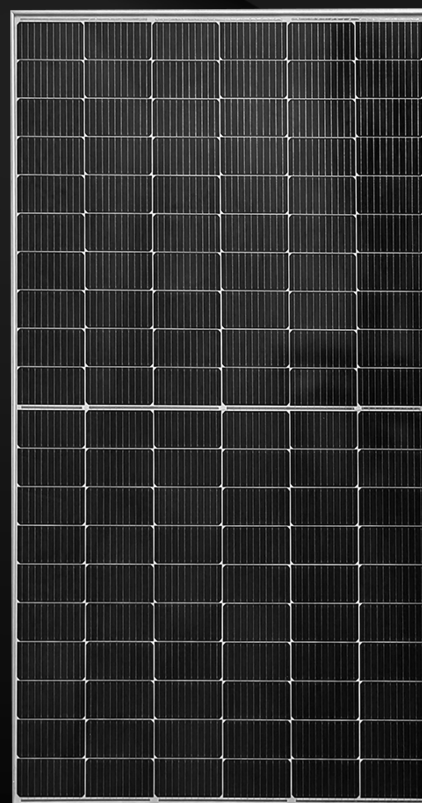
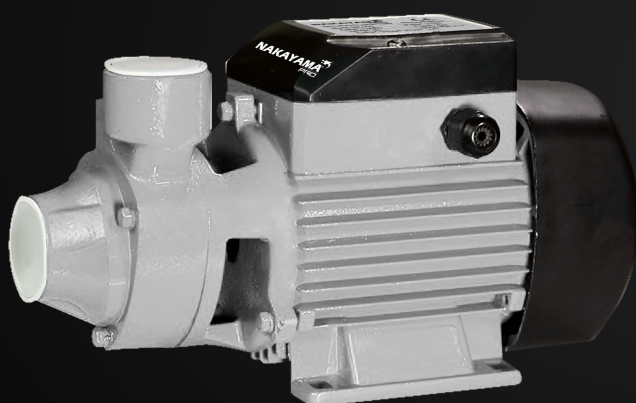


# NAKAYAMA<sup>®</sup>



## PRO

Shaping outdoor life.



# NP2200

ART NO: 080039

v2.2

EN

IT

EL

BG

RO

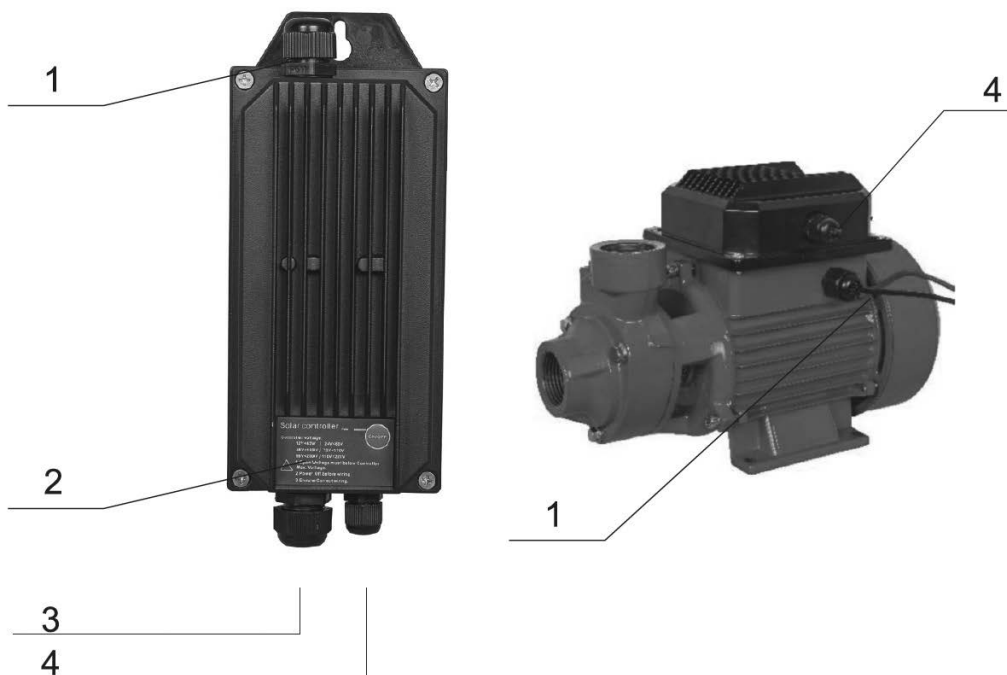
HR

PL



WWW.NIKOLAOUTOOLS.COM





### EN

1. DC Input
2. Pump electric cable entrance
3. Operation panel
4. Water level sensor cable entrance

### IT

1. Ingresso CC
2. Ingresso cavo elettrico della pompa
3. Pannello operativo
4. Ingresso del cavo del sensore di livello dell'acqua

### EL

1. Είσοδος DC
2. Είσοδος ηλεκτρικού καλωδίου αντλίας
3. Πίνακας λειτουργίας
4. Είσοδος καλωδίου αισθητήρα στάθμης νερού

### BG

1. Вход за постоянен ток
2. Вход за электрическия кабел на помпата
3. Оперативен панел
4. Вход за кабел на сензора за нивото на водата

### RO

1. Intrare DC
2. Intrare cablu electric pompa
3. Panou de operare
4. Intrare cablu senzor nivel apă

### HR

1. DC ulaz
2. Ulaz električnog kabla pumpe
3. Operacijska ploča
4. Ulaz kabela senzora razine vode

### PL

1. Wejście DC
2. Wejście kabla elektrycznego pompy
3. Panel operacyjny
4. Wejście kabla czujnika poziomu wody

## SAFETY INSTRUCTIONS



**Warning: Read the manual carefully before use. Failure to follow the warnings and instructions may result in damage to the unit, physical injury and/or damage to property. Store the manual in a safe place for future reference.**

### APPLICATION ON 12V-110V DC PUMPS

#### Solar panel selection

#### Solar panel connection instructions

The solar panel can be divided into monocrystalline silicon solar cell, polycrystalline silicon solar cell and thin film photocell. The monocrystalline type is the most efficient, but its price is higher; the thin film photocell is the cheapest. Normally, the power of the solar cell is 150W per square meter. The open circuit voltage (Voc) indicated on the solar cell corresponds to the maximum electromotive force before operation. The voltage will decrease during operation, this voltage is called the operating voltage (Vmp). The usual open circuit voltage is 21V, 36V, 44V etc, it changes according to the change of surface and temperature, the lower the temperature, the higher the voltage. Another important indicator is the power. It is proportional to the surface area of the panel. You need some solar cell to be connected in series if the voltage is not enough. The total voltage is equal to the addition of the voltage of each panel. The operating voltage of the solar cell should be selected according to the operating voltage of the controller, and then the open circuit voltage of the solar panel should be confirmed. Then the solar power should be selected according to the pump power after the voltage is confirmed. The power of the solar water pump is the input power and the output efficiency of the solar collector is usually below 70%. In order to ensure the rated working time of 4 hours per day, the power of the solar collector is equal to the input power multiplied by 1.5, which is the minimum power. If the power of the solar collector is less than this value, the pump cannot achieve its rated flow and level, even if it continues to operate normally. Using more collectors for the pump is preferable, if conditions permit, because it allows the pump to run longer and reach its rated flow and level.

Control box type	MODEL	SOLAR PANEL PARAMETER								Control box parameter	
		375 W		400 W		450 W		545 W		Best Working Voltage	Open Voltage
		Working Voltage	Open Voltage	Working Voltage	Open Voltage	Working Voltage	Open Voltage	Working Voltage	Open Voltage		
		34.20V	41.50V	38.6V	46.4V	41V	49V	41.80V	49.75V		
DC Type	100W-12V	1 pcs								30V-48V	<45V
	200W-18V	1 pcs								30V-48V	<45V
	120W-24V 180W-24V 210W-24V 210W-36V	1 pcs		1 pcs		1 pcs		1 pcs		30V-48V	<60V
	280W-24V 300W-24V	1 pcs		1 pcs		1 pcs		1 pcs		30V-48V	<60V
	400W-48V	2 pcs in series		2 pcs in series		2 pcs in series		2 pcs in series		60V-90V	<110V
	500W-48V 550W-48V	2 pcs in series		2 pcs in series		2 pcs in series		2 pcs in series		60V-90V	<110V
	600W-48V	2 pcs in series		2 pcs in series		2 pcs in series		2 pcs in series		60V-90V	<110V
	600W-72V	3 pcs in series		3 pcs in series		3 pcs in series		3 pcs in series		90V-120V	<170V
	750W-72V	3 pcs in series		3 pcs in series		3 pcs in series		3 pcs in series		90V-120V	<170V
	900W-72V	3 pcs in series		3 pcs in series		3 pcs in series		3 pcs in series		90V-120V	<170V
	750W-96V	3 pcs in series		3 pcs in series		3 pcs in series		3 pcs in series		110V-150V	<180V
	1100W-110V	4 pcs in series		4 pcs in series		4 pcs in series		4 pcs in series		110V-150V	<220V
	1200W-110V	total 5 pcs, 3 pcs in series and in 2 parallels		4 pcs in series		4 pcs in series		4 pcs in series		110V-150V	<220V

#### Tips:

When it is a series connection, the voltage is added, but the current does not change. When it is a parallel connection, the voltage remains unchanged, but the current is added. Before switching on, you should use an instrument to detect the open circuit voltage of the solar panels for series or parallel connection. The open circuit voltage of the solar array must be less than the maximum input voltage of the instrument, otherwise irreversible damage will occur.

## TECHNICAL DATA

Pump power	210 W, 0.28 Hp
Type	surface pump
Voltage	24 V
Maximum Manometric m	25
Water supply	2 m <sup>3</sup> /h
Suction	3 m
Application	Tanks
Outlet	1"
Total panel power	450 W
Panel dimensions	190,9 x 113,4 x 3,5 cm
Panel weight	24 kg
Includes	Panel, cable set black/red 10m, connection accessories

\* The manufacturer reserves the right to make minor changes to product design and technical specifications without prior notice unless these changes significantly affect the performance and safety of the products. The parts described / illustrated in the pages of the manual that you hold in your hands may also concern other models of the manufacturer's product line with similar features and may not be included in the product you just acquired.

\* To ensure the safety and reliability of the product and the warranty validity, all repair, inspection or replacement work, including maintenance and special adjustments, must only be carried out by technicians of the authorized service department of the manufacturer.

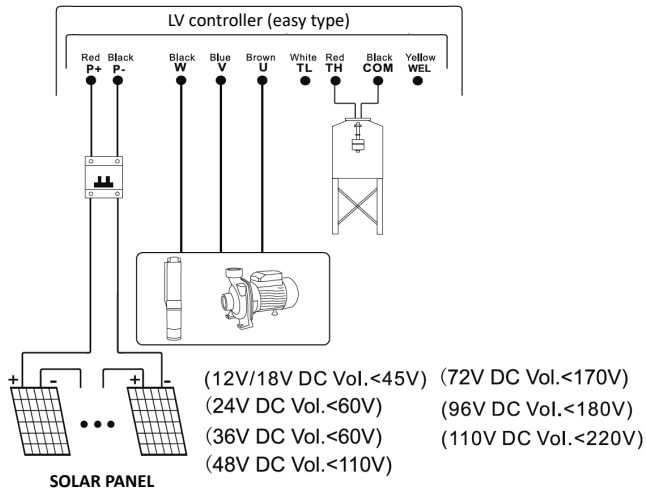
\* Always use the product with the supplied equipment. Operation of the product with non-provided equipment may cause malfunctions or even serious injury or death. The manufacturer and the importer shall not be liable for injuries and damages resulting from the use of non-conforming equipment.

Connect the pump and panels to the control box according to the wiring diagram below. Connect the pump to the control panel making sure they do not touch each other. Then testing the system, if the wiring is incorrect, the pump will operate upside down. In this case and you will only need to change two wires for it to work properly.

When connecting to the battery, make sure the polarity is correct, plus to plus, minus to minus. Battery, panel and load, either in written or pictorial form. The solar photovoltaic input of the pump controller is connected to the load terminals of the pump controller. As a safety margin, we recommend that the load controller be capable of providing at least 1.5 times the pump requirements. The method of selection is indicated above.

**Caution!** When connecting a battery be very careful not to reverse or short circuit the terminals. Remove all metal wrist bands or watches before starting. Solar PV panels when connected together can also produce a lot of energy, so be careful. A dark fabric to shade the panels is a good precaution to reduce energy production.

### INTERNAL WIRING DIAGRAM



**Tip 1:** Maintain correct polarity, otherwise it will not work.

**Tip 2:** Before you start wiring, the control box switch must be in the OFF position.

### WORKING ENVIRONMENT AND ELECTRICAL PROPERTY

Controller and pump matching method					
Controller Model	Adaptable pump	Max. Input current (A)	Max. Open voltage	MPPT Voltage range (V)	Working temperature (°C)
HD-12	Rated 12 V	12	<45	18-35	-15-60
HD-18	Rated 18 V	12	<45	18-35	-15-60
HD-24	Rated 24 V Pump	12	<60	30-48	-15-60
HD-36	Rated 36 V Pump	12	<60	30-48	-15-60
HD-48	Rated 48 V Pump	12	<110	60-90	-15-60
HD-72	Rated 72 V Pump	12	<170	90-120	-15-60
HD-96	Rated 96 V Pump	12	<180	96-120	-15-60
HD-110	Rated 110 V Pump	12	<220	110-150	-15-60

\* The controller will burn out if the open circuit voltage is higher than the factory setting.

#### WARNING

- The controller must match the recommended solar pumps.
- Do not use the controller for other pumps.
- For perfect performance and long term operation, the controller must be protected from knocks, shaking, sunshine, salt, oil, etc. Due to power loss from the cable, try to use the shorter cable. While using a longer cable, the cable connecting the controller and the solar panels should be over 4 mm<sup>2</sup> (do not use single-stranded cable). If the cable between the controller and the pump is within 30 m, the cable must be at least 2 mm<sup>2</sup>. Above 30 m, the cable must be at least 4 mm<sup>2</sup>.

POWER (W)	CABLE		
	2	2.5	4
200W-18V, 100W-12V	30	40	
300W-24V, 210W-36V, 120W-24V	30	50	100
400W-48V, 600W-48V, 750W-48V	30	50	100
750W-72V	70	100	150
1100W-72V		100	150
750W-96V, 1100W-110V		150	200
1300W-110V, 1500W-110V		150	200

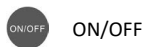
## OPERATION PANEL



### LED Indicator light

- **Power (GREEN):** when the engine is running, the indicator light is steady on. When the internal combustion engine is in standby mode, the indicator light flashes.
- **Malfunction (RED):** Steady light in speed display mode, otherwise off.

### Key operation



ON/OFF

### Test performance

- Before testing the pump, the control box switch must be in the off position. The pump shall be under water at all times and shall have been primed for at least 15 minutes. Water is a lubricant for the pump and if not properly “primed” beforehand, the bearings will not be adequately lubricated. Do not attempt to test the pump even for a moment without it being submerged, as permanent damage will result. You will need a large container so the pump will not pump it in seconds. This container should be used to raise and lower the pump. Never use the power cord for this use.
- Attach a sturdy stainless steel rope or cable to the top of the pump using the mounting hole. Make sure the rope or cable is longer than the depth at which you want to install the pump. Use it to raise and lower the pump. NEVER use the power cord for this use.

### CAUTION

- Keep the pump under water at all times during operation. Be careful with the wiring.
- Remove the pump if not used for a long period of time and wipe the screw and body. Wipe with vegetable oil.
- Make sure the pump has a sufficient amount of water around it when pumping. Do not operate without water.
- Place the photovoltaic panels in a location with high sunshine facing true north (southern hemisphere) or true south (northern hemisphere). If the angle of the panel is fixed, then it would be good to have an angle equal to your latitude.
- Do not leave the pump out of water, even momentarily.
- Do not use the pump in dirty water.
- Do not disassemble the pump and the control box.

### Operation mode

#### Activation for starting

Whenever connected to electricity, the default system start-up and pump starts immediately without testing the water tank (no shutdown conditions).

#### Start button

In off mode, press the button to turn the pump on without checking the water tank (without off conditions).

#### Lack of water for starting

If the system starts and the pump stops running and the water shortage switch is closed, the pump will start immediately. (The TL signal terminal of the central control panel is connected to the COM terminal).

### Stopping the pump

#### Float switch operation

In operating mode, when the full water switch is closed, the pump stops immediately. (The TH signal terminal of the central control panel is connected to the COM terminal and FULL is lit).

In operation mode, when the low water switch is closed, the pump stops immediately (the WEL signal terminal of the central control board is connected to the COM terminal and P48 is lit).

#### Dry pumping shutdown

If the water pump runs continuously for a period of time and the power is less than the set power at the current speed and continues for 20 seconds, the pump will stop immediately and report error P48. After 10 minutes, the fault is cleared.

#### Stop button

In operating mode, press the button to turn off the pump.



## Pump operation

Each time the pump starts, it recognizes the DC (battery) and PV (solar) power mode for 10 seconds and then switches to the corresponding mode. The setting speed is invalid during the recognition process.

### DC mode (battery)

In DC (battery) mode, the pump speed is adjustable, with a range of 1000-4000 RPM. The default setting speed is 4000 RPM. With the pump running, the DC (battery) supply voltage will continue to decrease to prevent over-discharge.

When the voltage is lower than the corresponding electrical protection voltage, the pump will stop running.

### PV operation

In PV mode, the pump setting speed is similar to DC mode and the maximum speed is 4000 RPM. The pump operating speed is also determined by the current solar power.

### Maximum power point monitoring

When the sunlight is amplified, the output power of the solar panel increases, the speed of the pump increases and vice versa.

In PV mode, the MPPT indicator flashes. If it flashes faster, it indicates that the current operating point is closer to the maximum operating point. If the frequency flashes slower or not, it indicates that the maximum power point is being monitored.

When the solar power is not sufficient, the pump speed will continue to decrease. When the speed drops to 600 rpm, the pump stops and reports P46 errors after 3 seconds.

When the solar power is too insufficient to maintain the current starting or running system, the output voltage of the solar panels will decrease rapidly.

When the minimum voltage drops to the lowest system voltage and lasts for 10s, it will report a "PL" error. Try successively 5 times to restart. If "PL" error still appears, wait in this state for 30 minutes and then try to restart.

### Reverse connection protection

If the positive and negative connection of the power supply are reversed, the controller will continue to alarm.

### Dry run protection

This function refers to the pump pumping water from a well. The system can automatically detect the arid condition and thus the pump will automatically stop running on the specified schedule.

Dry run protection is effective in all modes of operation, manual mode, float switch model and solar mode. The pump will standby for 30 minutes to restart operation. It will start detecting again whether there is water or not and if there is no water, it will stop working automatically. If there is water, it continues to operate, this cycle repeats.

## SERVICE & MAINTENANCE

After 3000 hours of operation, the damaged components should be replaced (such as the bearing, the sealing ring, the mechanical seal), otherwise much more serious damage can occur.

If the pump is not used for a long period of time, clean it and place it in a dry and well-ventilated area to keep it in good working condition.

**FAULT INFORMATION AND TROUBLESHOOTING METHOD**

Flicker Times	Fault Code	Fault Description	Reason/Solution	Recovery Procedure
1	P0	Hardware over current	<ul style="list-style-type: none"> <li>Engine model does not match, select corresponding pumps.</li> <li>Three-phase UVW short circuit, rewiring to ensure normal UVW installation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>The error code clears 30s after it appears and the boot is restored. Try 5 times.</li> </ul>
2	P51	High voltage protection	<ul style="list-style-type: none"> <li>The input voltage is too low, distribute the power according to the electrical characteristics.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>After the voltage returns to normal level, the delay is 30s to clear the error code and then the startup will be performed.</li> </ul>
3	PL	Low-voltage protection	<ul style="list-style-type: none"> <li>The input voltage is too low, refer to the electrical specifications of the corresponding model for smooth power distribution.</li> <li>The choice of solar panel is incorrect, refer to the recommended choice.</li> </ul>	
4	P43	Phase protection	<ul style="list-style-type: none"> <li>UVW three-phase open circuit, reconnect the wiring to ensure a reliable connection.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wait 30s after the first 5 errors to clear the error code and resume booting. After that, each time an error occurs, there is a 30 minute delay to clear the error code and resume booting.</li> </ul>
5	P60	High temperature protection	<ul style="list-style-type: none"> <li>The temperature of the MCU controller exceeds 90°C.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Automatic cleaning when the temperature is normal.</li> </ul>
6	P44	Blocking protection	<ul style="list-style-type: none"> <li>The water pump bearing is stuck, clean the bearing.</li> <li>Match motor model, select a corresponding water pump.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>After the first 5 error occurrences, there is a delay of 30s to clear the error code and resume starting. After each subsequent fault, a 30s delay clears the error code and restores startup.</li> </ul>
7	P45	Motor out of step protection	<ul style="list-style-type: none"> <li>The extension cable of the water pump is too long, shorten the extension cable.</li> <li>Motor model mismatch, select the corresponding water pump.</li> </ul>	
8	P47	Over speed protection	<ul style="list-style-type: none"> <li>The extension cable of the water pump is too long, shorten the extension cable.</li> <li>Motor model mismatch, select the corresponding water pump.</li> </ul>	
9	P48	Dry pumping protection	<ul style="list-style-type: none"> <li>The pump air has not been emptied, turn off the power, wait 30 seconds for the power to come back on and start the pump.</li> <li>No water in the tank, check the water supply and restart.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>After the first 3 error occurrences there is a 60s delay to clear the error code and resume starting. After each subsequent fault, the error code is cleared with a 10 minute delay and startup is restored.</li> </ul>
10	P46	Low power protection	<ul style="list-style-type: none"> <li>The motor model does not match, select the corresponding pumps.</li> <li>The extension cable of the pump is too long, shorten the extension cable.</li> <li>The power is too low, increase the power supply.</li> <li>The pump bearing is stuck, clean the bearings.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>After the first 5 error occurrences there is a 30s delay for the error code to clear and resume starting. After each subsequent fault, the error code will be cleared with a 10 minute delay and starting will be restored.</li> </ul>
11	P48	Weil water shortage protection	<ul style="list-style-type: none"> <li>No water in the tank, check the water supply and restart.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wait 60s after the first error to clear the error code and resume starting. After each subsequent fault, the error code will clear after a 10 minute delay and then restart.</li> </ul>
12	FULL	Water tower full water protection	<ul style="list-style-type: none"> <li>The water tank is full of water, wait for the water tank float marker to go out and restart.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wait 60s after the first error to clear the error code and resume starting. After each subsequent fault, the error code will clear after a 10 minute delay and then restart.</li> </ul>

## ISTRUZIONI DI SICUREZZA



**Attenzione: Leggere attentamente il manuale prima dell'uso. La mancata osservanza delle avvertenze e delle istruzioni può causare danni all'unità, lesioni fisiche e/o danni alle cose. Conservare il manuale in un luogo sicuro per future consultazioni.**

## APPLICAZIONE SU POMPE 12V-110V DC

## Selezione del pannello solare

## Istruzioni per il collegamento del pannello solare

Il pannello solare può essere suddiviso in cella solare in silicio monocristallino, cella solare in silicio policristallino e fotocellula a film sottile. Il tipo monocristallino è il più efficiente, ma il suo prezzo è più alto; la fotocellula a film sottile è la più economica. Normalmente, la potenza della cella solare è di 150 W per metro quadro. La tensione a circuito aperto (Voc) indicata sulla cella solare corrisponde alla massima forza elettromotrice prima del funzionamento. La tensione diminuirà durante il funzionamento, questa tensione è chiamata tensione di esercizio (Vmp). La tensione a circuito aperto è normalmente di 21V, 36V, 44V ecc. e cambia in base al cambiamento della superficie e della temperatura: più bassa è la temperatura, più alta è la tensione. Un altro indicatore importante è la potenza. È proporzionale alla superficie del pannello. Se la tensione non è sufficiente, è necessario collegare in serie alcune celle solari. La tensione totale è pari alla somma delle tensioni di ciascun pannello. La tensione di esercizio della cella solare deve essere selezionata in base alla tensione di esercizio del regolatore, quindi si deve confermare la tensione a circuito aperto del pannello solare. Dopo la conferma della tensione, la potenza solare deve essere selezionata in base alla potenza della pompa. La potenza della pompa dell'acqua solare è la potenza di ingresso e l'efficienza di uscita del collettore solare è solitamente inferiore al 70%. Per garantire il tempo di funzionamento nominale di 4 ore al giorno, la potenza del collettore solare è pari alla potenza di ingresso moltiplicata per 1,5, che è la potenza minima. Se la potenza del collettore solare è inferiore a questo valore, la pompa non può raggiungere la portata e il livello nominale, anche se continua a funzionare normalmente. L'utilizzo di più collettori per la pompa è preferibile, se le condizioni lo permettono, perché consente alla pompa di funzionare più a lungo e di raggiungere la portata e il livello nominali.

Tipo di scatola di controllo	MODELLO	PARAMETRO DEL PANNELLO SOLARE								Parametri della centralina di controllo	
		375 W		400 W		450 W		545 W		Tensione di lavoro ottimale	Tensione aperta
		Tensione di lavoro	Tensione aperta	Tensione di lavoro	Tensione aperta	Tensione di lavoro	Tensione aperta	Tensione di lavoro	Tensione aperta		
		34.20V	41.50V	38.6V	46.4V	41V	49V	41.80V	49.75V		
Tipo CC	100W-12V	1 pezzo								30V-48V	<45V
	200W-18V	1 pezzo								30V-48V	<45V
	120W-24V 180W-24V 210W-24V 210W-36V	1 pezzo		1 pezzo		1 pezzo		1 pezzo		30V-48V	<60V
	280W-24V 300W-24V	1 pezzo		1 pezzo		1 pezzo		1 pezzo		30V-48V	<60V
	400W-48V	2 pz in serie		2 pz in serie		2 pz in serie		2 pz in serie		60V-90V	<110V
	500W-48V 550W-48V	2 pz in serie		2 pz in serie		2 pz in serie		2 pz in serie		60V-90V	<110V
	600W-48V	2 pz in serie		2 pz in serie		2 pz in serie		2 pz in serie		60V-90V	<110V
	600W-72V	3 pz in serie		3 pz in serie		3 pz in serie		3 pz in serie		90V-120V	<170V
	750W-72V	3 pz in serie		3 pz in serie		3 pz in serie		3 pz in serie		90V-120V	<170V
	900W-72V	3 pz in serie		3 pz in serie		3 pz in serie		3 pz in serie		90V-120V	<170V
	750W-96V	3 pz in serie		3 pz in serie		3 pz in serie		3 pz in serie		110V-150V	<180V
	1100W-110V	4 pz in serie		4 pz in serie		4 pz in serie		3 pz in serie		110V-150V	<220V
1200W-110V	totale 5 pezzi, 3 in serie e 2 in parallelo		4 pz in serie		4 pz in serie		3 pz in serie		110V-150V	<220V	

## Suggerimenti:

Quando si tratta di un collegamento in serie, la tensione viene aggiunta, ma la corrente non cambia. Quando si tratta di un collegamento in parallelo, la tensione rimane invariata, ma viene aggiunta la corrente. Prima dell'accensione, è necessario utilizzare uno strumento per rilevare la tensione a circuito aperto dei pannelli solari per il collegamento in serie o in parallelo. La tensione a circuito aperto del campo solare deve essere inferiore alla tensione massima di ingresso dello strumento, altrimenti si verificheranno danni irreversibili.

## DATI TECNICI

Potenza della pompa	210 W, 0,28 Hp
Tipo	pompa di superficie
Tensione	24 V
Manometrica massima m	25
Approvvigionamento idrico	2 m <sup>3</sup> /h
Aspirazione	3 m
Applicazione	Serbatoi
Uscita	1"
Potenza totale del pannello	450 W
Dimensioni del pannello	190,9 x 113,4 x 3,5 cm
Peso del pannello	24 kg
Include	Pannello, set di cavi nero/rosso 10 m, accessori di collegamento

\* Il produttore si riserva il diritto di apportare modifiche minori al design e alle specifiche tecniche del prodotto senza preavviso, a meno che tali modifiche non influiscano in modo significativo sulle prestazioni e sulla sicurezza dei prodotti. Le parti descritte/illustrate nelle pagine del manuale che avete tra le mani possono riguardare anche altri modelli della linea di prodotti del produttore con caratteristiche simili e potrebbero non essere incluse nel prodotto appena acquistato.

\* Per garantire la sicurezza e l'affidabilità del prodotto e la validità della garanzia, tutti gli interventi di riparazione, ispezione o sostituzione, compresa la manutenzione e le regolazioni speciali, devono essere eseguiti esclusivamente da tecnici del servizio di assistenza autorizzato dal produttore.

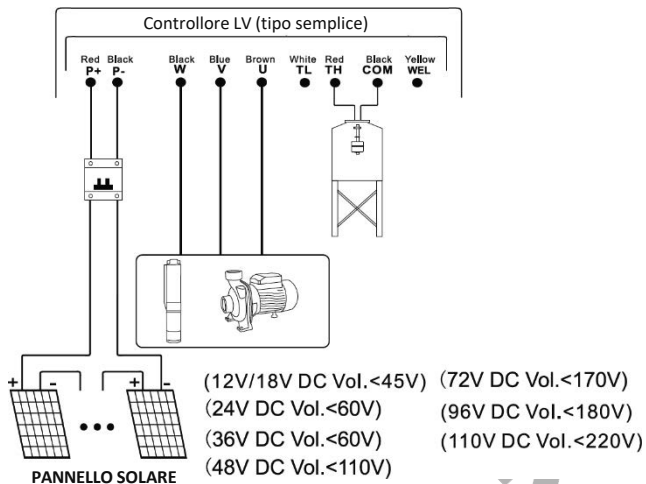
\* Utilizzare sempre il prodotto con le apparecchiature in dotazione. L'uso del prodotto con apparecchiature non in dotazione può causare malfunzionamenti o addirittura lesioni gravi o morte. Il produttore e l'importatore non sono responsabili per lesioni e danni derivanti dall'uso di apparecchiature non conformi.

Collegare la pompa e i pannelli alla centralina di controllo secondo lo schema di cablaggio riportato di seguito. Collegare la pompa al pannello di controllo assicurandosi che non si tocchino. Quindi testare il sistema: se il cablaggio non è corretto, la pompa funzionerà al contrario. In questo caso, sarà sufficiente cambiare due fili perché il sistema funzioni correttamente.

Quando si effettua il collegamento alla batteria, accertarsi che la polarità sia corretta, più su più, meno su meno. Batteria, pannello e carico, in forma scritta o illustrata. L'ingresso solare fotovoltaico del regolatore di pompa è collegato ai terminali di carico del regolatore di pompa. Come margine di sicurezza, si raccomanda che il regolatore di carico sia in grado di fornire almeno 1,5 volte il fabbisogno della pompa. Il metodo di selezione è indicato sopra.

**Attenzione!** Quando si collega una batteria, fare molta attenzione a non invertire o cortocircuitare i terminali. Rimuovere tutti i braccialetti o gli orologi metallici prima di iniziare. Anche i pannelli solari fotovoltaici, se collegati tra loro, possono produrre molta energia, quindi fate attenzione. Un tessuto scuro per ombreggiare i pannelli è una buona precauzione per ridurre la produzione di energia.

### SCHEMA DI CABLAGGIO INTERNO



**Suggerimento 1:** Mantenere la corretta polarità, altrimenti non funzionerà.

**Suggerimento 2:** prima di iniziare il cablaggio, l'interruttore della centralina deve essere in posizione OFF.

### AMBIENTE DI LAVORO E PROPRIETÀ ELETTRICA

Controllore e metodo di abbinamento della pompa					
Modello di controller	Pompa a dattabile	Max. Corrente di ingresso (A)	Max. Tensione aperta	Tensione MPPT gamma (V)	Lavoro temperatura (°C)
HD-12	Nominale 12 V	12	<45	18-35	-15-60
HD-18	Nominale 18 V	12	<45	18-35	-15-60
HD-24	24 V nominale pompa	12	<60	30-48	-15-60
HD-36	36 V nominale pompa	12	<60	30-48	-15-60
HD-48	48 V nominale pompa	12	<110	60-90	-15-60
HD-72	72 V nominale pompa	12	<170	90-120	-15-60
HD-96	96 V nominale pompa	12	<180	96-120	-15-60
HD-110	110 V nominale pompa	12	<220	110-150	-15-60

\* Il regolatore si brucia se la tensione a circuito aperto è superiore a quella impostata in fabbrica.

#### ATTENZIONE

- La centralina deve corrispondere alle pompe solari consigliate.
- Non utilizzare il controller per altre pompe.
- Per ottenere prestazioni perfette e un funzionamento a lungo termine, il controller deve essere protetto da urti, scosse, sole, sale, olio, ecc. A causa della perdita di potenza del cavo, si consiglia di utilizzare un cavo più corto. Se si utilizza un cavo più lungo, il cavo di collegamento tra il regolatore e i pannelli solari deve essere superiore a 4 mm<sup>2</sup> (non utilizzare cavi a filo singolo). Se il cavo tra la centralina e la pompa si trova entro 30 m, il cavo deve essere di almeno 2 mm<sup>2</sup>. Oltre i 30 m, il cavo deve essere di almeno 4 mm<sup>2</sup>.

POTENZA (W)	CAVO		
	2	2,5	4
200W-18V, 100W-12V	30	40	
300W-24V, 210W-36V, 120W-24V	30	50	100
400W-48V, 600W-48V, 750W-48V	30	50	100
750W-72V	70	100	150
1100W-72V		100	150
750W-96V, 1100W-110V		150	200
1300W-110V, 1500W-110V		150	200

## PANNELLO OPERATIVO



## Indicatore luminoso a LED

- **Alimentazione (VERDE):** quando il motore è in funzione, la spia è accesa fissa. Quando il motore a combustione interna è in modalità standby, la spia lampeggia.
- **Anomalia (ROSSA):** Luce fissa in modalità di visualizzazione della velocità, altrimenti spenta.

## Funzionamento dei tasti



## Prestazioni del test

- Prima di testare la pompa, l'interruttore della centralina deve essere in posizione off. La pompa deve essere sempre sott'acqua e deve essere stata adescata per almeno 15 minuti. L'acqua è un lubrificante per la pompa e se non viene adeguatamente "adescata" prima, i cuscinetti non saranno adeguatamente lubrificati. Non tentare di testare la pompa nemmeno per un momento senza che sia stata immersa, per evitare danni permanenti. È necessario un recipiente di grandi dimensioni, in modo che la pompa non lo pompi in pochi secondi. Questo contenitore deve essere utilizzato per sollevare e abbassare la pompa. Non utilizzare mai il cavo di alimentazione per questo scopo.
- Fissare una corda o un cavo robusto in acciaio inox alla parte superiore della pompa utilizzando il foro di montaggio. Assicurarsi che la corda o il cavo siano più lunghi della profondità a cui si desidera installare la pompa. Utilizzarla per sollevare e abbassare la pompa. Non utilizzare MAI il cavo di alimentazione per questo uso.

## ATTENZIONE


- Durante il funzionamento, tenere sempre la pompa sotto l'acqua. Prestare attenzione al cablaggio.
- Rimuovere la pompa se non viene utilizzata per un lungo periodo di tempo e pulire la vite e il corpo. Pulire con olio vegetale.
- Assicurarsi che la pompa sia circondata da una quantità d'acqua sufficiente durante il pompaggio. Non operare in assenza di acqua.
- Posizionare i pannelli fotovoltaici in un luogo molto soleggiato e rivolto verso il nord vero (emisfero meridionale) o verso il sud vero (emisfero settentrionale). Se l'angolo del pannello è fisso, è bene che l'angolo sia uguale alla latitudine.
- Non lasciare la pompa fuori dall'acqua, nemmeno per un momento.
- Non utilizzare la pompa in acqua sporca.
- Non smontare la pompa e la scatola di controllo.

## Modalità di funzionamento

## Attivazione per l'avvio

Ogni volta che viene collegato all'elettricità, il sistema di default si avvia e la pompa parte immediatamente senza testare il serbatoio dell'acqua (nessuna condizione di arresto).

## Pulsante di avvio

In modalità off, premere il pulsante  per accendere la pompa senza controllare il serbatoio dell'acqua (senza condizioni di off).

## Mancanza di acqua per l'avviamento

Se il sistema si avvia e la pompa si ferma e l'interruttore di mancanza d'acqua è chiuso, la pompa si avvia immediatamente. (Il terminale del segnale TL del pannello di controllo centrale è collegato al terminale COM).

## Arresto della pompa

## Funzionamento dell'interruttore a galleggiante


In modalità operativa, quando l'interruttore dell'acqua piena è chiuso, la pompa si arresta immediatamente. (Il terminale del segnale TH del pannello di controllo centrale è collegato al terminale COM e FULL è acceso).

In modalità operativa, quando l'interruttore dell'acqua bassa è chiuso, la pompa si arresta immediatamente (il terminale del segnale WEL della scheda di controllo centrale è collegato al terminale COM e P48 è acceso).

## Arresto del pompaggio a secco

Se la pompa dell'acqua funziona ininterrottamente per un certo periodo di tempo e la potenza è inferiore a quella impostata alla velocità corrente e continua per 20 secondi, la pompa si arresta immediatamente e segnala l'errore P48. Dopo 10 minuti, l'errore viene eliminato.

## Pulsante di arresto

In modalità operativa, premere il pulsante  per spegnere la pompa.

## Funzionamento della pompa

Ogni volta che la pompa si avvia, riconosce la modalità di alimentazione DC (batteria) e PV (solare) per 10 secondi, quindi passa alla modalità corrispondente. La velocità impostata non è valida durante il processo di riconoscimento.

### Modalità DC (batteria)

In modalità DC (batteria), la velocità della pompa è regolabile, con un intervallo compreso tra 1000 e 4000 giri/min. La velocità predefinita è di 4000 giri/min. Con la pompa in funzione, la tensione di alimentazione della batteria continua a diminuire per evitare una scarica eccessiva. Quando la tensione è inferiore alla tensione di protezione elettrica corrispondente, la pompa smette di funzionare.

### Funzionamento del fotovoltaico

In modalità PV, la velocità di impostazione della pompa è simile a quella della modalità DC e la velocità massima è di 4000 RPM. La velocità di funzionamento della pompa è determinata anche dall'energia solare corrente.

### Monitoraggio del punto di massima potenza

Quando la luce solare viene amplificata, la potenza di uscita del pannello solare aumenta, la velocità della pompa aumenta e viceversa.

In modalità PV, l'indicatore MPPT lampeggia. Se lampeggia più velocemente, indica che il punto di funzionamento attuale è più vicino al punto di funzionamento massimo. Se lampeggia più lentamente o non lampeggia, indica che si sta monitorando il punto di massima potenza.

Quando l'energia solare non è sufficiente, la velocità della pompa continua a diminuire. Quando la velocità scende a 600 giri/min, la pompa si arresta e segnala l'errore P46 dopo 3 secondi.

Quando l'energia solare è troppo insufficiente per mantenere l'attuale sistema di avviamento o di funzionamento, la tensione di uscita dei pannelli solari diminuisce rapidamente. Quando la tensione minima scende al livello più basso del sistema e dura per 10 secondi, viene segnalato un errore "PL". Provare a riavviare il sistema per 5 volte. Se l'errore "PL" viene ancora segnalato, attendere in questo stato per 30 minuti e poi provare a riavviare.

### Protezione contro l'inversione del collegamento

Se il collegamento positivo e negativo dell'alimentazione viene invertito, il controllore continuerà ad allarmarsi.

### Protezione contro il funzionamento a secco

Questa funzione si riferisce al pompaggio di acqua da un pozzo. Il sistema è in grado di rilevare automaticamente la condizione di aridità e quindi la pompa smetterà automaticamente di funzionare secondo il programma specificato.

La protezione contro il funzionamento a secco è efficace in tutte le modalità di funzionamento, modalità manuale, modello con interruttore a galleggiante e modalità solare. La pompa rimane in standby per 30 minuti per poi riprendere a funzionare. La pompa ricomincia a rilevare la presenza o meno di acqua e, in caso di assenza di acqua, smette di funzionare automaticamente. Se c'è acqua, continua a funzionare e questo ciclo si ripete.

## ASSISTENZA E MANUTENZIONE

Dopo 3000 ore di funzionamento, i componenti danneggiati devono essere sostituiti (come il cuscinetto, l'anello di tenuta, la tenuta meccanica), altrimenti possono verificarsi danni molto più gravi.

Se la pompa non viene utilizzata per un lungo periodo di tempo, pulirla e riporla in un luogo asciutto e ben ventilato per mantenerla in buone condizioni di funzionamento.

## INFORMAZIONI SUI GUASTI E METODO DI RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Tempi di sfarfalamento	Codice di guasto	Descrizione del guasto	Motivo/Soluzione	Procedura di recupero
1	P0	Sovracorrente hardware	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il modello di motore non corrisponde, selezionare le pompe corrispondenti.</li> <li>Cortocircuito dell'UVW trifase, ricablaggio per garantire la normale installazione dell'UVW.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il codice di errore viene cancellato 30 secondi dopo la sua comparsa e l'avvio viene ripristinato. Provare 5 volte.</li> </ul>
2	P51	Protezione dall'alta tensione	<ul style="list-style-type: none"> <li>La tensione di ingresso è troppo bassa, distribuire la potenza in base alle caratteristiche elettriche.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dopo il ritorno della tensione al livello normale, il ritardo è di 30 secondi per cancellare il codice di errore e quindi viene eseguita la messa in servizio.</li> </ul>
3	PL	Protezione a bassa tensione	<ul style="list-style-type: none"> <li>La tensione di ingresso è troppo bassa, fare riferimento alle specifiche elettriche del modello corrispondente per una distribuzione regolare della potenza.</li> <li>La scelta del pannello solare non è corretta, fare riferimento alla scelta consigliata.</li> </ul>	
4	P43	Protezione di fase	<ul style="list-style-type: none"> <li>UVW circuito trifase aperto, ricollegare il cablaggio per garantire un collegamento affidabile.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Attendere 30 secondi dopo i primi 5 errori per cancellare il codice di errore e riprendere l'avvio. In seguito, ogni volta che si verifica un errore, c'è un ritardo di 30 minuti per cancellare il codice di errore e riprendere l'avvio.</li> </ul>
5	P60	Alta temperatura protezione	<ul style="list-style-type: none"> <li>La temperatura del controllore MCU supera i 90 °C.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pulizia automatica quando la temperatura è normale.</li> </ul>
6	P44	Protezione di blocco	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il cuscinetto della pompa dell'acqua è bloccato, pulire il cuscinetto.</li> <li>Abbinare il modello di motore, selezionare la pompa dell'acqua corrispondente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dopo i primi 5 errori, si verifica un ritardo di 30 secondi per cancellare il codice di errore e riprendere l'avvio. Dopo ogni errore successivo, un ritardo di 30 secondi cancella il codice di errore e ripristina l'avvio.</li> </ul>
7	P45	Protezione motore fuori fase	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il cavo di prolunga della pompa dell'acqua è troppo lungo, accorciarlo.</li> <li>Il modello del motore non corrisponde, selezionare l'acqua corrispondente pompa.</li> </ul>	
8	P47	Protezione da sovravelocità	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il cavo di prolunga della pompa dell'acqua è troppo lungo, accorciarlo.</li> <li>Non corrispondenza del modello di motore, selezionare il modello d'acqua corrispondente pompa.</li> </ul>	
9	P48	Protezione del pompaggio a secco	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'aria della pompa non è stata svuotata, spegnere la pompa, attendere 30 secondi per riaccenderla e avviarla.</li> <li>Non c'è acqua nel serbatoio, controllare l'alimentazione dell'acqua e riavviare.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dopo i primi 3 errori si verifica un ritardo di 60 minuti per cancellare il codice di errore e riprendere l'avviamento. Dopo ogni guasto successivo, il codice di errore viene cancellato con un ritardo di 10 minuti e l'avvio viene ripristinato.</li> </ul>
10	P46	Protezione a bassa potenza	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il modello di motore non corrisponde, selezionare il modello corrispondente pompe.</li> <li>Il cavo di prolunga della pompa è troppo lungo, accorciarlo.</li> <li>La potenza è troppo bassa, aumentare l'alimentazione.</li> <li>Il cuscinetto della pompa è bloccato, pulire i cuscinetti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dopo i primi 5 errori, il codice di errore viene cancellato con un ritardo di 30 secondi e l'avviamento viene ripristinato. Dopo ogni guasto successivo, il codice di errore viene cancellato con un ritardo di 10 minuti e l'avviamento viene ripristinato.</li> </ul>
11	P48	Protezione dalla carenza idrica di Weil	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non c'è acqua nel serbatoio, controllare l'alimentazione dell'acqua e riavviare.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Attendere 60s dopo il primo errore per cancellare il codice di errore e riprendere l'avviamento. Dopo ogni guasto successivo, il codice di errore verrà cancellato dopo un ritardo di 10 minuti e quindi riavviato.</li> </ul>
12	COMPLETO	Protezione totale dell'acqua della torre dell'acqua	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il serbatoio dell'acqua è pieno d'acqua, attendere che l'indicatore del galleggiante del serbatoio dell'acqua si spenga e riavviare.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Attendere 60s dopo il primo errore per cancellare il codice di errore e riprendere l'avviamento. Dopo ogni guasto successivo, il codice di errore verrà cancellato dopo un ritardo di 10 minuti e quindi riavviato.</li> </ul>

**ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**



**Προσοχή:** Διαβάστε προσεκτικά το εγχειρίδιο πριν από τη χρήση. Η μη τήρηση των προειδοποιήσεων και των οδηγιών μπορεί να οδηγήσει σε βλάβη της μονάδας, τραυματισμό ή να προκαλέσει υλική ζημιά. Φυλάξτε το εγχειρίδιο σε ασφαλές μέρος για μελλοντική αναφορά.

**ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΕ ΑΝΤΛΙΕΣ 12V-110V DC**

**Επιλογή ηλιακών πάνελ**

**Οδηγίες σύνδεσης ηλιακού πάνελ**

Ο ηλιακός συλλέκτης μπορεί να χωριστεί σε μονοκρυσταλλικό ηλιακό στοιχείο πυριτίου, πολυκρυσταλλικό ηλιακό στοιχείο πυριτίου και φωτοκύτταρο λεπτού φιλμ. Ο μονοκρυσταλλικός τύπος είναι ο πιο αποδοτικός, αλλά η τιμή του είναι υψηλότερη- το φωτοκύτταρο λεπτού φιλμ είναι το φθηνότερο. Κανονικά, η ισχύς της ηλιακής κυψέλης είναι 150W ανά τετραγωνικό μέτρο. Η τάση ανοικτού κυκλώματος (Voc) που αναγράφεται στο ηλιακό κύτταρο αντιστοιχεί στη μέγιστη ηλεκτροκινητική δύναμη πριν από τη λειτουργία. Η τάση θα μειωθεί κατά τη λειτουργία, η τάση αυτή ονομάζεται τάση λειτουργίας (Vmp). Η συνήθης τάση ανοικτού κυκλώματος είναι 21V, 36V, 44V κ.λπ., αλλάζει ανάλογα με την αλλαγή της επιφάνειας και της θερμοκρασίας, όσο χαμηλότερη είναι η θερμοκρασία, τόσο υψηλότερη είναι η τάση. Ένας άλλος σημαντικός δείκτης είναι η ισχύς. Είναι ανάλογη της επιφάνειας του πάνελ. Χρειάζεται κάποια ηλιακή κυψέλη να συνδεθεί σε σειρά εάν η τάση δεν είναι αρκετή. Η συνολική τάση ισούται με την πρόσθεση της τάσης κάθε πάνελ. Η τάση λειτουργίας της ηλιακής κυψέλης θα πρέπει να επιλέγεται σύμφωνα με την τάση λειτουργίας του ελεγκτή και στη συνέχεια θα πρέπει να επιβεβαιώνεται η τάση ανοικτού κυκλώματος του ηλιακού συλλέκτη. Στη συνέχεια, η ηλιακή ισχύς θα πρέπει να επιλέγεται σύμφωνα με την ισχύ της αντλίας μετά την επιβεβαίωση της τάσης. Η ισχύς της ηλιακής αντλίας νερού είναι η ισχύς εισόδου και η απόδοση εξόδου του ηλιακού συλλέκτη είναι συνήθως κάτω από 70%. Προκειμένου να εξασφαλιστεί ο ονομαστικός χρόνος εργασίας των 4 ωρών ανά ημέρα, η ισχύς του ηλιακού συλλέκτη είναι ίση με την ισχύ εισόδου πολλαπλασιασμένη επί 1,5, η οποία είναι η ελάχιστη ισχύς. Εάν η ισχύς του ηλιακού συλλέκτη είναι μικρότερη από αυτή την τιμή, η αντλία δεν μπορεί να επιτύχει την ονομαστική της παροχή και την ονομαστική της στάθμη, ακόμη και αν συνεχίσει να λειτουργεί κανονικά. Η χρήση περισσότερων συλλεκτών για την αντλία είναι προτιμότερη, εάν το επιτρέπουν οι συνθήκες, διότι επιτρέπει στην αντλία να λειτουργήσει περισσότερο χρόνο και να φτάσει στην ονομαστική της παροχή και στάθμη.

Τύπος κιβωτίου ελέγχου	ΜΟΝΤΕΛΟ	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΗΛΙΑΚΟΥ ΠΑΝΕΛ								Παράμετρος κιβωτίου ελέγχου	
		375 W		400 W		450 W		545 W		Καλύτερη τάση εργασίας	Τάση ανοίγματος
		Τάση εργασίας	Τάση ανοίγματος	Τάση εργασίας	Τάση ανοίγματος	Τάση εργασίας	Τάση ανοίγματος	Τάση εργασίας	Τάση ανοίγματος		
		34.20V	41.50V	38.6V	46.4V	41V	49V	41.80V	49.75V		
Τύπος DC	100W-12V	1 τμχ								30V-48V	<45V
	200W-18V	1 τμχ								30V-48V	<45V
	120W-24V 180W-24V 210W-24V 210W-36V	1 τμχ	1 τμχ			1 τμχ		1 τμχ		30V-48V	<60V
	280W-24V 300W-24V	1 τμχ	1 τμχ			1 τμχ		1 τμχ		30V-48V	<60V
	400W-48V	2 τμχ σε σειρά		2 τμχ σε σειρά		2 τμχ σε σειρά		2 τμχ σε σειρά		60V-90V	<110V
	500W-48V 550W-48V	2 τμχ σε σειρά		2 τμχ σε σειρά		2 τμχ σε σειρά		2 τμχ σε σειρά		60V-90V	<110V
	600W-48V	2 τμχ σε σειρά		2 τμχ σε σειρά		2 τμχ σε σειρά		2 τμχ σε σειρά		60V-90V	<110V
	600W-72V	3 τμχ σε σειρά		3 τμχ σε σειρά		3 τμχ σε σειρά		3 τμχ σε σειρά		90V-120V	<170V
	750W-72V	3 τμχ σε σειρά		3 τμχ σε σειρά		3 τμχ σε σειρά		3 τμχ σε σειρά		90V-120V	<170V
	900W-72V	3 τμχ σε σειρά		3 τμχ σε σειρά		3 τμχ σε σειρά		3 τμχ σε σειρά		90V-120V	<170V
	750W-96V	3 τμχ σε σειρά		3 τμχ σε σειρά		3 τμχ σε σειρά		3 τμχ σε σειρά		110V-150V	<180V
	1100W-110V	4 τμχ σε σειρά		4 τμχ σε σειρά		4 τμχ σε σειρά		4 τμχ σε σειρά		110V-150V	<220V
	1200W-110V	συνολικά 5pcs, 3 τεμάχια σε σειρά και σε 2 παράλληλους		4 τμχ σε σειρά		4 τμχ σε σειρά		4 τμχ σε σειρά		110V-150V	<220V

**Συμβουλές:**

Όταν πρόκειται για σύνδεση σε σειρά, η τάση προστίθεται, αλλά το ρεύμα δεν αλλάζει. Όταν πρόκειται για παράλληλη σύνδεση, η τάση παραμένει αμετάβλητη, αλλά το ρεύμα προστίθεται. Πριν από την ενεργοποίηση, θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε ένα όργανο για την ανίχνευση της τάσης ανοικτού κυκλώματος των ηλιακών πάνελ για σειριακή ή παράλληλη σύνδεση. Η τάση ανοικτού κυκλώματος της ηλιακής συστοιχίας πρέπει να είναι μικρότερη από τη μέγιστη τάση εισόδου του οργάνου, διαφορετικά θα προκληθεί μη αναστρέψιμη βλάβη.

**ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ**

Ισχύς αντλίας	210 W, 0.28 Hp
Τύπος	αντλία επιφάνειας
Τάση	24 V
Μέγιστο Μανομετρικό m	25
Παροχή νερού	2 m <sup>3</sup> /h
Αναρρόφηση	3 m
Εφαρμογή	Δεξαμενές
Στόμιο	1"
Συνολική ισχύ πάνελ	450 W
Διαστάσεις πάνελ	190,9 x 113,4 x 3,5 cm
Βάρος πάνελ	24 kg
Περιλαμβάνει	Πίνακα, καλώδιο σεντ μαύρο/κόκκινο 10m, εξαρτήματα σύνδεσης

\* Ο κατασκευαστής διατηρεί το δικαίωμα να πραγματοποιήσει δευτερεύουσες αλλαγές στο σχεδιασμό του προϊόντος και στα τεχνικά χαρακτηριστικά χωρίς προηγούμενη ειδοποίηση, εκτός εάν οι αλλαγές αυτές επηρεάζουν σημαντικά την απόδοση και λειτουργία ασφάλειας των προϊόντων. Τα εξαρτήματα που περιγράφονται / απεικονίζονται στις σελίδες του εγχειριδίου που κρατάτε στα χέρια σας ενδέχεται να αφορούν και σε άλλα μοντέλα της σειράς προϊόντων του κατασκευαστή, με παρόμοια χαρακτηριστικά, και ενδέχεται να μην περιλαμβάνονται στο προϊόν που μόλις αποκτήσατε.

\* Για να διασφαλιστεί η ασφάλεια και η αξιοπιστία του προϊόντος καθώς και η ισχύς της εγγύησης όλες οι εργασίες επιδιόρθωσης, ελέγχου, επισκευής ή αντικατάστασης συμπεριλαμβανομένης της συντήρησης και των ειδικών ρυθμίσεων, πρέπει να εκτελούνται μόνο από τεχνικούς του εξουσιοδοτημένου τμήματος Service του κατασκευαστή.

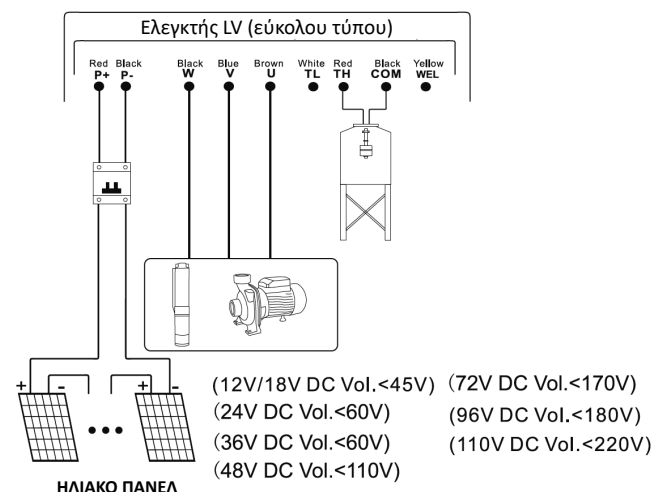
\* Χρησιμοποιείτε πάντα το προϊόν με τον παρεχόμενο εξοπλισμό. Η λειτουργία του προϊόντος με μη-προβλεπόμενο εξοπλισμό ενδέχεται να προκαλέσει βλάβη ή ακόμα και σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο. Ο κατασκευαστής και ο εισαγωγέας ουδεμία ευθύνη φέρει για τραυματισμούς και βλάβες που προκύπτουν από την χρήση μη προβλεπόμενου εξοπλισμού.

Συνδέστε την αντλία και τα πάνελ στο κιβώτιο ελέγχου σύμφωνα με το παρακάτω διάγραμμα συνδεσμολογίας. Συνδέστε την αντλία με το χειριστήριο φροντίζοντας να μην ακουμπήσουν μεταξύ τους. Στη συνέχεια, δοκιμάζοντας το σύστημα, αν η καλωδίωση είναι λανθασμένη, η αντλία θα λειτουργήσει ανάποδα. Σε αυτή την περίπτωση και θα χρειαστεί να αλλάξετε μόνο δύο καλώδια για να λειτουργήσει σωστά.

Κατά τη σύνδεση με την μπαταρία, βεβαιωθείτε ότι η πολικότητα είναι σωστή, συν προς συν, μείον προς μείον. Μπαταρία, πάνελ και φορτίο, είτε γραπτά είτε σε εικονογραφημένη μορφή. Η ηλιακή φωτοβολταϊκή είσοδος του ελεγκτή αντλίας συνδέεται στους ακροδέκτες φορτίου του ελεγκτή αντλίας. Ως περιθώριο ασφαλείας συνιστούμε ο ελεγκτής φόρτισης να μπορεί να παρέχει τουλάχιστον 1,5 φορές τις απαιτήσεις της αντλίας. Ο τρόπος επιλογής αναφέρεται παραπάνω.

**Προσοχή!** Όταν συνδέετε μια μπαταρία να είστε πολύ προσεκτικοί για να μην αντιστρέψετε ή βραχυκυκλώσετε τους ακροδέκτες. Αφαιρέστε όλες τις μεταλλικές ζώνες καρπού ή ρολόγια πριν ξεκινήσετε. Τα ηλιακά φωτοβολταϊκά πάνελ όταν συνδέονται μαζί μπορούν επίσης να παράγουν πολλή ενέργεια, οπότε πρέπει να είστε προσεκτικοί. Ένα σκούρο ύφασμα για τη σκίαση των πάνελ είναι μια καλή προφύλαξη για τη μείωση της παραγωγής ενέργειας.

### ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗΣ



**Συμβουλή 1:** Διατηρήστε σωστή πολικότητα, διαφορετικά δεν θα λειτουργήσει.

**Συμβουλή 2:** Πριν ξεκινήσετε την καλωδίωση, ο διακόπτης του κιβωτίου ελέγχου πρέπει να είναι στην θέση OFF.

### ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

#### Ελεγκτής και μέθοδος αντιστοίχισης αντλίας

Μοντέλο ελεγκτή	Προσαρμοσμένη αντλία	Μέγ. Ρεύμα εισόδου (A)	Μέγ. Τάση ανοίγματος	MPPT Εύρος τάσης (V)	Θερμοκρασία λειτουργίας (°C)
HD-12	Ονομαστική τάση 12 V	12	<45	18-35	-15-60
HD-18	Ονομαστική τάση 18 V	12	<45	18-35	-15-60
HD-24	Ονομαστική τιμή αντλίας 24V	12	<60	30-48	-15-60
HD-36	Ονομαστική τιμή αντλίας 36V	12	<60	30-48	-15-60
HD-48	Ονομαστική τιμή αντλίας 48V	12	<110	60-90	-15-60
HD-72	Ονομαστική τιμή αντλίας 72V	12	<170	90-120	-15-60
HD-96	Ονομαστική τιμή αντλίας 96V	12	<180	96-120	-15-60
HD-110	Ονομαστική τιμή αντλίας 110V	12	<220	110-150	-15-60

\* Ο ελεγκτής θα καεί εάν η τάση ανοιχτού κυκλώματος είναι υψηλότερη από την εργοστασιακή ρύθμιση.

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Ο ελεγκτής πρέπει να ταιριάζει με τις συνιστώμενες ηλιακές αντλίες.
- Μην χρησιμοποιείτε τον ελεγκτή για άλλες αντλίες.
- Για τέλεια απόδοση και μακροχρόνια λειτουργία, ο ελεγκτής πρέπει να προστατεύεται από χτύπημα, κούνημα, ηλιοφάνεια, αλάτι, λάδι κ.λπ. Λόγω της απώλειας ισχύος από το καλώδιο, προσπαθήστε να χρησιμοποιήσετε το κοντύτερο καλώδιο. Ενώ χρησιμοποιείτε μακρύτερο καλώδιο, το καλώδιο που συνδέει τον ελεγκτή και τους ηλιακούς συλλέκτες πρέπει να είναι πάνω από 4 mm<sup>2</sup> (μην χρησιμοποιείτε μονόκλωνο καλώδιο). Εάν το καλώδιο μεταξύ του ελεγκτή και της αντλίας είναι εντός 30 m, το καλώδιο πρέπει να είναι τουλάχιστον 2 mm<sup>2</sup>. Σε απόσταση άνω των 30 m, το καλώδιο πρέπει να είναι τουλάχιστον 4 mm<sup>2</sup>.

ΙΣΧΥΣ (W)	ΚΑΛΩΔΙΟ		
	2	2,5	4
200W-18V,100W-12V	30	40	
300W-24V, 210W-36V, 120W-24V	30	50	100
400W-48V, 600W-48V, 750W-48V	30	50	100
750W-72V	70	100	150
1100W-72V		100	150
750W-96V,1100W-110V		150	200
1300W-110V,1500W-110V		150	200

## ΠΑΝΕΛ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

(εύκολου τύπου)



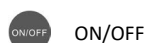
(εσωτερικός τύπος)



## Ενδεικτική λυχνία LED

- **Ισχύς (ΠΡΑΣΙΝΟ):** Όταν ο κινητήρας λειτουργεί, η ενδεικτική λυχνία είναι σταθερά αναμμένη. Όταν ο εσωτερικός κινητήρας βρίσκεται σε κατάσταση αναμονής, η ενδεικτική λυχνία αναβοσβήνει.
- **Δυσλειτουργία (ΚΟΚΚΙΝΟ):** Ανάβει σταθερά στη λειτουργία προβολής ταχύτητας, διαφορετικά σβήνει.

## Λειτουργία πλήκτρων



ON/OFF

## Εκτέλεση δοκιμής

- Πριν από τη δοκιμή της αντλίας, ο διακόπτης του κιβωτίου ελέγχου πρέπει να βρίσκεται στη θέση off. Η αντλία πρέπει να βρίσκεται κάτω από νερό ανά πάσα στιγμή και πρέπει να έχει προηγηθεί προετοιμασία για τουλάχιστον 15 λεπτά. Το νερό είναι λιπαντικό για την αντλία και αν δεν έχει προηγηθεί σωστή «προετοιμασία», τα ρουλεμάν δεν θα λυπαίνονται επαρκώς. Μην επιχειρήσετε να δοκιμάσετε την αντλία έστω και για μια στιγμή χωρίς να είναι βυθισμένη, γιατί θα προκληθεί μόνιμη βλάβη. Θα χρειαστείτε ένα μεγάλο δοχείο ώστε η αντλία να μην το αντλήσει σε δευτερόλεπτα. Το δοχείο αυτό να χρησιμοποιείται για την ανύψωση και το κατέβασμα της αντλίας. Ποτέ μην χρησιμοποιείτε το καλώδιο τροφοδοσίας για αυτή την χρήση.
- Συνδέστε ένα ανθεκτικό σχοινί ή καλώδιο από ανοξείδωτο χάλυβα στο επάνω μέρος της αντλίας χρησιμοποιώντας την οπή τοποθέτησης. Βεβαιωθείτε ότι το σχοινί ή το καλώδιο είναι μακρύτερο από το βάθος στο οποίο θέλετε να εγκαταστήσετε την αντλία. Χρησιμοποιήστε το για την ανύψωση και το κατέβασμα της αντλίας. ΜΗΝ χρησιμοποιείτε ποτέ το καλώδιο τροφοδοσίας για αυτή την χρήση.

## ΠΡΟΣΟΧΗ


- Κρατήστε την αντλία κάτω από το νερό ανά πάσα στιγμή κατά τη λειτουργία της.
- Να είστε προσεκτικοί με την καλωδίωση.
- Να αφαιρείτε την αντλία εάν δεν χρησιμοποιείται για μεγάλο χρονικό διάστημα και να σκουπίζετε τη βίδα και το σώμα. Σκουπίστε με φυτικό λάδι.
- Βεβαιωθείτε ότι η αντλία έχει επαρκή ποσότητα νερού γύρω της κατά την άντληση. Να μην λειτουργεί χωρίς νερό.
- Τοποθετήστε τα φωτοβολταϊκά πάνελ σε θέση με μεγάλη ηλιοφάνεια με κατεύθυνση προς τον πραγματικό βορρά (νότιο ημισφαίριο) ή τον πραγματικό νότο (βόρειο ημισφαίριο). Εάν η γωνία του πάνελ είναι σταθερή, τότε θα ήταν καλό να έχει γωνία ίση με τό γεωγραφικό σας πλάτος.
- Μην αφήνετε την αντλία εκτός νερού, έστω και στιγμιαία.
- Μην χρησιμοποιείτε την αντλία σε βρώμικο νερό.
- Μην αποσυναρμολογείτε την αντλία και το κουτί ελέγχου.

## Τρόπος λειτουργίας

## Ενεργοποίηση για εκκίνηση

Κάθε φορά που συνδέεται με το ηλεκτρικό ρεύμα, η προεπιλεγμένη εκκίνηση του συστήματος και η αντλία ξεκινούν αμέσως χωρίς δοκιμή της δεξαμενής νερού (χωρίς συνθήκες διακοπής λειτουργίας).

## Κουμπί εκκίνησης

Σε κατάσταση απενεργοποίησης, πατήστε το κουμπί  για να ενεργοποιήσετε την αντλία, χωρίς να ελέγξετε τη δεξαμενή νερού (χωρίς συνθήκες απενεργοποίησης).

## Έλλειψη νερού για εκκίνηση

Εάν το σύστημα εκκινήσει και η αντλία σταματήσει να λειτουργεί και ο διακόπτης έλλειψης νερού είναι κλειστός, η αντλία ξεκινά αμέσως. (Ο ακροδέκτης σημάτων TL του κεντρικού πίνακα ελέγχου συνδέεται με τον ακροδέκτη COM).

## Σταμάτημα της αντλίας

## Λειτουργία διακόπτη πλωτήρα


Σε κατάσταση λειτουργίας, όταν κλείσει ο διακόπτης πλήρους νερού, η αντλία σταματά αμέσως. (Ο ακροδέκτης σήματος TH του κεντρικού πίνακα ελέγχου είναι συνδεδεμένος στον ακροδέκτη COM και το FULL είναι αναμμένο).

Σε κατάσταση λειτουργίας, όταν κλείσει ο διακόπτης έλλειψης νερού, η αντλία σταματά αμέσως (ο ακροδέκτης σήματος WEL της κεντρικής πλακέτας ελέγχου είναι συνδεδεμένος με τον ακροδέκτη COM και το P48 είναι αναμμένο).

## Διακοπή λειτουργίας ξηρής άντλησης

Εάν η αντλία νερού λειτουργεί συνεχώς για κάποιο χρονικό διάστημα και η ισχύς είναι μικρότερη από την ρυθμισμένη ισχύ στην τρέχουσα ταχύτητα και συνεχίζει για 20 δευτερόλεπτα, η αντλία θα σταματήσει αμέσως και θα αναφέρει σφάλμα P48. Μετά από 10 λεπτά, η βλάβη διαγράφεται.

## Κουμπί διακοπής

Σε κατάσταση λειτουργίας, πατήστε το κουμπί  για να απενεργοποιήσετε την αντλία.

## Λειτουργία αντλίας

Κάθε φορά που η αντλία ξεκινά, αναγνωρίζει τον τρόπο τροφοδοσίας DC (μπαταρία) και PV (ηλιακή ακτινοβολία) για 10 δευτερόλεπτα και στη συνέχεια μεταβαίνει στον αντίστοιχο τρόπο λειτουργίας. Η ταχύτητα ρύθμισης είναι άκυρη κατά τη διάρκεια της διαδικασίας αναγνώρισης.

### Λειτουργία DC (μπαταρία)

Στη λειτουργία DC (μπαταρία), η ταχύτητα της αντλίας είναι ρυθμιζόμενη, με εύρος 1000-4000 RPM. Η προεπιλεγμένη ταχύτητα ρύθμισης είναι 4000 RPM. Με την αντλία σε λειτουργία, η τάση τροφοδοσίας DC (μπαταρία) θα συνεχίσει να μειώνεται για να αποφευχθεί η υπερβολική εκφόρτιση. Όταν η τάση είναι χαμηλότερη από την αντίστοιχη ηλεκτρική τάση προστασίας, η αντλία σταματά να λειτουργεί.

### Λειτουργία PV

Στη λειτουργία PV, η ταχύτητα ρύθμισης της αντλίας είναι παρόμοια με τη λειτουργία DC και η μέγιστη ταχύτητα είναι 4000 RPM. Η ταχύτητα λειτουργίας της αντλίας καθορίζεται επίσης από την τρέχουσα ηλιακή ισχύ.

### Παρακολούθηση σημείου μέγιστης ισχύος

Όταν το ηλιακό φως ενισχύεται, η ισχύς εξόδου του ηλιακού συλλέκτη αυξάνεται, η ταχύτητα της αντλίας αυξάνεται και αντιστρέφεται.

Στη λειτουργία PV, η ένδειξη MPPT αναβοσβήνει. Εάν αναβοσβήνει ταχύτερα, υποδεικνύει ότι το τρέχον σημείο λειτουργίας είναι πιο κοντά στο μέγιστο σημείο λειτουργίας. Εάν η συχνότητα αναβοσβήνει πιο αργά ή όχι, υποδεικνύει ότι παρακολουθείται το σημείο μέγιστης ισχύος.

Όταν η ηλιακή ισχύς δεν επαρκεί, η ταχύτητα της αντλίας θα συνεχίσει να μειώνεται. Όταν η ταχύτητα πέσει στις 600 στροφές ανά λεπτό, η αντλία σταματά και αναφέρει σφάλματα P46 μετά από 3 δευτερόλεπτα.

Όταν η ηλιακή ενέργεια είναι πολύ ανεπαρκής για να διατηρηθεί το τρέχον σύστημα εκκίνησης ή λειτουργίας, η τάση εξόδου των ηλιακών συλλεκτών θα μειωθεί γρήγορα.

Όταν η ελάχιστη τάση πέσει στη χαμηλότερη τάση του συστήματος και διαρκέσει για 10s, θα αναφέρει σφάλμα «PL». Προσπαθήστε διαδοχικά 5 φορές να επανεκκινήσετε. Εάν εξακολουθεί να εμφανίζεται σφάλμα «PL», περιμένετε σε αυτή την κατάσταση για 30 λεπτά και, στη συνέχεια, προσπαθήστε να επανεκκινήσετε.

### Προστασία αντίστροφης σύνδεσης

Εάν η θετική και η αρνητική σύνδεση της τροφοδοσίας αντιστραφούν, ο ελεγκτής θα συνεχίσει να ειδοποιεί.

### Προστασία ξηρής λειτουργίας

Αυτή η λειτουργία αναφέρεται στην αντλία που αντλεί νερό από πηγάδι. Το σύστημα μπορεί να ανιχνεύσει αυτόματα την άνυδρη κατάσταση και έτσι η αντλία θα σταματήσει να λειτουργεί αυτόματα με το καθορισμένο πρόγραμμα.

Η προστασία ξηρής λειτουργίας είναι αποτελεσματική σε όλους τους τρόπους λειτουργίας, στη χειροκίνητη λειτουργία, στο μοντέλο πλωτηροδιακόπτη και στην ηλιακή λειτουργία. Η αντλία θα είναι σε αναμονή για 30 λεπτά για να ξεκινήσει ξανά την εργασία. Ξεκινά να ανιχνεύει ξανά αν υπάρχει νερό ή όχι και εάν δεν υπάρχει, σταματά να λειτουργεί αυτόματα. Εάν υπάρχει νερό, συνεχίζει να λειτουργεί, αυτός ο κύκλος επαναλαμβάνεται.

## SERVICE & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Μετά από 3000 ώρες λειτουργίας, τα εξαρτήματα που έχουν υποστεί βλάβη, θα πρέπει να αντικατασταθούν (όπως το ρουλεμάν, ο δακτύλιος στεγανοποίησης, η μηχανική στεγανοποίηση), διαφορετικά μπορεί να προκληθεί πολύ πιο σοβαρή βλάβη.

Εάν η αντλία δεν χρησιμοποιείται για μεγάλο χρονικό διάστημα, καθαρίστε την και τοποθετήστε την σε ξηρό και καλά αεριζόμενο χώρο για να διατηρηθεί σε καλή κατάσταση λειτουργίας.

## ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΒΛΑΒΩΝ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ

Φορές που αναβοσβήνει	Κωδικός σφάλματος	Περιγραφή σφάλματος	Αιτία/Λύση	Διαδικασία ανάκτησης
1	P0	Υπερφόρτωση	<ul style="list-style-type: none"> <li>Το μοντέλο κινητήρα δεν ταιριάζει, επιλέξτε αντίστοιχες αντλίες.</li> <li>Τριφασική σύνδεση UVW, επανακαλωδίωση για να διασφαλιστεί η κανονική εγκατάσταση του UVW.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ο κωδικός σφάλματος σβήνει 30s μετά την εμφάνισή του και η εκκίνηση αποκαθίσταται. Προσπαθήστε 5 φορές.</li> </ul>
2	P51	Προστασία υψηλής τάσης	<ul style="list-style-type: none"> <li>Η τάση εισόδου είναι πολύ χαμηλή, διανείμετε την ισχύ σύμφωνα με τα ηλεκτρικά χαρακτηριστικά.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Αφού η τάση επανέλθει στο κανονικό επίπεδο, η καθυστέρηση είναι 30s για την εκκαθάριση του κωδικού σφάλματος και έπειτα η εκκίνηση θα πραγματοποιηθεί.</li> </ul>
3	PL	Προστασία χαμηλής τάσης	<ul style="list-style-type: none"> <li>Η τάση εισόδου είναι πολύ χαμηλή, ανατρέξτε στα ηλεκτρικά χαρακτηριστικά του αντίστοιχου μοντέλου για ομαλή διανομή ισχύος.</li> <li>Η επιλογή του ηλιακού συλλέκτη είναι λανθασμένη, ανατρέξτε στη συνιστώμενη επιλογή.</li> </ul>	
4	P43	Προστασία φάσης	<ul style="list-style-type: none"> <li>UVW τριφασικό ανοιχτό κύκλωμα, επανασυνδέστε την καλωδίωση για να διασφαλίσετε μία αξιόπιστη σύνδεση.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Περιμένετε 30s μετά τα πρώτα 5 σφάλματα για να διαγράψετε τον κωδικό σφάλματος και να συνεχίσετε την εκκίνηση. Μετά από αυτό, κάθε φορά που εμφανίζεται σφάλμα, υπάρχει καθυστέρηση 30 λεπτών για την εκκαθάριση του κωδικού σφάλματος και τη συνέχιση της εκκίνησης.</li> </ul>
5	P60	Προστασία υψηλής θερμοκρασίας	<ul style="list-style-type: none"> <li>Η θερμοκρασία του ελεγκτή MCU υπερβαίνει τους 90°C.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Αυτόματος καθαρισμός όταν η θερμοκρασία είναι φυσιολογική.</li> </ul>
6	P44	Προστασία μπλοκαρίσματος	<ul style="list-style-type: none"> <li>Το ρουλεμάν της αντλίας νερού έχει κολλήσει, καθαρίστε το ρουλεμάν.</li> <li>Αντιστοιχία μοντέλου κινητήρα, επιλέξτε μια αντίστοιχη αντλία νερού.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Μετά τις πρώτες 5 εμφανίσεις σφάλματος υπάρχει καθυστέρηση 30s για να διαγραφεί ο κωδικός σφάλματος και να συνεχιστεί η εκκίνηση. Μετά από κάθε επόμενο σφάλμα, μια καθυστέρηση 30 λεπτών σβήνει τον κωδικό σφάλματος και αποκαθιστά την εκκίνηση.</li> </ul>
7	P45	Προστασία κινητήρα εκτός ελέγχου	<ul style="list-style-type: none"> <li>Το καλώδιο επέκτασης της αντλίας νερού είναι πολύ μακρύ, μειώστε το καλώδιο επέκτασης.</li> <li>Αντιστοιχία μοντέλου κινητήρα, επιλέξτε την αντίστοιχη αντλία νερού.</li> </ul>	
8	P47	Προστασία από υπερβολική ταχύτητα	<ul style="list-style-type: none"> <li>Το καλώδιο επέκτασης της αντλίας νερού είναι πολύ μακρύ, μειώστε το καλώδιο επέκτασης.</li> <li>Αντιστοιχία μοντέλου κινητήρα, επιλέξτε την αντίστοιχη αντλία νερού.</li> </ul>	
9	P48	Προστασία ξηρής άντλησης	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ο αέρας της αντλίας δεν έχει αδειάσει, διακόψτε την παροχή ρεύματος, περιμένετε 30 δευτερόλεπτα για να επανέλθει η παροχή ρεύματος και εκκινήστε την αντλία.</li> <li>Δεν υπάρχει νερό στην δεξαμενή, ελέγξτε την παροχή νερού και επανεκκινήστε.</li> </ul>	
10	P46	Προστασία χαμηλής ισχύος	<ul style="list-style-type: none"> <li>Το μοντέλο κινητήρα δεν ταιριάζει, επιλέξτε τις αντίστοιχες αντλίες.</li> <li>Το καλώδιο επέκτασης της αντλίας είναι πολύ μακρύ, μειώστε το καλώδιο επέκτασης.</li> <li>Η ισχύς είναι πολύ χαμηλή, αυξήστε την παροχή ρεύματος.</li> <li>Το ρουλεμάν της αντλίας έχει κολλήσει, καθαρίστε τα ρουλεμάν.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Μετά τις πρώτες 5 εμφανίσεις σφάλματος υπάρχει καθυστέρηση 30s για να διαγραφεί ο κωδικός σφάλματος και να συνεχιστεί η εκκίνηση. Μετά από κάθε επόμενο σφάλμα, ο κωδικός σφάλματος θα διαγραφεί με μία καθυστέρηση 10 λεπτών και η εκκίνηση θα αποκατασταθεί.</li> </ul>
11	P48	Προστασία από έλλειψη νερού	<ul style="list-style-type: none"> <li>Δεν υπάρχει νερό στην δεξαμενή, ελέγξτε την παροχή νερού και επανεκκινήστε.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Περιμένετε 60 δευτερόλεπτα μετά το πρώτο σφάλμα έτσι ώστε να σβήσει ο κωδικός σφάλματος και να συνεχίσετε την εκκίνηση. Μετά από κάθε επόμενο σφάλμα, υπάρχει καθυστέρηση 10 λεπτών για την εκκαθάριση του κωδικού σφάλματος και τη συνέχιση της εκκίνησης.</li> </ul>
12	FULL	Προστασία έναντι πλήρωσης δεξαμενής	<ul style="list-style-type: none"> <li>Η δεξαμενή νερού είναι γεμάτη με νερό, περιμένετε να σβήσει ο δείκτης του πλωτήρα της δεξαμενής νερού και επανεκκινήστε.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Περιμένετε 60 δευτερόλεπτα μετά το πρώτο σφάλμα έτσι ώστε να σβήσει ο κωδικός σφάλματος και να συνεχίσετε την εκκίνηση. Μετά από κάθε επόμενο σφάλμα, υπάρχει καθυστέρηση 10 λεπτών για την εκκαθάριση του κωδικού σφάλματος και τη συνέχιση της εκκίνησης.</li> </ul>

## ИНСТРУКЦИИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ



**Предупреждение:** Прочетете внимателно ръководството преди употреба. Неспазването на предупрежденията и инструкциите може да доведе до повреда на устройството, физически наранявания и/или материални щети. Съхранявайте ръководството на безопасно място за бъдещи справки.

### ПРИЛОЖЕНИЕ ЗА ПОМПИ 12V-110V DC

#### Избор на соларен панел

#### Инструкции за свързване на слънчевия панел

Слънчевият панел може да бъде разделен на монокристална силициева слънчева клетка, поликристална силициева слънчева клетка и тънкослойна фотоклетка. Монокристалният тип е най-ефективен, но цената му е по-висока; тънкослойният фотоелемент е най-евтин. Обикновено мощността на слънчевата клетка е 150 W на квадратен метър. Напрежението на отворената верига (Voc), посочено върху слънчевата клетка, съответства на максималната електродвижеща сила преди работа. Напрежението ще намалее по време на работа, като това напрежение се нарича работно напрежение (Vmp). Обикновено напрежението на отворената верига е 21 V, 36 V, 44 V и т.н., то се променя в зависимост от промяната на повърхността и температурата, като колкото по-ниска е температурата, толкова по-високо е напрежението. Друг важен показател е мощността. Тя е пропорционална на повърхността на панела. Ако напрежението не е достатъчно, трябва да се свържат последователно няколко слънчеви клетки. Общото напрежение е равно на сбора от напрежението на всеки панел. Работното напрежение на соларната клетка трябва да се избере в съответствие с работното напрежение на контролера, а след това трябва да се потвърди напрежението на отворената верига на соларния панел. След това слънчевата мощност трябва да се избере според мощността на помпата, след като напрежението се потвърди. Мощността на соларната водна помпа е входната мощност, а изходната ефективност на слънчевия колектор обикновено е под 70 %. За да се осигури номиналното работно време от 4 часа на ден, мощността на слънчевия колектор е равна на входящата мощност, умножена по 1,5, което е минималната мощност. Ако мощността на слънчевия колектор е по-малка от тази стойност, помпата не може да достигне номиналния си дебит и ниво, дори и да продължи да работи нормално. Използването на повече колектори за помпата е за предпочитане, ако условията позволяват това, тъй като позволява на помпата да работи по-дълго и да достигне номиналния си дебит и ниво.

Тип контролна кутия	МОДЕЛ	ПАРАМЕТЪР НА СЛЪНЧЕВИЯ ПАНЕЛ								Параметър на контролната кутия	
		375 W		400 W		450 W		545 W		Най-доброто работно напрежение	Отворено напрежение
		Работно напрежение	Отворено напрежение	Работно напрежение	Отворено напрежение	Работно напрежение	Отворено напрежение	Работно напрежение	Отворено напрежение		
		34.20V	41.50V	38.6V	46.4V	41V	49V	41.80V	49.75V		
Тип DC	100W-12V	1 бр.								30V-48V	<45V
	200W-18V	1 бр.								30V-48V	<45V
	120W-24V 180W-24V 210W-24V 210W-36V	1 бр.		1 бр.		1 бр.		1 бр.		30V-48V	<60V
	280W-24V 300W-24V	1 бр.		1 бр.		1 бр.		1 бр.		30V-48V	<60V
	400W-48V	2 бр. в серия		2 бр. в серия		2 бр. в серия		2 бр. в серия		60V-90V	<110V
	500W-48V 550W-48V	2 бр. в серия		2 бр. в серия		2 бр. в серия		2 бр. в серия		60V-90V	<110V
	600W-48V	2 бр. в серия		2 бр. в серия		2 бр. в серия		2 бр. в серия		60V-90V	<110V
	600W-72V	3 бр. в серия		3 бр. в серия		3 бр. в серия		3 бр. в серия		90V-120V	<170V
	750W-72V	3 бр. в серия		3 бр. в серия		3 бр. в серия		3 бр. в серия		90V-120V	<170V
	900W-72V	3 бр. в серия		3 бр. в серия		3 бр. в серия		3 бр. в серия		90V-120V	<170V
	750W-96V	3 бр. в серия		3 бр. в серия		3 бр. в серия				110V-150V	<180V
	1100W-110V	4 бр. в серия		4 бр. в серия		4 бр. в серия		3 бр. в серия		110V-150V	<220V
	1200W-110V	общо 5 бр., 3 бр. в серия и в 2 паралелни		4 бр. в серия		4 бр. в серия		4 бр. в серия		110V-150V	<220V

#### Съвети:

При последователно свързване се добавя напрежение, но токът не се променя. При паралелна връзка напрежението остава непроменено, но се добавя ток. Преди да включите, трябва да използвате уред, за да определите напрежението на отворената верига на слънчевите панели при последователно или паралелно свързване. Напрежението на отворената верига на соларния панел трябва да е по-малко от максималното входно напрежение на инструмента, в противен случай ще възникнат необратими повреди.

## ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ

Мощност на помпата	210 W, 0,28 Hp
Тип	повърхностна помпа
Напрежение	24 V
Максимален манометричен m	25
Водоснабдяване	2 m <sup>3</sup> /h
Засмукване	3 m
Приложение	Резервоари
Изход	1"
Обща мощност на панела	450 W
Размери на панела	190,9 x 113,4 x 3,5 cm
Тегло на панела	24 кг
Включва	Панел, кабелен комплект черен/червен 10 м, аксесоари за свързване

\* Производителят си запазва правото да прави незначителни промени в дизайна и техническите спецификации на продуктите без предварително уведомление, освен ако тези промени не засягат значително работата и безопасността на продуктите. Частите, описани/илюстрирани на страниците на ръководството, което държите в ръцете си, може да се отнасят и за други модели от продуктовата линия на производителя с подобни характеристики и може да не са включени в току-що придобития от вас продукт.

\* За да се гарантира безопасността и надеждността на продукта и валидността на гаранцията, всички дейности по ремонт, проверка или замяна, включително поддръжка и специални настройки, трябва да се извършват само от техници от оторизирания сервиз на производителя.

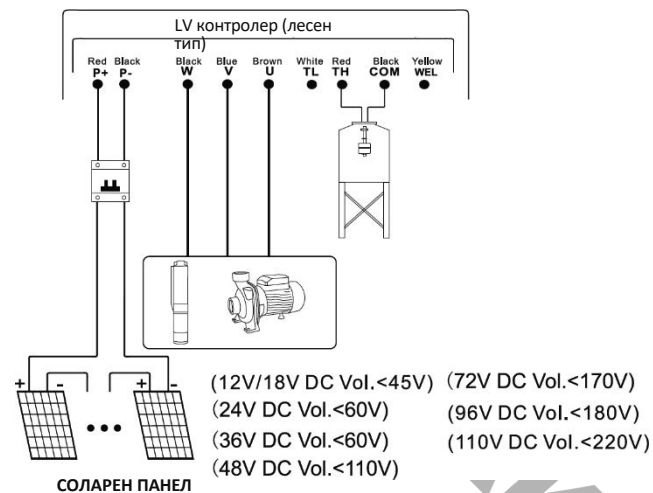
\* Винаги използвайте продукта с доставеното оборудване. Работата на продукта с неосигурено оборудване може да доведе до неизправности или дори до сериозни наранявания или смърт. Производителят и вносителят не носят отговорност за наранявания и щети, възникнали в резултат на използването на несъответстващо на изискванията оборудване.

Свържете помпата и панелите към контролната кутия съгласно схемата на свързване по-долу. Свържете помпата към контролния панел, като се уверите, че не се допират един до друг. След това тествайте системата, ако окабеляването е неправилно, помпата ще работи с обърната глава. В този случай и ще трябва да смените само два проводника, за да работи правилно.

Когато се свързвате към батерията, се уверете, че полярността е правилна - плюс към плюс, минус към минус. Аккумулятор, панел и товар, в писмена или картинна форма. Входът на фотоволтаичния панел на помпения контролер е свързан към клемите на товара на помпения контролер. Като предпазен марж препоръчваме товарният контролер да може да осигурява поне 1,5 пъти повече от изискванията на помпата. Методът на избор е посочен по-горе.

**Внимание!** Когато свързвате батерията, бъдете много внимателни да не обърнете или свържете накъсо клемите. Свалете всички метални гврни или часовници преди стартиране. Слънчевите фотоволтаични панели, когато са свързани заедно, също могат да произвеждат много енергия, затова бъдете внимателни. Тъмна тъкан за засенчване на панелите е добра предпазна мярка за намаляване на производството на енергия.

### СХЕМА НА ВЪТРЕШНОТО ОКАБЕЛЯВАНЕ



**Съвет 1:** Поддържайте правилната полярност, в противен случай няма да работи.

**Съвет 2:** Преди да започнете да свързвате кабелите, превключвателят на контролната кутия трябва да е в положение OFF.

### РАБОТНА СРЕДА И ЕЛЕКТРИЧЕСКО ИМУЩЕСТВО

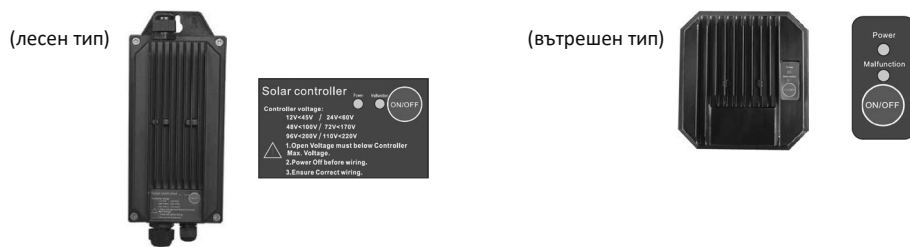
Контролер и метод за съгласуване на помпи					
Модел контролер	Адаптивна помпа	Макс. Входящ ток (A)	Макс. Отворено напрежение	MPPT Обхват на напрежение (V)	Работна температура (°C)
HD-12	Номинален 12V	12	<45	18-35	-15-60
HD-18	Номинален 18V	12	<45	18-35	-15-60
HD-24	Номинална 24V помпа	12	<60	30-48	-15-60
HD-36	Номинална 36V помпа	12	<60	30-48	-15-60
HD-48	Номинална 48V помпа	12	<110	60-90	-15-60
HD-72	Номинална 72V помпа	12	<170	90-120	-15-60
HD-96	Номинална 96V помпа	12	<180	96-120	-15-60
HD-110	Номинална 110V помпа	12	<220	110-150	-15-60

\* Контролерът ще изгори, ако напрежението на отворената верига е по-високо от фабричната настройка.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Контролерът трябва да съответства на препоръчаните соларни помпи.
- Не използвайте контролера за други помпи.
- За перфектна работа и дълготрайна експлоатация контролерът трябва да бъде защитен от удари, разклащане, слънчева светлина, сол, масло и др. Поради загуба на мощност от кабела, опитайте се да използвате по-късия кабел. Докато използвате по-дълъг кабел, кабелът, свързващ контролера и соларните панели, трябва да бъде над 4 mm<sup>2</sup> (не използвайте едножичен кабел). Ако кабелът между контролера и помпата е в рамките на 30 м, кабелът трябва да е поне 2 mm<sup>2</sup>. На разстояние над 30 м кабелът трябва да е поне 4 mm<sup>2</sup>.

МОЩНОСТ (W)	КАБЕЛ		
	2	2.5	4
200W-18V, 100W-12V	30	40	
300W-24V, 210W-36V, 120W-24V	30	50	100
400W-48V, 600W-48V, 750W-48V	30	50	100
750W-72V	70	100	150
1100W-72V		100	150
750W-96V, 1100W-110V		150	200
1300W-110V, 1500W-110V		150	200



### Индикаторна светлина LED

- **Захранване (ЗЕЛЕНО):** когато двигателят работи, индикаторът свети постоянно. Когато двигателят с вътрешно горене е в режим на готовност, индикаторната лампичка мига.
- **Неизправност (ЧЕРВЕНО):** Постоянна светлина в режим на показване на скоростта, в противен случай е изключена.

### Ключова операция



ON/OFF

### Изпълнение на теста

- Преди да тествате помпата, превключвателят на контролната кутия трябва да е в изключено положение. Помпата трябва да е под вода през цялото време и да е била зареждана поне 15 минути. Водата е смазочен материал за помпата и ако тя не е предварително правилно "заредена", лагерите няма да бъдат достатъчно смазани. Не се опитвайте да тествате помпата дори за момент, без тя да е потопена, тъй като това ще доведе до необратима повреда. Ще ви е необходим голям контейнер, за да не може помпата да го изпомпва за секунди. Този контейнер трябва да се използва за повдигане и спускане на помпата. Никога не използвайте захранващия кабел за тази цел.
- Прикрепете здраво въже или кабел от неръждаема стомана към горната част на помпата, като използвате отвора за монтаж. Уверете се, че въжето или кабелът са по-дълги от дълбочината, на която искате да инсталирате помпата. Използвайте го за повдигане и спускане на помпата. НИКОГА не използвайте захранващия кабел за тази цел.

### ВНИМАНИЕ


- Дръжте помпата под вода през цялото време на работа. Бъдете внимателни с окабеляването.
- Ако не сте използвали помпата за дълъг период от време, извадете я и избършете винта и корпуса. Избършете с растително масло.
- Уверете се, че при изпомпване около помпата има достатъчно количество вода. Не работете без вода.
- Поставете фотоволтаичните панели на място с висока слънчева светлина, обърнато към истинския север (южно полукълбо) или истинския юг (северно полукълбо). Ако ъгълът на панела е фиксиран, би било добре да е равен на географската ширина.
- Не оставяйте помпата извън водата, дори за момент.
- Не използвайте помпата в мръсна вода.
- Не разглобявайте помпата и кутията за управление.

### Режим на работа

#### Активиране за стартиране

При всяко свързване към електрическата мрежа системата се стартира по подразбиране и помпата се стартира незабавно, без да се тества резервоарът за вода (без условия за изключване).

#### Бутон Старт

В режим на изключване натиснете бутона , за да включите помпата, без да проверявате резервоара за вода (без условия за изключване).

#### Липса на вода за стартиране

Ако системата се стартира и помпата спре да работи, а превключвателят за недостиг на вода е затворен, помпата ще се стартира незабавно. (Сигналната клемма TL на централния контролен панел е свързана към клемата COM).

### Спиране на помпата

#### Работа на поплавъчния превключвател

В работен режим, когато превключвателят за пълна вода е затворен, помпата спира незабавно. (Сигналната клемма TH на централния контролен панел е свързана към клемата COM и FULL свети).

В работен режим, когато превключвателят за ниско ниво на водата е затворен, помпата спира незабавно (сигналната клемма WEL на централното табло за управление е свързана към клемата COM и P48 свети).

#### Изключване на сухото изпомпване

Ако водната помпа работи непрекъснато за определен период от време и мощността е по-малка от зададената мощност при текущата скорост и продължи 20 секунди, помпата ще спре незабавно и ще съобщи за грешка P48. След 10 минути грешката се изчиства.

#### Бутон за спиране

В работен режим натиснете  бутона, за да изключите помпата.



## Работа на помпата

При всяко стартиране помпата разпознава режима на захранване с постоянен ток (батерия) и фотоволтаичен ток (слънце) в продължение на 10 секунди и след това превключва на съответния режим. Зададената скорост е невалидна по време на процеса на разпознаване.

### Режим DC (батерия)

В режим на постоянен ток (батерия) скоростта на помпата се регулира в диапазона 1000-4000 об/мин. Скоростта по подразбиране е 4000 об/мин. Когато помпата работи, захранващото напрежение на постоянния ток (батерията) ще продължи да намалява, за да се предотврати прекомерното разреждане.

Когато напрежението е по-ниско от съответното напрежение на електрическата защита, помпата спира да работи.

### Работа с фотоволтаици

В режим PV скоростта на настройка на помпата е подобна на тази в режим DC, а максималната скорост е 4000 об/мин. Работната скорост на помпата също се определя от текущата слънчева мощност.

### Мониторинг на точката на максимална мощност

Когато слънчевата светлина се усилва, изходната мощност на слънчевия панел се увеличава, скоростта на помпата се увеличава и обратното.

В режим PV индикаторът MPPT мига. Ако той мига по-бързо, това означава, че текущата работна точка е по-близо до максималната работна точка.

Ако мига по-бавно или не мига, това означава, че се следи максималната точка на мощност.

Когато слънчевата енергия не е достатъчна, скоростта на помпата ще продължи да намалява. Когато скоростта спадне до 600 об/мин, помпата спира и след 3 секунди съобщава за грешки P46.

Когато слънчевата енергия е твърде недостатъчна за поддържане на текущата система за стартиране или работа, изходното напрежение на слънчевите панели бързо намалява. Когато минималното напрежение спадне до най-ниското системно напрежение и продължи 10 s, той ще отчете грешка "PL". Опитайте последователно 5 пъти да се рестартирате. Ако все още се появява грешка "PL", изчакайте в това състояние 30 минути и след това опитайте да рестартирате.

### Защита от обратна връзка

Ако положителната и отрицателната връзка на захранването се разменят, контролерът ще продължи да алармира.

### Защита при работа на сухо

Тази функция се отнася до помпата, която изпомпва вода от кладенец. Системата може автоматично да разпознае безводното състояние и по този начин помпата автоматично да спре да работи по определен график.

Защитата от работа на сухо е ефективна при всички режими на работа - ръчен режим, модел с поплавъчен превключвател и соларен режим. Помпата ще остане в режим на готовност в продължение на 30 минути, за да започне отново работа. Тя ще започне да открива отново дали има вода или не и ако няма вода, ще спре да работи автоматично. Ако има вода, тя продължава да работи, като този цикъл се повтаря.

## ОБСЛУЖВАНЕ И ПОДДРЪЖКА

След 3000 часа работа повредените компоненти трябва да бъдат заменени (например лагера, уплътнителния пръстен, механичното уплътнение), в противен случай може да възникнат много по-сериозни повреди.

Ако помпата не е използвана дълго време, почистете я и я поставете на сухо и добре проветриво място, за да я запазите в добро работно състояние.

**ИНФОРМАЦИЯ ЗА НЕИЗПРАВНОСТИ И МЕТОД ЗА ОТСТРАНЯВАНЕ НА НЕИЗПРАВНОСТИ**

Flicker Times	Код за грешка	Описание на неизправността	Причина/решение	Процедура за възстановяване
1	P0	Хардуер над тока	<ul style="list-style-type: none"> <li>Моделът на двигателя не съвпада, изберете съответните помпи.</li> <li>Трифазно късо съединение на UVW, преокабеляване, за да се осигури нормална инсталация на UVW.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Кодът за грешка се изтрива 30 секунди след появата му и зареждането се възстановява. Опитайте 5 пъти.</li> </ul>
2	P51	Защита от високо напрежение	<ul style="list-style-type: none"> <li>Входното напрежение е твърде ниско, разпределете мощността в съответствие с електрическите характеристики.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>След като напрежението се върне към нормалното си ниво, закъснението е 30 секунди, за да се изчисти кодът за грешка, след което ще се извърши стартирането.</li> </ul>
3	PL	Защита от ниско напрежение	<ul style="list-style-type: none"> <li>Входното напрежение е твърде ниско, вижте електрическите спецификации на съответния модел за плавно разпределение на мощността.</li> <li>Изборът на слънчев панел е неправилен, обърнете се към препоръчания избор.</li> </ul>	
4	P43	Защита на фазите	<ul style="list-style-type: none"> <li>UVW трифазна отворена верига, свържете отново кабелите, за да осигурите надеждна връзка.</li> </ul>	
5	P60	Висока температура защита	<ul style="list-style-type: none"> <li>Температурата на MCU контролера превишава 90°C.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Автоматично почистване, когато температурата е нормална.</li> </ul>
6	P44	Защита от блокиране	<ul style="list-style-type: none"> <li>Лагерът на водната помпа е заклещен, почистете го.</li> <li>Съобразете модела на двигателя, изберете съответната водна помпа.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>След първите 5 появявания на грешка има забавяне от 30 секунди, за да се изтрие кодът на грешката и да се възобнови стартирането. След всяка следваща грешка има 30-секундно забавяне за изчистване на кода за грешка и възстановяване на стартирането.</li> </ul>
7	P45	Защита на двигателя при излизане от стъпалото	<ul style="list-style-type: none"> <li>Удължителният кабел на водната помпа е твърде дълъг, скъсете го.</li> <li>Несъответствие на модела на двигателя, изберете съответната вода помпа.</li> </ul>	
8	P47	Защита от превишаване на скоростта	<ul style="list-style-type: none"> <li>Удължителният кабел на водната помпа е твърде дълъг, скъсете го.</li> <li>Несъответствие на модела на двигателя, изберете съответната вода помпа.</li> </ul>	
9	P48	Защита при сухо изпомпване	<ul style="list-style-type: none"> <li>Въздухът в помпата не е изпразнен, изключете захранването, изчакайте 30 секунди, докато захранването се възстанови, и стартирайте помпата.</li> <li>Няма вода в резервоара, проверете подаването на вода и стартирайте отново.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>След първите 3 появявания на грешка има 60-секундно забавяне за изчистване на кода за грешка и възобновяване на стартирането. След всяка следваща грешка кодът за грешка се изчиства с 10-минутно закъснение и стартирането се възстановява.</li> </ul>
10	P46	Защита при ниска мощност	<ul style="list-style-type: none"> <li>Моделът на двигателя не съвпада, изберете съответния помпи.</li> <li>Удължителният кабел на помпата е твърде дълъг, скъсете го.</li> <li>Мощността е твърде ниска, увеличете захранването.</li> <li>Лагерът на помпата е заклещен, почистете лагерите.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>След първите 5 появявания на грешка има 30 секунди закъснение, за да се изтрие кодът за грешка и да се възобнови стартирането. След всяка следваща грешка кодът за грешка се изчиства с 10-минутно закъснение и стартирането се възстановява.</li> </ul>
11	P48	Защита от недостиг на вода Weil	<ul style="list-style-type: none"> <li>Няма вода в резервоара, проверете подаването на вода и стартирайте отново.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Изчакайте 60s след първата грешка, за да изтриете кода за грешка и да възобновите стартирането. След всяка следваща грешка кодът за грешка ще се изчиства след 10 минути закъснение и след това ще се рестартира.</li> </ul>
12	ПЪЛЕН	Водна кула с пълна защита на водата	<ul style="list-style-type: none"> <li>Резервоарът за вода е пълен с вода, изчакайте поплавъкът на резервоара за вода да угасне и започнете отново.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Изчакайте 60s след първата грешка, за да изтриете кода за грешка и да възобновите стартирането. След всяка следваща грешка кодът за грешка ще се изчиства след 10 минути закъснение и след това ще се рестартира.</li> </ul>

## INSTRUCIUNI DE SIGURANȚĂ



**Avertisment: Citiți cu atenție manualul înainte de utilizare. Nerespectarea avertismentelor și instrucțiunilor poate duce la deteriorarea unității, vătămări corporale și/sau daune materiale. Păstrați manualul într-un loc sigur pentru consultare ulterioară.**

## APLICAȚIE PE POMPE 12V-110V DC

## Selectarea panoului solar

## Instrucțiuni de conectare a panoului solar

Panoul solar poate fi împărțit în celulă solară din siliciu monocristalin, celulă solară din siliciu policristalin și fotocelulă cu film subțire. Tipul monocristalin este cel mai eficient, dar prețul său este mai mare; fotocelula cu film subțire este cea mai ieftină. În mod normal, puterea celei solare este de 150 W pe metru pătrat. Tensiunea în circuit deschis (Voc) indicată pe celula solară corespunde forței electromotoare maxime înainte de funcționare. Tensiunea va scădea în timpul funcționării, această tensiune fiind denumită tensiune de funcționare (Vmp). Tensiunea obișnuită în circuit deschis este de 21V, 36V, 44V etc., aceasta se modifică în funcție de schimbarea suprafeței și a temperaturii, cu cât temperatura este mai scăzută, cu atât tensiunea este mai mare. Un alt indicator important este puterea. Aceasta este proporțională cu suprafața panoului. Trebuie să conectați câteva celule solare în serie dacă tensiunea nu este suficientă. Tensiunea totală este egală cu suma tensiunii fiecărui panou. Tensiunea de funcționare a celei solare trebuie selectată în funcție de tensiunea de funcționare a regulatorului, iar apoi trebuie confirmată tensiunea de circuit deschis a panoului solar. Apoi, puterea solară trebuie selectată în funcție de puterea pompei după ce tensiunea este confirmată. Puterea pompei solare de apă este puterea de intrare, iar eficiența de ieșire a colectorului solar este de obicei sub 70%. Pentru a asigura timpul de lucru nominal de 4 ore pe zi, puterea colectorului solar este egală cu puterea de intrare înmulțită cu 1,5, care este puterea minimă. Dacă puterea colectorului solar este mai mică decât această valoare, pompa nu își poate atinge debitul și nivelul nominal, chiar dacă continuă să funcționeze normal. Utilizarea mai multor colectoare pentru pompă este preferabilă, dacă condițiile o permit, deoarece permite pompei să funcționeze mai mult timp și să își atingă debitul și nivelul nominal.

Tip cutie de control	MODEL	PARAMETRUL PANOULUI SOLAR								Parametrul cutiei de control	
		375 W		400 W		450 W		545 W		Cea mai bună tensiune de lucru	Tensiune deschisă
		Tensiune de lucru	Tensiune deschisă	Tensiune de lucru	Tensiune deschisă	Tensiune de lucru	Tensiune deschisă	Tensiune de lucru	Tensiune deschisă		
		34.20V	41.50V	38.6V	46.4V	41V	49V	41.80V	49.75V		
Tip DC	100W-12V	1 buc								30V-48V	<45V
	200W-18V	1 buc								30V-48V	<45V
	120W-24V 180W-24V 210W-24V 210W-36V	1 buc		1 buc		1 buc		1 buc		30V-48V	<60V
	280W-24V 300W-24V	1 buc								30V-48V	<60V
	400W-48V	2 buc în serie		2 buc în serie		2 buc în serie		2 buc în serie		60V-90V	<110V
	500W-48V 550W-48V	2 buc în serie		2 buc în serie		2 buc în serie		2 buc în serie		60V-90V	<110V
	600W-48V	2 buc în serie		2 buc în serie		2 buc în serie		2 buc în serie		60V-90V	<110V
	600W-72V	3 buc în serie		3 buc în serie		3 buc în serie		3 buc în serie		90V-120V	<170V
	750W-72V	3 buc în serie		3 buc în serie		3 buc în serie		3 buc în serie		90V-120V	<170V
	900W-72V	3 buc în serie		3 buc în serie		3 buc în serie		3 buc în serie		90V-120V	<170V
	750W-96V	3 buc în serie		3 buc în serie		3 buc în serie		3 buc în serie		110V-150V	<180V
	1100W-110V	4 buc în serie		4 buc în serie		4 buc în serie		3 buc în serie		110V-150V	<220V
	1200W-110V	total 5 buc, 3 buc în serie și în 2 paralele		4 buc în serie		4 buc în serie		4 buc în serie		110V-150V	<220V

## Sfaturi:

În cazul unei conexiuni în serie, se adaugă tensiune, dar curentul nu se modifică. În cazul unei conexiuni în paralel, tensiunea rămâne neschimbată, dar curentul este adăugat. Înainte de pornire, trebuie să utilizați un instrument pentru a detecta tensiunea în circuit deschis a panourilor solare pentru conectarea în serie sau în paralel. Tensiunea de circuit deschis a panoului solar trebuie să fie mai mică decât tensiunea maximă de intrare a instrumentului, în caz contrar vor apărea daune ireversibile.

## DATE TEHNICE

Puterea pompei	210 W, 0,28 Hp
Tip	pompă de suprafață
Tensiune	24 V
Manometric maxim m	25
Alimentarea cu apă	2 m <sup>3</sup> /h
Aspirație	3 m
Aplicație	Rezervoare
Ieșire	1"
Puterea totală a panoului	450 W
Dimensiunile panoului	190,9 x 113,4 x 3,5 cm
Greutatea panoului	24 kg
Include	Panou, set cablu negru/roșu 10m, accesorii de conectare

\* Producătorul își rezervă dreptul de a aduce modificări minore designului și specificațiilor tehnice ale produselor fără notificare prealabilă, cu excepția cazului în care aceste modificări afectează semnificativ performanța și siguranța produselor. Piese descrise / ilustrate în paginile manualului pe care îl țineți în mâini pot viza și alte modele din gama de produse a producătorului cu caracteristici similare și pot să nu fie incluse în produsul pe care tocmai l-ați achiziționat.

\* Pentru a asigura siguranța și fiabilitatea produsului, precum și valabilitatea garanției, toate lucrările de reparație, inspecție sau înlocuire, inclusiv întreținerea și ajustările speciale, trebuie efectuate numai de către tehnicienii ai departamentului de service autorizat al producătorului.

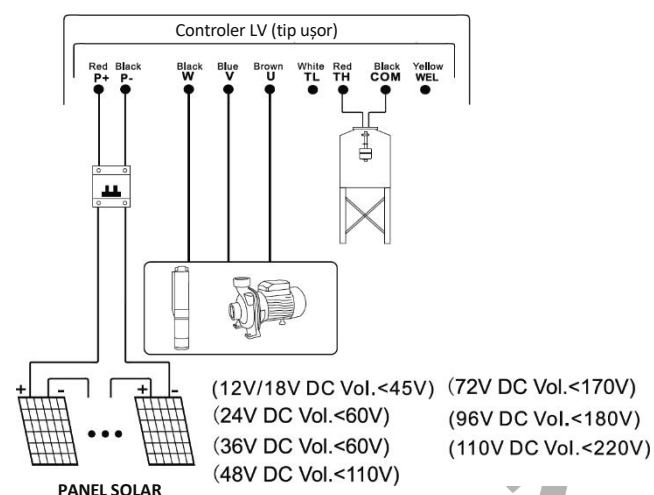
\* Utilizați întotdeauna produsul cu echipamentul furnizat. Operarea produsului cu echipament neaprovizionat poate cauza defecțiuni sau chiar vătămări grave sau deces. Producătorul și importatorul nu sunt răspunzători pentru rănile și daunele rezultate din utilizarea unui echipament neconform.

Conectați pompa și panourile la cutia de comandă în conformitate cu diagrama de cablare de mai jos. Conectați pompa la panoul de control, asigurându-vă că nu se ating reciproc. Testați apoi sistemul, dacă cablarea este incorectă, pompa va funcționa cu susul în jos. În acest caz și va trebui să schimbați doar două fire pentru ca aceasta să funcționeze corect.

La conectarea la baterie, asigurați-vă că polaritatea este corectă, plus la plus, minus la minus. Baterie, panou și sarcină, în formă scrisă sau ilustrată. Intrarea solară fotovoltaică a regulatorului pompei este conectată la bornele de sarcină ale regulatorului pompei. Ca o marjă de siguranță, recomandăm ca regulatorul de sarcină să fie capabil să furnizeze cel puțin de 1,5 ori cerințele pompei. Metoda de selecție este indicată mai sus.

**Atenție!** Atunci când conectați o baterie, fiți foarte atenți să nu inversați sau să scurtcircuitați bornele. Îndepărtați toate brățelele sau ceasurile metalice înainte de pornire. Panourile solare fotovoltaice, atunci când sunt conectate împreună, pot produce, de asemenea, multă energie, așa că fiți atenți. O țesătură închisă la culoare pentru a umbri panourile este o bună măsură de precauție pentru a reduce producția de energie.

**DIAGRAMA CABLAJULUI INTERN**



**Sfat 1:** Păstrați polaritatea corectă, altfel nu va funcționa.  
**Sfat 2:** Înainte de a începe cablarea, comutatorul cutiei de control trebuie să fie în poziția OFF.

**MEDIUL DE LUCRU ȘI PROPRIETATEA ELECTRICĂ**

Regulator și metodă de potrivire a pompei					
Model de controler	Pompă adaptabilă	Curent maxim de intrare (A)	Max. Deschidere tensiune	Interval de tensiune MPPT (V)	Temperatura de lucru(°C)
HD-12	Evaluat la 12 V	12	<45	18-35	-15-60
HD-18	Evaluat la 18 V	12	<45	18-35	-15-60
HD-24	Pompă nominală de 24 V	12	<60	30-48	-15-60
HD-36	Pompă nominală de 36 V	12	<60	30-48	-15-60
HD-48	Pompă nominală de 48 V	12	<110	60-90	-15-60
HD-72	Pompă nominală de 72 V	12	<170	90-120	-15-60
HD-96	Pompă nominală de 96 V	12	<180	96-120	-15-60
HD-110	Pompă nominală de 110 V	12	<220	110-150	-15-60

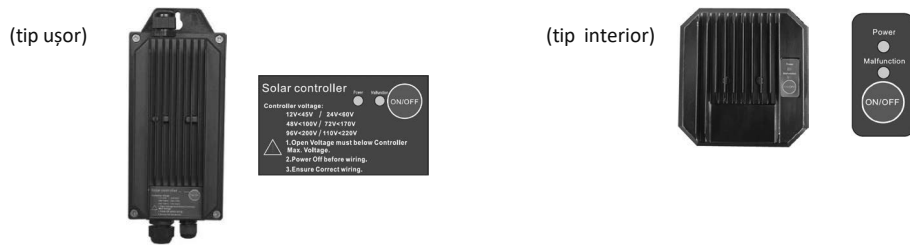
\* Controlerul se va arde dacă tensiunea de circuit deschis este mai mare decât setarea din fabrică.

**AVERTISMENT**

- Regulatorul trebuie să se potrivească cu pompele solare recomandate.
- Nu utilizați controlerul pentru alte pompe.
- Pentru performanțe perfecte și funcționare pe termen lung, controlerul trebuie protejat de lovituri, scuturări, soare, sare, ulei etc. Din cauza pierderii de putere din cablu, încercați să utilizați un cablu mai scurt. În timp ce utilizați un cablu mai lung, cablul careconectează controlerul și panourile solare trebuie să fie de peste 4mm<sup>2</sup> (nu utilizați cablu cu un singur fir). În cazul în care cablul dintre controler și pompă se află la mai puțin de 30 m, cablul trebuie să fie de cel puțin 2 mm<sup>2</sup>. Peste 30 m, cablul trebuie să fie de cel puțin 4 mm<sup>2</sup>.

PUTERE (W)	CABLU		
	2	2.5	4
200W-18V,100W-12V	30	40	
300W-24V, 210W-36V, 120W-24V	30	50	100
400W-48V, 600W-48V, 750W-48V	30	50	100
750W-72V	70	100	150
1100W-72V		100	150
750W-96V,1100W-110V		150	200
1300W-110V,1500W-110V		150	200

## PANOU DE OPERARE



### LED Indicator luminos

- **Putere (VERDE):** atunci când motorul este în funcțiune, indicatorul luminos este aprins permanent. Când motorul cu ardere internă este în modul de așteptare, indicatorul luminos clipește.
- **Defecțiune (ROȘU):** Lumină intermitentă în modul de afișare a vitezei, altfel stinsă.

### Funcționarea tastelor



ON/OFF

### Performanța testului

- Înainte de testarea pompei, comutatorul cutiei de comandă trebuie să fie în poziția oprit. Pompa trebuie să fie în permanență sub apă și trebuie să fi fost amorsată timp de cel puțin 15 minute. Apa este un lubrifiant pentru pompă și dacă nu este "amorsată" corespunzător în prealabil, rulmenții nu vor fi lubrifiați corespunzător. Nu încercați să testați pompa nici măcar pentru o clipă fără ca aceasta să fie scufundată, deoarece se vor produce daune permanente. Veți avea nevoie de un recipient mare, astfel încât pompa să nu îl pompeze în câteva secunde. Acest recipient trebuie utilizat pentru a ridica și a coborî pompa. Nu utilizați niciodată cablul de alimentare pentru această utilizare.
- Atașați o frânghie sau un cablu robust din oțel inoxidabil la partea superioară a pompei folosind orificiul de montare. Asigurați-vă că frânghia sau cablul este mai lung decât adâncimea la care doriți să instalați pompa. Utilizați-o pentru a ridica și a coborî pompa. Nu utilizați NICIODATĂ cablul de alimentare pentru această utilizare.

### ATENȚIE


- Păstrați pompa sub apă tot timpul în timpul funcționării. Aveți grijă la cablare.
- Scoateți pompa dacă nu este utilizată pentru o perioadă lungă de timp și ștergeți șurubul și corpul. Ștergeți cu ulei vegetal.
- Asigurați-vă că pompa are o cantitate suficientă de apă în jurul său atunci când pompați. Nu operați fără apă.
- Plasați panourile fotovoltaice într-un loc cu soare puternic orientat spre nordul adevărat (emisfera sudică) sau spre sudul adevărat (emisfera nordică). Dacă unghiul panoului este fix, atunci ar fi bine să aibă un unghi egal cu latitudinea dumneavoastră.
- Nu lăsați pompa în afara apei, nici măcar momentan.
- Nu utilizați pompa în apă murdară.
- Nu dezasamblați pompa și cutia de comandă.

### Modul de funcționare

#### Activare pentru pornire

Ori de câte ori este conectat la electricitate, sistemul implicit pornește și pompa pornește imediat fără a testa rezervorul de apă (fără condiții de oprire).

#### Butonul de pornire

În modul oprit, apăsați butonul  pentru a porni pompa fără a verifica rezervorul de apă (fără condiții de oprire).

#### Lipsa apei pentru pornire

Dacă sistemul pornește și pompa nu mai funcționează, iar întrerupătorul de lipsă de apă este închis, pompa va porni imediat. (Terminalul de semnal TL al panoului central de comandă este conectat la terminalul COM).

#### Oprirea pompei

##### Funcționarea comutatorului cu plutitor

În modul de funcționare, atunci când comutatorul de apă plină este închis, pompa se oprește imediat. (Terminalul de semnal TH al panoului central de comandă este conectat la terminalul COM, iar FULL este aprins).

În modul de funcționare, atunci când întrerupătorul de apă scăzută este închis, pompa se oprește imediat (borna de semnal WEL a plăcii centrale de control este conectată la borna COM și P48 este aprinsă).

##### Oprirea pompării uscate

Dacă pompa de apă funcționează continuu pentru o perioadă de timp și puterea este mai mică decât puterea setată la viteza curentă și continuă timp de 20 de secunde, pompa se va opri imediat și va raporta eroarea P48. După 10 minute, eroarea este eliminată.

##### Butonul Stop

În modul de funcționare, apăsați  butonul pentru a opri pompa.

## Funcționarea pompei

De fiecare dată când pompa pornește, aceasta recunoaște modul de alimentare DC (baterie) și PV (solar) timp de 10 secunde și apoi trece la modul corespunzător. Viteza setată nu este valabilă în timpul procesului de recunoaștere.

### Mod DC (baterie)

În modul DC (baterie), viteza pompei este reglabilă, cu o gamă de 1000-4000 RPM. Viteza setată implicit este de 4000 RPM. Cu pompa în funcțiune, tensiunea de alimentare DC (baterie) va continua să scadă pentru a preveni supradescărcarea.

Atunci când tensiunea este mai mică decât tensiunea de protecție electrică corespunzătoare, pompa nu va mai funcționa.

### Funcționare PV

În modul PV, viteza de setare a pompei este similară cu cea din modul DC, iar viteza maximă este de 4000 RPM. Viteza de funcționare a pompei este, de asemenea, determinată de puterea solară curentă.

### Monitorizarea punctului de putere maximă

Când lumina soarelui este amplificată, puterea de ieșire a panoului solar crește, viteza pompei crește și viceversa.

În modul PV, indicatorul MPPT clipește. Dacă clipește mai repede, indică faptul că punctul curent de funcționare este mai aproape de punctul maxim de funcționare. Dacă clipește mai lent sau nu, indică faptul că punctul de putere maximă este monitorizat.

Atunci când energia solară nu este suficientă, viteza pompei va continua să scadă. Când viteza scade la 600 rpm, pompa se oprește și raportează erori P46 după 3 secunde.

Atunci când energia solară este prea insuficientă pentru a menține sistemul actual de pornire sau funcționare, tensiunea de ieșire a panourilor solare va scădea rapid. Când tensiunea minimă scade la cea mai mică tensiune a sistemului și durează 10s, acesta va raporta o eroare "PL". Încercați succesiv de 5 ori să reporniți. Dacă eroarea "PL" apare în continuare, așteptați în această stare timp de 30 de minute și apoi încercați să reporniți.

### Protecție împotriva conexiunii inverse

Dacă conexiunea pozitivă și negativă a sursei de alimentare sunt inversate, controlerul va continua să alarmeze.

### Protecție la mersul pe uscat

Această funcție se referă la pompa care pompează apă dintr-o fântână. Sistemul poate detecta automat starea de ariditate și, prin urmare, pompa va opri automat funcționarea în funcție de programul specificat.

Protecția împotriva funcționării în gol este eficientă în toate modurile de funcționare, modul manual, modelul cu întrerupător cu flotor și modul solar. Pompa va sta în așteptare timp de 30 de minute pentru a reporni funcționarea. Aceasta va începe să detecteze din nou dacă există apă sau nu și, dacă nu există apă, se va opri automat din funcționare. Dacă există apă, continuă să funcționeze, acest ciclu se repetă.

## SERVICE ȘI ÎNTREȚINERE

După 3000 de ore de funcționare, componentele deteriorate trebuie înlocuite (cum ar fi rulmentul, inelul de etanșare, garnitura mecanică), altfel pot apărea deteriorări mult mai grave.

Dacă pompa nu este utilizată pentru o perioadă lungă de timp, curățați-o și plasați-o într-o zonă uscată și bine ventilată pentru a o menține în stare bună de funcționare.

## INFORMAȚII PRIVIND DEFECTIUNILE ȘI METODA DE DEPANARE

Timp de pălpăire	Cod de eroare	Descrierea defecțiunii	Motivul/soluția	Procedura de recuperare
1	P0	Supracurent hardware	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modelul motorului nu se potrivește, selectați pompele corespunzătoare.</li> <li>Scurtcircuit trifazat UVW, recablare pentru a asigura instalarea UVW normală.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Codul de eroare se șterge la 30 de secunde după ce apare și boot-ul este restabilit. Încercați de 5 ori.</li> </ul>
2	P51	Protecție la înaltă tensiune	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tensiunea de intrare este prea mică, distribuiți puterea în funcție de caracteristicile electrice.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>După ce tensiunea revine la nivelul normal, întârzierea este de 30s pentru a șterge codul de eroare și apoi va fi efectuată pornirea.</li> </ul>
3	PL	Protecție la joasă tensiune	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tensiunea de intrare este prea mică, consultați specificațiile electrice ale modelului corespunzător pentru o distribuție uniformă a energiei.</li> <li>Alegerea panoului solar este incorectă, consultați alegerea recomandată.</li> </ul>	
4	P43	Protecția fazei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Circuit deschis trifazat UVW, reconectați cablajul pentru a asigura o conexiune fiabilă.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Așteptați 30 de secunde după primele 5 erori pentru a șterge codul de eroare și a relua pornirea. După aceea, de fiecare dată când apare o eroare, există o întârziere de 30 de minute pentru a șterge codul de eroare și a relua pornirea.</li> </ul>
5	P60	Temperatură ridicată protecție	<ul style="list-style-type: none"> <li>Temperatura controlerului MCU depășește 90°C.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Curățare automată atunci când temperatura este normală.</li> </ul>
6	P44	Blocarea protecției	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rulmentul pompei de apă este blocat, curățați rulmentul.</li> <li>Potrivii modelul motorului, selectați o pompă de apă corespunzătoare.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>După primele 5 apariții ale erorii, există o întârziere de 30s pentru ștergerea codului de eroare și reluarea pornirii. După fiecare eroare ulterioară, o întârziere de 30s șterge codul de eroare și restabilește pornirea.</li> </ul>
7	P45	Protecția motorului la ieșirea din treaptă	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cablul de prelungire al pompei de apă este prea lung, scurtați cablul de prelungire.</li> <li>Nepotrivire model motor, selectați apa corespunzătoare pompă.</li> </ul>	
8	P47	Protecție la depășirea vitezei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cablul de prelungire al pompei de apă este prea lung, scurtați cablul de prelungire.</li> <li>Nepotrivire model motor, selectați apa corespunzătoare pompă.</li> </ul>	
9	P48	Protecție la pompare uscată	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aerul din pompă nu a fost golit, opriți alimentarea, așteptați 30 de secunde ca alimentarea să revină și porniți pompa.</li> <li>Nu există apă în rezervor, verificați alimentarea cu apă și reporniți.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>După primele 3 apariții ale erorii, există o întârziere de 60 de secunde pentru ștergerea codului de eroare și reluarea pornirii. După fiecare eroare ulterioară, codul de eroare este șters cu o întârziere de 10 minute și pornirea este reluată.</li> </ul>
10	P46	Protecție la putere redusă	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modelul motorului nu se potrivește, selectați modelul corespunzător pompe.</li> <li>Cablul prelungitor al pompei este prea lung, scurtați cablul prelungitor.</li> <li>Puterea este prea mică, măriți sursa de alimentare.</li> <li>Rulmentul pompei este blocat, curățați rulmentii.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>După primele 5 apariții ale erorii, există o întârziere de 30 de secunde pentru ștergerea codului de eroare și reluarea pornirii. După fiecare eroare ulterioară, codul de eroare va fi șters cu o întârziere de 10 minute și pornirea va fi reluată.</li> </ul>
11	P48	Protecție împotriva deficitului de apă Weil	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nu există apă în rezervor, verificați alimentarea cu apă și reporniți.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Așteptați 60 de secunde după prima eroare pentru a șterge codul de eroare și a relua pornirea. După fiecare eroare ulterioară, codul de eroare se va șterge după o întârziere de 10 minute și apoi va reporni.</li> </ul>
12	COMPLET	Turn de apă cu protecție completă a apei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rezervorul de apă este plin cu apă, așteptați ca markerul plutitor al rezervorului de apă să iasă și reporniți.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Așteptați 60 de secunde după prima eroare pentru a șterge codul de eroare și a relua pornirea. După fiecare eroare ulterioară, codul de eroare se va șterge după o întârziere de 10 minute și apoi va reporni.</li> </ul>

## UPUTE O SIGURNOSTI



**Upozorenje: Pažljivo pročitajte priručnik prije upotrebe. Nepoštovanje upozorenja i uputa može rezultirati oštećenjem uređaja, tjelesnom ozljedom i/ili oštećenjem imovine. Priručnik čuvajte na sigurnom mjestu za buduću referencu.**

### PRIMJENA NA 12V-110V DC PUMPE

#### Odabir solarnog panela

#### Upute za povezivanje solarnog panela

Solarni panel može biti podijeljen na monokristalne silicijske solarne ćelije, polikristalne silicijske solarne ćelije i tankoslojne fotocelije. Monokristalni tip je najučinkovitiji, ali mu je cijena viša; tankoslojna fotocelija je najjeftinija. Normalno, snaga solarnih ćelija iznosi 150W po četvornom metru. Napon otvorenog kruga (Voc) naznačen na solarnoj ćeliji odgovara maksimalnoj elektromotornoj sili prije rada. Napon će se smanjivati tijekom rada, taj napon se naziva radni napon (Vmp). Uobičajeni napon otvorenog kruga je 21V, 36V, 44V itd., mijenja se prema promjeni površine i temperature, što je niža temperatura, to je veći napon. Još jedan važan pokazatelj je snaga. Ona je proporcionalna površini panela. Ako napon nije dovoljan, trebate povezati nekoliko solarnih ćelija u seriju. Ukupni napon jednak je zbroju napona svakog panela. Radni napon solarnih ćelija treba odabrati prema radnom naponu kontrolera, a zatim treba potvrditi napon otvorenog kruga solarnog panela. Zatim treba odabrati solarnu snagu prema snazi pumpe nakon što se potvrdi napon. Snaga solarnog vodene pumpe je ulazna snaga, a izlazna učinkovitost solarnog kolektora obično je ispod 70%. Kako bi se osiguralo ocijenjeno radno vrijeme od 4 sata dnevno, snaga solarnog kolektora jednaka je ulaznoj snazi pomnoženoj s 1,5, što je minimalna snaga. Ako je snaga solarnog kolektora manja od te vrijednosti, pumpa ne može postići svoj ocijenjeni protok i razinu, čak i ako nastavi normalno raditi. Ako uvjeti to dopuštaju, poželjno je koristiti više kolektora za pumpu jer to omogućuje dulje vrijeme rada pumpe i postizanje ocijenjenog protoka i razine.

Vrsta upravljačke kutije	MODEL	PARAMETAR SOLARNOG								Parametar upravljačke kutije	
		375 W		400 W		450 W		545 W		Najbolji radni napon	Otvoreni napon
		Radni napon	Otvoreni napon	Radni napon	Otvoreni napon	Radni napon	Otvoreni napon	Radni napon	Otvoreni napon		
		34.20V	41.50V	38.6V	46.4V	41V	49V	41.80V	49.75V		
DC Tip	100W-12V	1 kom								30V-48V	<45V
	200W-18V	1 kom								30V-48V	<45V
	120W-24V 180W-24V 210W-24V 210W-36V	1 kom		1 kom		1 kom		1 kom		30V-48V	<60V
	280W-24V 300W-24V	1 kom		1 kom		1 kom		1 kom		30V-48V	<60V
	400W-48V	2 kom u seriji		2 kom u seriji		2 kom u seriji		2 kom u seriji		60V-90V	<110V
	500W-48V 550W-48V	2 kom u seriji		2 kom u seriji		2 kom u seriji		2 kom u seriji		60V-90V	<110V
	600W-48V	2 kom u seriji		2 kom u seriji		2 kom u seriji		2 kom u seriji		60V-90V	<110V
	600W-72V	3 kom u seriji		3 kom u seriji		3 kom u seriji		3 kom u seriji		90V-120V	<170V
	750W-72V	3 kom u seriji		3 kom u seriji		3 kom u seriji		3 kom u seriji		90V-120V	<170V
	900W-72V	3 kom u seriji		3 kom u seriji		3 kom u seriji		3 kom u seriji		90V-120V	<170V
	750W-96V	3 kom u seriji		3 kom u seriji		3 kom u seriji		3 kom u seriji		110V-150V	<180V
	1100W-110V	4 kom u seriji		4 kom u seriji		4 kom u seriji		4 kom u seriji		110V-150V	<220V
	1200W-110V	ukupno 5 kom, 3 kom u seriji i u 2 paralele		4 kom u seriji		4 kom u seriji		4 kom u seriji		110V-150V	<220V

#### Savjeti:

Kada je u seriji spojeno, napon se dodaje, ali struja se ne mijenja. Kada je u paralelnom spoju, napon ostaje nepromijenjen, ali se struja dodaje. Prije uključivanja, trebate koristiti instrument za otkrivanje otvorenog kruga napona solarnih panela za serijski ili paralelni spoj. Otvoreni krug napona solarnog niza mora biti manji od maksimalnog ulaznog napona instrumenta, inače će doći do nepovratne štete.

## TEHNIČKI PODACI

Snaga pumpe	210 W, 0,28 KS
Vrsta	površinska pumpa
Napon	24 V
Maksimalni manometrički m	25
Vodoopskrba	2 m <sup>3</sup> /h
Usis	3 m
Primjena	Spremnici
Izlaz	1"
Ukupna snaga panela	450 W
Dimenzije panela	190,9 x 113,4 x 3,5 cm
Težina panela	24 kg
Uključuje	Panel, kabelski set crno/crveno 10m, pribor za spajanje

\* Proizvođač zadržava pravo da napravi manje promjene u dizajnu proizvoda i tehničkim specifikacijama bez prethodne najave, osim ako te promjene značajno utječu na performanse i sigurnost proizvoda. Dijelovi opisani / prikazani na stranicama priručnika koji držite u rukama također se mogu odnositi na druge modele proizvodne linije proizvođača sličnih karakteristika i možda nisu uključeni u proizvod koji ste upravo nabavili.

\* Da biste osigurali sigurnost i pouzdanost proizvoda te valjanost jamstva, sve popravke, inspekcije ili zamjene, uključujući održavanje i posebna podešavanja, moraju se obavljati samo od strane tehničara ovlaštenog servisnog odjela proizvođača.

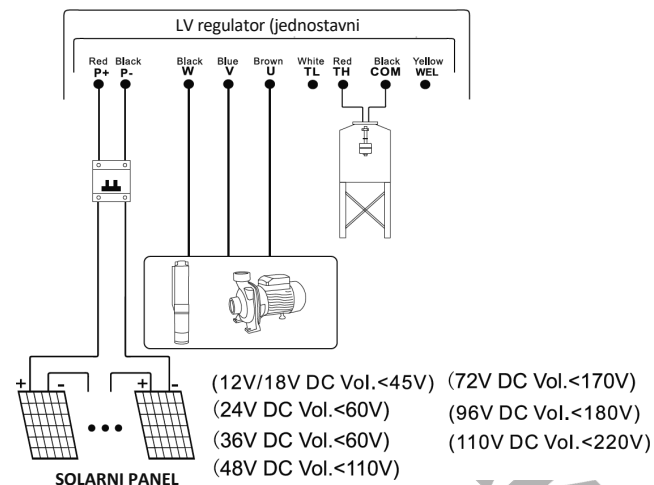
\* Uvijek koristite proizvod s isporučenom opremom. Korištenje proizvoda s opremom koja nije isporučena može uzrokovati kvarove ili čak ozbiljne ozljede ili smrt. Proizvođač i uvoznik neće biti odgovorni za ozljede i štetu nastalu korištenjem neusklađene opreme.

Povežite pumpu i panele s kontrolnom kutijom prema donjoj shemi spajanja. Povežite pumpu s kontrolnom pločom tako da se ne dodiruju. Zatim testirajte sustav, ako je žičanje neispravno, pumpa će raditi naopako. U tom slučaju, trebat će samo promijeniti dvije žice da bi pravilno radila.

Pri spajanju na bateriju, provjerite je li polaritet ispravan, plus na plus, minus na minus. Baterija, panel i opterećenje, bilo u pisanoj ili slikovnoj formi. Solarni fotovoltaični ulaz regulatora pumpe povezan je s terminalima opterećenja regulatora pumpe. Kao sigurnosnu marginu, preporučujemo da regulator opterećenja može pružiti barem 1,5 puta zahtjeve pumpe. Metoda odabira naznačena je gore.

**Opasnost!** Pri spajanju baterije budite vrlo oprezni da ne obrnete ili skratite kontakte. Prije početka, skinite sve metalne narukvice ili satove. Solarni PV paneli kada su spojeni zajedno također mogu proizvesti puno energije, stoga budite oprezni. Tamni materijal za zasjenjivanje panela dobra je mjera opreza za smanjenje proizvodnje energije.

### UNUTARNJA SCHEMA SPAJANJA



**Savjet 1:** Održavajte ispravan polaritet, inače neće raditi.

**Savjet 2:** Prije početka žičanja, prekidač kontrolne kutije mora biti u položaju ISKLJUČENO.

### RADNO OKRUŽENJE I ELEKTRIČNA SVOJSTVA

Metoda usklađivanja regulatora i					
Model regulatora	Podesiva pumpa	Maks. Ulaz struja (A)	Maks. Otvoreni napon	MPPT Raspon napona (V)	Radna temperatura (°C)
HD-12	Ocjena 12 V	12	<45	18-35	-15-60
HD-18	Ocjena 18 V	12	<45	18-35	-15-60
HD-24	Ocjena 24 V	12	<60	30-48	-15-60
HD-36	Pumpa Ocjena 36	12	<60	30-48	-15-60
HD-48	Nazivna pumpa od 48 V	12	<110	60-90	-15-60
HD-72	Nazivna pumpa od 72 V	12	<170	90-120	-15-60
HD-96	Nazivna pumpa od 96 V	12	<180	96-120	-15-60
HD-110	Nazivna pumpa od 110 V	12	<220	110-150	-15-60

\* Kontroler će izgorjeti ako je otvoreni krug napona veći od tvorničkog podešavanja.

### UPOZORENJE

- Kontroler mora odgovarati preporučenim solarnim pumpama.
- Ne koristite kontroler za druge pumpe.
- Za savršenu izvedbu i dugotrajni rad, kontroler mora biti zaštićen od udaraca, vibracija, sunca, soli, ulja, itd. Zbog gubitka snage s kabla, pokušajte koristiti kraći kabl. Pri korištenju dužeg kabla, kabl koji povezuje kontroler i solarni paneli treba biti preko 4 mm<sup>2</sup> (ne koristite jednožilni kabl). Ako je kabl između kontrolera i pumpe unutar 30 m, kabl mora biti barem 2 mm<sup>2</sup>. Iznad 30 m, kabl mora biti barem 4 mm<sup>2</sup>.

SNAGA (W)	KABEL		
	2	2.5	4
200W-18V,100W-12V	30	40	
300W-24V, 210W-36V, 120W-24V	30	50	100
400W-48V, 600W-48V, 750W-48V	30	50	100
750W-72V	70	100	150
1100W-72V		100	150
750W-96V,1100W-110V		150	200
1300W-110V,1500W-110V		150	200

(jednostavni tip)(unutarnji tip)



(unutarnji tip)



### LED indikatorsko svjetlo

- **Snaga (ZELENA):** kada je motor u pogonu, indikatorsko svjetlo je stalno uključeno. Kada je unutarnji izgarajući motor u stanju pripravnosti, indikatorsko svjetlo treperi.
- **Kvar (CRVENA):** Stalno svjetlo u načinu prikaza brzine, inače isključeno.

### Tipka za rad



ON/OFF

### Testiranje performansi

- Prije testiranja pumpe, prekidač kontrolne kutije mora biti u isključenom položaju. Pumpa mora biti uvijek pod vodom i mora biti ispravno "pripremljena" najmanje 15 minuta. Voda je mazivo za pumpu i ako se ne "pripremi" pravilno, ležajevi neće biti dovoljno podmazani. Nemojte pokušavati testirati pumpu čak ni na trenutak bez da je potopljena, jer će doći do trajnih oštećenja. Trebat će vam veliki spremnik kako bi pumpa ne bi ispumala vodu u sekundama. Taj spremnik treba se koristiti za podizanje i spuštanje pumpe. Nikada ne koristite napajajući kabel za tu svrhu.
- Pričvrstite čvrstu inox užu ili kabel na vrh pumpe koristeći montažnu rupu. Pazite da je užu ili kabel duže od dubine na kojoj želite instalirati pumpu. Koristite ga za podizanje i spuštanje pumpe. NIKADA ne koristite napajajući kabel za tu svrhu.

### OPREZ

- Držite pumpu uvijek pod vodom tijekom rada. Budite oprezni s žicama.
- Uklonite pumpu ako se ne koristi dulje vrijeme i obrišite vijak i tijelo. Obrišite s biljnim uljem.
- Pazite da pumpa ima dovoljnu količinu vode oko sebe prilikom pumpanja. Ne radite bez vode.
- Postavite fotovoltaične panele na mjesto s visokim sunčevim svjetlom okrenutim prema pravom sjeveru (južna hemisfera) ili pravom jugu (sjeverna hemisfera). Ako je kut panela fiksna, tada bi bilo dobro imati kut jednak vašoj geografskoj širini.
- Nemojte ostavljati pumpu izvan vode, čak ni na trenutak.
- Nemojte koristiti pumpu u prljavoj vodi.
- Ne rastavljajte pumpu i kontrolnu kutiju.

### Način rada

#### Aktivacija za pokretanje

Svaki put kad je spojena na električnu energiju, sustav se automatski pokreće i pumpa odmah počinje raditi bez provjere vodene posude (bez uvjeta za gašenje).

#### Gumb za pokretanje

U isključenom načinu, pritisnite gumb za uključivanje crpke bez provjere spremnika za vodu (bez uvjeta isključenja).

#### Nedostatak vode za pokretanje

Ako se sustav pokrene, a pumpa prestane raditi i prekidač za nedostatak vode je zatvoren, pumpa će odmah početi raditi. (TL signalni terminal centralne upravljačke ploče je spojen na COM terminal).

### Gašenje pumpe

#### Rad plutajućeg prekidača

U načinu rada, kada je prekidač za punu vodu zatvoren, pumpa odmah prestaje raditi. (TH signalni terminal centralne upravljačke ploče je spojen na COM terminal i FULL je upaljen).

U načinu rada, kada je prekidač za nisku vodu zatvoren, pumpa odmah prestaje raditi (WEL signalni terminal centralne upravljačke ploče je spojen na COM terminal i P48 je upaljen).

#### Gašenje suhe pumpe

Ako vodena pumpa neprekidno radi određeno vrijeme i snaga je manja od postavljene snage pri trenutnoj brzini te traje 20 sekundi, pumpa će odmah prestati raditi i prijaviti grešku P48. Nakon 10 minuta, kvar se briše.

#### Gumb za zaustavljanje

U načinu rada, pritisnite gumb za isključivanje pumpe.

## Rad pumpe

Svaki put kad se pumpa pokrene, prepozna je DC (baterija) i PV (solarna) način rada tijekom 10 sekundi, a zatim prelazi na odgovarajući način rada. Postavljena brzina je nevažna tijekom procesa prepoznavanja.

### DC način rada (baterija)

U DC (baterija) načinu rada, brzina pumpe je podesiva u rasponu od 1000-4000 RPM. Zadana postavljena brzina je 4000 RPM. Dok pumpa radi, napajanje DC (baterija) će se nastaviti smanjivati kako bi se spriječilo prekomjerno pražnjenje.

Kada je napon niži od odgovarajućeg napona za električnu zaštitu, pumpa će prestati raditi.

### PV rad

U PV načinu rada, postavljena brzina pumpe je slična DC načinu rada, a maksimalna brzina je 4000 RPM. Radna brzina pumpe također ovisi o trenutnoj solarnoj snazi.

### Praćenje maksimalne snage točke

Kada se pojača sunčeva svjetlost, izlazna snaga solarnog panela se povećava, brzina pumpe se povećava i obrnuto.

U PV načinu rada, indikator MPPT-a treperi. Ako brže treperi, to ukazuje da je trenutna radna točka bliža maksimalnoj radnoj točki. Ako treperi sporije ili uopće ne treperi, to ukazuje da se prati maksimalna točka snage.

Kada solarna energija nije dovoljna, brzina pumpe će nastaviti padati. Kada brzina padne na 600 o/min, pumpa se zaustavlja i nakon 3 sekunde prijavljuje grešku P46.

Kada solarna energija nije dovoljna da održava trenutni pokretački ili radni sustav, izlazni napon solarnih panela će brzo padati. Kada minimalni napon padne na najniži naponski nivo i traje 10 sekundi, prijavljuje se greška "PL". Pokušajte ponovno pokrenuti 5 puta. Ako se i dalje pojavljuje greška "PL", pričekajte u tom stanju 30 minuta, a zatim pokušajte ponovno pokrenuti.

### Zaštita od obrnutog spajanja

Ako su pozitivni i negativni priključak napajanja obrnuti, kontroler će nastaviti alarmirati.

### Zaštita od suhog rada

Ova funkcija se odnosi na pumpu koja crpi vodu iz bunara. Sustav automatski može otkriti suhe uvjete i pumpa će se automatski zaustaviti prema određenom rasporedu.

Zaštita od suhog rada je učinkovita u svim načinima rada, ručnom načinu rada, načinu rada s plutajućim prekidačem i solarnom načinu rada. Pumpa će biti u pripravnosti 30 minuta prije ponovnog pokretanja rada. Ponovno će provjeriti ima li vode ili ne, i ako nema vode, automatski će se zaustaviti. Ako ima vode, nastaviti će s radom, ovaj ciklus se ponavlja.

## USLUGE I ODRŽAVANJE

Nakon 3000 radnih sati, trebaju se zamijeniti oštećeni dijelovi (poput ležaja, brtvenog prstena, mehaničkog brtvenog prstena), inače može doći do ozbiljnijih oštećenja.

Ako se pumpa ne koristi dulje vrijeme, očistite je i stavite je na suho i dobro prozračeno mjesto kako biste je održali u dobrom radnom stanju.

**INFORMACIJE O GREŠKAMA I METODA OTKLANJANJA PROBLEMA**

Vremena treperenja	Kod greške	Opis greške	Razlog/Rješenje	Postupak oporavka
1	P0	Preopterećenje hardvera	<ul style="list-style-type: none"> <li>Model motora se ne podudara, odaberite odgovarajuće pumpe.</li> <li>Kratak spoj trofaznog UVW, ponovno povežite kako biste osigurali normalnu instalaciju UVW.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kod greške se briše 30 sekundi nakon što se pojavi i pokretanje se obnavlja. Pokušajte 5 puta.</li> </ul>
2	P51	Zaštita od visokog napona	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ulazni napon je prenizak, raspodijelite snagu prema električnim karakteristikama.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nakon što se napon vrati na normalnu razinu, kašnjenje je 30 sekundi za brisanje kod greške, a zatim će se izvršiti pokretanje.</li> </ul>
3	PL	Niska zaštita napona.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ulazni napon je prenizak, pogledajte električne specifikacije odgovarajućeg modela za glatku distribuciju napajanja.</li> <li>Izbor solarnog panela je pogrešan, obratite se preporučenom izboru.</li> </ul>	
4	P43	Fazna zaštita	<ul style="list-style-type: none"> <li>UVW trofazno otvoreno kolo, ponovno spojite žice kako biste osigurali pouzdanu vezu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pričekajte 30 sekundi nakon prvih 5 pogrešaka da biste očistili kod pogreške i nastavili s pokretanjem. Nakon toga, svaki put kad se pojavi pogreška, postoji 30-minutno kašnjenje za čišćenje koda pogreške i nastavak pokretanja.</li> </ul>
5	P60	Visoka temperatura zaštita	<ul style="list-style-type: none"> <li>Temperatura MCU kontrolera prelazi 90°C.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Automatsko čišćenje kada je temperatura normalna.</li> </ul>
6	P44	Blokiranje zaštite	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vodena pumpa ima zaglavljeno ležište, očistite ležište.</li> <li>Pronađite odgovarajući model motora, odaberite odgovarajuću vodenu pumpu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nakon prvih 5 pojava pogreške, postoji kašnjenje od 30 sekundi za brisanje koda pogreške i nastavak pokretanja. Nakon svake sljedeće greške, kašnjenje od 30 sekundi briše kod pogreške i vraća pokretanje.</li> </ul>
7	P45	Zaštita motora od iskoraka.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Produžni kabel pumpe za vodu je predugačak, skratite produžni kabel.</li> <li>Motor model mismatch, odaberite odgovarajuću vodu. pumpa.</li> </ul>	
8	P47	Zaštita od prebrze vožnje	<ul style="list-style-type: none"> <li>Produžni kabel pumpe za vodu je predugačak, skratite produžni kabel.</li> <li>Motor model mismatch, odaberite odgovarajuću vodu. pumpa.</li> </ul>	
9	P48	Suha zaštita pumpanja	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pumpa zraka nije ispražnjena, isključite napajanje, pričekajte 30 sekundi da se napajanje vrati i pokrenite pumpu.</li> <li>Nema vode u spremniku, provjerite opskrbu vodom i ponovno pokrenite.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nakon prvih 3 pojava pogreške dolazi do kašnjenja od 60 sekundi kako bi se očistio kod pogreške i nastavio s pokretanjem. Nakon svake sljedeće pogreške, kod pogreške se čisti s kašnjenjem od 10 minuta i pokretanje se obnavlja.</li> </ul>
10	P46	Niska zaštita napajanja	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motor model ne odgovara, odaberite odgovarajući. pumpe.</li> <li>Produžni kabel pumpe je predugačak, skratite produžni kabel.</li> <li>Snaga je preniska, povećajte napajanje.</li> <li>Pumpni ležaj je zaglavljn, očistite ležajeve.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nakon prvih 5 pojava pogreške dolazi do kašnjenja od 30 sekundi kako bi se očistio kod pogreške i ponovno pokrenuo. Nakon svake sljedeće pogreške, kod pogreške će se očistiti nakon 10-minutnog kašnjenja i pokretanje će biti obnovljeno.</li> </ul>
11	P48	Weil zaštita od nedostatka vode	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nema vode u spremniku, provjerite opskrbu vodom i ponovno pokrenite.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pričekajte 60 sekundi nakon prve pogreške kako biste očistili kod pogreške i ponovno pokrenuli. Nakon svake sljedeće pogreške, kod pogreške će se očistiti nakon 10-minutnog kašnjenja, a zatim će se ponovno pokrenuti.</li> </ul>
12	PUNO	Zaštita vodotornja od punog rezervoara vode	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rezervoar za vodu je pun vode, pričekajte da plutajući marker rezervoara za vodu nestane i ponovno pokrenite.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pričekajte 60 sekundi nakon prve pogreške kako biste očistili kod pogreške i ponovno pokrenuli. Nakon svake sljedeće pogreške, kod pogreške će se očistiti nakon 10-minutnog kašnjenja, a zatim će se ponovno pokrenuti.</li> </ul>

## INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA



**Ostrzeżenie:** Przed użyciem należy uważnie przeczytać instrukcję obsługi. Niezastosowanie się do ostrzeżeń i instrukcji może spowodować uszkodzenie urządzenia, obrażenia ciała i/lub zniszczenie mienia. Instrukcję należy przechowywać w bezpiecznym miejscu do wykorzystania w przyszłości.

### ZASTOSOWANIE W POMPACH PRĄDU STAŁEGO 12V-110V

#### Wybór panelu słonecznego

#### Instrukcja podłączenia panelu słonecznego

Panel słoneczny można podzielić na monokrystaliczne krzemowe ogniwo słoneczne, polikrystaliczne krzemowe ogniwo słoneczne i cienkowarstwową fotokomórkę. Typ monokrystaliczny jest najbardziej wydajny, ale jego cena jest wyższa; fotokomórka cienkowarstwową jest najtańsza. Zwykle moc ogniwa słonecznego wynosi 150 W na metr kwadratowy. Napięcie obwodu otwartego (Voc) wskazane na ogniwie słonecznym odpowiada maksymalnej sile elektromotorycznej przed uruchomieniem. Napięcie będzie spadać podczas pracy, napięcie to nazywane jest napięciem roboczym (Vmp). Zwykle napięcie obwodu otwartego wynosi 21 V, 36 V, 44 V itp. Zmienia się ono w zależności od zmiany powierzchni i temperatury, im niższa temperatura, tym wyższe napięcie. Innym ważnym wskaźnikiem jest moc. Jest ona proporcjonalna do powierzchni panelu. Jeśli napięcie nie jest wystarczające, należy połączyć szeregowo kilka ogniw słonecznych. Całkowite napięcie jest równe zsumowanemu napięciu każdego panelu. Napięcie robocze ogniwa słonecznego należy wybrać zgodnie z napięciem roboczym sterownika, a następnie potwierdzić napięcie obwodu otwartego panelu słonecznego. Następnie, po potwierdzeniu napięcia, należy wybrać moc baterii słonecznej zgodnie z mocą pompy. Moc słonecznej pompy wodnej jest mocą wejściową, a sprawność wyjściowa kolektora słonecznego wynosi zwykle poniżej 70%. Aby zapewnić znamionowy czas pracy wynoszący 4 godziny dziennie, moc kolektora słonecznego jest równa mocy wejściowej pomnożonej przez 1,5, co stanowi moc minimalną. Jeśli moc kolektora słonecznego jest mniejsza niż ta wartość, pompa nie może osiągnąć znamionowego przepływu i poziomu, nawet jeśli nadal działa normalnie. Użycie większej liczby kolektorów dla pompy jest preferowane, jeśli pozwalają na to warunki, ponieważ pozwala to pompie pracować dłużej i osiągnąć znamionowy przepływ i poziom.

Typ skrzynki sterowniczej	MODEL	PARAMETR PANELU SŁONECZNEGO								Parametr skrzynki kontrolnej	
		375 W		400 W		450 W		545 W			
		34.20V	41.50V	38.6V	46.4V	41V	49V	41.80V	49.75V		
Typ DC	100W-12V	1 szt.								30V-48V	<45V
	200W-18V	1 szt.								30V-48V	<45V
	120W-24V 180W-24V 210W-24V 210W-36V	1 szt.		1 szt.		1 szt.		1 szt.		30V-48V	<60V
	280W-24V 300W-24V	1 szt.		1 szt.		1 szt.		1 szt.		30V-48V	<60V
	400W-48V	2 szt. w szeregu		2 szt. w szeregu		2 szt. w szeregu		2 szt. w szeregu		60V-90V	<110V
	500W-48V 550W-48V	2 szt. w szeregu		2 szt. w szeregu		2 szt. w szeregu		2 szt. w szeregu		60V-90V	<110V
	600W-48V	2 szt. w szeregu		2 szt. w szeregu		2 szt. w szeregu		2 szt. w szeregu		60V-90V	<110V
	600W-72V	3 szt. w szeregu		3 szt. w szeregu		3 szt. w szeregu		3 szt. w szeregu		90V-120V	<170V
	750W-72V	3 szt. w szeregu		3 szt. w szeregu		3 szt. w szeregu		3 szt. w szeregu		90V-120V	<170V
	900W-72V	3 szt. w szeregu		3 szt. w szeregu		3 szt. w szeregu		3 szt. w szeregu		90V-120V	<170V
	750W-96V	3 szt. w szeregu		3 szt. w szeregu		3 szt. w szeregu		3 szt. w szeregu		110V-150V	<180V
	1100W-110V	4 szt. w szeregu		4 szt. w szeregu		4 szt. w szeregu		3 szt. w szeregu		110V-150V	<220V
	1200W-110V	łącznie 5 szt., 3 szt. w szeregu i 2 równolegle		4 szt. w szeregu		4 szt. w szeregu		3 szt. w szeregu		110V-150V	<220V

#### Wskazówki:

W przypadku połączenia szeregowego napięcie jest dodawane, ale prąd nie ulega zmianie. W przypadku połączenia równoległego napięcie pozostaje niezmienione, ale prąd jest dodawany. Przed włączeniem należy użyć przyrządu do wykrycia napięcia obwodu otwartego paneli słonecznych w przypadku połączenia szeregowego lub równoległego. Napięcie obwodu otwartego panelu słonecznego musi być niższe niż maksymalne napięcie wejściowe przyrządu, w przeciwnym razie dojdzie do nieodwracalnego uszkodzenia.

### DANE TECHNICZNE

Moc pompy	210 W, 0,28 KM
Typ	pompa powierzchniowa
Napięcie	24 V
Maksymalna wartość manometryczna m	25
Zaopatrzenie w wodę	2 m <sup>3</sup> /h
Ssanie	3 m
Zastosowanie	Zbiorniki
Outlet	1"
Całkowita moc panelu	450 W
Wymiary panelu	190,9 x 113,4 x 3,5 cm
Waga panelu	24 kg
Zawiera	Panel, zestaw kabli czarny/czerwony 10 m, akcesoria połączeniowe

\* Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania drobnych zmian w projekcie produktu i specyfikacjach technicznych bez wcześniejszego powiadomienia, chyba że zmiany te znacząco wpływają na wydajność i bezpieczeństwo produktów. Części opisane / zilustrowane na stronach instrukcji, którą trzymasz w rękach, mogą również dotyczyć innych modeli linii produktów producenta o podobnych cechach i mogą nie być zawarte w produkcie, który właśnie nabyłeś.

\* Aby zapewnić bezpieczeństwo i niezawodność produktu oraz ważność gwarancji, wszelkie naprawy, przeglądy lub wymiany, w tym konserwacja i specjalne regulacje, mogą być wykonywane wyłącznie przez techników autoryzowanego działu serwisowego producenta.

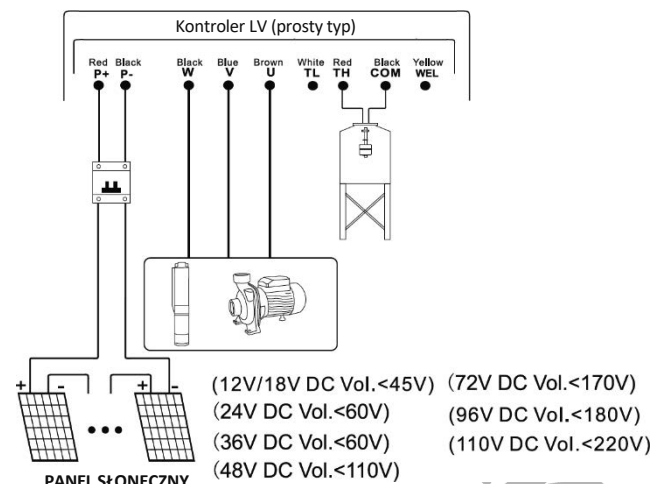
\* Produktu należy zawsze używać z dostarczonym sprzętem. Użytkowanie produktu z niedostarczonym sprzętem może spowodować nieprawidłowe działanie, a nawet poważne obrażenia lub śmierć. Producent i importer nie ponoszą odpowiedzialności za obrażenia i szkody wynikające z używania niezgodnego sprzętu.

Podłącz pompę i panele do skrzynki sterowniczej zgodnie z poniższym schematem okablowania. Podłącz pompę do panelu sterowania, upewniając się, że nie stykają się ze sobą. Następnie przetestuj system, jeśli okablowanie jest nieprawidłowe, pompa będzie działać do góry nogami. W takim przypadku wystarczy zamienić dwa przewody, aby system działał prawidłowo.

Podczas podłączania do akumulatora należy upewnić się, że biegunowość jest prawidłowa, plus do plusa, minus do minusa. Akumulator, panel obciążenie, w formie pisemnej lub obrazkowej. Wejście fotowoltaiczne sterownika pompy jest podłączone do zacisków obciążenia sterownika pompy. Jako margines bezpieczeństwa zalecamy, aby kontrola obciążenia był w stanie zapewnić co najmniej 1,5-krotność zapotrzebowania pompy. Metodę doboru podano powyżej.

**Uwaga!** Podczas podłączania akumulatora należy zachować szczególną ostrożność, aby nie odwrócić ani nie zewrzeć zacisków. Przed uruchomieniem należy zdjąć wszystkie metalowe opaski lub zegarki. Panele fotowoltaiczne połączone razem mogą również wytwarzać dużo energii, dlatego należy zachować ostrożność. Ciemna tkanina zaciągająca panele jest dobrym środkiem ostrożności w celu zmniejszenia produkcji energii.

### SCHEMAT OKABLOWANIA WEWNĘTRZNEGO



**Wskazówka 1:** Zachowaj prawidłową polaryzację, w przeciwnym razie urządzenie nie będzie działać.

**Wskazówka 2:** Przed rozpoczęciem podłączania przewodów przełącznik skrzynki sterowniczej musi znajdować się w pozycji OFF.

### ŚRODOWISKO PRACY I WŁAŚCIWOŚCI ELEKTRYCZNE

Kontroler i metoda dopasowania pompy					
Pompa adaptacyjna	Model sterownika	Maks. Wejście prąd (A)	Maks. Otwarty napięcie	Napięcie MPPT zakres (V)	Praca temperatura (°C)
HD-12	Napięcie znamionowe 12 V	12	<45	18-35	-15-60
HD-18	Napięcie znamionowe 18 V	12	<45	18-35	-15-60
HD-24	Pompa znamionowa 24 V	12	<60	30-48	-15-60
HD-36	Pompa znamionowa 36 V	12	<60	30-48	-15-60
HD-48	Pompa znamionowa 48 V	12	<110	60-90	-15-60
HD-72	Pompa znamionowa 72 V	12	<170	90-120	-15-60
HD-96	Pompa znamionowa 96 V	12	<180	96-120	-15-60
HD-110	Pompa znamionowa 110 V	12	<220	110-150	-15-60

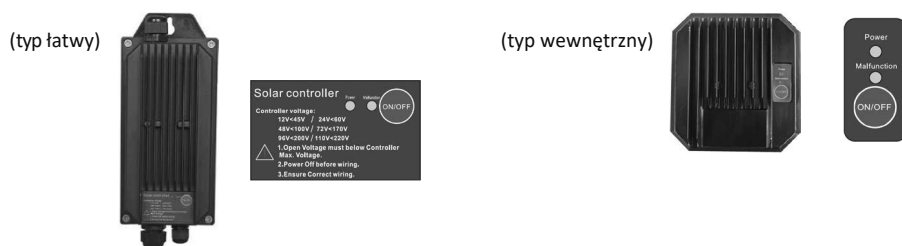
\* Sterownik spali się, jeśli napięcie obwodu otwartego będzie wyższe niż ustawienie fabryczne.

#### OSTRZEŻENIE

- Sterownik musi pasować do zalecanych pomp solarnych.
- Nie używaj sterownika do innych pomp.
- Aby zapewnić doskonałą wydajność i długotrwałe działanie, kontroler należy chronić przed uderzeniami, wstrząsami, słońcem, solą, olejem itp. Ze względu na straty mocy na kablu, należy spróbować użyć krótszego kabla. W przypadku użycia dłuższego kabla, kabel łączący kontroler z panelami słonecznymi powinien mieć ponad 4 mm<sup>2</sup> (nie używaj kabla jednodrutowego). Jeśli odległość między sterownikiem a pompą nie przekracza 30 m, kabel musi mieć co najmniej 2 mm<sup>2</sup>. Powyżej 30 m kabel musi mieć co najmniej 4 mm<sup>2</sup>.

MOC (W)	KABEL		
	2	2.5	4
200W-18V, 100W-12V	30	40	
300W-24V, 210W-36V, 120W-24V	30	50	100
400W-48V, 600W-48V, 750W-48V	30	50	100
750W-72V	70	100	150
1100W-72V		100	150
750W-96V, 1100W-110V		150	200
1300W-110V, 1500W-110V		150	200

## PANEL OPERACYJNY



### Wskaźnik LED

- **Zasilanie (ZIELONY):** gdy silnik pracuje, wskaźnik świeci światłem ciągłym. Gdy silnik spalinowy jest w trybie gotowości, kontrolka miga.
- **Usterka (CZERWONY):** Stałe światło w trybie wyświetlania prędkości, w przeciwnym razie wyłączone.

### Działanie klucza



ON/OFF

### Wydajność testu

- Przed testowaniem pompy przełącznik skrzynki sterowniczej musi znajdować się w pozycji wyłączonej. Pompa musi przez cały czas znajdować się pod wodą i być zalewana przez co najmniej 15 minut. Woda jest środkiem smarnym dla pompy i jeśli nie zostanie wcześniej odpowiednio "zalaną", łożyska nie będą odpowiednio nasmarowane. Nie próbuj testować pompy nawet przez chwilę bez jej zanurzenia, ponieważ spowoduje to trwałe uszkodzenie. Potrzebny będzie duży pojemnik, aby pompa nie przepompowała go w ciągu kilku sekund. Pojemnik ten powinien być używany do podnoszenia i opuszczania pompy. Nigdy nie używaj do tego celu przewodu zasilającego.
- Przymocuj wytrzymałą linę lub kabel ze stali nierdzewnej do górnej części pompy za pomocą otworu montażowego. Upewnij się, że lina lub kabel są dłuższe niż głębokość, na której chcesz zainstalować pompę. Używaj jej do podnoszenia i opuszczania pompy. NIGDY nie używaj do tego celu przewodu zasilającego.

### UWAGA


- Pompa powinna znajdować się pod wodą przez cały czas pracy. Należy uważać na okablowanie.
- Jeśli pompa nie jest używana przez dłuższy czas, należy ją zdemontować i wytrzeć śrubę oraz korpus. Przetrzeć olejem roślinnym.
- Podczas pompowania należy upewnić się, że wokół pompy znajduje się wystarczająca ilość wody. Nie wolno pracować bez wody.
- Panele fotowoltaiczne należy umieścić w miejscu o dużym nasłonecznieniu, w kierunku północnym (półkula południowa) lub południowym (półkula północna). Jeśli kąt nachylenia panelu jest stały, dobrze byłoby, gdyby był on równy szerokości geograficznej użytkownika.
- Nie należy pozostawiać pompy poza wodą, nawet na chwilę.
- Nie używaj pompy w brudnej wodzie.
- Nie należy demontować pompy i skrzynki sterowniczej.

### Tryb pracy

#### Aktywacja do uruchomienia

Po podłączeniu do zasilania elektrycznego, domyślny system uruchamia się i pompa uruchamia się natychmiast bez testowania zbiornika wody (bez warunków wyłączenia).

#### Przycisk Start

W trybie wyłączenia naciśnij przycisk , aby włączyć pompę bez sprawdzania zbiornika wody (bez warunków wyłączenia).

#### Brak wody do rozruchu

Jeśli system uruchomi się i pompa przestanie działać, a przełącznik braku wody jest zamknięty, pompa uruchomi się natychmiast. (Zacisk sygnału TL centralnego panelu sterowania jest podłączony do zacisku COM).

#### Zatrzymywanie pompy

##### Działanie przełącznika pływakowego

W trybie roboczym, gdy przełącznik pełnej wody jest zamknięty, pompa zatrzymuje się natychmiast. (Zacisk sygnału TH centralnego panelu sterowania jest podłączony do zacisku COM i świeci się dioda FULL).

W trybie pracy, gdy przełącznik niskiego poziomu wody jest zamknięty, pompa zatrzymuje się natychmiast (zacisk sygnału WEL centralnej płyty sterującej jest podłączony do zacisku COM i świeci się P48).

##### Wyłączenie pompowania na sucho

Jeśli pompa wody pracuje nieprzerwanie przez pewien czas, a moc jest mniejsza niż ustawiona moc przy bieżącej prędkości i trwa przez 20 sekund, pompa zatrzyma się natychmiast i zgłosi błąd P48. Po 10 minutach błąd zostanie usunięty.

#### Przycisk Stop

W trybie pracy naciśnij  przycisk, aby wyłączyć pompę.

## Działanie pompy

Przy każdym uruchomieniu pompa rozpoznaje tryb zasilania DC (akumulator) i PV (energia słoneczna) przez 10 sekund, a następnie przełącza się na odpowiedni tryb. Ustawiona prędkość jest nieważna podczas procesu rozpoznawania.

### Tryb DC (akumulator)

W trybie DC (baterijnym) prędkość pompy można regulować w zakresie 1000-4000 obr. Domyślne ustawienie prędkości to 4000 obr/min. Gdy pompa pracuje, napięcie zasilania DC (akumulatora) będzie nadal spadać, aby zapobiec nadmiernemu rozładowaniu.

Gdy napięcie jest niższe niż odpowiednie napięcie zabezpieczenia elektrycznego, pompa przestanie działać.

### Działanie PV

W trybie PV prędkość ustawienia pompy jest podobna do trybu DC, a maksymalna prędkość wynosi 4000 obr. Prędkość robocza pompy również zależy od aktualnej mocy słonecznej.

### Monitorowanie punktu mocy maksymalnej

Gdy światło słoneczne jest wzmacniane, moc wyjściowa panelu słonecznego wzrasta, prędkość pompy wzrasta i odwrotnie.

W trybie PV wskaźnik MPPT miga. Jeśli miga szybciej, oznacza to, że bieżący punkt pracy jest bliższy maksymalnemu punktowi pracy. Jeśli wskaźnik miga wolniej lub wcale, oznacza to, że monitorowany jest maksymalny punkt mocy.

Gdy energia słoneczna jest niewystarczająca, prędkość pompy będzie nadal spadać. Gdy prędkość spadnie do 600 obr/min, pompa zatrzyma się i zgłosi błąd P46 po 3 sekundach.

Gdy energia słoneczna jest niewystarczająca do utrzymania bieżącego rozruchu lub pracy systemu, napięcie wyjściowe paneli słonecznych gwałtownie spadnie. Gdy minimalne napięcie spadnie do najniższego napięcia systemu i utrzyma się przez 10 sekund, urządzenie zgłosi błąd "PL". Spróbuj ponownie uruchomić system 5 razy. Jeśli błąd "PL" nadal się pojawia, należy odczekać 30 minut w tym stanie, a następnie spróbować ponownie uruchomić system.

### Zabezpieczenie przed odwrotnym podłączeniem

Jeśli dodatnie i ujemne połączenie zasilania zostanie zamienione, sterownik będzie nadal alarmował.

### Ochrona przed suchobiegiem

Funkcja ta odnosi się do pompy pompującej wodę ze studni. System może automatycznie wykryć stan suszy, a tym samym pompa automatycznie przestanie działać zgodnie z określonym harmonogramem.

Ochrona przed suchobiegiem jest skuteczna we wszystkich trybach pracy, trybie ręcznym, modelu z wyłącznikiem pływakowym i trybie solarnym. Pompa pozostanie w trybie gotowości przez 30 minut, aby ponownie rozpocząć pracę. Zacznie ponownie wykrywać, czy jest woda, a jeśli jej nie ma, automatycznie przestanie działać. Jeśli woda się pojawi, pompa będzie kontynuować pracę i cykl będzie się powtarzać.

## SERWIS I KONSERWACJA

Po 3000 godzin pracy należy wymienić uszkodzone elementy (takie jak łożysko, pierścień uszczelniający, uszczelnienie mechaniczne), w przeciwnym razie może dojść do znacznie poważniejszych uszkodzeń.

Jeśli pompa nie jest używana przez dłuższy czas, należy ją wyczyścić i umieścić w suchym i dobrze wentylowanym miejscu, aby utrzymać ją w dobrym stanie.

**INFORMACJE O BŁĘDACH I METODY ROZWIĄZYWANIA PROBLEMÓW**

Czasy migotania	Kod błędu	Opis błędu	Powód/Rozwiązanie	Procedura odzyskiwania
1	P0	Sprzętowe przekroczenie prądu	<ul style="list-style-type: none"> <li>Model silnika nie pasuje, wybierz odpowiednie pompy.</li> <li>Trójfazowe z w a r c i e UWV, ponowne okablowanie w celu zapewnienia normalnej instalacji UWV.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kod błędu zostanie usunięty po 30 sekundach od jego wyświetlenia i rozruch zostanie przywrócony. Spróbuj 5 razy.</li> </ul>
2	P51	Ochrona przed wysokim napięciem	<ul style="list-style-type: none"> <li>Napięcie wejściowe jest zbyt niskie, rozdziel moc zgodnie z charakterystyką elektryczną.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Po powrocie napięcia do normalnego poziomu, opóźnienie wynosi 30 sekund, aby usunąć kod błędu, a następnie zostanie wykonane uruchomienie.</li> </ul>
3	PL	Ochrona przed niskim napięciem	<ul style="list-style-type: none"> <li>Napięcie wejściowe jest zbyt niskie, zapoznaj się ze specyfikacją elektryczną odpowiedniego modelu, aby uzyskać płynną dystrybucję mocy.</li> <li>Wybór panelu słonecznego jest nieprawidłowy, należy zapoznać się z zalecanym wyborem.</li> </ul>	
4	P43	Ochrona fazy	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obwód trójfazowy UWV otwarty, podłącz ponownie okablowanie, aby zapewnić niezawodne połączenie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Po pierwszych 5 błędach należy odczekać 30 sekund, aby skasować kod błędu i wznowić uruchamianie systemu. Następnie za każdym razem, gdy wystąpi błąd, nastąpi 30-minutowe opóźnienie w celu wyczyszczenia kodu błędu i wznowienia rozruchu.</li> </ul>
5	P60	Wysoka temperatura ochrona	<ul style="list-style-type: none"> <li>Temperatura kontrolera MCU przekracza 90°C.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Automatyczne czyszczenie, gdy temperatura jest normalna.</li> </ul>
6	P44	Ochrona przed blokowaniem	<ul style="list-style-type: none"> <li>Łożysko pompy wodnej jest zablokowane, wyczyść łożysko.</li> <li>Dopasuj model silnika, wybierz odpowiednią pompę wodną.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Po wystąpieniu pierwszych 5 błędów następuje 30-sekundowe opóźnienie w celu skasowania kodu błędu i wznowienia uruchamiania. Po każdym kolejnym błędzie 30-sekundowe opóźnienie kasuje kod błędu i przywraca uruchamianie.</li> </ul>
7	P45	Zabezpieczenie silnika przed zejściem ze stopnia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przedłużacz pompy wodnej jest zbyt długi, należy go skrócić.</li> <li>Niedopasowanie modelu silnika, wybierz odpowiednią wodę pompa.</li> </ul>	
8	P47	Zabezpieczenie przed nadmierną prędkością	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przedłużacz pompy wodnej jest zbyt długi, należy go skrócić.</li> <li>Niedopasowanie modelu silnika, wybierz odpowiednią wodę pompa.</li> </ul>	
9	P48	Ochrona przed suchym pompowaniem	<ul style="list-style-type: none"> <li>Powietrze z pompy nie zostało opróżnione, wyłącz zasilanie, odczekaj 30 sekund na ponowne włączenie zasilania i uruchom pompę.</li> <li>Brak wody w zbiorniku, sprawdź dopływ wody i uruchom ponownie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Po wystąpieniu pierwszych 3 błędów następuje 60-sekundowe opóźnienie w celu skasowania kodu błędu i wznowienia rozruchu. Po każdym kolejnym błędzie kod błędu jest kasowany z 10-minutowym opóźnieniem i uruchamianie jest przywracane.</li> </ul>
10	P46	Ochrona przed niskim poborem mocy	<ul style="list-style-type: none"> <li>Model silnika nie pasuje, wybierz odpowiedni model silnika pompy.</li> <li>Przedłużacz pompy jest zbyt długi, należy go skrócić.</li> <li>Moc jest zbyt niska, zwiększ zasilanie.</li> <li>Łożysko pompy jest zablokowane, wyczyść łożyska.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Po wystąpieniu pierwszych 5 błędów następuje 30-sekundowe opóźnienie na skasowanie kodu błędu i wznowienie rozruchu. Po każdym kolejnym błędzie kod błędu zostanie wyczyszczony z 10-minutowym opóźnieniem i rozruch zostanie przywrócony.</li> </ul>
11	P48	Ochrona przed niedoborem wody Weil	<ul style="list-style-type: none"> <li>Brak wody w zbiorniku, sprawdź dopływ wody i uruchom ponownie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Po pierwszym błędzie należy odczekać 60 sekund, aby skasować kod błędu i wznowić uruchamianie. Po każdym kolejnym błędzie kod błędu zostanie wyczyszczony po 10 minutach, a następnie nastąpi ponowne uruchomienie.</li> </ul>
12	PEŁNY	Pełna ochrona wieży ciśnień	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zbiornik wody jest pełen wody, poczekaj, aż znacznik pływakowy zbiornika wody zgaśnie i uruchom go ponownie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Po pierwszym błędzie należy odczekać 60 sekund, aby skasować kod błędu i wznowić uruchamianie. Po każdym kolejnym błędzie kod błędu zostanie wyczyszczony po 10 minutach, a następnie nastąpi ponowne uruchomienie.</li> </ul>

## ΕΓΓΥΗΣΗ

EL

Οι ηλεκτρικές συσκευές έχουν κατασκευαστεί με αυστηρά πρότυπα που έχει θέσει η εταιρεία και συνάδουν με τα ευρωπαϊκά πρότυπα ποιότητας. Για τις ηλεκτρικές συσκευές της εταιρείας μας παρέχεται περίοδος εγγύησης 24 μηνών για ερασιτεχνική χρήση και 12 μηνών για επαγγελματική χρήση. Η ισχύς της εγγύησης ξεκινά από την ημερομηνία αγοράς του προϊόντος. Αποδεικτικό του δικαιώματος της εγγύησης αποτελεί το παραστατικό αγοράς της ηλεκτρικής συσκευής (απόδειξη λιανικής ή τιμολόγιο). Σε καμία περίπτωση η εταιρεία δεν καλύπτει τη σχετική δαπάνη ανταλλακτικών και εργασίας εάν και εφόσον δε συνοδεύεται από αντίγραφο του παραστατικού αγοράς. Σε περίπτωση που η επισκευή πρέπει να γίνει στο service μας η δαπάνη μεταφοράς (από και προς) βαρύνει εξ' ολοκλήρου τον αποστολέα. Οι ηλεκτρικές συσκευές αποστέλλονται για την επισκευή τους στην εταιρεία ή σε εξουσιοδοτημένο συνεργείο με τον ενδεδειγμένο τρόπο και μέσο μεταφοράς.

### ΕΞΑΙΡΕΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΕΓΓΥΗΣΗΣ:

- 1) Ανταλλακτικά που φθείρονται φυσιολογικά από τη χρήση τους (καρβουνάκια, καλώδιο, διακόπτες, φορτιστές, τσοκ κ.λ.π).
- 2) Συσκευές που έχουν υποστεί ζημιές από τη μη συμμόρφωση με τις οδηγίες του κατασκευαστή.
- 3) Συσκευές με ελλιπή συντήρηση.
- 4) Χρήση μη ενδεδειγμένων εξαρτημάτων.
- 5) Συσκευές που έχουν παραχωρηθεί χωρίς οικονομική επιβάρυνση.
- 6) Βλάβη που οφείλεται σε ηλεκτρική σύνδεση σε τάση διαφορετική από την αναγραφόμενη στην πινακίδα συσκευής.
- 7) Σύνδεση σε μη γειωμένο ρευματοδότη.
- 8) Μεταβολή της τάσης του ρεύματος.
- 9) Βλάβη που προκύπτει από τη χρήση αλμυρού νερού.
- 10) Βλάβη ή κακή λειτουργία που έχει προκύψει από πλημμελή καθαρισμό της ηλεκτρικής συσκευής.
- 11) Επαφή της ηλεκτρικής συσκευής με χημικά, ή βλάβη από υγρασία, διάβρωση.
- 12) Ηλεκτρικές συσκευές που έχουν υποστεί τροποποιήσεις – αλλαγές ή έχουν ανοιχτεί από μη εξουσιοδοτημένο συνεργείο.
- 13) Σπασμένα μέρη/εξαρτήματα εξαιτίας μη ορθής χρήσης.
- 14) Ηλεκτρικές συσκευές που χρησιμοποιούνται για ενοικίαση.

Η εγγύηση καλύπτει αποκλειστικά τη δωρεάν αντικατάσταση του εξαρτήματος που έχει κατασκευαστικό ελάττωμα ή αστοχία υλικού. Σε περίπτωση έλλειψης ανταλλακτικού η εταιρεία διατηρεί το δικαίωμα αντικατάστασης της ηλεκτρικής συσκευής με άλλο αντίστοιχο μοντέλο. Μετά τη διεκπεραίωση εγγύησης δεν επιμηκύνεται ούτε ανανεώνεται ο χρόνος εγγύησης της ηλεκτρικής συσκευής. Αντικατάσταση ανταλλακτικού με χρέωση επισκευής, καλύπτεται από 1 χρόνο εγγύησης καλής λειτουργίας, με προϋπόθεση την τήρηση των όρων εγγύησης. Τα ανταλλακτικά ή οι ηλεκτρικές συσκευές τα οποία αντικαθίστανται παραμένουν στην κατοχή της εταιρείας μας. Άλλες απαιτήσεις, εκτός από αυτές που αναφέρονται σε αυτό το έντυπο εγγύησης επισκευής ή βλαβών ηλεκτρικών συσκευών, δεν ισχύουν. Για την εγγύηση αυτή ισχύει το ελληνικό δίκαιο.

## WARRANTY

EN

The electrical appliances have been manufactured according to strict standards, set by our company, which are aligned with the respective European quality standards. The electrical appliances of our company are provided with a warranty period of 24 months for non-professional use and 12 months for professional use. The warranty is valid from the date of purchase of the product. Proof of the warranty right is the purchase document of the appliance (retail receipt or invoice). Under no circumstances shall the company cover the relevant cost of spare parts and respective required working hours unless a copy of the purchase document is presented. In case the repair has to be done by our service department the cost of transportation (to and from) is entirely borne by the sender (client). The electrical appliances must be sent for repair to the company or to an authorized workshop in the appropriate way and means of transport.

### WARRANTY EXEMPTIONS AND RESTRICTIONS:

- 1) Spare parts that wear out naturally as a consequence of being used (brushes, cables, switches, chargers, chucks etc.).
- 2) Electrical appliances damaged as a result of non-compliance with the instructions of the manufacturer.
- 3) Electrical appliances poorly maintained.
- 4) Use of inappropriate accessories.
- 5) Electrical appliances given to third entities free of charge.
- 6) Damage due to an electrical connection at a voltage other than that indicated on the appliance plate.
- 7) Connection to a non-earthed power supply.
- 8) Change in current voltage.
- 9) Damage resulting from the use of salty water.
- 10) Damage or malfunction resulting from improper cleaning procedure of the appliance.
- 11) Contact of the electrical appliance with chemicals, or damage as a result of moisture or corrosion.
- 12) Electrical appliances that have been modified or opened by unauthorized personnel.
- 13) Broken parts/components as a result of inappropriate use.
- 14) Electrical appliances used for rent.

The warranty covers only the free of charge replacement of the component that presents a manufacturing defect or material failure. In case of lack of a specific spare part the company reserves the right to replace the electrical appliance with another corresponding model. After all warranty procedures have been concluded, the warranty period of the electrical appliance shall not be extended or renewed. The replacement of a spare part, along with repair charge, is covered by a 1 year warranty of good operation, provided that the warranty terms are met. The spare parts or electrical appliances that are replaced remain in the possession of our company. Requirements, other than those mentioned in this warranty form, regarding the repair of electrical appliances or damage thereof, do not apply. Greek law and relative regulations apply to this warranty.

## GARANTIE

FR

Les appareils électriques ont été fabriqués conformément aux normes strictes établies par notre société, qui sont alignées sur les normes de qualité européennes respectives. Les appareils électriques de notre société bénéficient d'une période de garantie de 24 mois pour un usage non professionnel et de 12 mois pour un usage professionnel. La garantie est valable à partir de la date d'achat du produit. La preuve du droit à la garantie est le document d'achat de l'appareil (ticket de caisse ou facture). La société ne couvrira en aucun cas le coût des pièces de rechange et des heures de travail nécessaires si une copie du document d'achat n'est pas présentée. Si la réparation doit être effectuée par notre service après-vente, les frais de transport (aller et retour) sont entièrement à la charge de l'acheteur (client). Les appareils électriques doivent être envoyés pour réparation à l'entreprise ou à un atelier agréé par le moyen de transport approprié.

### EXEMPTIONS ET RESTRICTIONS DE GARANTIE:

- 1) Les pièces de rechange qui s'usent naturellement suite à leur utilisation (balaise, câbles, interrupteurs, chargeurs, mandrins etc.).
- 2) Appareils électriques endommagés à la suite du non-respect des instructions du fabricant.
- 3) Appareils électriques mal entretenus.
- 4) Utilisation d'accessoires inappropriés.
- 5) Appareils électriques donnés gratuitement à des tiers.
- 6) Dommages dus à un branchement électrique à une tension différente de celle indiquée sur la plaque de l'appareil.
- 7) Raccordement à une alimentation électrique non reliée à la terre.
- 8) Modification de la tension du courant.
- 9) Dommages résultant de l'utilisation d'eau salée.
- 10) Dommages ou dysfonctionnements résultant d'une procédure de nettoyage incorrecte de l'appareil.
- 11) Contact de l'appareil électrique avec des produits chimiques ou dommages dus à l'humidité ou à la corrosion.
- 12) Les appareils électriques qui ont été modifiés ou ouverts par du personnel non autorisé.
- 13) Pièces/composants cassés à la suite d'une utilisation inappropriée.
- 14) Les appareils électriques utilisés pour la location.

La garantie couvre uniquement le remplacement gratuit du composant qui présente un défaut de fabrication ou une défaillance matérielle. En cas d'absence d'une pièce de rechange spécifique, l'entreprise se réserve le droit de remplacer l'appareil électrique par un autre modèle correspondant. Une fois toutes les procédures de garantie terminées, la période de garantie de l'appareil électrique ne sera ni prolongée ni renouvelée. Le remplacement d'une pièce détachée, ainsi que les frais de réparation, sont couverts par une garantie de bon fonctionnement d'un an, à condition que les conditions de la garantie soient respectées. Les pièces de rechange ou les appareils électriques remplacés restent en possession de notre société. Les exigences, autres que celles mentionnées dans ce formulaire de garantie, concernant la réparation des appareils électriques ou leur endommagement, ne s'appliquent pas. La loi grecque et les réglementations correspondantes s'appliquent à cette garantie.

## GARANZIA

IT

Gli apparecchi elettrici sono stati prodotti secondo i rigorosi standard stabiliti dalla nostra azienda, che sono in linea con i rispettivi standard di qualità europei. Gli apparecchi elettrici della nostra azienda hanno un periodo di garanzia di 24 mesi per uso non professionale e di 12 mesi per uso professionale. La garanzia è valida dalla data di acquisto del prodotto. La prova del diritto alla garanzia è il documento di acquisto dell'apparecchio (scontrino fiscale o fattura). In nessun caso l'azienda coprirà il costo dei pezzi di ricambio e delle rispettive ore di lavoro necessarie se non viene presentata una copia del documento di acquisto. Nel caso in cui la riparazione debba essere effettuata dal nostro servizio di assistenza, i costi di trasporto (andata e ritorno) sono interamente a carico del mittente (cliente). Gli apparecchi elettrici devono essere inviati per la riparazione all'azienda o a un'officina autorizzata con le modalità e i mezzi di trasporto appropriati.

### ECCEZIONI E LIMITAZIONI ALLA GARANZIA:

- 1) Parti di ricambio che si usano naturalmente in seguito all'uso (spazzole, cavi, interruttori, caricabatterie, bobine, ecc.).
- 2) Apparecchi elettrici danneggiati a causa del mancato rispetto delle istruzioni del produttore.
- 3) Apparecchiature elettriche sottoposte a scarsa manutenzione.
- 4) Utilizzo di accessori inadeguati.
- 5) Apparecchiature elettriche cedute a terzi a titolo gratuito.
- 6) Danni dovuti a un collegamento elettrico a una tensione diversa da quella indicata sulla targhetta dell'apparecchio.
- 7) Collegamento a una rete elettrica non collegata a terra.
- 8) Variazione della tensione di corrente.
- 9) Danni dovuti all'utilizzo di acqua salata.
- 10) Danni o malfunzionamenti derivanti da una procedura di pulizia impropria dell'apparecchio.
- 11) Contatto dell'apparecchio elettrico con sostanze chimiche o danni dovuti a umidità o corrosione.
- 12) Apparecchi elettrici modificati o aperti da personale non autorizzato.
- 13) Rottura di parti/componenti a causa di un uso improprio.
- 14) Apparecchi elettrici utilizzati per il noleggio.

La garanzia copre solo la sostituzione gratuita del componente che presenta un difetto di fabbricazione o di materiale. In caso di mancanza di un pezzo di ricambio specifico, l'azienda si riserva il diritto di sostituire l'apparecchio elettrico con un altro modello corrispondente. Dopo la conclusione di tutte le procedure di garanzia, il periodo di garanzia dell'apparecchio elettrico non potrà essere prolungato o rinnovato. La sostituzione di un pezzo di ricambio, insieme al costo della riparazione, è coperta da una garanzia di buon funzionamento di 1 anno, a condizione che vengano rispettati i termini della garanzia. I pezzi di ricambio o gli apparecchi elettrici sostituiti rimangono in possesso della nostra azienda. I requisiti, diversi da quelli menzionati in questo modulo di garanzia, riguardanti la riparazione di apparecchi elettrici o il loro danneggiamento, non sono applicabili. La legge greca e i relativi regolamenti si applicano a questa garanzia.

## GARANCIA

AL

Pajisjet elektrike janë prodhuar sipas standardeve strikte, të vendosura nga kompania jonë, të cilat janë në përputhje me standardet përkatëse evropiane të cilësisë. Pajisjet elektroshtëpiake të kompanisë sonë pajisen me garancion 24 muaj për përdorim jo profesional dhe 12 muaj për përdorim profesional. Garancia është e vlefshme që nga data e blerjes së produktit. Dëshmi e të drejtës së garancisë është dokumenti i blerjes së pajisjes (faturë ose faturë me pakicë). Në asnjë rrethanë kompania nuk do të mbulojë koston përkatëse të pjesëve të këmbimit dhe orët përkatëse të kërkua të punës, përveç nëse paraqitet një kopje e dokumentit të blerjes. Në rast se riparimi duhet të bëhet nga departamenti ynë i shërbimit, kostoja e transportit (nga dhe nga) mbulohet tërësisht nga dërguesi (klienti). Pajisjet elektrike duhet të dërgohen për riparim në kompani ose në një punishte të autorizuar në mënyrë dhe mjetet e duhura të transportit.

### PËRNASHTIMET DHE KUFIZIMET E GARANCISË:

- 1) Pjesët rezervë që përdoren në mënyrë natyrale si pasojë e përdorur (furçat, kabllot, ndërruesit, karikuesit, mbytjet etj.).
- 2) Veglat e dëmtuara si rezultat i mosrespektimit të udhëzimeve të prodhuesit.
- 3) Mjetet e mbajtura keq.
- 4) Përdorimi i lubrifikantëve ose aksesorëve të papërshtatshëm.
- 5) Mjetet që u jepen enteve të treta pa pagesë.
- 6) Dëmtimi për shkak të një lidhje elektrike në një tension tjetër nga ai i treguar në plakën e pajisjes.
- 7) Lidhja me furnizimin me energji jo tokësore.
- 8) Ndryshimi i tensionit aktual.
- 9) Dëmtim që vijnë si pasojë e përdorimit të ujit të kripur (p.sh., lavatrice, pompa).
- 10) Dëmtimi ose mosfunksionimi që rezultojn nga procedura e papërshtatshme e pastrimit të mjetit.
- 11) Kontakti i mjetit me kimikate, ose dëmtimi si pasojë e lagështisë ose korrozionit.
- 12) Mjete që janë modifikuar ose hapur nga personel i paautorizuar.
- 13) Pjesë/përbërës të thyer si rezultat i përdorimit të papërshtatshëm.
- 14) Pajisjet elektrike që përdoren me qira.

Garancia mbulon vetëm zëvendësimin pa pagesë të komponentit që paraqet një defekt në prodhim ose defekt material. Në rast të mungesës së një pjese këmbimi të veçantë, kompania rezervon të drejtën të zëvendësojë pajisjen elektrike me një model tjetër përkatës. Pasi të kenë përfunduar të gjitha procedurat e garancisë, periudha e garancisë së pajisjes elektrike nuk do të zgjatet ose rinovohet. Ndërrimi i një pjese rezervë, së bashku me tarifën e riparimit, mbulohet nga një garanci 1 vjeçare për funksionimin e mirë, me kusht që të respektohen kushtet e garancisë. Pjesët e këmbimit ose pajisjet elektrike që ndërrohen mbeshtet në posedim të kompanisë sonë. Kërkesat, përveç atyre të përmendura në këtë formular garancie, në lidhje me riparimin e pajisjeve elektrike ose dëmtimin e tyre, nuk zbatohen. Ligji grek dhe rregulloret përkatëse zbatohen për këtë garanci.

## GARANCIA

SLO

Električni aparati so izdelani po strogih standardih našega podjetja, ki so usklajeni z ustreznimi evropskimi standardi kakovosti. Za električne aparate našega podjetja velja garancija 24 mesecev za neprofesionalno uporabo in 12 mesecev za profesionalno uporabo. Garancija velja od dneva nakupa izdelka. Dokazilo o garancijski pravici je nakupna listina aparata (kupnina ali račun). Pod nobenim pogojem podjetje ne bo krilo ustreznih stroškov rezervnih delov in ustreznih zahtevanih delovnih ur, razen če je predložena kopija nakupnega dokumenta. V primeru, da mora popravilo opraviti naš servis, stroške prevoza (do in nazaj) v celoti nosi pošiljatelj (naročnik). Električne naprave je treba poslati v popravilo v podjetje ali pooblaščen delavnic z ustreznim načinom in prevoznim sredstvom.

### GARANCIJSKE IZJEME IN OMEJITVE:

- 1) Rezervni deli, ki se naravno obrabijo zaradi uporabe (ščetke, kabli, stikala, polnilci, vpenjalne glave itd.).
- 2) Električne naprave, poškodovane zaradi neupoštevanja navodil proizvajalca.
- 3) Električne naprave slabo vzdrževane.
- 4) Uporaba neustreznih dodatkov.
- 5) Električne naprave, dane tretjim osebam brezplačno.
- 6) Poškodbe zaradi električne povezave pri napetosti, ki ni navedena na tablici aparata.
- 7) Priključitev na neozemljeno napajanje.
- 8) Sprememba trenutne napetosti.
- 9) Škoda zaradi uporabe slane vode.
- 10) Poškodbe ali okvare, ki so posledica nepravilnega postopka čiščenja naprave.
- 11) Stik električne naprave s kemikalijami ali poškodbe zaradi vlage ali korozije.
- 12) Električne naprave, ki jih je spremenila ali odprla nepooblaščen oseba.
- 13) Pokvarjeni deli/komponente zaradi neustrezne uporabe.
- 14) Električne naprave, ki se uporabljajo za najem.

Garancija zajema samo brezplačno zamenjavo komponente, ki predstavlja proizvodno napako ali okvaro materiala. V primeru pomanjkanja določenega rezervnega dela si podjetje pridržuje pravico do zamenjave električnega aparata z drugim ustreznim modelom. Po zaključku vseh garancijskih postopkov se garancijski rok za električni aparat ne podaljšuje ali obnavlja. Zamenjava rezervnega dela, skupaj s stroški popravila, je zajeta z 1-letno garancijo za dobro delovanje, če so izpolnjeni pogoji garancije. Zamenjani rezervni deli ali električni aparati ostanejo v lasti našega podjetja. Zahteve, razen tistih, navedenih v tem garancijskem obrazcu, glede popravila električnih naprav ali njihove poškodbe, ne veljajo. Za to garancijo velja grška zakonodaja in ustrezni predpisi.

## GARANCIJE

SR

Električni uređaji su proizvedeni po strogim standardima koje je postavila naša kompanija, a koji su usklađeni sa odgovarajućim evropskim standardima kvaliteta. Električni uređaji naše kompanije imaju garantni rok od 24 meseca za neprofesionalnu upotrebu i 12 meseci za profesionalnu upotrebu. Garancija važi od dana kupovine proizvoda. Dokaz o garantnom pravu je dokument o kupovini uređaja (maloprodajni račun ili faktura). Preduzeće ni pod kojim okolnostima neće pokriti relevantne troškove rezervnih delova i odgovarajuće radno vreme osim ako se ne priloži kopija dokumenta o kupovini. U slučaju da popravku treba da uradi naš servis, trošak transporta (do i od) u potpunosti snosi pošiljalac (klijent). Električni uređaji se moraju poslati na popravku u preduzeće ili u ovlašćenu radionicu na odgovarajući način i prevozno sredstvo.

### IZUZEĆA I OGRANIČENJA GARANCIJE:

- 1) Rezervni delovi koji se prirodno troše kao posledica korišćenja (četkice, kablovi, prekidači, punjači, stezne glave itd).
- 2) Električni uređaji oštećeni usled nepoštovanja uputstava proizvođača.
- 3) Električni uređaji su loše održavani.
- 4) Upotreba neodgovarajućeg pribora.
- 5) Električni uređaji dati trećim licima bez naknade.
- 6) Oštećenje usled električnog priključka na naponu koji nije naznačen na pločici uređaja.
- 7) Povezivanje na neuzemljeno napajanje.
- 8) Promena napona struje.
- 9) Oštećenja nastala upotrebom slane vode.
- 10) Oštećenje ili kvar nastao usled nepravilnog postupka čišćenja uređaja.
- 11) Dodir električnog uređaja sa hemikalijama ili oštećenje usled vlage ili korozije.
- 12) Električnih uređaja koji su modifikovani ili otvoreni od strane neovlašćenog lica.
- 13) Polomljeni delovi/komponente kao rezultat neodgovarajuće upotrebe.
- 14) Električni uređaji koji se koriste za iznajmljivanje.

Garancija pokriva samo besplatnu zamenu komponente koja predstavlja proizvodni nedostatak ili kvar materijala. U slučaju nedostatka određenog rezervnog dela, kompanija zadržava pravo da zameni električni aparat drugim odgovarajućim modelom. Nakon završetka svih garantnih postupaka, garantni rok električnog uređaja se ne može produžavati niti obnavljati. Zamena rezervnog dela, zajedno sa naplatom popravke, pokrivena je garancijom od 1 godine za dobar rad, pod uslovom da su ispunjeni uslovi garancije. Rezervni delovi ili električni aparati koji se zamene ostaju u posedu naše kompanije. Zahtevi, osim onih navedenih u ovom obrascu garancije, u vezi sa popravkom električnih uređaja ili njihovim oštećenjem, ne važe. Na ovu garanciju se primenjuju grčki zakoni i odgovarajući propisi.

## ZÁRUKA

SK

Elektrické spotrebiče boli vyrobené podľa prísnych noriem stanovených našou spoločnosťou, ktoré sú v súlade s príslušnými európskymi normami kvality. Na elektrosprebiče naše spoločnosti je poskytovaná záručná doba 24 mesiacov pre neprofesionálne používanie a 12 mesiacov pre profesionálne používanie. Záruka je platná odo dňa zakúpenia produktu. Dokladom o záručnom práve je nákupný doklad spotrebiča (predajný doklad alebo faktúra). Spoločnosť za žiadnych okolností nebude hradíť príslušné náklady na náhradné diely a príslušný požadovaný pracovný čas, pokiaľ nebude predložená kópia nákupného dokladu. V prípade, že opravu musí vykonať naše servisné oddelenie, náklady na dopravu (do az) znáša v plnej miere odosielateľ (klient). Elektrické spotrebiče je potrebné zaslať na opravu do firmy alebo do autorizovanej dielne vhodným spôsobom a dopravnými prostriedkami.

### VÝNIMKY A OBMEDZENIA TÝKAJÚCE SA ZÁRUKY:

- 1) Náhradné diely, ktoré sa prirodzene opotrebovávajú v dôsledku používania (kefky, káble, spínače, nabíjačky, skľučovadlá atď.).
- 2) Elektrické spotrebiče poškodené v dôsledku nedodržania pokynov výrobcu.
- 3) Elektrické spotrebiče sú zle udržiavané.
- 4) Používanie nevhodného príslušenstva.
- 5) Elektrosprebiče odovzdané tretím osobám bezplatne.
- 6) Poškodenie v dôsledku elektrického pripojenia pri inom napätí, ako je uvedené na štítku spotrebiča.
- 7) Pripojenie k neuzemnenému zdroju napájania.
- 8) Zmena aktuálneho napätia.
- 9) Škody spôsobené použitím slanej vody.
- 10) Poškodenie alebo porucha v dôsledku nesprávneho postupu čistenia spotrebiča.
- 11) Kontakt elektrického spotrebiča s chemikáliami alebo poškodenie v dôsledku vlhkosti alebo korózie.
- 12) Elektrické spotrebiče, ktoré boli upravené alebo otvorené neoprávnenou osobou.
- 13) Poškodené diely/komponenty v dôsledku nevhodného používania.
- 14) Elektrické spotrebiče používané na prenájom.

Záruka sa vzťahuje len na bezplatnú výmenu komponentu, ktorý vykazuje výrobnú chybu alebo poruchu materiálu. V prípade nedostatku konkrétneho náhradného dielu si spoločnosť vyhradzuje právo nahradíť elektrický spotrebič iným zodpovedajúcim modelom. Po ukončení všetkých záručných procedúr sa záručná doba elektrického spotrebiča nepredlžuje ani neobnovuje. Na výmenu náhradného dielu spolu s poplatkom za opravu sa vzťahuje 1-ročná záruka na bezchybnú prevádzku, ak sú dodržané záručné podmienky. Náhradné diely alebo elektrické spotrebiče, ktoré sú vymenené, zostávajú vo vlastníctve našej spoločnosti. Iné požiadavky ako tie, ktoré sú uvedené v tomto záručnom liste, týkajúce sa opravy elektrických spotrebičov alebo ich poškodenia, neplatia. Na túto záruku sa vzťahujú grécke zákony a príslušné predpisy.

## ГАРАНЦИЯ

### BG

Електроуредите са произведени по строги стандарти, определени от нашата компания, които са съобразени със съответните европейски стандарти за качество. Електроуредите на нашата фирма са с гаранционен срок от 24 месеца за непрофесионална употреба и 12 месеца за професионална употреба. Гаранцията е валидна от датата на закупуване на продукта. Доказателство за гаранционното право е документът за покупка на уреда (касова бележка или фактура). При никакви обстоятелства компанията няма да покрие съответните разходи за резервни части и съответните необходими работни часове, освен ако не бъде представено копие от документа за покупка. В случай, че ремонтът трябва да бъде извършен от нашия сервиз, разходите за транспорт (до и от) се поемат изцяло от изпращача (клиента). Електроуредите трябва да бъдат изпратени за ремонт във фирмата или в оторизиран сервиз с подходящ начин и транспортно средство.

#### ОСВОБОЖДАВАНЕ ОТ ГАРАНЦИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ:

- 1) Резервни части, които се изнасят по естествен начин вследствие на използването им (четки, кабели, ключове, зарядни устройства, патронници и др.).
- 2) Електроуреди, повредени в резултат на неспазване на инструкциите на производителя.
- 3) Лошо поддържани електрически уреди.
- 4) Използване на неподходящи аксесоари.
- 5) Безвъзмездно предоставени електрически уреди на трети лица.
- 6) Повреда поради електрическо свързване при напрежение, различно от посоченото на табелката на уреда.
- 7) Свързване към незаземен източник на захранване.
- 8) Промяна в текущото напрежение.
- 9) Щети в резултат на употребата на солена вода.
- 10) Повреда или неизправност в резултат на неправилна процедура за почистване на уреда.
- 11) Контакт на електрическия уред с химикали или повреда в резултат на влага или корозия.
- 12) Електрически уреди, които са били модифицирани или отваряни от неоторизиран персонал.
- 13) Счупени части/компоненти в резултат на неподходяща употреба.
- 14) Електроуреди използвани под наем.

Гаранцията покрива само безплатна подмяна на компонент, който представлява производствен дефект или материална повреда. При липса на конкретна резервна част фирмата си запазва правото да замени електроуред с друг съответен модел. След приключване на всички гаранционни процедури, гаранционният срок на електрическия уред не може да бъде удължаван или подновен. Замяната на резервна част, заедно с таксата за ремонт, се покрива от 1 година гаранция за добра работа, при условие че са спазени гаранционните условия. Сменените резервни части или електроуреди остават притежание на нашата фирма. Изисквания, различни от посочените в тази гаранционна форма, относно ремонт на електрически уреди или повреда на тях, не се прилагат. Гръцкият закон и съответните разпоредби се прилагат за тази гаранция.

## GARANȚIE

### RO

Aparatele electrice au fost fabricate după standarde stricte, stabilite de firma noastră, care sunt alinate la standardele europene de calitate respective. Aparatele electrice ale firmei noastre sunt prevăzute cu o perioadă de garanție de 24 de luni pentru uz neprofesional și 12 luni pentru uz profesional. Garanția este valabilă de la data achiziționării produsului. Dovada dreptului de garanție este documentul de cumpărare al aparatului (bon de vânzare cu amănuntul sau factura). În nicio circumstanță, compania nu va acoperi costurile relevante ale pieselor de schimb și orele de lucru necesare respective decât dacă este prezentată o copie a documentului de achiziție. În cazul în care reparația trebuie efectuată de către departamentul nostru de service, costul transportului (la și de la) este suportat integral de expeditor (client). Aparatele electrice trebuie trimise spre reparație la firma sau la un atelier autorizat în modul și mijlocul de transport corespunzător.

#### SCUTIRI ȘI RESTRIȚII DE GARANȚIE:

- 1) Piese de schimb care se uzează în mod natural ca urmare a utilizării (perii, cabluri, întrerupătoare, încărcătoare, mandrine etc.).
- 2) Aparate electrice deteriorate ca urmare a nerespectării instrucțiunilor producătorului.
- 3) Aparate electrice prost întreținute.
- 4) Utilizarea de accesorii neadecvate.
- 5) Aparate electrice date tertei entități gratuit.
- 6) Deteriorări datorate unei conexiuni electrice la o altă tensiune decât cea indicată pe plăcuța aparatului.
- 7) Conectare la o sursă de alimentare fără împământare.
- 8) Modificarea tensiunii curente.
- 9) Daune rezultate din utilizarea apei sărate.
- 10) Deteriorări sau defecțiuni rezultate din procedura de curățare necorespunzătoare a aparatului.
- 11) Contactul aparatului electric cu substanțe chimice sau deteriorare ca urmare a umidității sau corozivității.
- 12) Aparate electrice care au fost modificate sau deschise de personal neautorizat.
- 13) Piese/componente rupte ca urmare a unei utilizări necorespunzătoare.
- 14) Aparate electrice folosite pentru închiriere.

Garanția acoperă doar înlocuirea gratuită a componentei care prezintă un defect de fabricație sau defecțiune a materialului. În cazul lipsei unei piese de schimb specifică, compania își rezervă dreptul de a înlocui aparatul electric cu un alt model corespunzător. După ce toate procedurile de garanție au fost încheiate, perioada de garanție a aparatului electric nu va fi prelungită sau reînnoită. Înlocuirea unei piese de schimb, împreună cu taxa de reparație, este acoperită de o garanție de 1 an de bună funcționare, cu condiția respectării condițiilor de garanție. Piese de schimb sau aparate electrice care sunt înlocuite raman în posesia firmei noastre. Cerințele, altele decât cele menționate în acest formular de garanție, privind repararea aparatelor electrice sau deteriorarea acestora, nu se aplică. La această garanție se aplică legea greacă și reglementările aferente.

## ГАРАНЦИЈА

### NMK

Електричните апарати се произведени по строги стандарти, поставени од нашата компанија, кои се усогласени со соодветните европски стандарти за квалитет. Електричните апарати на нашата компанија се обезбедени со гарантен рок од 24 месеци за непрофесионална употреба и 12 месеци за професионална употреба. Гаранцијата важи од датумот на купување на производот. Доказ за гаранциското право е купопродажниот документ на апаратот (потврда за малопродажба или фактура). Компанијата во никој случај нема да ги покрие релевантните трошоци за резервни делови и соодветното потребно работно време, освен ако не се прикаже копија од купопродажниот документ. Во случај поправката да ја изврши нашиот сервисен оддел, трошоците за превоз (до и од) целосно се на товар на испраќачот (клиентот). Електричните апарати мора да се испратат на поправка до фирмата или до овластена автомеханичар на соодветен начин и превозно средство.

#### ОСЛОБОДУВАЊА И ОГРАНИЧУВАЊА НА ГАРАНЦИЈАТА:

- 1) Резервни делови кои се носат природно како последица на користење (четки, кабли, прекинувачи, полначи, футери итн.).
- 2) Електрични апарати оштетени како резултат на непочитување на упатствата на производителот.
- 3) Електричните апарати лошо одржувани.
- 4) Употреба на несоодветни додатоци.
- 5) Електрични апарати кои се даваат на трети лица бесплатно.
- 6) Оштетување поради електрично поврзување на напон различен од оној наведен на плочата на апаратот.
- 7) Поврзување со напојување без заземјување.
- 8) Промена на струјниот напон.
- 9) Штета што произлегува од употребата на солена вода.
- 10) Оштетување или неисправност како резултат на неправилна процедура за чистење на апаратот.
- 11) Контакт на електричниот апарат со хемикали или оштетување како резултат на влага или корозија.
- 12) Електрични апарати кои се модифицирани или отворени од неовластен персонал.
- 13) Скршени делови/компоненти како резултат на несоодветна употреба.
- 14) Електрични апарати што се користат за изнајмување.

Гаранцијата опфаќа само бесплатна замена на компонентата што претставува производствен дефект или дефект на материјалот. Во случај на недостаток на специфичен резервен дел, компанијата го задржува правото да го замени електричниот апарат со друг соодветен модел. Откако ќе се завршат сите гарантни процедури, гарантниот рок на електричниот апарат нема да се продолжува или обновува. Замената на резервниот дел, заедно со наплатата за поправка, е покриена со гаранција од 1 година за добро работење, под услов да се запазат условите за гаранција. Резервните делови или електричните апарати кои се заменуваат остануваат во сопственост на нашата компанија. Барањата, освен оние наведени во овој гарантен формулар, во врска со поправка на електрични апарати или нивни оштетувања, не се применуваат. За оваа гаранција се применуваат грчките закони и релативните регулативи.

## GARANCIA

### HUN

Az elektromos készülékek a cégünk által meghatározott szigorú szabványok szerint készültek, amelyek megfelelnek a mindenkori európai minőségi szabványoknak. Cégünk elektromos készülékeire nem professzionális használat esetén 24 hónap, professzionális használat esetén 12 hónap garanciát vállalunk. A garancia a termék vásárlásának napjától érvényes. A garanciális jog igazolása a készülék vásárlási bizonylata (kiskereskedelmi bizonylat vagy számla). A vállalat semmilyen körülmények között nem fedezi a pótalkatrészeket a megfelelő módon és szállítóeszközzel javításra kell küldeni a céghez vagy egy erre felhatalmazott műhelybe.

#### GARANCIAÁLIS MENTESSÉGEK ÉS KORLÁTOZÁSOK:

- 1) A használat következtében természetes módon elhasználódó pótalkatrészek (kefék, kábelek, kapcsolók, töltők, tokmányok stb.).
- 2) A gyártó utasításainak be nem tartása miatt megsérült elektromos készülékek.
- 3) Rosszul karbantartott elektromos készülékek.
- 4) Nem megfelelő tartozékok használata.
- 5) Harmadik személyeknek ingyenesen átadott elektromos készülékek.
- 6) A készülék tábláján feltüntetettől eltérő feszültségű elektromos csatlakozás okozta kár.
- 7) Csatlakoztatás nem földelt tápegységhez.
- 8) Az áramfeszültség változása.
- 9) Sós víz használatából eredő károk.
- 10) A készülék nem megfelelő tisztítási eljárásából eredő sérülés vagy meghibásodás.
- 11) Az elektromos készülék vegyszerekkel való érintkezése, vagy nedvesség vagy korrózió okozta sérülés.
- 12) Olyan elektromos készülékek, amelyeket illetéktelen személy módosított vagy nyitott fel.
- 13) A nem rendeltetésszerű használat következtében eltört alkatrészek/komponensek.
- 14) Bérelhető elektromos készülékek.

A garancia csak a gyártási hibát vagy anyaghibát mutató alkatrész ingyenes cseréjére vonatkozik. Konkrét alkatrész hiánya esetén a cég fenntartja a jogot, hogy az elektromos készüléket egy másik megfelelő modellre cserélje. Az összes jótállási eljárás befejezése után az elektromos készülék jótállási ideje nem hosszabbítható meg vagy újítható meg. Az alkatrész cseréjére a javítási díjjal együtt 1 év jó működési garancia vonatkozik, amennyiben a jótállási feltételek teljesülnek. A kicserélt alkatrészek vagy elektromos készülékek cégünk birtokában maradnak. Az elektromos készülékek javítására vagy károsodására vonatkozó, a jelen jótállási nyilatkozaton nem szereplő követelmények nem érvényesek. Erre a garanciára a görög törvények és a vonatkozó előírások vonatkoznak.

## GARANZIJA

MLT

L-apparati elettrici ġew maniffaturati skont standards stretti, stabbilti mill-kumpanija tagħna, li huma allinjati mal-istandards ta' kwalità Ewropej rispettivi. L-apparati elettrici tal-kumpanija tagħna huma pprovduti b'perjodu ta' 'garanzija ta' 24 xahar għal użu mhux professjonali u 12-il xahar għal użu professjonali. Il-garanzija hija valida mid-data tax-xiri tal-prodott. Prova tad-dritt tal-garanzija hija d-dokument tax-xiri tal-apparat (irċevuta bl-innutt jew fattura). Taht l-ebda ċirkostanza l-kumpanija m'għandha tkopri l-ispiża rilevanti tal-ispare parts u l-innutt tax-xoghol rispettivi meħtieġa sakemm ma tiġix ipprezentata kopja tad-dokument tax-xiri. F'każ li t-tiswija trid issir mid-dipartiment tas-servizz tagħna, l-ispiża tat-trasport (lejn u minn) tithallas għal kollox mill-mittent (il-klijent). L-apparati elettrici għandhom jintbagħtu għat-tiswija lill-kumpanija jew lil hanut tax-xoghol awtorizzat bil-mod u mezz ta' trasport xieraq.

### EŻENZIONIJET U RESTRIZZIONIJET TA' GARANZIJA:

- 1) Spare parts li jilbsu b'mod naturali bħala konsegwenza tal-użu (xkupilji, kejbils, swiċċijiet, cargers, cökkijiet eċċ.).
- 2) Ghodod bil-ħsara bħala riżultat ta' nuqqas ta' konformità mal-istruzzjonijiet tal-maniffatur.
- 3) Ghodod miżmuma hażin.
- 4) Użu ta' 'lubrikanti jew aċċessorji mhux xierqa.
- 5) Ghodod mogħtija lil entitajiet terzi mingħajr ħlas.
- 6) Danni dovuti għal konnessjoni elettrika b'vultaġġ differenti minn dak indikat fuq il-panja tal-apparat.
- 7) Konnessjoni ma' provvista ta' enerġija mhux ertjata.
- 8) Bidla fil-vultaġġ kurrenti.
- 9) Ħsara li tirriżulta mill-użu ta' ilma melaħ (eż., magni tal-ħasil tal-hwejjeġ, pompi).
- 10) Ħsara jew ħsara li tirriżulta minn proċedura ta' tindif mhux xierqa tal-ghodda.
- 11) Kuntatt ta' l-ghodda ma' kimiċi, jew ħsara bħala riżultat ta' umdiġa jew korrużjoni.
- 12) Ghodod li ġew modifikati jew miftuħa minn personal mhux awtorizzati.
- 13) Partijiet/komponenti miksura bħala riżultat ta' użu mhux xieraq.
- 14) Ghodod użati għall-kera.

Il-garanzija tkopri biss is-sostituzzjoni bla ħlas tal-komponent li jipprezenta difett fil-maniffattura jew ħsara fil-materjal. F'każ ta' nuqqas ta' spare part speċifika l-kumpanija tirriżerva d-dritt li tissostitwixxi l-apparat elettriku b'mudell korrispondenti ieħor. Wara li l-proċeduri ta' garanzija kollha jkunu ġew konklużi, il-perjodu ta' garanzija ta' l-apparat elettriku m'għandux jiġi estżi jew imġedded. Is-sostituzzjoni ta' spare part, flimkien mal-ħlas tat-tiswija, hija koperta minn garanzija ta' sena ta' 'thaddim tajjeb, sakemm it-termini tal-garanzija jiġu sodisfatti. L-ispare parts jew l-apparati elettrici li jiġu sostitwiti jibqgħu fil-pussess tal-kumpanija tagħna. Rekwiziti, minbarra dawk imsemmija f'din il-formola ta' garanzija, dwar it-tiswija ta' apparat elettriku jew ħsara tiegħu, ma japplikawx. Il-liġi Griega u r-regolamenti relattivi japplikaw għal din il-garanzija.

## GARANTÍA

ES

Los aparatos eléctricos han sido fabricados según estrictos estándares establecidos por nuestra empresa, que están alineados con los respectivos estándares de calidad europeos. Los electrodomésticos de nuestra empresa cuentan con un período de garantía de 24 meses para uso no profesional y 12 meses para uso profesional. La garantía es válida a partir de la fecha de compra del producto. La prueba del derecho de garantía es el documento de compra del aparato (recibo de venta o factura). En ningún caso la empresa cubrirá el costo correspondiente de los repuestos y las respectivas horas de trabajo requeridas, salvo que se presente copia del documento de compra. En caso de que la reparación deba ser realizada por nuestro departamento de servicio, el costo del transporte (hacia y desde) corre enteramente a cargo del remitente (cliente). Los aparatos eléctricos deberán enviarse para su reparación a la empresa o a un taller autorizado en el modo y medio de transporte adecuado.

### EXENCIONES Y RESTRICCIONES DE LA GARANTÍA:

- 1) Recambios que se desgastan naturalmente como consecuencia del uso (escobillas, cables, interruptores, cargadores, estranguladores, etc.).
- 2) Aparatos eléctricos dañados como consecuencia del incumplimiento de las instrucciones del fabricante.
- 3) Aparatos eléctricos en mal estado.
- 4) Uso de accesorios inadecuados.
- 5) Aparatos eléctricos entregados gratuitamente a terceras entidades.
- 6) Daños por conexión eléctrica a tensión distinta a la indicada en la placa del aparato.
- 7) Conexión a una fuente de alimentación sin conexión a tierra.
- 8) Cambio en el voltaje actual.
- 9) Daños resultantes del uso de agua salada.
- 10) Daños o mal funcionamiento resultantes de un procedimiento de limpieza inadecuado del aparato.
- 11) Contacto del aparato eléctrico con productos químicos, o daños por humedad o corrosión.
- 12) Aparatos eléctricos que hayan sido modificados o abiertos por personal no autorizado.
- 13) Piezas/componentes rotos como consecuencia de un uso inadecuado.
- 14) Electrodomésticos usados en alquiler.

La garantía cubre únicamente la sustitución sin coste del componente que presente defecto de fabricación o fallo de material. En caso de falta de un recambio específico la empresa se reserva el derecho de sustituir el aparato eléctrico por otro modelo correspondiente. Una vez concluidos todos los procedimientos de garantía, el período de garantía del aparato eléctrico no se ampliará ni renovará. La sustitución de un repuesto, junto con el cargo de reparación, está cubierta por una garantía de buen funcionamiento de 1 año, siempre que se cumplan los términos de la garantía. Los repuestos o aparatos eléctricos sustituidos quedan en posesión de nuestra empresa. No se aplican requisitos distintos a los mencionados en este formulario de garantía con respecto a la reparación de aparatos eléctricos o daños a los mismos. La ley griega y las regulaciones relativas se aplican a esta garantía.

## GARANCIJE

HR

Električni uređaji proizvedeni su prema strogim standardima koje je postavila naša tvrtka, a koji su usklađeni s odgovarajućim europskim standardima kvalitete. Električni uređaji naše tvrtke imaju jamstveni rok od 24 mjeseca za neprofesionalnu uporabu i 12 mjeseci za profesionalnu uporabu. Jamstvo vrijedi od datuma kupnje proizvoda. Dokaz prava iz jamstva je dokument o kupnji uređaja (račun ili račun). Ni pod kojim okolnostima tvrtka neće pokriti relevantne troškove rezervnih dijelova i odgovarajućih potrebnih radnih sati osim ako se ne predoči kopija dokumenta o kupnji. U slučaju da popravak mora obaviti naš servis, troškove prijevoza (do i od) u cijelosti snosi pošiljatelj (klijent). Električne uređaje potrebno je poslati na popravak u poduzeće ili u ovlaštenu radionicu odgovarajućim načinom i prijevoznim sredstvom.

### IZUZEĆA I OGRANIČENJA JAMSTVA:

- 1) Rezervni dijelovi koji se prirodno istroše nakon uporabe (metla, kabeli, prekidači, punjači, stezne glave itd.).
- 2) Alati oštećeni kao rezultat nepoštivanja uputa proizvođača.
- 3) Loše održavani alati.
- 4) Upotreba nepravilnih maziva ili pribora.
- 5) Alati koji se besplatno daju trećim stranama.
- 6) Oštećenja zbog nepravilnog električnog priključka ili napona različitog od onog navedenog na pločici uređaja.
- 7) Priključak na nezemaljsko napajanje.
- 8) Neprihvatljiva fluktuacija napona.
- 9) Oštećenja nastala uporabom slane vode (npr. perilice rublja, pumpe).
- 10) Oštećenja ili kvarovi koji su posljedica nepravilnog postupka čišćenja uređaja.
- 11) Kontakt alata s kemikalijama ili oštećenja nastala vlagom ili korozijom.
- 12) Alati koje je modificiralo ili otvorilo neovlašteno osoblje.
- 13) Slomljeni dijelovi/komponente kao rezultat neprikladne uporabe.
- 14) Alati koji se koriste za iznajmljivanje.

Jamstvo pokriva samo besplatnu zamjenu komponente koja predstavlja grešku u proizvodnji ili grešku u materijalu. U slučaju nedostatka određenog rezervnog dijela tvrtka zadržava pravo zamjene električnog uređaja drugim odgovarajućim modelom. Nakon završetka svih jamstvenih postupaka, jamstveni rok električnog uređaja ne može se produžiti niti obnoviti. Zamjena rezervnog dijela, zajedno s troškovima popravka, pokrivena je 1-godišnjim jamstvom ispravnog rada, pod uvjetom da su ispunjeni uvjeti jamstva. Zamijenjeni rezervni dijelovi ili električni uređaji ostaju u vlasništvu naše tvrtke. Zahtjevi, osim onih navedenih u ovom obrascu jamstva, koji se odnose na popravak električnih uređaja ili njihovo oštećenje, ne vrijede. Grčki zakon i odgovarajući propisi primjenjuju se na ovo jamstvo.

## GWARANCJA

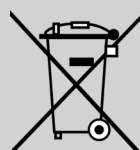
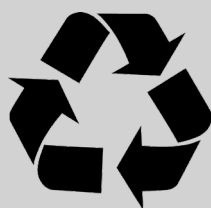
PL

Urządzenia elektryczne zostały wyprodukowane według rygorystycznych norm ustalonych przez naszą firmę, które są zgodne z odpowiednimi europejskimi standardami jakości. Urządzenia elektryczne naszej firmy objęte są 24-miesięczną gwarancją w przypadku użytku nieprofesjonalnego i 12 miesięcy w przypadku użytku profesjonalnego. Gwarancja obowiązuje od daty zakupu produktu. Dowodem prawa gwarancyjnego jest dokument zakupu urządzenia (paragon lub faktura). W żadnym wypadku firma nie pokryje odpowiednich kosztów części zamiennych i odpowiednich wymaganych godzin pracy, chyba że przedstawiona zostanie kopia dokumentu zakupu. W przypadku konieczności wykonania naprawy przez nasz serwis, koszt transportu (do i z) w całości pokrywa nadawca (klient). Urządzenia elektryczne należy przelać do naprawy do firmy lub do autoryzowanego warsztatu odpowiednim sposobem i środkiem transportu.

### WYŁĄCZENIA I OGRANICZENIA GWARANCJI:

- 1) Części zamienne, które używają się w sposób naturalny w wyniku użytkowania (szczotki, kable, przelączniki, ładowarki, uchwyty itp.)
- 2) Urządzenia elektryczne uszkodzone na skutek nieprzebrzegania instrukcji producenta.
- 3) Urządzenia elektryczne są źle konserwowane.
- 4) Używanie nieodpowiednich akcesoriów.
- 5) Urządzenia elektryczne przekazywane podmiotom trzecim nieodpłatnie.
- 6) Uszkodzenia spowodowane podłączeniem do prądu o napięciu innym niż wskazane na tabliczce urządzenia.
- 7) Podłączenie do nieuziemionego źródła zasilania.
- 8) Zmiana aktualnego napięcia.
- 9) Uszkodzenia powstałe na skutek używania słonej wody.
- 10) Uszkodzenia lub nieprawidłowe działanie wynikające z nieprawidłowej procedury czyszczenia urządzenia.
- 11) Kontakt urządzenia elektrycznego z chemikaliami lub uszkodzenia na skutek wilgoci lub korozji.
- 12) Urządzenia elektryczne, które zostały zmodyfikowane lub otwarte przez nieupoważniony personel.
- 13) Uszkodzone części/elementy w wyniku niewłaściwego użytkowania.
- 14) Sprzęt elektryczny używany do wynajmu.

Gwarancja obejmuje wyłącznie bezpłatną wymianę elementu wykazującego wadę produkcyjną lub wadę materiałową. W przypadku braku określonej części zamiennej firma zastrzega sobie prawo do wymiany urządzenia elektrycznego na inny, odpowiedni model. Po zakończeniu wszystkich procedur gwarancyjnych okres gwarancji na urządzenie elektryczne nie podlega przedłużeniu ani odnowieniu. Wymiana części zamiennej wraz z opłatą za naprawę objęta jest roczną gwarancją dobrego działania, pod warunkiem spełnienia warunków gwarancji. Wymienione części zamienne lub urządzenia elektryczne pozostają własnością naszej firmy. Nie obowiązują wymagania inne niż wymienione w niniejszym formularzu gwarancyjnym, dotyczące naprawy urządzeń elektrycznych lub ich uszkodzeń. Niniejsza gwarancja ma zastosowanie do greckiego prawa i odpowiednich przepisów.



The instructions manual is also available in digital format on our website  
[www.nikolaoutools.com](http://www.nikolaoutools.com). Find it by entering the product code in the Search "Q" field.

Μπορείτε να βρείτε τις οδηγίες χρήσης και σε ηλεκτρονική μορφή μέσω της ιστοσελίδας μας  
[www.nikolaoutools.com](http://www.nikolaoutools.com). Αναζητήστε τις με τον κωδικό προϊόντος στο πεδίο Αναζήτηση "Q".