



## SHAKTI Solar Submersible Pumpset Operation & Maintenance Manual



India : Toll Free No. 1800 103 5555

Other Countries : +91-7292 410500

**SHAKTI PUMPS (INDIA) LIMITED**

CIN : L29120MP1995PLC009327 | Web: [www.shaktipumps.com](http://www.shaktipumps.com) | E-mail: [info@shaktipumps.com](mailto:info@shaktipumps.com), [sales@shaktipumps.com](mailto:sales@shaktipumps.com)  
Corporate Office : Plot No. C-04, Silver Spring, Phase-2, Business Park, By-Pass Road, Opp D Mart, Indore-452020. (M.P.) INDIA. Tel.: +91 731 3635000  
Regd. Office / Factory Add. : Plot No. 401, 402 & 413, Industrial Area, Sector - 3, Pithampur-454774, Dist. Dhar (M.P.) INDIA. Tel.: +91 7292 410500

SAP No. : 2000017376  
VC: 0000  
Sep./2025-26/L6/00000  
01 Sep. 2025/R0

## SHAKTI Solar Submersible Pump Operational Booklet

Shakti Pumps (India) Limited was established in 1982. Continuously growing from a small initiative, today we are considered to be the largest manufacturers of Pumps and Motors in India.

Our company, equipped with state-of-the-art manufacturing facilities is located in Pithampur, Central India is recipient of ISO 9001-2015 ISO 14001 : 2015 & OHSAS 18001 : 2007 certification.

### 1. Quality is everything in Shakti Pumps..

We always regard the quality as the topmost. Regardless of Company Rules, procedures or staff, we always make efforts that we should work together to provide high quality product and the services to the customers.

Our quality checks and test labs are counted in the country's latest set-up .This is the major reason why our quality norms has been constantly standing up.

### Continuous Innovation

Bringing new ideas is in to our DNA, hence we keep on challenging our abilities. Our intention behind this is continuous progress and to provide best quality pump and to satisfy the needs to the customers. We have a world-class facility for the Research and Development to cater this responsibility, which is equipped with state-of-the-art equipments.

Significantly, Shakti Pumps is the first company to launch stainless pumps in the Indian market. And now to reduce reliance on traditional resources, we have also brought Solar Pump, which has the capacity to supply water with solar energy.

This is how we keep our farmers and our beloved earth happy.

### We reached out to hundreds of countries

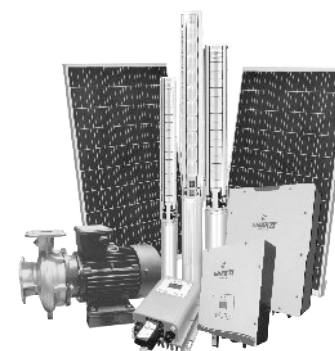
The popularity of our products extends far and wide. Not surprisingly, today we are India's largest pump exporter. From America to Europe, Africa to the Middle East, Shakti Pumps and Motors are the first choice of customers in more than 100 countries.



### Shakti solar pumps created their own identity

We are glad that our company is MNRE's channel partner.

Madhya Pradesh, Rajasthan and Chhattisgarh government have praised Shakti Solar Pumps high quality product and great performance . That's why in France, Germany, Turkey, Sudan, Morocco and Algeria the solar pumps are in high demand.

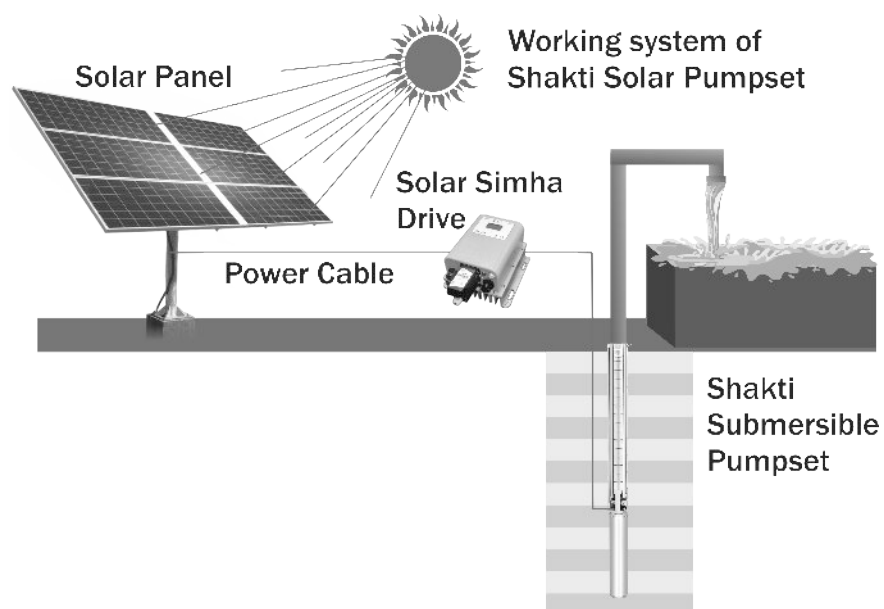


India's economy is based on agriculture. There are some areas in India where farmers can't irrigate due to lack of electricity availability. Keeping this problem of farmers in mind, under the Jawaharlal Nehru National Solar Mission and National Agriculture Development Program, Solar energy-based pumps are being installed in different districts of Rajasthan, which is boon for the farmer. Solar Pumps for farmers are available from 1 meter to 400 meter total head.

The main material required for establishment of a Solar Pump :

- Solar Panel
- Structure- fixed, manual, auto tracker  
(Air flow 150km/hrs according to MNRE)
- Controller
- Motor-Pump
- Earthing
- Pipe, Foot valve, Strainer, Cable etc.
- Flow rate : 05 to 5000 LPM
- Motor and Driver capacity : 1.0 to 100 HP

## SHAKTI Solar Submersible Pump Operational Booklet



### Solar pump system and its use

Solar pump system includes - Solar pump inverter, solar pump and solar panel

In this system, especially the residential area and irrigation, desert control, pushing, watering the Island, Water press release project etc. is being performed. First of all, the energy obtained from the Sun is converted into DC by solar panel

Shakti Solar controller run the solar motor pump system via utilization of solar DC power by providing protection facility in the voltage, low voltage and dry run and In this way, Shakti Solar Pump operates. After this, the pump shakes the water from deep wells, rivers or lakes and puts it in water tank / small pond. Along with this the pump can be connected directly to the system of sprinkler irrigation.

### Benefits of Shakti Solar

This can be run easily on solar (DC Power) and Grid (AC Power). We can get continuous and fast flow of water for greater period of time .That's why Shakti solar pump is comparatively much better than the other solar pumps.

- The manufacturing of Shakti solar pumps is the result of the latest technology and deep research.
- They give more discharge than other solar pumps with the same panel.
- In addition to this, it gives more discharge than the same number of HP & head.

Solar energy spreads everywhere its brightness.

The advantages of solar energy has forced the world's people to think as if :

- Abundant accessibility
- Pollution free atmosphere
- Freedom from the dependence on conventional energy
- Easy Operation.

Since the whole world has known the advantages of solar energy. Everywhere in every area, its existence has become visible. So, now solar energy is being used in industries, irrigation farms etc. So the time has come that you too should take advantage of this clean-energy.

One time investment of solar pumps that will benefit you year after year...

With the help of a solar pump, you can take advantage of many benefits of solar energy. The benefits associated with solar pumps are as follows.

- One time investment
- Durable
- More work efficiency
- Trouble free performance
- Easy to operate
- Environmental friendly
- Access to remote areas also
- Availability of water for irrigation throughout the day

## SHAKTI Solar Submersible Pump Operational Booklet

### Operations and maintenance instructions

#### Personnel Qualification and Training

Operator must be skilled for operation, maintenance and installation, and should also be trained from the manufacturer or supplier if required.

#### General Safety Guidelines for Operator / User

Do not touch with any part of the system when the system is in running condition

#### Unauthorized changes and the transmission of spare parts

The conversion or change of any machine can only be done by the manufacturer. Original spare parts and accessories are authorized by the manufacturer's warranty safety operations, by using unauthorized parts, warranty will void.

#### Unauthorized operation

The warranty will be valid only on the operation of the distributed equipment as per the policy guidelines in the safety manual.

#### Maintenance

Solar panel should be cleaned on a regular basis.

### Choice of place

To install a solar pump plant, you must choose a shade free space. Tree building, house etc. shades should not come on the solar panel. Selected place should be balanced. If you choose unbalanced or salvage place then properly establish its foundation or foundation according to that location.



In case the surface is not flat, the panels can be broken.

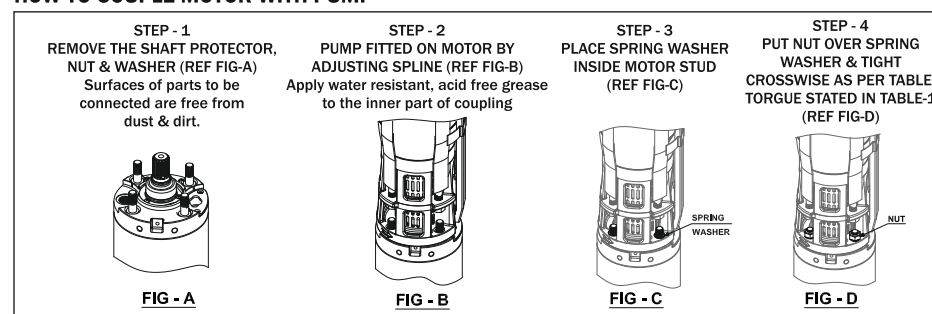
It is compulsory to take care of the large shady trees around the panel because its shadows are very long in the winter season because of this, there will be no sunlight on the panel. It is important to note that the high tension power line is not near the plant, because the high tension lines can induct electromagnetic field in the solar panel and can harm them. It is mandatory to have electric earthing in full system.



### Installation of pump sets

As per the requirement of the farmer, the proper water flow at a fixed pressure head is ensured by the discharge pumpset, hence it is the main constituent of the plant. It is made by adding motor and sequential impeller pump.

#### HOW TO COUPLE MOTOR WITH PUMP

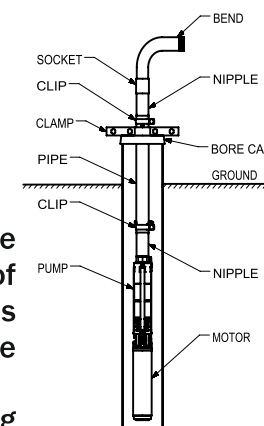


Only use fixing screws of the relevant grade & dimensions approved by the pump unit manufacturer. When Assembling the motor and pump, the nuts must be tightened diagonally to the torques stated in the following table:

PUMP/MOTOR STAY BOLT SIZE	TORQUE [Nm]
M8	18
M12	100
M16	150
M20	300

Before installing the pump, if the direction of the motor rotation is inverted, then test the direction of the arrow marked at the pump. If the direction is reversed then change the connection of any two of the three electrical wires of the pump and try again.

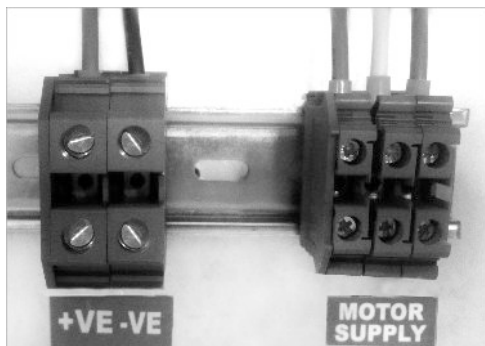
Use the safety rope to prevent the motor cable being tensionless and the pipe breaks down. Make sure at the time of this unit connection, all the energy sources are disconnected. Establish proper ground for celestial electricity and other safety.



PUMP SETS INSTALLATION DIAGRAM



## SHAKTI Solar Submersible Pump Operational Booklet



The order of the wires for the right rotation

Marking is there for the right connection of the electric wire on the motor, use this sequence.

R: Red  
Y: Yellow  
B: Blue

### Dry test

Is not for testing but it can only be examined by looking at pump shaft for only a few seconds. The labeled arrow on the pump is indicative of the proper direction of rotation. Dry Pump running is safe only for 5 seconds

### Warning

If the motor is running in the reverse direction then the pump will not work, doing so, may cause damage to the pump.

Before setting up the pump, confirm the direction.

### Controller

This is a type of electronic device, which regulates the power generated from the solar panel, as required by the pump operation and in certain circumstances ensures the safety of the pump. The controller should always be installed near the solar panel. With this we can reduce the risk of lightening. For the direction of Solar Panel Pole, north is a ideal place. Mount the controller vertically to avoid rain water. The reason for improper working of plant is loose connections, so make sure to connect each connection.



## Mounting Structure & Tracking System

With the help of Shakti Real Monitoring System, we can online on and off the pump and we can even track and record the data all the time. It is really helpful to know the location of the pump. Shakti mounting structure is made up with G.I. coating and installation is being taken care by Shakti Installation Team. Shakti mounting structure is capable to stay safe at the air flow of 150kmph along with the module weight.



## Guidelines for turning on & off

1. Firstly supply the solar in the solar controller, and attach the motor wire in the controller terminal in RYB sequence.
2. DC Red wire is positive and DC Black wire is negative. To on and off the connection, trained electrician is required. Press the green button first to on the pump.
3. If OL1, LV1 ERR1 like words are being displayed at the controller, then press the red button to switch off the pump. To on the pump again press green button, if same letter are again being displayed then contact at the service center or at the company's toll free number 1800 103 5555.
4. Panel direction should be always facing to the Sun.



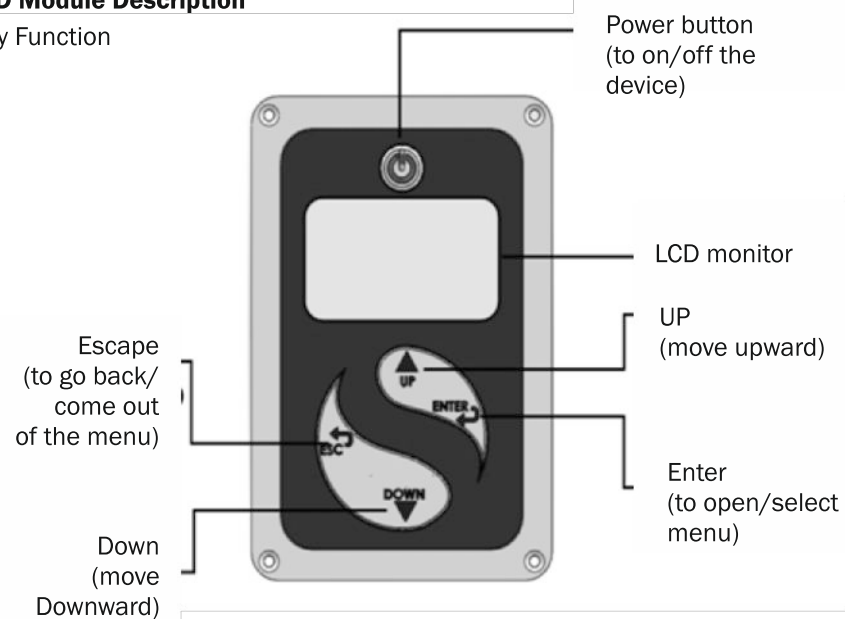
## SHAKTI Solar Submersible Pump Operational Booklet

### SIMHA Universal Drive



#### Basic Operation LCD Module Description

Key Function

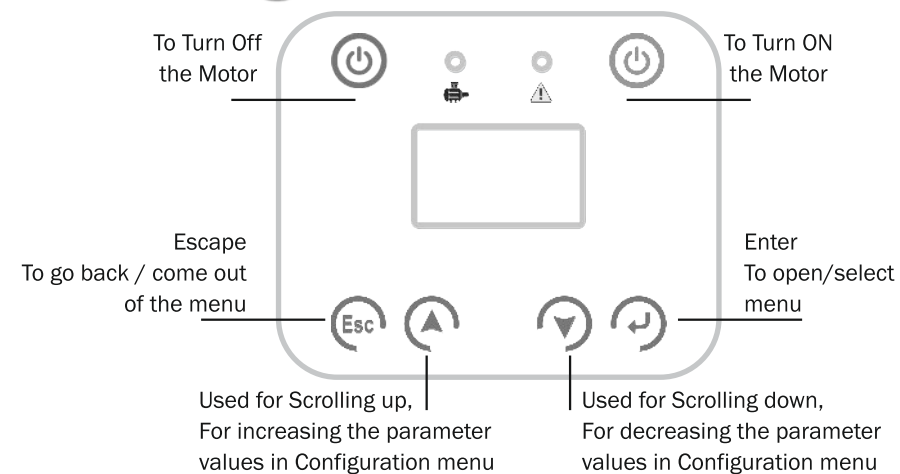


### SIMHA Universal Drive 2.0



#### Basic Operation LCD Module Description

Key Function

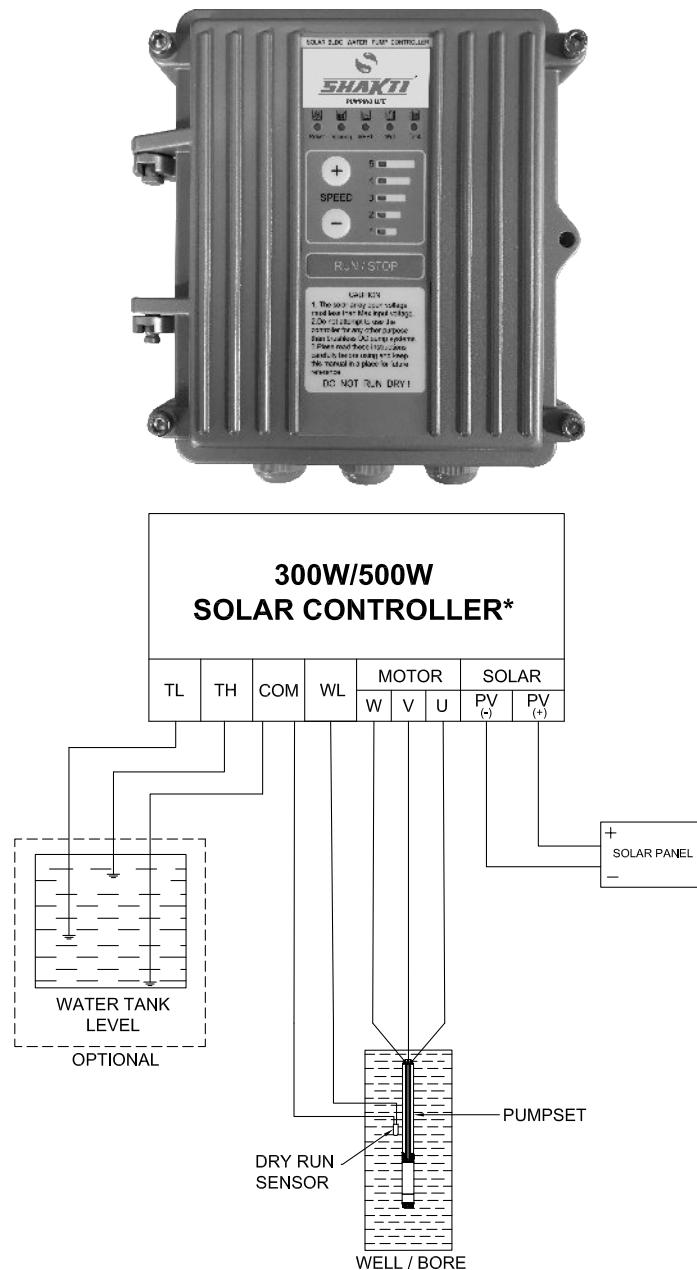


#### Warning

1. All the Shakti Solar Motors are designed to run according to Solar, so don't take it for any other purpose.
2. Don't run this system directly on electricity, otherwise it is likely to burn.
3. Don't use this system to run domestic appliances, otherwise it may cause damage the lives also.
4. Don't run the pump dry, and keep check on the connections from time tot time.

# SHAKTI Solar Submersible Pump Operational Booklet

## Solar Controller DC 300-500 Watts



These controllers are specially design for better performance of low power range (150-500W) solar submersible and solar surface pump set with high efficiency MPPT algorithm.

## Protection -

1. Short circuit.
2. Reverse polarity.
3. Under voltage below 30 V.
4. Over voltage above 100 V.
5. Over temperature upto 80 °C.
6. Phase loss.
7. IP protection - IP 54.
8. Dry run with sensor

### Electrical parameters-

1. Voltage- 35-125 VDC
2. Power- Max 750 W
3. Current- 10 A
4. Adjust speed - 5 speed
5. MPPT- Yes

### Dimensions and packaging standard -

1. Dimension (LxWxH)- 197x190x98
2. GW (Kg)- 2.3
3. Shell material - die cast aluminium
4. Packing size (LxWxH)mm - 250x250x150

## What to do and what not to do

1. Contact the service engineer on the failure of the pump operations.
2. Installation and service of the pump sets should be done only by the qualified personnel.
3. Don't ignore security icons and instructions, as it is necessary for operations.
4. Don't remove the safety cover of its safety parts, when the plant is running.
5. The conversion or change of the machine is only in the jurisdiction of the company.

## SHAKTI Solar Submersible Pump Operational Booklet

6. Don't try to run the motor without controller.
7. Don't use the controller for any other system except the pump system.
8. Keep the controller safe from sunlight and rain.
9. Before installing the pump, test the rotation direction of the motor.
10. Keep proper arrangement for the safety from human activities and animals.
11. Don't try to connect a solar panel to any other electrical device; it is not part of the system.
12. Keep auto tracker plate clean, otherwise the auto tracker stops working.
13. Ensure the cleanliness of the Solar Panel at regular intervals; otherwise pump auto tracker may stop functioning.
14. The best time to clean the solar panel is in the morning, as solar panel remains cool at this time.
15. This appliance is not intended for use by individuals (including children) with reduced physical, sensory, or mental capabilities, or by those lacking experience and knowledge, unless they are under supervision or have been instructed in the safe use of the appliance by a person responsible for their safety. Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.
16. The installation instructions for class I pumps for swimming pools shall state that the pump is to be supplied by an isolating transformer or supplied through a residual current device (RCD) (operating current  $\leq 30\text{mA}$ )(IEC 60335-2-41).



Cleared Solar Panel

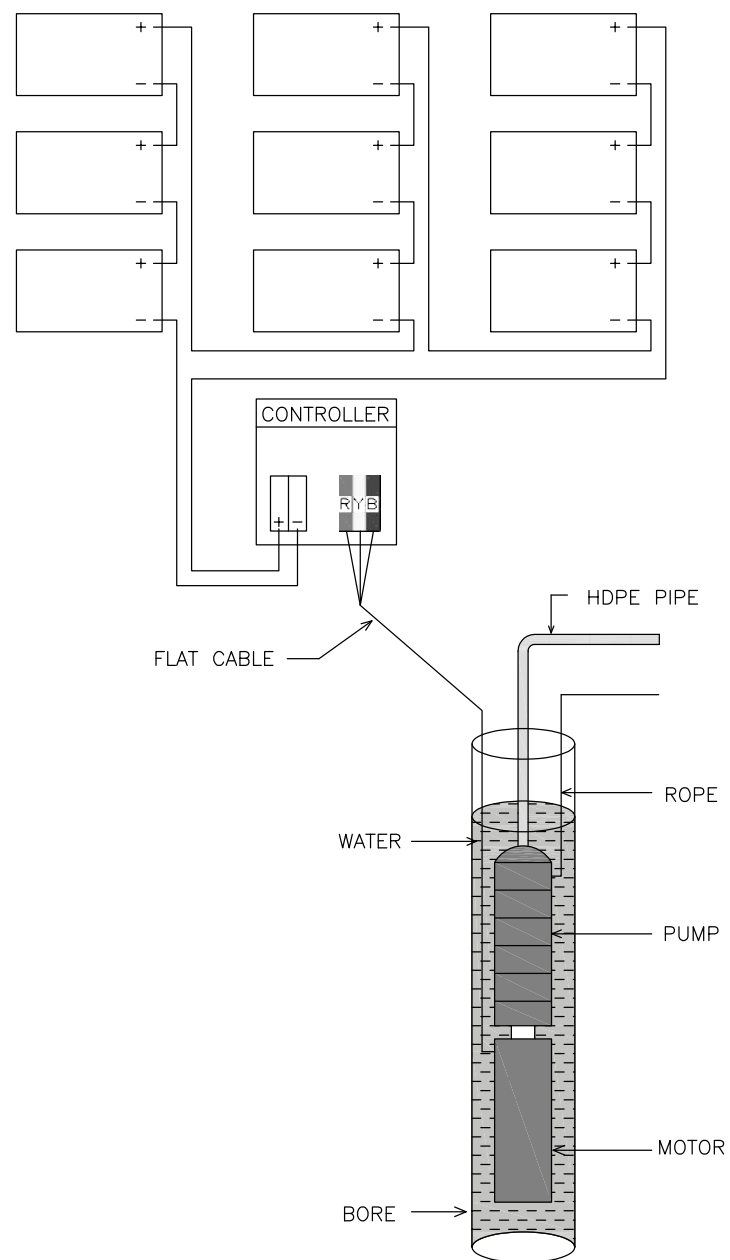
### Troubleshooting

Defects	Reasons :	Solution :
Surcharge over motor capacity	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motor Parameter setting is inappropriate</li> <li>Grid voltage is very low</li> <li>Excessive load</li> <li>There is too much load on selected controller</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reset motor parameter</li> <li>Check grid voltage</li> <li>Check load condition</li> <li>Replace with bigger power controller</li> </ul>
Surcharge over controller capacity	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motor Parameter setting is inappropriate</li> <li>Grid voltage is very low</li> <li>Excessive load</li> <li>There is too much load on selected controller</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reset motor parameter</li> <li>Check grid voltage</li> <li>Check load condition</li> <li>Replace with bigger power controller</li> </ul>
This system is unusual	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selection is too small</li> <li>Module damage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Increase selection timings</li> <li>Check contact to wiring layout</li> </ul>
Over heating of controller	<ul style="list-style-type: none"> <li>The temperature is too high</li> <li>Block the air channel</li> <li>Loose fan connection part of damaged fan</li> <li>Failure of temperature identification circuit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reduce ATM temperature as per the requirement of the controller</li> <li>Clean air channel</li> <li>Check and correct the wiring connection or replace it with a new fan</li> <li>Contact to company</li> </ul>
Mistake in identifying motor rotation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Difference between motor and controller capacitance</li> <li>Difference in motor parameter settings</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check the motor wiring connection</li> <li>Reset the parameter according to the nameplate</li> </ul>
Pump failure	<ul style="list-style-type: none"> <li>Defective starter device</li> <li>No voltage supply</li> <li>Defective cable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Repair the starter device or replace it</li> <li>Check voltage supply source</li> <li>Repair the cable or replace it</li> </ul>
Pump turned on but failure in water distribution	<ul style="list-style-type: none"> <li>Closed discharge valve</li> <li>Choking of inlet strainer</li> <li>Defective pump</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Open the valve</li> <li>Take out the pump and clear the strainer</li> <li>Repair the pump or replace it</li> </ul>
Less discharge than the pump capacity	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pump rotation in wrong direction</li> <li>Partial closure of discharge valve</li> <li>Leakage of water from the pipeline</li> <li>Reduced power voltage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Change the wiring connection</li> <li>Check and clean the discharge valve</li> <li>Check and repair of the pipeline</li> <li>Check the input power</li> </ul>



## SHAKTI Solar Submersible Pump Operational Booklet

### Solar Pump Submersible System



### Warranty Certificate

Dear Customer,

Congratulations on buying our product.

Shakti Pumps manufactures and sale fully stainless steel Solar and exports it to many countries. For the convenience of customers, the company provides the warranty facility on its pump set and full solar system. Warranty will be valid for 60 months from company/dealer billing. Any faulty part under the warranty will be replaced free of cost, and no charge will be charged to the customers.

The customer must submit the bill and warranty card to avail the warranty facility. If the failure of the product, caused by wrong selection, sand dust, dry run, misuse, unauthorized modification, improper installation by the customer, unauthorized maintenance, then no warranty will be valid. In the warranty period, the product and its parts must be brought and taken at the nearest service center by the customer on to his own expenses.

In the warranty period any other type of damage will not be covered except than damage of pump or motor.

For any dispute Indore Jurisdiction will be applicable.

Customer Name .....

Customer Phone .....

Customer Address .....

Bill No. .... Bill Date .....

Model Name ..... Model Serial No. ....

Dealer Name ..... Dealer Phone .....

Dealer Address .....

Authorized By ..... Date of Issue .....

## SHAKTI Solar Submersible Pump Operational Booklet

Installation Report .....

Customer Name .....

Customer Address .....

Customer Phone .....

Dealer Name .....

Dealer Address .....

Dealer Phone .....

Pump Model .....

Project / Application .....

Head in meters .....

Discharge in lpm .....

Liquid .....

Temperature .....

Voltage .....

Current .....

Packing Condition .....

Comments .....

Date .....

Customer Signature .....



TAKING 'MAKE IN INDIA' FORWARD.



## शक्ति सोलर सबमर्सिबल पम्पसेट संचालन एवं रखरखाव पुस्तिका



## शक्ति सबमर्सिबल पम्पस् संचालन पुस्तिका

शक्ति पम्पस् (इंडिया) लि. की स्थापना वर्ष 1982 में हुई. एक छोटी सी शुरुआत से बढ़ते-बढ़ते आज हम भारत में पम्पस् व मोटर्स के सबसे बड़े निर्माता माने जा रहे हैं।

मध्य भारत के पीथमपुर (म.प्र.) में स्थित अत्याधुनिक निर्माण सुविधाओं से लैस हमारी कंपनी को ISO 9001-2015 ISO 14001 : 2015 | OHSAS 18001 : 2007 का सर्टिफिकेशन प्राप्त है.

### शक्ति पम्पस् में क्वालिटी ही सब कुछ

हमने हमेशा ही क्वालिटी को सर्वोपरी माना है. चाहे कंपनी के नियम, कार्यपद्धति या स्टाफ का सवाल हो- हमारा हमेशा यही प्रयास रहा है कि हम एकजुट होकर काम करें और इस तरह ग्राहकों को उच्च क्वालिटी के उत्पाद व सेवाएं उपलब्ध कराएं.

हमारे क्वालिटी चेक एवं प्रशिक्षण लैब, देश के अत्याधुनिक सेटअप में गिने जाते हैं-यही कारण है कि हम अन्तर्राष्ट्रीय गुणवत्ता के मानदण्डों पर लगातार खरा उतरते आए हैं.

### सतत नयेपन की खोज

नए-नए सुधार लाना हमारे डीएनए में ही है, इसीलिए हम बार-बार अपनी क्षमताओं को चुनौती देते रहते हैं. इसके पीछे हमारा सदा यही उद्देश्य रहा है कि हम निरंतर बढ़िया पम्प बनाएं और अपने ग्राहकों को अधिकाधिक संतुष्ट करें. इस ज़िम्मेदारी को निभाने हेतु, हमारे यहां विश्वस्तरीय आरएण्डडी सुविधा मौजूद है जो अत्याधुनिक उपकरणों से लैस है.

गौरतलब है कि शक्ति पम्पस् पहली कम्पनी है जिसने सबसे पहले भारतीय बाज़ार में स्टेनलेस स्टील पम्प लॉन्च किए, और अब पारम्परिक स्त्रोतों पर निर्भरता कम करने हेतु हम सोलर पम्प भी ले आए हैं जो सौर ऊर्जा से पानी पहुंचाने की क्षमता रखते हैं. इस तरह हम किसानों एवं अपनी प्यारी धरती को खुश करने में कामयाब सिद्ध हुए हैं.

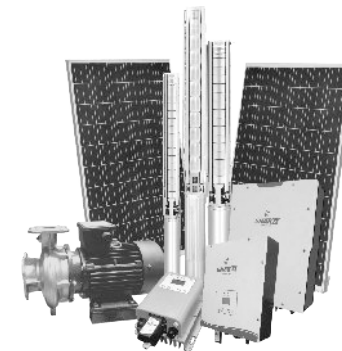
### 100 देशों में पहुंचाई हमने खुशियां

हमारे उत्पादों की लोकप्रियता दूर-दूर तक फैली है. आश्चर्य नहीं कि आज हम भारत के सबसे बड़े पम्प निर्यातक हैं - अमेरिका से लेकर यूरोप, अफ्रीका से लेकर मध्य पूर्व तक, शक्ति पम्पस् व मोटर्स 100 से अधिक देशों में ग्राहकों की पहली पसंद हैं.



### शक्ति सोलर पम्पस् ने बनाई, अपनी अलग पहचान:

हमें खुशी है कि हमारी कम्पनी, चच्छए की चैनल पार्टनर है। शक्ति सोलर पम्पस् की उच्च गुणवत्ता और बेहतरीन परफॉर्मेंस को देखते हुए मध्यप्रदेश, छत्तीसगढ़ एवं राजस्थान की सरकारों ने भी इनकी बहुत प्रशंसा की है। इसलिए, फ्रांस, जर्मनी, तुर्की, सुडान, मॉरोक्को एवं अलजिरिया में भी सोलर पम्पस् की अधिक मांग है।

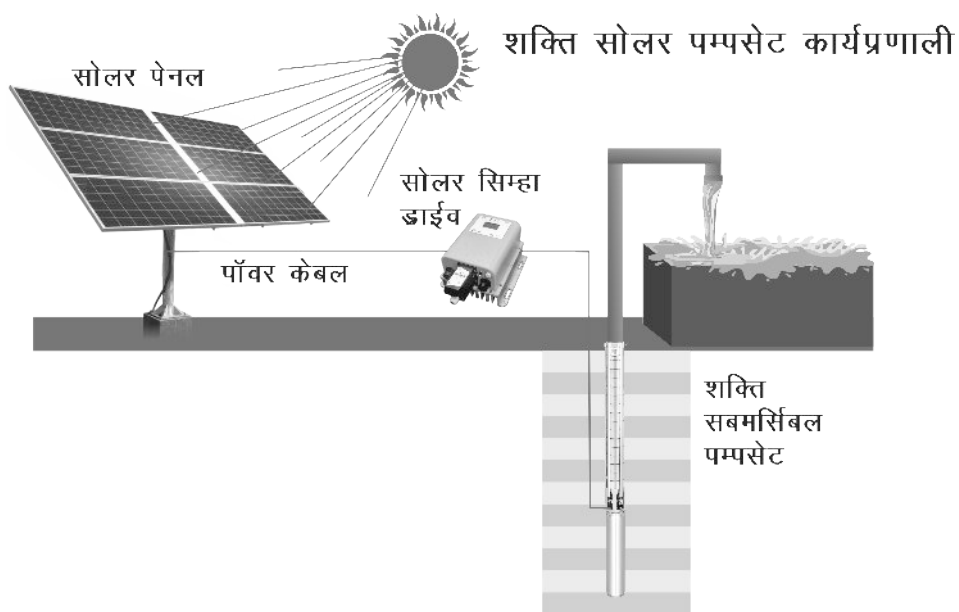


भारत की अर्थव्यवस्था कृषि पर आधारित है. भारत में कुछ ऐसे क्षेत्र हैं जहां बिजली कनेक्शन की कमी के कारण अथवा सिमित समय बिजली की उपलब्धता के कारण किसान खेतों में सिंचाई नहीं कर पाते. किसानों की इस समस्या को ध्यान में रखकर जवाहर लाल नेहरू राष्ट्रीय सोलर मिशन एवं राष्ट्रीय कृषि विकास योजनान्तर्गत राजस्थान के विभिन्न जिलों में सौर ऊर्जा आधारित पम्प लगाये जा रहे हैं, जो किसानों के लिये वरदान है. किसानों के लिये सोलर पम्प 1 मीटर से 400 मीटर तक के टोटल हेड के लिये उपलब्ध है.

सोलर पम्प स्थापना के लिये मुख्य रूप से निम्नलिखित उपकरण / सामग्री की आवश्यकता होती है.

- सोलर पेनल
- स्ट्रक्चर - फिक्स्ड, मैनुअल, ऑटोटेकर एमएनआरई के अनुसार एअर फ्लो 150/ किमी प्रति घंटा
- कंट्रोलर
- मोटरपम्प
- अर्थिंग
- पाईप, फुट वॉल्व, स्ट्रेनर, केबल इत्यादी.
- प्रावाह की दर : 5-5000 एलपीएम तक
- मोटर और ड्राइव की क्षमता : 1.0 से 100 एचपी

## सोलर पम्प सबमर्सिबल प्रणाली



### सोलर पम्प प्रणाली एवं इसका उपयोग

सोलर पम्प प्रणाली में शामिल है- सोलर इन्वर्टर, सोलर पम्प एवं सोलर पेनल

इस प्रणाली का उपयोग खास तौर पर रहवासी क्षेत्रों एवं सिंचाई, डेजर्ट कंट्रोल, पशुपालन, ढ्ढीपों तक पानी पहुंचाना, जल प्रशोधन परियोजना इत्यादि हेतु किया जाता है। सर्वप्रथम, सूर्य से प्राप्त उर्जा को शक्ति सोलर पेनल द्वारा उर्जा में परिवर्तित किया जाता है। तत्पश्चात अधिक वोल्टेज, कम वोल्टेज एवं ड्राय रन की स्थिति में संरक्षण सुविधा प्रदान करते हुए शक्ति सोलर कंट्रोलर सौर उर्जा के उर्जा पॉवर का उपयोग कर सोलर मोटर पम्प को संचालित करता है। इस तरह शक्ति सोलर पम्प को संचालित करता है। इसके बाद, यह पम्प गहरे कुओं, नदियों या झीलों से पानी खींच कर पानी के टैंक/छोटे तालाब में डालता है। इसके साथ ही पम्प को सीधे सिंचाई स्प्रींकलर के सिस्टम से भी जोड़ा जा सकता है।

## शक्ति सोलर के फायदे

ये, सोलर (डीसी पॉवर) एवं ग्रिड (पारम्परिक ए.सी. पॉवर) पर आसानी से चलाए जा सकते हैं। इससे पानी तेज गति से अधिक समय तक प्राप्त होता है। इसलिए, शक्ति सोलर पम्पस्, अन्य पम्पों के मुकाबले, फायदेमंद साबित होते हैं।

- शक्ति सोलर पम्पस् का निर्माण अत्याधुनिक टेक्नोलॉजी एवं गहन शोध का नतीजा है।
- उतने ही पैनल वाले अन्य सोलर पम्पों के मुकाबले ये अधिक डिस्चार्ज देते हैं।
- इसके अलावा, उतने ही एचपी एवं हेड के मुकाबले भी ये अधिक डिस्चार्ज देते हैं।

## सौर ऊर्जा-सर्वत्र फैलती इसकी चमक

सौर ऊर्जा के अपार फायदों ने दुनियाभर के लोगों को सोचने के लिए मजबूर कर दिया है, जैसे-

- प्रचुर मात्रा में उपलब्धता
- प्रदूषण रहित वायुमंडल
- परंपरागत ऊर्जा के स्रोतों पर निर्भरता से मुक्ति
- सरल संचालन

चूंकि सारी दुनिया अब सौर ऊर्जा के अपार फायदों को जान गई है। हर जगह एवं हर क्षेत्र में इसका अस्तित्व दिखने लगा है। इसलिए, अब सौर ऊर्जा का उपयोग उद्योगों, सिंचाई वाले खेतों इत्यादि में होने लगा है। अतः अब समय आ गया है कि आप भी इस स्वच्छ ऊर्जा का फायदा उठाएं।

## सोलर पम्प- एक बार का निवेश जो आपको साल-दर-साल फायदा पहुंचाएं।

सोलर पम्प की सहायता से आप सौर ऊर्जा के कई सारे फायदों का लाभ उठा सकते हैं। सोलर पम्प से जुड़े फायदे इस प्रकार हैं-

- बार-बार का खर्चा नहीं
- लम्बे समय तक चले
- ज्यादा कार्यकुशल
- ज्यादा भरोसेमंद एवं बाधा रहित परफॉर्मंस
- रख-रखाव एवं चलाना आसान
- पर्यावरण-अनुकूल
- सुदूर के क्षेत्रों में भी पहुँच
- दिनभर सिंचाई हेतु पानी की उपलब्धता



## शक्ति सबमर्सिबल पम्पस् संचालन पुस्तिका

### संचालन एवं रखरखाव निर्देश

#### कार्मिक योग्यता एवं प्रशिक्षण

संचालन, रखरखाव और स्थापना के लिये ऑपरेटर को दक्ष होना आवश्यक है, एवं आवश्यकता होने पर निर्माता या सप्लायर से प्रशिक्षण भी लेना चाहिये।

संचालनकर्ता / उपयोगकर्ता के लिये सामान्य सुरक्षा दिशा निर्देश  
जब संयंत्र चल रहा हो तो संयंत्र के किसी भी भाग से छेड़छाड़ न करें।

#### अनाधिकृत परिवर्तन और स्पेयर पार्ट्स के विनिर्माण

किसी भी मशीन का रूपांतरण या परिवर्तन केवल निर्माता द्वारा किया जा सकता है। मूल स्पेयर पार्ट्स और सामान निर्माता कंपनी की वारंटी के संचालन सुरक्षा द्वारा अधिकृत है गैर अधिकृत भागों का उपयोग करने पर वारंटी शून्य हो जाएगी।

#### अनाधिकृत संचालन

वितरित संयंत्र का संचालन सुरक्षा पुस्तिका में निती दिशा निर्देश के अनुसार संचालन करने पर ही वारंटी मान्य की जाएगी।

रखरखाव सोलर पेनल को नियमित रूप से साफ किया चाहिए।

#### स्थान का चुनाव

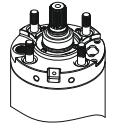
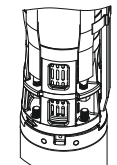
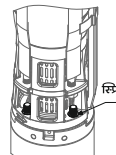
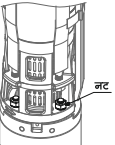
सोलर पम्प संयंत्र को स्थापित करने के लिये छांव रहित स्थान का चुनाव करना चाहिए वृक्ष इमारत, मकान आदि की छांव सोलर पेनल पर नहीं आना चाहिए। चयनित स्थान समतल होना चाहिए यदि आप असंतुलित या उबड़-खाबड़ स्थान का चयन करते हैं तो सही तरीके से उसकी नींव एवं फाउंडेशन उस स्थान के अनुरूप रखें। सतह समतल न होने के स्थिति में पेनल टूट सकते हैं। पैनल के आस-पास बड़े छायादार वृक्ष को ध्यान रखना अनिवार्य है क्योंकि सर्दियों के मौसम में इसकी छाया अत्यधिक लंबी होती है जिससे पैनल पर सूर्य प्रकाश नहीं पड़ता इस बात का ध्यान रखना आवश्यक है कि बिजली के हाई टेंशन लाइन संयंत्र के पास न हो क्योंकि हाई टेंशन लाइन सोलर पेनल में विद्युत चुंबकिय क्षेत्र प्रेरित कर सकते हैं एवं इन्हें क्षति पहुंचा सकते हैं। पूर्ण सिस्टम में विद्युत अर्थिंग होना अनिवार्य है।



### पम्पसेट की स्थापना

कृषक की आवश्यकतानुसार एक निश्चित दाब हेड पर उचित जल प्रवाह डिस्चार्ज पम्पसेट द्वारा ही सुनिश्चित होता है, अतः यह संयंत्र का मुख्य घटक है। यह मोटर एवं क्रमबद्ध इम्पेलर पम्प को जोड़कर बनाया जाता है।

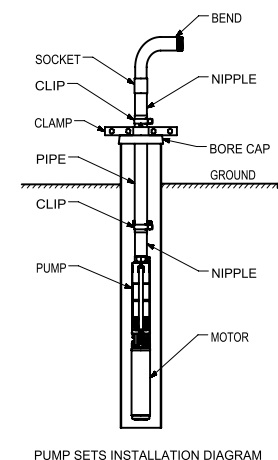
#### पम्प के साथ मोटर कैसे जोड़े

<p>चरण 1 शाफ्ट रक्षक, नट और वॉशर को हटा दें चित्र ए देखें जिन भागों की सतहों को जोड़ा जाना है उन्हें धूल और गंदगी से मुक्त होना चाहिए</p>  <p>चित्र ए</p>	<p>चरण 2 स्पलाइन को एडजस्ट करके पम्प को मोटर से जोड़े चित्र बी देखें कपलिंग के आंतरिक भाग में पानी प्रतिरोधी, एसिड मुक्त ग्रीस लगाए</p>  <p>चित्र बी</p>	<p>चरण 3 मोटर स्टड के अंदर स्प्रिंग वॉशर रखें चित्र सी देखें</p>  <p>चित्र सी</p>	<p>चरण 4 स्प्रिंग वॉशर के उपर नट रखें और आमने सामने वाले नट पर दिये गये टेबल 1 के अनुसार टार्क लगाएं चित्र डी देखें</p>  <p>चित्र डी</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

केवल पॉम्प ईकाई निर्माता द्वारा अनुमोदित प्रांसगिक ग्रेड और आयामों के फिटिंगिंग स्क्रू का उपयोग करें जब मोटर और पम्प की असेंबली करते हैं तब आमने सामने वाले नट पर दिये गये टेबल 1 के अनुसार होना चाहिए :

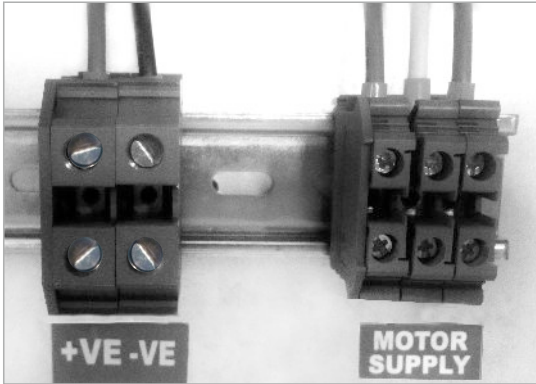
पम्प / मोटर के स्टे बोल्ट का आकार	टार्क [Nm]
M8	18
M12	100
M16	150
M20	300

पम्प स्थापित करने से पहले मोटर रोटेशन की दिशा उलट है तो पम्प पर बने तीर के निशान की दिशा का परिक्षण करें, यदि दिशा उलट है तो पम्प के तीन बिजली के तार में से किन्ही दो के कनेक्शन बदलकर पुनः जांच करें। मोटर केबल तनाव रहित और पाइप के टूट जाने पर पम्प को गिरने से बचने के लिए सुरक्षा रस्सी का उपयोग करें। इस यूनिट के कनेक्शन के समय सुनिश्चित करें, सभी उर्जा स्रोत डिस्कनेक्ट होअ आकाशीय विद्युत एवं अन्य सुरक्षा के लिये उचित ग्राउंड की स्थापित करें।



PUMP SETS INSTALLATION DIAGRAM

## शक्ति सबमर्सिबल पम्पस् संचालन पुस्तिका



**सही रोटेशन के लिए तारों का क्रम :**  
मोटर के बिजली के तार पर सही कनेक्शन के लिए अंकन है, इस अनुक्रम का उपयोग करें :

- : लाल
- : पीला
- : नीला

**सुखा परिक्षण:** यह परिक्षण के लिये स्रोत नहीं है तो केवल कुछ सेकंड चलाकर पम्प शाफ्ट देख कर परिक्षण कर सकते हैं. पम्प पर लगा लेबल तीर रोटेशन की उचित दिशा संकेत है. मात्र 5 सेकंड के लिये सुखा पम्प चलाना सुरक्षित है.

**चेतावनी :** यदि रिवर्स में मोटर चलाते हैं तो पम्प कार्य नहीं करेगा, ऐसा करने पर पम्प की क्षति हो सकती है. पम्प स्थापित करने से पूर्व दिशा की जांच कर लें.

### कंट्रोलर

यह एक प्रकार का इलेक्ट्रिक उपकरण है जो सोलर पेनल से उत्पन्न उर्जा को पम्प संचालन की आवश्यकतानुसार नियंत्रित करता है और विशेष परिस्थितियों में पम्प की सुरक्षा सुनिश्चित करता है. कंट्रोलर को हमेशा सोलर पेनल के पास स्थापित करना चाहिए. इससे हम लाइटनिंग के खतरे को घटा सकते हैं. सोलर पेनल पोल उत्तर दिशा की और एक आदर्श स्थान है बारिश के पानी से बचाने के लिये कंट्रोलर का खड़ा माउंट करें. संयंत्र के कार्य नहीं करने का मुख्य कारण दिले कनेक्शन होते हैं, अतः प्रत्येक कनेक्शन को सुनिश्चित करें.



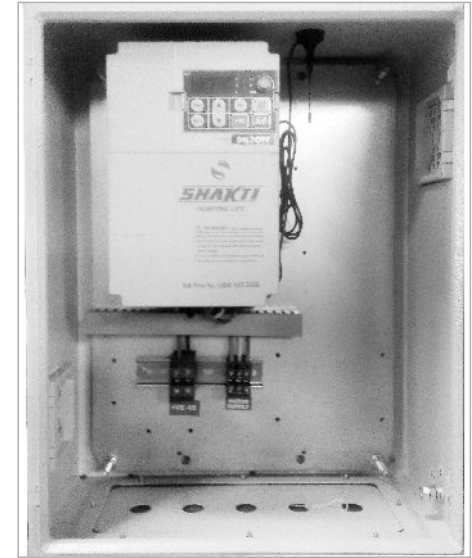
### माउंटिंग स्ट्रक्चर और ट्रेकिंग सिस्टम

शक्ति रियल मांनिटरिंग सिस्टम की मदद से हम पम्प को ऑनलाइन चालू एवं बंद कर सकते हैं तथा साथ ही पूर्ण समय डाटा की देखरेख एवं डाटा रिकार्ड भी कर सकते हैं.

यह पम्प के स्थान को भी आसानी से पता करने में मददगार है.

शक्ति माउंटिंग स्ट्रक्चर जीआई कोटिंग से निर्मित है तथा शक्ति स्थापना टीम द्वारा स्थापित किया जाता है.

शक्ति माउंटिंग स्ट्रक्चर माड्यूल भार के साथ 150 किलोमीटर प्रति घंटे के वायू प्रवाह तक सुरक्षित रहने में सक्षम है.



### चालू बंद करने हेतु दिशा निर्देश

- 1 सबसे पहले सोलर कंट्रोलर में सोलर की सप्लाय लगाएं और मोटर वायर को कंट्रोलर टर्मिनल में RYB सिक्वेस में जोड़ें.
- 2 DC Red वायर पॉजीटीव और DC Black वायर नेगेटिव है. कनेक्शन और चालू और बंद करने के लिये दक्ष इलेक्ट्रिशियन की आवश्यकता होगी. सबसे पहले हरे बटन को दबाएं जिससे पम्प चालू हो जाएगा.
- 3 यदि कंट्रोलर के डिस्प्ले पर OL1, LV1 ERR1 जैसे शब्द दिखाई दें तो लाल बटन को दबाकर पम्प बंद करें. उसके बाद हरा बटन को दबाकर फिर से चालू करें, यदि फिर वही शब्द दिखाई दें तब सर्विस सेंटर पर संपर्क करें या कंपनी के टोल फ्री नंबर 1800 103 5555 पर संपर्क करें.
- 4 पैनल की दिशा सदैव सूर्य की तरफ होना चाहिए.

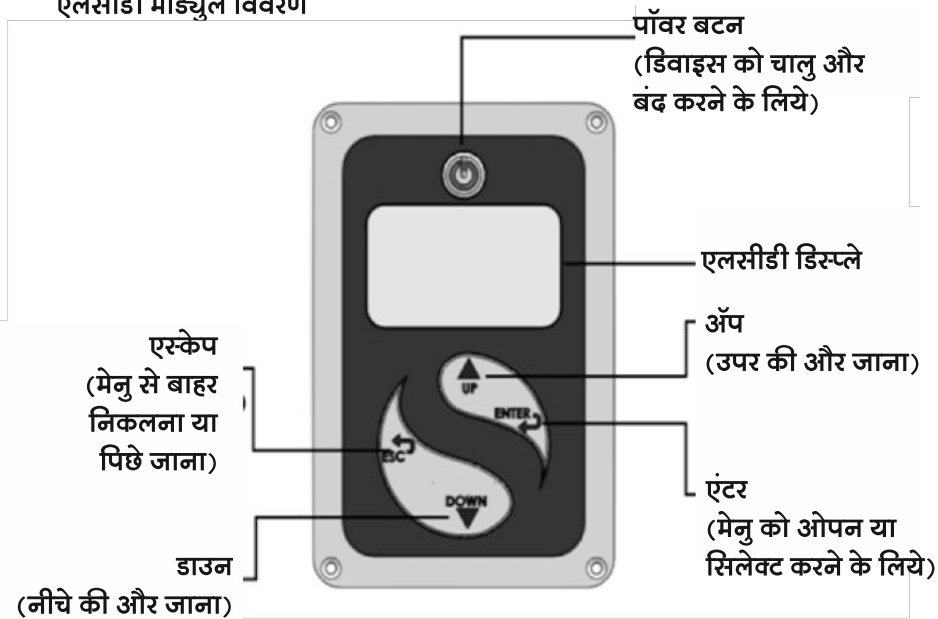


## शक्ति सबमर्सिबल पम्पस् संचालन पुस्तिका

### सिम्हा युनिवर्सल ड्राइव



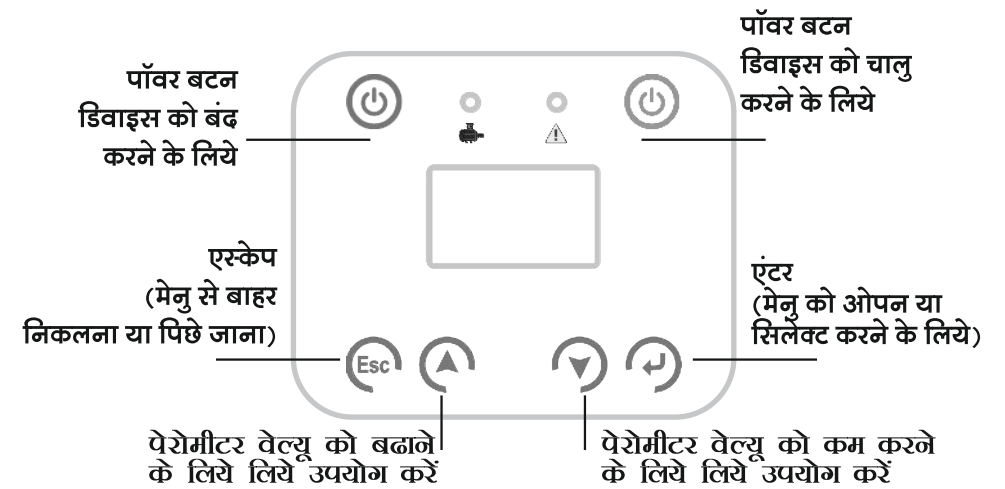
#### सामान्य संचालन एलसीडी माड्युल विवरण



### SIMHA Universal Drive 2.0



#### एलसीडी माड्युल का सामान्य संचालन

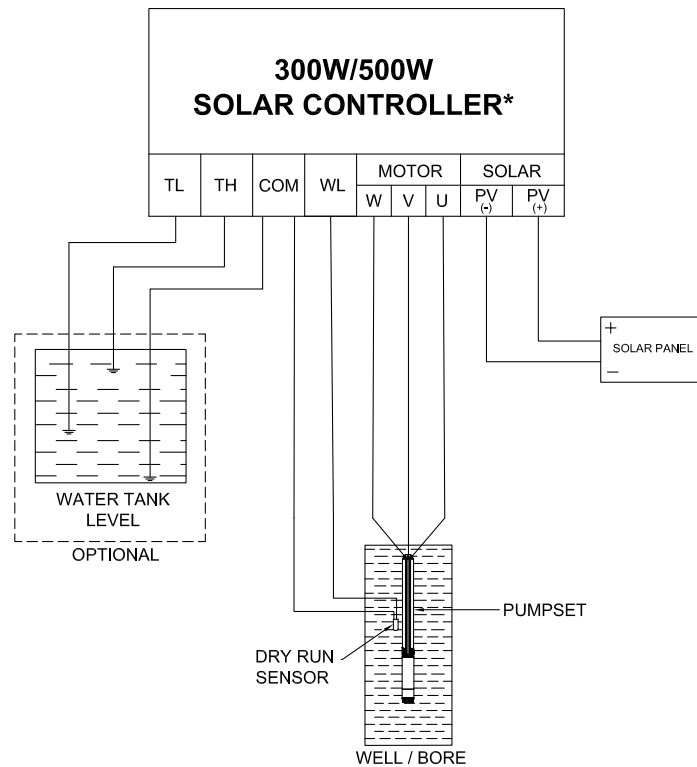


#### चेतावनी

- शक्ति की सभी सोलर मोटर को सोलर द्वारा चलाने के हिसाब से डिज़ाइन किया गया है, अतः इसे किसी अन्य प्रयोजन में न लें.
- इस संयंत्र को सीधे बिजली से न चलाएँ अन्यथा इसके जलने की संभावना बनी रहती है.
- इस संयंत्र को घरेलु उपकरणों को चलाने के अपयोग में न लें अन्यथा जान-माल को क्षति हो सकती है.
- पम्प को सुखा न चलाएँ. एवं समय-समय पर कनेक्शन को चेक करते रहें.

## शक्ति सबमर्सिबल पम्पस् संचालन पुस्तिका

सोलर कंट्रोलर डीसी 300-500 वॉट



ये ड्राइव विशेष रूप से हाई एफिशिएंसी MPPT एल्गोरिथ्म के साथ कम पावर रेंज (150-500W) सौर सबमर्सिबल और सौर सतह पंप के बेहतर प्रदर्शन के लिए डिज़ाइन किए गए हैं।

सुरक्षा-

शार्ट सर्किट

रिवर्स पोलेरिटी

30 V से कम अंडर वोल्टेज

100 V से ज्यादा ओवर वोल्टेज

80 °C तक का तापमान

फेज लोस्

IP सुरक्षा -IP 54

सेंसर के साथ ड्राई रन

इलेक्ट्रिकल पैरामीटर्स

वोल्टेज - 35-125 VDC

पावर - 750V अधिकतम

करंट - 10 A

एडजस्ट स्पीड - 5 स्पीड

MPPT - हाँ

आयाम और पैकेजिंग मानक -

आयाम - (LxWxH) mm - 197x190x98

कुल भार- 2.3 Kg

आवरण सामग्री - Die Cast Aluminium

पैकेजिंग साइज़ - (LxWxH) mm - 250x250x150

क्या करना है और क्या नहीं

- 1 पम्प के संचालन की विफलता पर सर्विस इंजीनियर को संपर्क करें.
- 2 पम्पसेट केवल योग्य कर्मियों द्वारा ही स्थापित और सर्विस करें.
- 3 सुरक्षा चिन्ह एवं निर्देश को नज़रअंदाज न करें, यह संचालन के लिये आवश्यक है.
- 4 संयंत्र के चलते समय उसके सुरक्षा भागों के सुरक्षा कवर को नहीं हटाएं.



## शक्ति सबमर्सिबल पम्पस् संचालन पुस्तिका

- 5 मशीन का रूपांतरण या परिवर्तन केवल कंपनी के अधिकार क्षेत्र में है.
- 6 कंट्रोलर के बिना मोटर के चलाने की कोशिश न करें.
- 7 पम्प सिस्टम के अलावा कंट्रोलर को अन्य उद्देश्य के लिये उपयोग न करें.
- 8 धूप, बारिश आदि से कंट्रोलर को सुरक्षित रखें.
- 9 पम्प स्थापित करने से पूर्व मोटर रोटेशन की दिशा का परिक्षण करें .
- 10 मानव गतिविधियों एवं पशुओं से सुरक्षित रखने की उचित व्यवस्था करें.
- 11 सोलर पैनल को किसी अन्य विद्युत उपकरणों से जोड़ने का प्रयत्न ना करें यह प्रणाली का हिस्सा नहीं है.
- 12 ऑटोटेकर प्लेट को निरंतर साफ करते रहें अन्यथा ऑटो ट्रेकर कार्य करना बंद कर देता है.
- 13 नियमित रूप से सोलर पैनल साफ किया जाना चाहिए अन्यथा पम्प ऑटो ट्रेकर बंद हो सकता है.
- 14 सोलर पैनल की सफाई का सबसे अनुकूल समय सुबह का होता है इस समय सोलर पैनल ठंडे होते हैं.
- 15 यह उपकरण ऐसे व्यक्तियों (बच्चों सहित) के उपयोग हेतु नहीं है जिनकी शारीरिक, संवेदी या मानसिक क्षमताएँ कम हों, या जिनके पास अनुभव और ज्ञान की कमी हो, जब तक कि वे किसी जिम्मेदार व्यक्ति की देखरेख में न हों या उस व्यक्ति द्वारा उन्हें उपकरण के सुरक्षित उपयोग के बारे में निर्देशित न किया गया हो। बच्चों की निगरानी की जानी चाहिए ताकि वे उपकरण के साथ न खेलें।
- 16 स्विमिंग पूल के क्लास ख पंप्स की इंस्टॉलेशन निर्देशों में यह उल्लेख होना चाहिए कि पंप को या तो आइसोलेटिंग ट्रांसफॉर्मर से या फिर रेजिडुअल करंट डिवाइस (RCD) (संचालन करंट  $\leq 30\text{mA}$ ) (IEC 60335-2-41) के माध्यम से सप्लाई किया जाए।

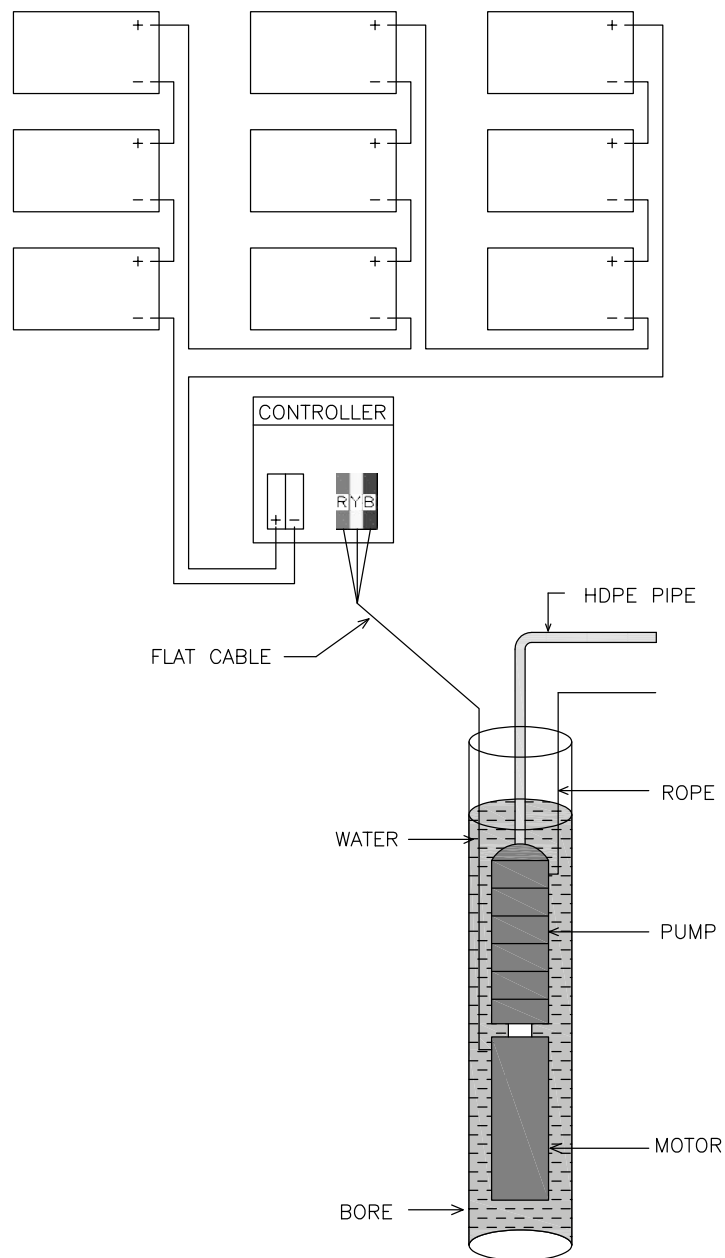


साफ की गई सोलर पैनल

## समस्या निवारण

दोष	कारण	उपाय
मोटर क्षमता से अधिक अधिभार	मोटर पैरामीटर सेटिंग अनुचित है	मोटर पैरामीटर रीसेट करे
	ग्रिड वोल्टेज बहुत कम है	ग्रिड वोल्टेज चेक करे
	लोड बहुत अधिक है	लोड स्थिति की जाँच करें
	चयनित कंट्रोलर पर बहुत लोड है	बड़े पावर वाले कंट्रोलर से बदले
कंट्रोलर क्षमता से अधिक अधिभार	मोटर पैरामीटर सेटिंग अनुचित है	मोटर पैरामीटर रीसेट करे
	ग्रिड वोल्टेज बहुत कम है	ग्रिड वोल्टेज चेक करे
	लोड बहुत अधिक है	लोड स्थिति की जाँच करें
	चयनित कंट्रोलर पर बहुत लोड है	बड़े पावर वाले कंट्रोलर से बदले
यह प्रणाली असामान्य	सिलेक्शन बहुत छोटा है	सिलेक्शन टाईम बढ़ाए।
	मोइयुल क्षति	कान्नेक्ट दू वायरिंग लेमाउट की जाँच करे।
कंट्रोलर अति गर्म	तापमान बहुत अधिक है।	एटीम तापमान कंट्रोलर के जरूरत के हिसाब से कम करना है।
	एयर चैनल ब्लॉक करना है।	एयर चैनल साफ करे।
	फेन कनेक्शन पार्ट को दिला होना अथवा फैन का क्षतिग्रस्त होना	जाँच और वायरिंग कनेक्शन सही करे अथवा नये फैन के द्वारा बदले।
	तापमान पहचान सर्किट का विफल होना	कम्पनी से सम्पर्क करे।
मोटर रोटेशन के पहचान में गलती	मोटर ओर कंट्रोलर के बिच कैपेसिटेंस में अन्तर	मोटर वायरिंग कनेक्शन की जांच करें
	मोटर पैरामीटर की सेटिंग में अन्तर	नेमप्लेट के अनुसार पैरामीटर पुनः सेट करें
पंप का चालू ना होना	स्टार्टर डिवाइस दोषपूर्ण है	स्टार्टर डिवाइस की मरम्मत करे अथवा बदले
	वोल्टेज की अपूर्ति नहीं	वोल्टेज आपूर्ति स्रोत की जांच करें
	केबल दोषपूर्ण है	केबल की मरम्मत करे अथवा बदले
पंप चालू लेकिन पानी वितरित नहीं	डिस्चार्ज वाल्व का बन्द होना	वाल्व को खोले
	इनलेट स्ट्रेनर का चोक होना	पंप को बहर निकलकर स्ट्रेनर साफ करे
	पंप का खराब होना	पंप की मरम्मत करे अथवा बदले
पंप का क्षमता से कम पानी देना	गलत दिशा में पंप का घूमना	वायरिंग कनेक्शन बदले
	डिस्चार्ज वाल्व का आंशिक रूप से बन्द होना	डिस्चार्ज वाल्व को जांच व साफ करे
	पाइपलाइन से पानी का रिसाव होना	पाइपलाइन जांच व मरम्मत करे
	पावर वोल्टेज का कम होना	इनपुट पावर को जाँच

## सोलर पम्प सबमर्सिबल प्रणाली



### वारंटी प्रमाणपत्र

प्रिय ग्राहक,

हमारा उत्पाद खरीदने के लिए बधाई,

शक्ति पंप्स (इंडिया) लिमिटेड पूर्ण स्टेनलेस स्टील से निर्मित सोलर पम्पस् सेट का निर्माण एवं सोलर सिस्टम का सेल करती है एवं देश-विदेश में उनका विक्रय करती है। ग्राहको की सुविधा के लिये कंपनी अपने पम्प सेट एवं पूर्ण सोलर सिस्टम पर वॉरंटी की सुविधा प्रदान करती है। वॉरंटी ग्राहक को कंपनी / डीलर बिलिंग से 60 महीने तक मान्य रहेगी। इस वॉरंटी के अंतर्गत किसी भी पार्ट में खराबी आने पर वो पार्ट वॉरंटी अवधि में फ्री ऑफ कास्ट में बदल कर दिया जाएगा और उसका कोई चार्ज ग्राहको से नहीं लिया जाएगा।

उपयोगकर्ता को वॉरंटी का लाभ उठाने के लिये बिल एवं वॉरंटी कार्ड प्रस्तुत करना अनिवार्य है। अगर उत्पाद की विफलता, गलत चयन, सिलिका (रेत) के कण, सुखी चलाने, गलत दुरुपयोग, उत्पाद में अनाधिकृत संशोधन, ग्राहक द्वारा अनुचित स्थापना, अनाधिकृत रखरखाव या मरम्मत से हुई है तो कोई भी वॉरंटी मान्य नहीं होगी।

वॉरंटी अवधि में उत्पाद में और उसके भागों को निकटतम सर्विस सेंटर पर ग्राहक को स्वयं के खर्च पर लाना और ले जाना होगा। वॉरंटी अवधि के भीतर पम्प या मोटर के खराब होने पर किसी भी प्रकार की अन्य क्षति को कवर नहीं किया जाएगा।

किसी भी प्रकार के वाद विवाद में न्याय क्षेत्र इन्दौर रहेगा।

ग्राहक का नाम .....

ग्राहक का फ़ोन .....

ग्राहक का पता .....

बिल संख्या ..... बिल की तिथि.....

मॉडल का नाम ..... मॉडल क्रमांक.....

डीलर का नाम ..... डीलर का फ़ोन.....

डीलर का पता .....

द्वारा स्वीकृत :

जारी करने की तिथि

शक्ति सबमर्सिबल पम्पस्  
संचालन पुस्तिका

संस्थापन रिपोर्ट

ग्राहक का नाम .....

ग्राहक का पता .....

ग्राहक का फोन नं.....

डीलर का नाम .....

डीलर का पता .....

डीलर का फोन नं. ....

पंप मॉडल .....

परियोजना/अनुप्रयोग .....

हेड मी. में :.....

डिस्चार्ज एलपीएम :.....

तरल :.....

तापमान

:.....

वोल्टेज :.....

करंट :.....

पैकिंग स्थिति.....

टिप्पणियाँ

.....

.....

.....

.....

दिनांक :.....

ग्राहक के हस्ताक्षर