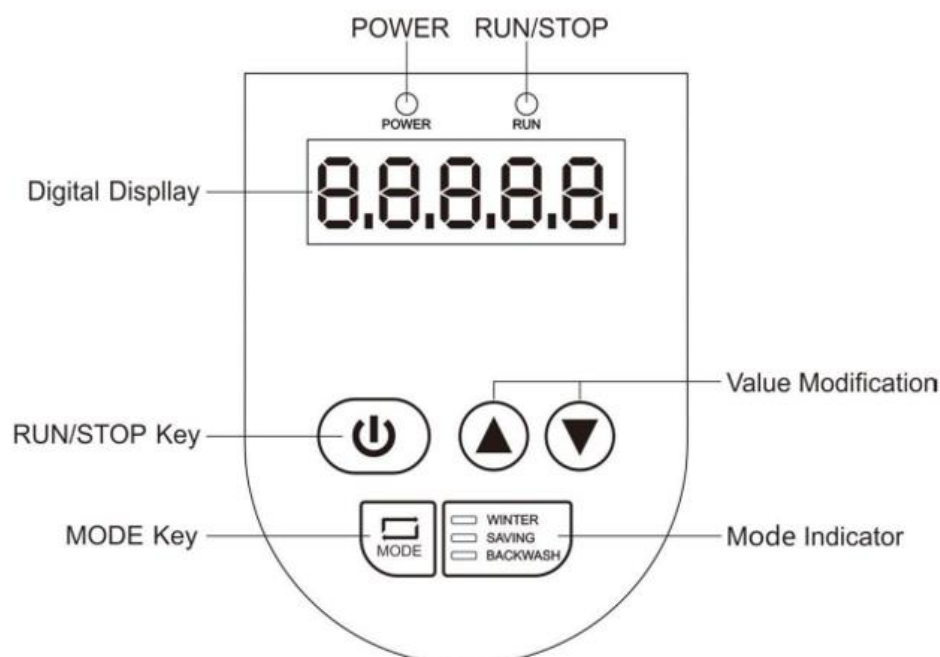
### 5.1 Instalación

La instalación es muy sencilla: enchufe el convertidor de frecuencia en el enchufe principal y la bomba de filtración en el enchufe del convertidor de frecuencia.









Nunca conecte un dispositivo que no sea una bomba de filtración sin electrónica al enchufe de salida del convertidor de frecuencia. Otros productos (como un enchufe inteligente) pueden romperse, sobrecalentarse, cortocircuitarse, etc.



### 5.2 Panel de control



## 5.3 Instrucciones clave

	Ejecutar/Detener	En funcionamiento (luces verdes): Pulse este botón para apagar. Presione para iniciar si el regulador está en estado de apagado.
	Mod0	Toque para seleccionar el funcionamiento invernal, ahora o labado
	Aumentar	Aumente la velocidad en 50 rpm
	Reducir	Reduzca la velocidad en 50 rpm
 + 	Restablecimiento	En el estado de apagado, presione ambos botones durante 5 segundos para restablecer los valores predeterminados de fábrica.
 + 	Software No.	En el estado de parada, pulse ambos botones durante 3 segundos para mostrar la versión del software

## 5.4 Operaciones

### 5.4.1 Ajuste de velocidad




El controlador tiene 3 modos, cada uno con un rango de velocidad y velocidad estándar de la siguiente manera:

Después de encenderse, el dispositivo arranca a toda velocidad (2900 rpm) durante un minuto y luego cambia a 2300 rpm

Winter INVIERNO 1200~1650rpm 1400rpm

Saving Ahoro 1700~2400 RPM 2300 RPM

Backwash Retrolavado 2450~2900rpm 2900rpm

(1) Pulse  para seleccionar las secciones del ciclo. El velocímetro se ilumina después de seleccionar la velocidad correcta, por ejemplo, si en el rango de 1200 ~ 1650rpm, el indicador WINTER se ilumina y el usuario puede ajustar la velocidad actual   aumentando / disminuyendo 50 rpm cada vez.





(2) Una vez seleccionada la velocidad, se registra esta velocidad. Por ejemplo, si WINTER Standard es de 1400 rpm, el usuario lo establece en 1200 rpm, la próxima vez 1200 rpm seguirá como predeterminado (antes del restablecimiento de fábrica).

(3) La velocidad de funcionamiento del control de la bomba se ajusta en tiempo real y se guarda después de 3 minutos sin accionar el botón. Una interrupción repentina del apagado inicia el dispositivo en las condiciones guardadas


#### 5.4.2 Función de temporizador

La unidad no tiene una función de temporizador. La función de temporizador se controla a través de un temporizador externo, como un enchufe inteligente Wi-Fi o un temporizador estándar.




En el arranque, la bomba funciona a toda velocidad durante 1 minuto, después de lo cual la velocidad se reduce al valor preestablecido (último valor utilizado antes de detenerse).

#### 5.4.2. Estado : en funcionamiento




Encienda la fuente de alimentación, el indicador de ENCENDIDO en la esquina superior izquierda se iluminará. Sin embargo, en la esquina superior del LED de ejecución apagado: El controlador está en estado de apagado.

Prensa : el controlador arranca, la bomba funciona a 2900 rpm durante un minuto (se enciende la luz BACKWASH). Después de un minuto, la bomba funcionará a 2300 rpm (o el último valor establecido). El LED digital indica la velocidad en tiempo real y el indicador de sección correspondiente se ilumina (el valor predeterminado de fábrica es "Guardar", 2300rpm. Una vez que el usuario ajusta la velocidad, la nueva velocidad se convierte en la velocidad predeterminada.

Durante el estado de ejecución, también puede ajustar la velocidad al usuario de la siguiente manera:



(1) Mientras la bomba está funcionando a 2900 rpm durante un minuto, el usuario puede ajustar la velocidad. Púlselo  para seleccionar el rango de velocidad o toque / para ajustar la velocidad.

El LED digital indica la velocidad establecida y, al mismo tiempo, parpadea el velocímetro correspondiente. La velocidad establecida se registra automáticamente después de 3 segundos. Después de un minuto a una velocidad de 2900 rpm, la bomba comienza a funcionar a la velocidad establecida.



(2) Una vez que se complete la instalación autocebante de un minuto, la bomba funcionará a velocidad estándar. Si el usuario quiere ajustar la velocidad ahora, toque  para seleccionar el rango de velocidad o toque / para ajustar la velocidad.

El LED digital indica la nueva velocidad y el dispositivo responde inmediatamente.

#### 5.4.3 Otras operaciones

(1) (1) Restablecimiento de fábrica: mantenga presionado durante 5 segundos simultáneamente en modo apagado y  .

El LED digital se enciende completamente durante 3 segundos y luego se apaga.

(2) Verifique la versión del software: presione y al  mismo tiempo, durante el  estado de apagado y durante 3 segundos y el número de versión del software se mostrará en el LED digital durante 3 segundos.

(3) En caso de fallo repentino de alimentación durante el proceso de operación, el controlador se iniciará automáticamente después de que se restablezca la alimentación. Primero un minuto a 2900 rpm, luego a la velocidad a la que ocurrió el corte de energía.

(4) Monitoreo de temperatura definido como reducción de velocidad: cuando la temperatura del IPM (Intelligent Power Module) alcanza los 75 ° C, cambia al estado de advertencia de alta temperatura. Cuando la temperatura del módulo IPM desciende a 60 ° C, se elimina la condición de advertencia de alta temperatura. Durante el estado de advertencia de alta temperatura, el controlador funciona de acuerdo con la reducción de velocidad que se muestra en la tabla a continuación. Si el valor de velocidad y el código de advertencia parpadean alternativamente, el usuario también puede establecer una nueva velocidad. El estado de advertencia de alta temperatura va al backend y permanece activo: el control de reducción de velocidad sigue siendo válido. El controlador funciona a la nueva velocidad objetivo y realiza una reducción de velocidad.

Cuando se borra la condición de advertencia de alta temperatura, el controlador vuelve automáticamente a la velocidad anterior.

Manera	Reducción de Velocidad	Estrategia Operativa
Rebobinar	-12%	<p>Cuando se activa la advertencia de alta temperatura, el indicador RUN continúa parpadeando en la columna izquierda y funciona a una velocidad más lenta durante 3 minutos. El sistema ajusta la velocidad según la temperatura.</p> <p>Si la temperatura del módulo IPM es mayor o igual a 75 ° C, gire a 1200 rpm.</p> <p>Si la temperatura del módulo IPM está entre 72 ° C y 75 ° C, la velocidad se reduce en un 3%.</p> <p>Si la temperatura del módulo IPM está entre 60 ° C y 72 ° C, se realiza la velocidad actual.</p> <p>Si la temperatura del módulo IPM es inferior a 60 ° C, se levanta la alerta de alta temperatura.</p> <p>Ajuste de velocidad según este esquema: una vez cada 3 minutos. Independientemente de la condición, cuando el módulo IPM alcanza la temperatura de 8-5 ° C, el sistema se apaga. El indicador RUN sigue encendiéndose Flash.</p>
Ahorros	-8%	
Invierno	-5% No menos de 1200 rpm	

## 6. Mensaje de error y solución de problemas

### 6.1 Ejecución del controlador y solución de problemas

Error Código	Tipo	Razón	Solución
E001	Sobretensión	1. Alto voltaje de entrada 2. Energía renovable de la El motor es demasiado grande 3. Voltaje de entrada anormal	-Compruebe la fuente de alimentación -Evite volver a arrancar el motor hasta que se haya detenido por completo. - Instalar el estrangulador de entrada
E002	Autobús DC Undervoltage	1. Bajo voltaje de entrada	- Compruebe la potencia de entrada de la red
E003	Sobrecorriente	1. Bajo voltaje de entrada 2. La potencia del controlador es pequeño 3. Cambio repentino de carga	- Compruebe la fuente de alimentación - Seleccione un controlador de potencia más grande - Comprobar la carga
E004	Tienda Detección de cortocircuitos	1. El puente del módulo PIM está dañado	- Pedir ayuda al proveedor
E101	Sobrecalentamiento de IGBT	1. Sobrecorriente repentina 2. El lado de entrada / salida tiene un cortocircuito Circuito 3. Ventilador del controlador Detenido o dañado 4. La temperatura ambiente también es Alto 5. Cables o conectores del controlador Los estantes están sueltos 6. La fuente de alimentación adicional es Voltaje de funcionamiento dañado o bajo para IGBT 7. La cubierta del módulo de fuente de alimentación es pedazo 8. La tabla de control es anormal	- Ver las medidas para Sobrecorriente - Compruebe el cableado - Ventiladores de refrigeración reemplazados - Bajar la temperatura ambiente - Revisar y volver a conectar - Pedir ayuda a los proveedores

E102	Otro error	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reinicie el motor si este es el caso freno;</li> <li>2. Bajo voltaje de entrada;</li> <li>3. La carga es demasiado pesada;</li> <li>4. Motor atascado o repentinamente Cambio de carga significativo a baja carga</li> <li>5. La potencia del motor también es pequeño</li> <li>6. En la salida, se produjo una fase abierta en el lado del circuito principal</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evite volver a arrancar el motor hasta Deja de funcionar por completo</li> <li>- Compruebe la fuente de alimentación</li> <li>- Seleccione un controlador de potencia más grande</li> <li>- Compruebe la carga, ajuste el valor Aumento del par</li> <li>- Elige el motor adecuado</li> <li>- Compruebe el cableado de salida</li> <li>Conexión, cable y motor</li> </ul>
E201	Actual Errores de detección	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cables o conectores del controlador Los estantes están sueltos</li> <li>2. El detector de corriente está dañado o El circuito del amplificador es anormal</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compruebe el cableado y las conexiones</li> <li>- Pedir ayuda a los proveedores</li> </ul>
E202	Sala de control principal EEPROM Lea la escritura Fallar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Error de R/W de configuración de control</li> <li>2. Daños causados por EEPROM</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presione ENT / RST para reiniciar, pregunte Apoyo</li> </ul>
E205	Teclado EEPROM Lea la escritura Fallar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Error de R/W de configuración de control</li> <li>2. Daños causados por EEPROM</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presione ENT / RST para reiniciar, pídale Apoyo</li> </ul>
E206	Comunicación Verificación de datos Fallo entre Sala de control principal y teclado	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La pantalla PCB está defectuosa Conectando con lo más importante Mapa</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compruebe el cableado y las conexiones</li> <li>- Pedir ayuda a los proveedores</li> </ul>
E207	Comunicación Secesión Fallo entre Sala de control principal y teclado	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La pantalla PCB está defectuosa Conectando con lo más importante Mapa preguntar</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compruebe el cableado y las conexiones</li> <li>- Proveedores de soporte</li> </ul>
AI01	Temperatura Advertencia Reducción de Velocidad de funcionamiento rápida Condición		



**BENIFERRO.eu**  
plug & play products



# Manuale

Convertitore di frequenza 2HP – 1,5 kW

ZATX0188

# Manuale

## Prefazione

Grazie per aver scelto il nostro controller per pompa piscina, ti offriamo un servizio caloroso e corretto.

Il prodotto è un controllo elettronico della pompa integrato intelligente ed economico, appositamente progettato per pompe di filtrazione per piscine. È adatto per pompe di circolazione per piscine monofase da 220 V fino a 1,5 kW per il controllo della velocità della pompa.

Per fare un uso corretto di questo prodotto e garantire la sicurezza dell'utente, leggere attentamente questo manuale per garantire un uso corretto e conservarlo correttamente dopo la lettura.

## Contenuto

<b>1. MISURE DI SICUREZZA.....</b>	
<b>2. PRESENTAZIONE DEL PRODOTTO.....</b>	
2.1 Proprietà.....	
2.2 Specifiche del modello.....	
2.3 Assistenza nella selezione... ..	
2.4 Dimensione esterna.....	
<b>3. REQUISITI AMBIENTALI. ....</b>	
<b>4. Cablaggio .....</b>	
4.1 Collegamento dei terminali di controllo nel loro complesso.....	
<b>5. Operazione .....</b>	
5.1 Installazione	
5.2 Pannello di controllo... ..	
5.3 Istruzioni principali .....	
5.4 Funzionamento.....	
5.4.1 Regolazione della velocità .....	
5.4.2. Stato operativo.....	
5.4.3 Altre misure.....	
<b>6. Messaggio di errore e risoluzione dei problemi .....</b>	
6.1 Errore del driver e risoluzione dei problemi .....	

## 1. MISURE DI SICUREZZA

**AVVERTENZA:** L'uso improprio può causare la morte o gravi lesioni fisiche.

**Attenzione:** l'uso improprio può danneggiare il driver o il sistema.

### AVVERTIMENTO

- Si prega di non smontare o modificare il prodotto: rischio di scosse elettriche, rischio di incendio e lesioni personali.
- Non aprire il coperchio mentre il controller è in funzione.
- Non posizionare fili, barre metalliche, ecc. Sul controller : rischio di cortocircuito o scossa elettrica.
- Una volta acceso il controller, non può essere toccato anche se è in stato spento, perché le porte del regolatore saranno sempre state attivate: c'è il rischio di cortocircuito e scosse elettriche.
- Non spruzzare acqua o altri liquidi attraverso il controller.
- I lavori di cablaggio vengono eseguiti da elettricisti qualificati e la costruzione viene eseguita secondo le regole elettriche.
- La pompa del filtro deve essere autoadescante e dopo l'avviamento, l'acqua dovrebbe fluire normalmente attraverso la pompa in meno di 60 secondi. In caso contrario, la pompa del filtro può asciugarsi, riscaldarsi e prendere fuoco.
- Non collegare mai un dispositivo diverso da una pompa di filtrazione senza elettronica alla spina di uscita del convertitore di frequenza. Altri prodotti (come una presa intelligente) possono rompersi, surriscaldarsi, cortocircuitare, ecc.

### Precauzione

- Non eseguire test di tensione per il controller;
- Non collegare mai la tensione di alimentazione alle uscite -Connettori UVW.
- Se le parti interne del controller sono influenzate o danneggiate da influenze statiche , non toccare il dispositivo.
- Le specifiche del motore, del controller e dell'alimentatore devono corrispondere, altrimenti il funzionamento anomalo potrebbe persino bruciare il dispositivo.
- Se il controller presenta forti vibrazioni, rumore, calore o un odore particolare durante la prima operazione:  
Spegni immediatamente l'alimentazione e contatta i fornitori o i centri di assistenza.
- Non installare il controller nell'ambiente in condizioni di luce solare diretta, pioggia, gelo o neve (deformazioni o danni)
- Quando l'IPM (Intelligent Power Module) raggiunge una certa temperatura, la ventola del regolatore ruota. Non toccare la ventola del regolatore.





## 2. PRESENTAZIONE DEL PRODOTTO

### 2.1 Caratteristiche

- Controllo V/F (tensione (volt) / frequenza)
- Design professionale basato sulle esigenze degli utenti della piscina, facile da usare
- 3 sezioni di velocità preimpostata, l'utente può modificare la velocità secondo necessità.

Inverno: 1200 ~ 1650rpm (valore iniziale: 1400rpm)

Risparmio: 1700 ~ 2400rpm (valore originale: 2300rpm)

Lavado: 2450 ~ 2900rpm (valore iniziale: 2900rpm)

- Monitoraggio della temperatura impostato come riduzione della velocità: quando l'IPM (Intelligent Power Module) raggiunge la temperatura di 75 ° C, entra nello stato di avviso di alta temperatura.

Quando la temperatura del modulo IPM scende a 60°C, lo stato di avviso ad alta temperatura viene rimosso. Durante lo stato di avviso di alta temperatura, il controllo funziona sotto un certo controllo con riduzione della velocità.

- Qualunque siano le condizioni, quando la temperatura del modulo IPM raggiunge i 40 ° C, la ventola esterna si avvia. Quando la temperatura del modulo IPM scende a 35°C, spegnere la ventola esterna

- Molteplici funzioni di protezione dai guasti: sovracorrente, sovratensione, sottotensione o riscaldamento, guasto di fase, sovraccarico, ecc.

Le impostazioni di fabbrica sono le seguenti: Dopo l'accensione, il dispositivo si avvia alla massima velocità (2900 giri / min) per un minuto, quindi passa a 2300 giri / min

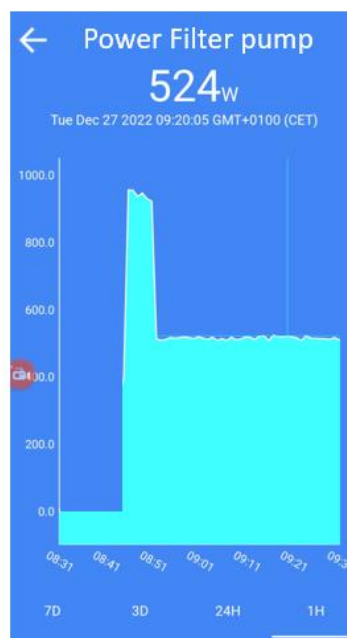
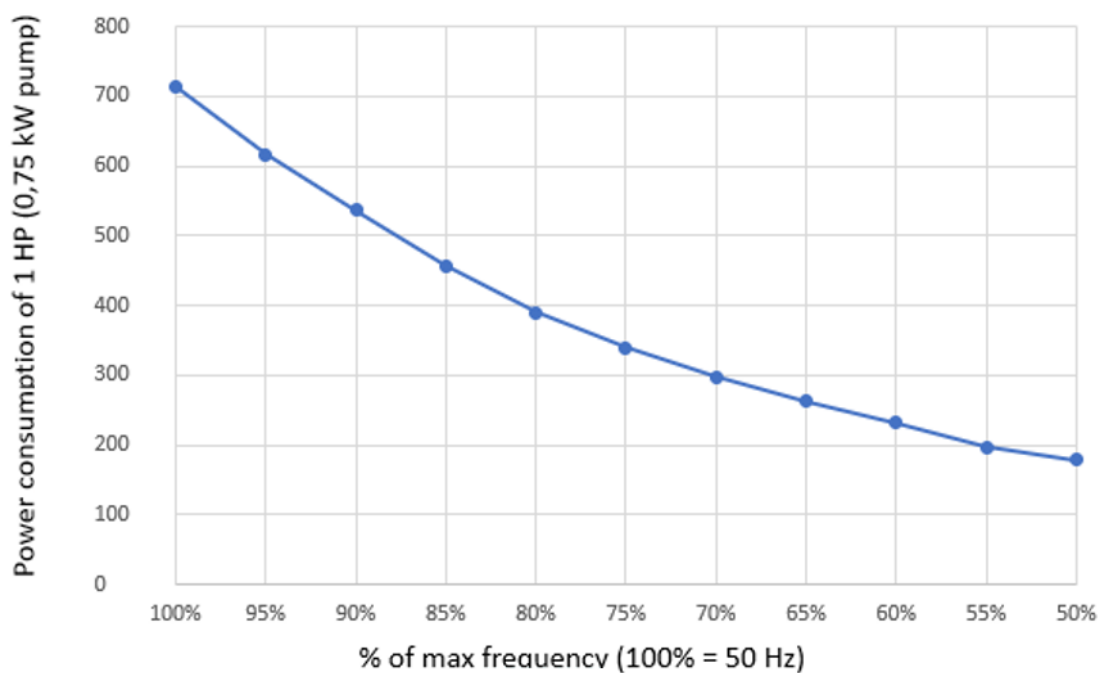
L'unità consente di risparmiare molta energia. Si consiglia di utilizzare il controller in combinazione con una presa di comando Wifipool (vedere [www.beniferro.eu](http://www.beniferro.eu)). Con la spina, l'utente può avviare e arrestare il controller tramite telefono cellulare e vedere il risparmio energetico.

Una pompa di filtrazione standard funziona a 2900 giri/min. Si consiglia di utilizzare l'azionamento a +/- 80% della velocità massima (2300 giri / min), che consente un risparmio energetico del 40%.





## Frequency regulator : Frequency vs Power



## 2.2 Specifiche del modello

### BENIFERRO FR -2 002-1

Uscita monofase 220V – ingresso monofase 220V, 50/60Hz

Simbolo di potenza 001: 2,2 CV/1,5 kW

Corrente di ingresso: 14.2A

Grado di protezione IP54

## 2.3 Dimensioni esterne

Unit: mm

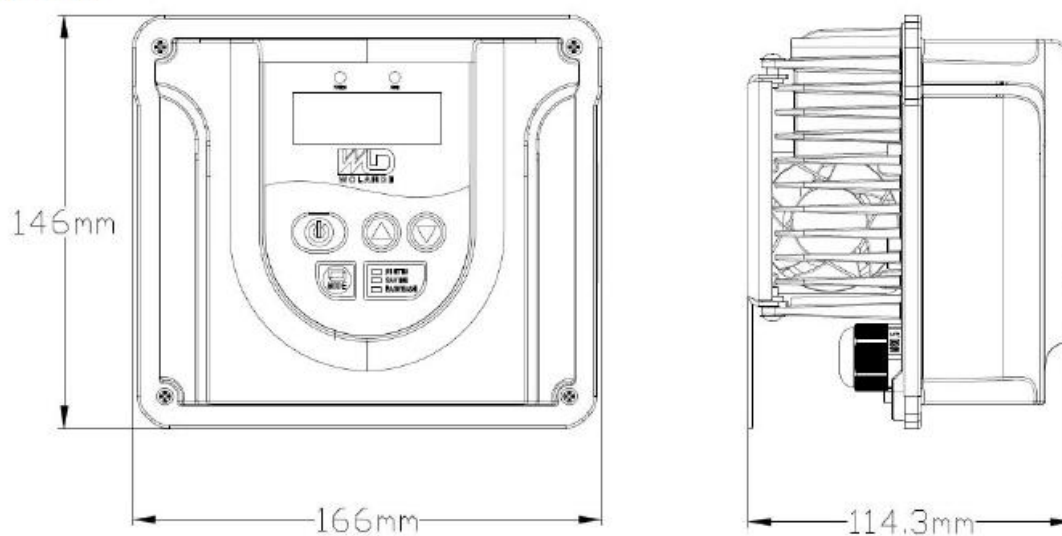


Figure2.4.1 Dimension

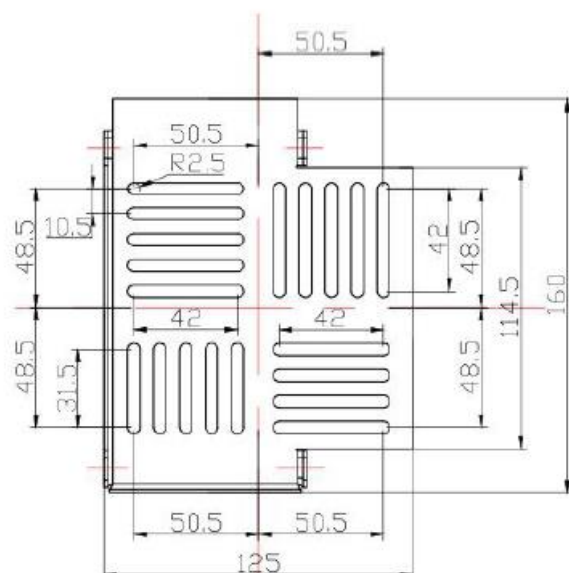


Figure2.4.2 Base plate dimension



### 3. REQUISITI AMBIENTALI

1. Intervallo di temperatura ambiente:  $-10\text{ }^{\circ}\text{C} \sim +40\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Il regolatore viene smontato quando la temperatura ambiente supera i  $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
2. Umidità: (45~90)%R Umidità relativa, senza condensa.
3. Prevenire la nebbia oleosa, l'erosione salina, i gas corrosivi, ecc.
4. Stare lontano dalla fonte di radiazioni e materiali combustibili.
5. Evitare vibrazioni violente o urti improvvisi.
6. Altezza di installazione inferiore a 1000m.

### 4. Cablaggio

#### 4.1 Terminali di controllo Connessione completa

Cablaggio motore trifase 220 V e motore monofase 220 V:

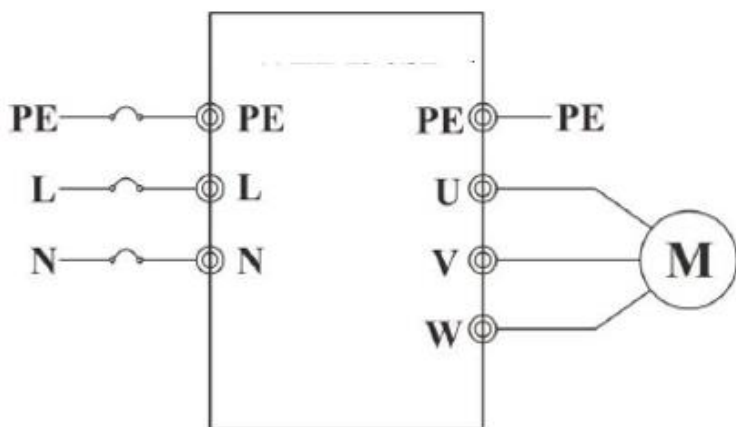


Figure 4.1.1 Three phase 220V motor wiring method

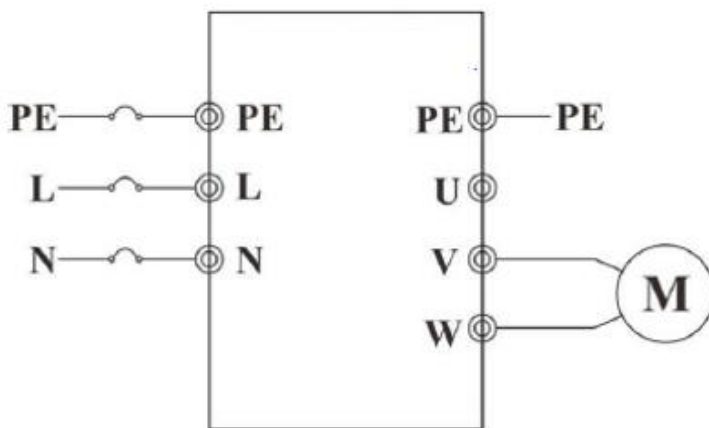


Figure 4.1.2 Single phase 220V motor wiring method

## 5. Funzionamento

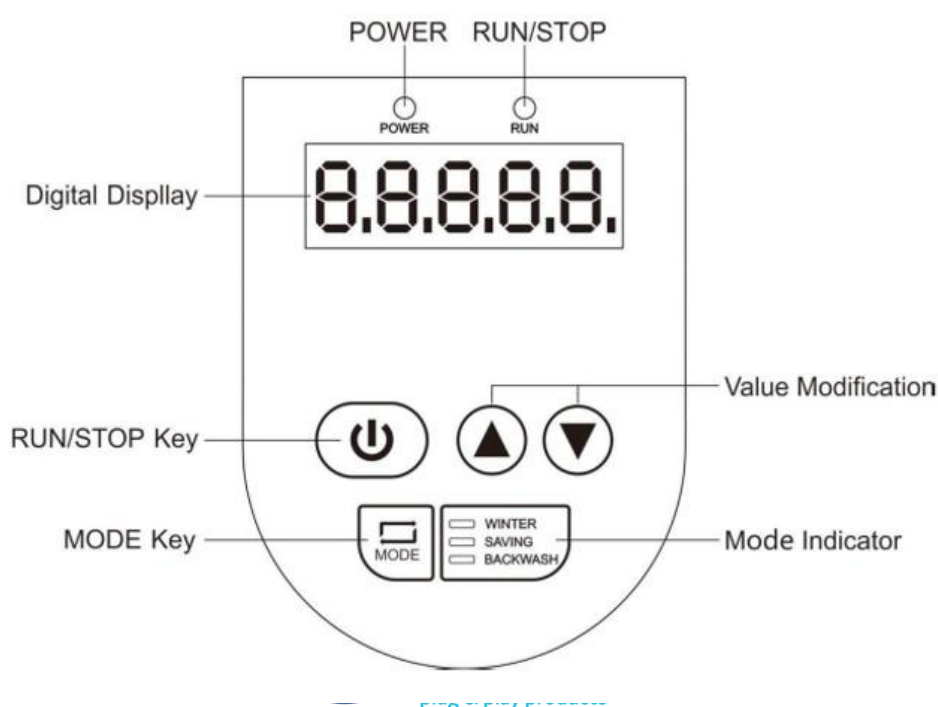
### 5.1 Installazione

L'installazione è molto semplice: collegare il convertitore di frequenza alla spina principale e la pompa di filtrazione alla spina del convertitore di frequenza.





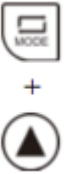
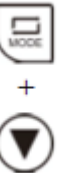
Non collegare mai un dispositivo diverso da una pompa di filtrazione senza elettronica alla spina di uscita del convertitore di frequenza. Altri prodotti (come una presa intelligente) possono rompersi, surriscaldarsi, cortocircuitare, ecc.



### 5.2 Pannello di controllo



## 5.3 Istruzioni chiave

	Esegui/Arresta	Funzionamento (spie verdi): premere questo pulsante per spegnere. Premere per avviare se il dispositivo di scorrimento è nello stato di spegnimento.
	Modus	Tocca per selezionare l'operazione invernale, Salvataggio o labado
	Aumento	Aumentare la velocità di 50 giri/min
	Ridurre	Ridurre la velocità di 50 giri/min
	Resettare	Nello stato off, premere entrambi i pulsanti per 5 secondi per ripristinare le impostazioni predefinite.
	Software n.	Nello stato di arresto, premere entrambi i pulsanti per 3 secondi per visualizzare la versione del software

## 5.4 Operazioni

### 5.4.1 Regolazione della velocità


Il controller ha 3 modalità, ciascuna con una velocità standard e una gamma di velocità come segue:

Dopo l'accensione, il dispositivo si avvia a piena velocità (2900 giri/min) per un minuto, quindi passa a 2300 giri/min

Winter INVERNO 1200~1650rpm 1400rpm

Saving Salvataggio 1700~2400 RPM 2300 RPM

Backwash Controlavaggio 2450 ~ 2900rpm 2900rpm

(1) Premere  per selezionare le sezioni del ciclo. Il tachimetro si accende dopo aver selezionato la velocità corretta, ad esempio, se

Nell'intervallo di 1200 ~ 1650 giri / min, l'indicatore WINTER si illumina e

l'utente può regolare la velocità corrente   aumentando / diminuendo 50 giri / min ogni volta.

(2) Una volta selezionata la velocità, questa velocità viene registrata. Ad esempio, se WINTER Standard è 1400 rpm, l'utente lo imposta su 1200 rpm, la prossima volta 1200 rpm rimarrà come predefinito (prima del ripristino delle impostazioni di fabbrica).

(3) La velocità di funzionamento del controllo della pompa viene regolata in tempo reale e salvata dopo 3 minuti senza premere il pulsante.

Un'improvvisa interruzione dello spegnimento avvia il dispositivo nelle condizioni salvate


#### 5.4.2 Funzione timer

L'unità non dispone di una funzione timer. La funzione timer è controllata tramite un timer esterno, come una presa intelligente Wi-Fi o un timer standard.




All'avvio, la pompa funziona a piena velocità per 1 minuto, dopodiché la velocità viene ridotta al valore preimpostato (ultimo valore utilizzato prima dell'arresto).

#### 5.4.2. Condizione : in esercizio

Accendi l'alimentatore, l'indicatore POWER nell'angolo in alto a sinistra si accenderà. Tuttavia, nell'angolo superiore del LED di esecuzione spento: il controller è nello stato spento.




Pressione : il controller si avvia, la pompa funziona a 2900 giri/min per un minuto (si accende la spia BACKWASH). Dopo un minuto, la pompa funzionerà a 2300 giri/min (o l'ultimo valore impostato). Il LED digitale indica la velocità in tempo reale e l'indicatore di sezione corrispondente si illumina (il valore predefinito di fabbrica è "Salva", 2300rpm. Una volta che l'utente regola la velocità, la nuova velocità diventa la velocità predefinita.

Durante lo stato di esecuzione, è inoltre possibile regolare la velocità per l'utente come segue:

(1) Mentre la pompa funziona a 2900 giri / min per un minuto, l'utente può regolare la velocità. Premerlo per  selezionare l'intervallo di velocità o / toccare per regolare la velocità.



Il LED digitale indica la velocità impostata e allo stesso tempo lampeggia il tachimetro corrispondente. La velocità impostata viene registrata automaticamente dopo 3 secondi. Dopo un minuto a una velocità di 2900 giri / min, la pompa inizia a funzionare alla velocità impostata.



(2) Al termine dell'installazione autoadescante di un minuto, la pompa funzionerà a velocità standard. Se l'utente vuole

Regola la velocità ora, toccare per selezionare l'intervallo  di velocità o toccare / per regolare la velocità.

Il LED digitale indica la nuova velocità e il dispositivo risponde immediatamente.

#### 5.4.3 Altre operazioni

(1) (1) Ripristino delle impostazioni di fabbrica: tenere premuto per 5 secondi contemporaneamente in modalità off  e  . Il LED digitale si accende completamente per 3 secondi e poi si spegne.

(2) Controllare la versione del software: premere  e allo stesso tempo,  durante lo stato di spegnimento e per 3 secondi e il numero di versione del software verrà visualizzato sul LED digitale per 3 secondi.

(3) In caso di improvvisa interruzione di corrente durante il processo operativo, il controller si avvierà automaticamente dopo il ripristino dell'alimentazione. Prima un minuto a 2900 giri / min, poi alla velocità alla quale si è verificata l'interruzione di corrente.



(4) Monitoraggio della temperatura definito come riduzione della velocità: quando la temperatura dell'IPM (Intelligent Power Module) raggiunge i 75 °C, passa allo stato di avviso di alta temperatura. Quando la temperatura del modulo IPM scende a 60°C, la condizione di avviso di alta temperatura viene eliminata. Durante lo stato di avviso di alta temperatura, il controller funziona in base alla riduzione della velocità mostrata nella tabella seguente. Se il valore della velocità e il codice di avviso lampeggiano alternativamente, l'utente può anche impostare una nuova velocità. Lo stato di avviso di alta temperatura va al backend e rimane attivo: il controllo della riduzione della velocità è ancora valido. Il controller funziona alla nuova velocità target ed esegue una riduzione della velocità.

Quando la condizione di avviso di alta temperatura viene cancellata, il controller ritorna automaticamente alla velocità precedente.

Maniera	Riduzione di Velocità	Strategia operativa
Riavvolgere	-12%	<p>Quando l'avviso di alta temperatura è attivato, l'indicatore RUN continua a lampeggiare nella colonna di sinistra e funziona a una velocità inferiore per 3 minuti. Il sistema regola la velocità in base alla temperatura.</p> <p>Se la temperatura del modulo IPM è maggiore o uguale a 75 °C, ruotare a 1200 giri/min.</p> <p>Se la temperatura del modulo IPM è compresa tra 72°C e 75°C, la velocità si riduce del 3%.</p> <p>Se la temperatura del modulo IPM è compresa tra 60°C e 72°C, viene eseguita la velocità corrente.</p> <p>Se la temperatura del modulo IPM è inferiore a 60 °C, l'allarme di alta temperatura viene revocato.</p> <p>Regolazione della velocità secondo questo schema: una volta ogni 3 minuti. Indipendentemente dalla condizione, quando il modulo IPM raggiunge la temperatura di 8-5 °C, il sistema si spegne. L'indicatore RUN continua ad accendersi Flash.</p>
Risparmi	-8%	
Inverno	-5% Non inferiore a 1200 giri/min	

## 6. Messaggio di errore e risoluzione dei problemi

### 6.1 Esecuzione dei driver e risoluzione dei problemi

Errore Codice	Tizio	Ragione	Soluzione
E001	Sovratensione	1. Alta tensione di ingresso 2. Energia rinnovabile dal Il motore è troppo grande 3. Tensione di ingresso anomala	-Controllare l'alimentazione -Evitare di riavviare il motore fino a quando non si è fermato completamente. - Installare l'induttanza di ingresso
E002	DC Bus Sottotensione	1. Bassa tensione di ingresso	- Controllare la potenza in ingresso della rete
E003	Sovracorrente	1. Bassa tensione di ingresso 2. La potenza del controller è piccolo 3. Improvviso cambiamento di carico	- Controllare l'alimentazione - Seleziona un controller di potenza più grande - Controllare il carico
E004	Negoziò Rilevamento di cortocircuiti	1. Il ponticello del modulo PIM è danneggiato	- Chiedi aiuto al fornitore
E101	Surriscaldamento IGBT	1. Sovracorrente improvvisa 2. Il lato ingresso / uscita ha un cortocircuito Circuito 3. Ventola del controller Fermato o danneggiato 4. Anche la temperatura ambiente è Alto 5. Cavi o connettori del controller Gli scaffali sono sciolti 6. L'alimentatore aggiuntivo è Tensione di esercizio danneggiata o bassa per IGBT 7. Il coperchio del modulo di alimentazione è pezzo 8. La tabella di controllo è anomala	- Vedi le misure per Sovracorrente - Controllare il cablaggio - Ventole di raffreddamento sostituite - Abbassare la temperatura ambiente - Rivedi e riconnettiti - Chiedere aiuto ai fornitori

E102	Un altro errore	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Riavviare il motore in questo caso freno;</li> <li>2. Bassa tensione di ingresso;</li> <li>3. Il carico è troppo pesante;</li> <li>4. Motore bloccato o improvvisamente bloccato</li> </ol> Variazione significativa del carico a basso carico <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Anche la potenza del motore è piccolo</li> <li>6. Alla partenza, c'era una fase aperta sul lato del circuito principale</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evitare di riavviare il motore fino a quando Smette di funzionare completamente</li> <li>- Controllare l'alimentazione</li> <li>- Seleziona un controller di potenza più grande</li> <li>- Controllare il carico, regolare il valore</li> </ul> Aumento della coppia <ul style="list-style-type: none"> <li>- Scegli il motore giusto</li> <li>- Controllare il cablaggio di uscita</li> </ul> Collegamento, cavo e motore
E201	Corrente Errori di rilevamento	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cavi o connettori del controller Gli scaffali sono sciolti</li> <li>2. Il rilevatore di corrente è danneggiato o Il circuito dell'amplificatore è anomalo</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controllare cablaggi e connessioni</li> <li>- Chiedere aiuto ai fornitori</li> </ul>
E202	Sala di controllo principale EEPROM Leggi l'atto Fallire	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Errore R/W di configurazione del controllo</li> <li>2. Danni causati dalla EEPROM</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Premere ENT / RST per riavviare, chiedere Appoggiare</li> </ul>
E205	Tastiera EEPROM Leggi l'atto Fallire	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Errore R/W di configurazione del controllo</li> <li>2. Danni causati dalla EEPROM</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Premere ENT / RST per riavviare, chiederlo Appoggiare</li> </ul>
E206	Comunicazione Verifica dei dati Errore tra Sala di controllo principale e tastiera	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il display PCB è difettoso</li> </ol> Connettersi con ciò che conta di più Mappa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controllare cablaggi e connessioni</li> <li>- Chiedere aiuto ai fornitori</li> </ul>
E207	Comunicazione Secessione Errore tra Sala di controllo principale e tastiera	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il display PCB è difettoso</li> </ol> Connettersi con ciò che conta di più Mappa domandare	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controllare cablaggi e connessioni</li> <li>- Fornitori di supporto</li> </ul>
AI01	Temperatura Avvertimento Riduzione di Elevata velocità operativa Condizione		



<p>Imported by :</p> <p>Beniferro bv Industrieweg 9 B-3190 Boortmeerbeek Belgium</p> <p>VAT : BE0838224708 Tel. +32 (0)468418429 www.beniferro.eu</p>	<p>Eingeführt von :</p> <p>Beniferro bv Industrieweg 9 B-3190 Boortmeerbeek Belgium</p> <p>MWSt : BE0838224708 Tel. +32 (0)468418429 www.beniferro.eu</p>	<p>Importé par :</p> <p>Beniferro bv Industrieweg 9 B-3190 Boortmeerbeek Belgique</p> <p>TVA : BE0838224708 Tél. +32 (0)468418429 www.beniferro.eu</p>
<p>Geïmporteerd door :</p> <p>Beniferro bv Industrieweg 9 B-3190 Boortmeerbeek België</p> <p>BTW : BE0838224708 Tel. +32 (0)468418429 www.beniferro.eu</p>	<p>Importado por :</p> <p>Beniferro bv Industrieweg 9 B-3190 Boortmeerbeek Bélgica</p> <p>IVA : BE0838224708 tel. +32 (0)468418429 www.beniferro.eu</p>	<p>Importato da :</p> <p>Beniferro bv Industrieweg 9 B-3190 Boortmeerbeek Belgio</p> <p>IVA : BE0838224708 Tel : +32 (0)468418429 www.beniferro.eu</p>



