

Solar - Tauchpumpe Typ: LJ1012 / LJ2012 / LJ3012

Betriebsanleitung

Sicherheitshinweis	36
A. Allgemeine Hinweise:	37
—B. Solarmodul – zur Energieversorgung	
—C. Wasserbeschaffenheit und relative Bedingungen	
D. Systemmontage:.....	45
E. Systemdemontage: z.B. Vorbereitung zur Lagerung	50
F. Wartung der Pumpe	54
—Vorbereitung, - Öffnen des unteren Teils / des oberen Teils der Pumpe	
—Reinigung des Kolbens und des Innenrohrs	
—Reinigung der Ventile	
G. Fehlerbehebung an der Pumpe	58
—Unterschiedliche Fehler treten zu unterschiedlichen Zeitpunkten auf	
—Testschritt	
—Untersuchung des Ausfalls von Tauchkabel oder Steuerelektronik.....	64
—Austausch der Steuerelektronik	
—Austausch des Tauchkabels	

D

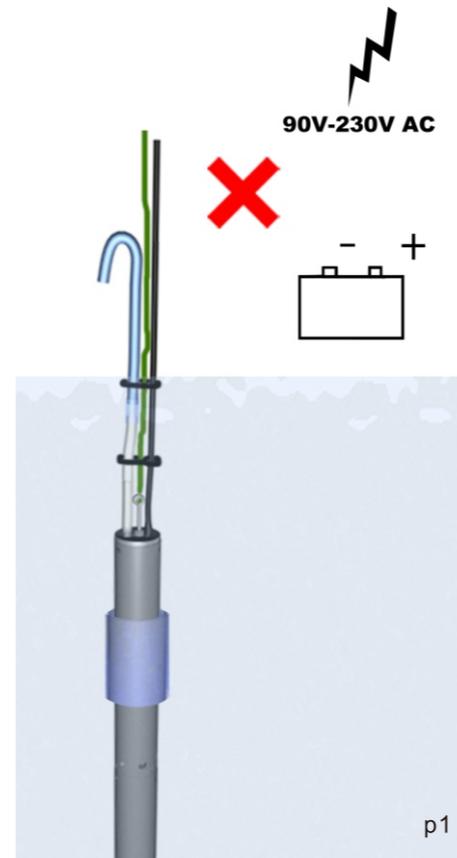
Herzlichen Glückwunsch zum Erwerb dieser umweltschonenden Solarpumpe. Um den störungsfreien Betrieb der Solarpumpe zu sichern, müssen folgende Punkte unbedingt beachtet werden.

Sicherheitshinweis

Diese Pumpe ist ausschließlich für den Direktbetrieb an einem geeigneten Solarmodul bestimmt. Die Solarpumpe darf **auf gar keinen Fall** direkt an einer Batterie mit Wechselspannung betrieben werden. Die Missachtung dieses Hinweises bedeutet Lebensgefahr und führt zur Beschädigung der Pumpe, sowie zum Ausschluss jeglicher Garantieleistung. siehe Bild p1

Die in der Betriebsanleitung beschriebenen Arbeitsschritte behandeln nur den direkten Betrieb der Pumpe an einem dafür geeigneten Solarmodul. Falls diese Solarpumpe aus anderen Energiequellen betrieben werden soll, müssen die jeweils gültigen länderspezifischen Vorschriften beachtet werden. Die Installation, Wartung und Reparatur darf nur von fachkundigen Personen durchgeführt werden.

Bei Missachtung dieser Bedienungsanleitung und dadurch entstehenden Personen- oder Sachschäden übernimmt der Pumpenhersteller, die Firma ACLIMA Technology Ltd., keinerlei Haftungsansprüche.



A. Allgemeine Hinweise:

A1.0) Die ACLIMA Solarpumpe ist ein leicht zu installierendes, wartungsarmes und einfach zu bedienendes Produkt, für den autarken Einsatz in Verbindung mit einem geeigneten Solarmodul, auch an den abgelegensten Einsatzorten. Diese Bedienungsanleitung versucht Ihnen die Installation, die Wartung und eine eventuelle Störungsbehebung so ausführlich wie möglich zu erklären, damit Sie als Anwender in den meisten Fällen auch ohne fachliche Hilfe in der Lage sind eine eventuelle Störung zu beheben.

Achtung: Wenn die Pumpe von Anfang an gut funktioniert, vermeiden Sie aus purer Neugier die Pumpe zu öffnen. Viele Fehler wurden von neugierigen Kunden selbst am Anfang der Nutzung verursacht.

A2.0) „Tagsüber arbeiten und in der Nacht ruhen“. Die Solarpumpe wurde für diese Arbeitsweise entwickelt. Die ACLIMA Solarpumpe wurde speziell für den Direktbetrieb mit einem geeigneten Solarmodul entwickelt und konzipiert.

Die mechanischen Bauteile der Pumpe sind optimiert worden, um sich den wechselhaften Bedingungen bei Solarenergie mit geringer Energiedichte anzupassen. Dieses innovative Produkt eröffnet eine Reihe von neuen Anwendungsmöglichkeiten, welche früher technisch schwierig realisierbar waren. Eine einzelne Pumpe oder eine Gruppe von Pumpen kann der Benutzer für unterschiedliche Nutzungsformen sehr leicht frei kombinieren.

A3.0) Der Betrieb unserer Solarpumpe in Verbindung mit Solarmodulen ist, durch die Einhaltung der so genannten Schutzkleinspannung (Spannung <60Volt), absolut ungefährlich und sicher. Die Installation, die Wartung oder die Reparatur der Pumpe, nach den in der Betriebsanleitung vorgegebenen Regeln, kann ohne besondere Sicherheitsmaßnahme durchgeführt werden.

A4.0) Die Steuerelektronik in der Pumpe wird von einem Verpolungsschutz gesichert.

A5.0) Die Elektroschaltung in der Pumpe wird von einer Schmelzsicherung und einer automatischen Sicherung geschützt.

A6.0) Die Solarpumpe ist trockenlaufsicher, solange diese ausschließlich mit einem Solarmodul betrieben wird, d.h. die Pumpe kann für mehrere Stunden im wasserfreien Zustand arbeiten. Aus dieser Eigenschaft ergibt sich in der Praxis ein besonderer Vorteil, wenn das Wasser nur sehr langsam nachgefüllt wird.

A7.0) Das Tauchkabel, die Hauptfeder sowie der Filter sind Verschleißteile und unterliegen nicht der Gewährleistung, da diese Komponenten sich im laufenden Betrieb (je nach Wasserqualität und Umgebungsbedingungen) abnutzen können und von Zeit zu Zeit ausgetauscht werden müssen. Die Ersatzteile können beim Fachhändler oder direkt von uns (service@liujia.com) bezogen werden.

A8.0) Falls ein besonderes Tauchkabel erforderlich ist, können Sie sich vorab mit uns in Verbindung setzen, um gemeinsam eine Lösung zu finden.

B. Solarmodul – zur Energieversorgung

B1.0) Durch das mechanische Prinzip ist jeder Pumpentyp an eine bestimmte Solarenergie menge angepasst worden. Darum sollte der Kunde möglichst das mitgelieferte Solarmodul verwenden.

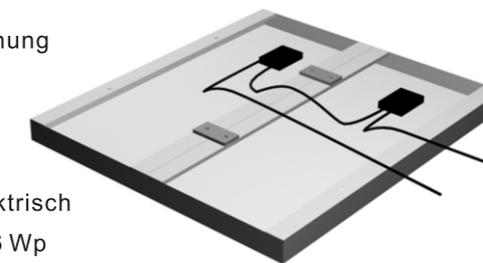
Die Solarpumpe kann aber auch mit vorhandenen größeren Solarmodulen arbeiten, um bei ungünstigen Wetterverhältnissen noch genügend Wasser zu fördern. Das kann Probleme verursachen. In diesem Fall lesen Sie Pkt. B13.0. bitte oder nehmen Kontakt mit solarfachkundigen Betrieben oder direkt mit uns auf.

B2.0) Das Solarmodul (SO) wandelt einfallendes Sonnenlicht in Strom um und treibt die ACLIMA Pumpe an. Alle Fremdkörper wie Schatten, Staub, Blätter etc., welche eventuell die Oberfläche des Solarmoduls bedecken, können die Leistung des Solarmoduls wesentlich vermindern. Deshalb es ist sehr wichtig, dass Solarmodul immer sauber zu halten. Das Solarmodul sollte in einer erreichbaren Stelle montiert werden, um eine regelmäßige Reinigung zu ermöglichen.

B3.0) Nur bei Typ LJ1012-S: Zum Betrieb der Solarpumpe ist das Solarmodul, Modell LJ-C12/18, bis maximal 13 Wp (V_{mp} 18.00 V, I_{mp} 0,75A), geeignet.

B4.0) **Hinweis:** Der Benutzer kann nicht mit einem Multimeter die Modulspannung von V_{mp} 18 V messen. Man kann nur die Leerlaufspannung (V_{oc}) von 20-22 Volt messen, bevor die Pumpe angeschlossen wird. Unterhalb dieser Spannung 20-22V kann die Pumpe nicht starten.

B5.0) Nur bei Typ LJ2012-D: Zum Betrieb der Solarpumpe sind zwei elektrisch in Reihe geschaltete Solarmodule: Modell LJ-C12/18, bis zu maximal 26 Wp (V_{mp} 36.00 V, I_{mp} 0,75A) bestens geeignet. siehe Bild p2



p2

B6.0) Bei dem Modell Typ LJ2012-D muss eine Leerlaufspannung von 40-44 Volt gemessen werden (Leerlaufmessung: Messung mit dem Multimeter oder Ähnlichem ohne Verbraucher). Liegt die Leerlaufspannung unterhalb von 40V wird die Pumpe nicht starten.

B7.0) Nur bei Typ LJ3012-T: Zum Betrieb der Solarpumpe sind drei in einer Reihe geschalteten Solarmodule: Modell LJ-C12/12, bis zu je maximal 39 Wp, welche sich in der gleichen Packung der Pumpe befinden, geeignet. siehe Bild p3

B8.0) Bei diesem Modell muss der Multimeter, ohne die Pumpe vorher anzuschließen, eine Leerlaufspannung (Voc) von 40-40 Volt aufweisen. Unterhalb dieser Spannung 40-44V kann die Pumpe nicht starten.

B9.0) Bei Typ LJ3012-B: zwei elektrisch in Reihe geschaltete Solarmodule, je für V_{mp} 18,00 V, I_{mp} 1,10A und bis zu 20 Wp. Zusammen bis zu maximal 40 Wp und V_{mp} 36,00V, ist auch für LJ3012-B geeignet.



B10.0 Sollte eine Verlängerung des Kabels zwischen Solarmodul und Pumpe notwendig sein, sollte eine Länge vom 10m nicht überschritten werden. Verwenden Sie möglichst einen passenden Kabelquerschnitt, um den Spannungsverlust im Kabel gering zu halten. Falls der Verlust durch das Verlängerungskabel zu groß ist, kann die Pumpe nicht mehr normal arbeiten oder sogar gar nicht mehr gestartet werden.

B11.0) Wird ein Verlängerungskabel von über 10 Metern benötigt, zum Beispiel wenn die Pumpe in tiefen Gewässern verwendet werden soll, so können zusätzliche Solarmodule in Serie zugeschaltet werden, um den Spannungsabfall auszugleichen.

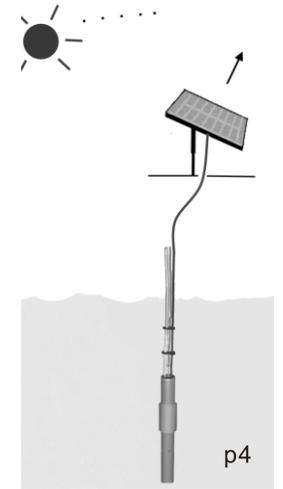
- a. Gemäß B3.0, B5.0: Hinzufügen eines LJ-C12/18 Solarmoduls erhöht die Spannung um 17,5V.
- b. Gemäß B7.0: Hinzufügen eines LJ-C12/308 Solarmoduls erhöht die Spannung um 12 V.
- c. Diese Methode bringt aber keine Erhöhung der Wasserfördermenge der Pumpe!!

B12.0) Durch die Optimierung der mechanischen Bewegung wird die maximale Leistung der Pumpe erzielt. Wenn die zugeführte Leistung höher ist als die Maximalleistung der Pumpe führt dies zu einer Übersteuerung der Pumpe. Die Pumpe reduziert die Leistung und somit die zu fördernde Wassermenge und fördert schließlich gar

kein Wasser mehr. Die Leistung aus Solarmodulen sollte aus diesem Grunde mit den örtlichen Lichtverhältnisse abgestimmt sein. Zu viele Module mit zu großer Leistung bewirken eine geringere Fördermenge und können die Pumpe beschädigen.

B13.0) Allerdings können in bestimmten Umgebungen, wie z.B. in geographisch hohen Breitengraden, Wäldern oder Schluchten, größere Solarmodule mit höherer Leistung verwendet werden, um auch bei diffusem Licht die Pumpe zu betreiben. In diesem Fall suchen Sie bitte Rat beim Fachhändler oder direkt bei uns.

Die Anzahl der Solarmodule sollte stufenweise erhöht werden um die optimale Anzahl an Modulen für die unterschiedlichen geografischen und klimatischen Gegebenheiten zu erreichen. siehe Bild p4



C. Wasserbeschaffenheit und sonstige Arbeitsbedingungen

C1.0) Die ACLIMA Pumpen sind für folgende Förderhöhen konzipiert:

LJ1012: max. Förderhöhe 10 Meter, oder Druck max. 1.0 bar

LJ2012: max. Förderhöhe 20 Meter, oder Druck max. 2.0 bar

LJ3012: max. Förderhöhe 30 Meter, oder Druck max. 3.0 bar

C2.0) Sinnvolle und wirtschaftliche Förderhöhenbereiche

LJ1012 ist ausgelegt für einen Bereich von 2m-7m

LJ2012 ist ausgelegt für einen Bereich von 7m-15m

LJ3012 ist ausgelegt für einen Bereich von 15m-25m

Bezüglich der tatsächlichen Fördermenge bringt es keinen Vorteil z.B. die Pumpe LJ3012 bei einer Förderhöhe von weniger als 10m oder die Pumpe LJ2012 bei einer Förderhöhe von weniger als 5m einzusetzen.

C3.0) Nur für LJ1012, LJ2012!!! Beim Überschreiten der maximalen Förderhöhe (LJ1012 -> 10m, LJ2012 -> 20m) beträgt die jeweils geförderte Wassermenge nahezu Null, d.h. in diesem Fall arbeitet die Pumpe zwar immer noch weiter nimmt aber keinerlei Schaden.

C4.0) Beispiel: Eine Pumpe fördert Wasser in einen geschlossenen Behälter der beispielsweise auf einem Hausdach montiert ist. Ist der Behälter voll bzw. der Druck zu hoch kann die Pumpe kein Wasser mehr fördern. Es ist nicht nötig einen Schalter zwischen Solarmodul und Pumpe einzubauen um den Wasserförderung zu unterbrechen, denn die Pumpe nimmt keinen Schaden, wenn ein zu hoher Wasserdruck anliegt. Es wäre im Gegenteil schädlich für die Pumpe längere Zeit still im Wasser zu liegen.

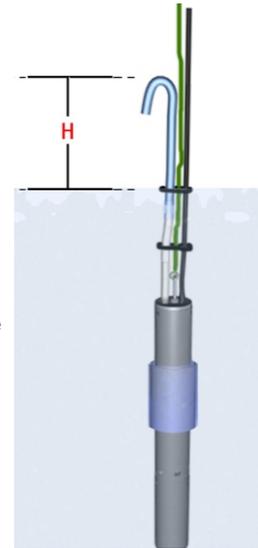
C5.0) Die Solarpumpen sollten nicht längere Zeit ohne Betrieb im Wasser stehen, da die Pumpen sonst Schaden nehmen könnten. Ist absehbar, dass für einige Tage kein Wasser benötigt wird, sollte die Pumpe entweder komplett aus dem Wasser genommen werden oder dafür gesorgt werden, dass die Pumpe weiterarbeiten kann.

C6.0) Der Begriff „Förderhöhe“ oder „Wassersäule“ steht für die vertikale Distanz zwischen dem Wasserspiegel der Wasserquelle und der höchsten Stelle des Wasserschlauchs. siehe Bild p5

C7.0) Vor der Installation sollte festgestellt werden, wie hoch der Wasserspiegel aktuell im Brunnen ist und wie tief das Wasser bis zum Grund reicht, sowie die jahreszeitabhängigen Schwankungen des Wasserpegels.

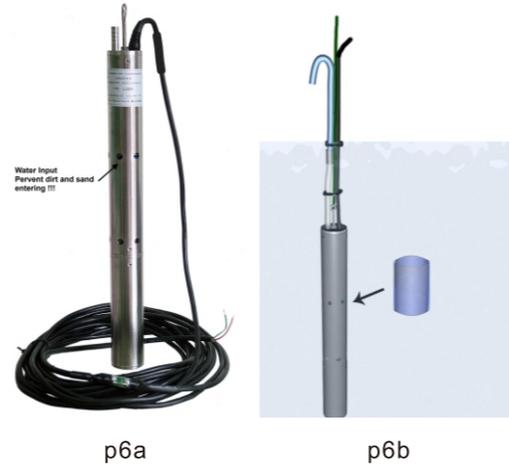
C8.0) Bitte beachten Sie: Die Mindesttauchtiefe der Pumpe beträgt 50cm. Wenn der Wasserstand niedriger ist, erreicht das Wasser den Eingang (OE) der Pumpe nicht. Gleichzeitig darf die Pumpe nicht bis zum Grund der Wasserquelle versenkt werden. Der Schlamm im Grund kann die Funktion der Pumpe beeinträchtigen.

C9.0) Die maximale Temperatur des zu fördernden Mediums (z.B. Wasser) darf 25°C nicht übersteigen, bei höheren Temperaturen könnte es zu Schäden an der Pumpenmechanik kommen. Insbesondere bei starken Temperaturschwankungen des Fördermediums kann es zu kurzfristigen Ausfällen der Pumpe kommen. Für solche speziellen Anwendungen kontaktieren Sie uns bitte im Voraus.



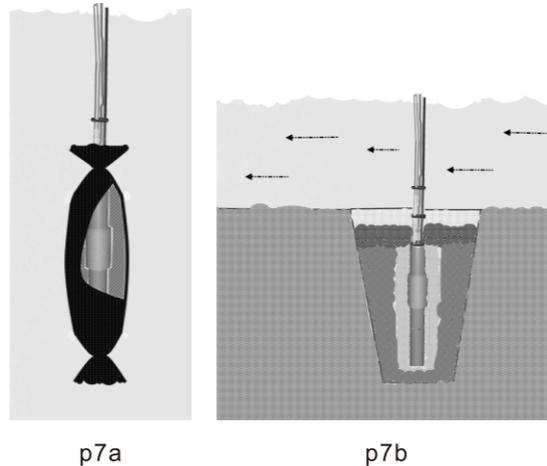
p5

C10.0) Um eine reibungslose Funktion und eine lange Lebensdauer der Pumpe zu gewährleisten, sollte niemals Schmutzwasser oder mit Chemikalien belastetes Wasser gepumpt werden. Es ist grundsätzlich darauf zu achten, dass die Pumpe keine Sand oder Schmutzpartikel transportieren muss. Insbesondere bei neuen Brunnen sollte vor der Inbetriebnahme der Pumpe gewartet werden, bis das Wasser klar ist und sich die Schwebeteilchen im Wasser abgesetzt haben. siehe Bild p6a, p6b



C11.0) Die optimale Arbeitsbedingungen für die Pumpe unter Wasser ist bei einem Durchfluss von weniger als 2m / min, Sandkörner größer als 0,03 mm und Schlammgehalt weniger als 30g / m³.

C12.0) Darüber hinaus muss man gemäß Abbildungen mit lokal erhältlichen Materialien, unterschiedliche Maßnahmen vornehmen, um die Pumpe zu schützen. Um sich über weitere Möglichkeit zu informieren, suchen Sie bitte den Rat von solarfachkundigen Betrieben oder nehmen Sie direkt Kontakt mit uns auf. siehe Bild p7a, p7b



C13.0) Der Benutzer kann auch mit einem korrosionsbeständigen Fasermaterial den Einlass der Pumpe umwickeln, wie z.B. ein Ärmelstück oder ein Hosenbein. Nachdem dieses Material mit der Pumpe verbunden und gut fixiert wurde, kann dadurch eine gute Filterwirkung erzielt werden.

C14.0) Die maximale Förderleistung der Pumpe beträgt 2l/min. Wenn die effektive Filterfläche des Filters ausreichend groß ist, muss sich der Benutzer keine Sorgen machen, dass der Filter die Pumpleistung reduziert.

C15.0) Wenn die Sandkörner oder der Schlamm in die Pumpe gelangen, ist bei der Pumpleistung ein nennenswerter Rückgang zu bemerken. Bitte reinigen Sie das Pumpenventil und den Kolben nach Anweisung F16.0-F19.0.

C16.0) Falls zwischen dem Wasserspeicher und der Pumpe eine Schlauchverlängerung notwendig ist, kann man für den Übergang weitere Schläuche anschließen. Bitte beachten Sie, dass je länger der Anschlusschlauch wird, auch die Reibungsverluste des Wassers im Schlauch größer werden. Eine Schlauchlänge von 100m entspricht ungefähr einer Reduzierung der verfügbaren Förderhöhe um etwa 1m.

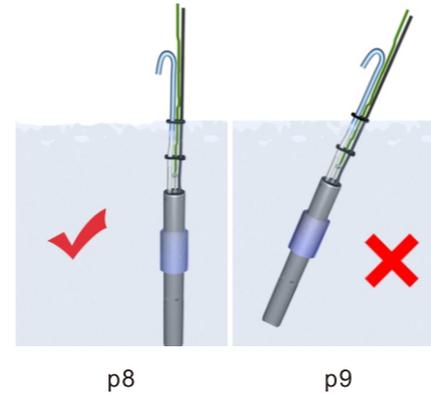
D. Systemaufbau:

Normalerweise sind für die Installation folgende Werkzeuge erforderlich:

- Ein 40 cm tiefer Eimer mit sauberem Wasser
- Ein dünnes Seil, um die Wassertiefe zu messen
- Schraubenzieher
- Seitenschneider

- Abisolierzange
- Weiche Bürste
- Weicher Lappen
- Isolierband

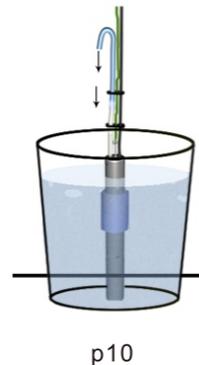
D1.0) Der Außendurchmesser der Pumpe beträgt 52mm. In diesem Fall muss man unbedingt darauf achten, dass keine Gegenstände in den Brunnen fallen, da diese sich zwischen der Pumpe und der Brunnenwand verkleben könnten. Dadurch kann es passieren, dass die Pumpe nicht mehr aus dem Brunnen geholt werden kann.



D2.0) Die Solarpumpe darf nur in hängender Weise in Betrieb genommen werden. Die Pumpe muß in ausreichender Höhe über dem Boden des Brunnens fixiert sein, so dass sie keinen Schlamm oder sonstige Schmutzpartikel ansaugen kann. siehe Bild p8, p9

D3.0) Hängen Sie die Pumpe nur an der dafür vorgesehenen Metallöse auf und setzen Sie das Tauchkabel und die Wasserleitung der Pumpe niemals einer Zugbelastung aus.

D4.0) Vor der Installation sollte das System an einem sonnigen Tag und in einem passenden Behälter mit Wasser getestet werden. Zuerst das beigefügte Tauchkabel (KA) mit korrekter Polung mit dem Solarmodul verbinden. Je nach Sonnenintensität müssen Sie ca. 10 Sekunden warten bis die Solarpumpe anläuft. Sie hören dann einen deutlichen Takt und das Wasser wird herausgepumpt. siehe Bild p10



D5.0) An den Enden des Tauchkabels befindet sich ein Tester (TE) um die Sicherung auf Fehler in der Pumpe zu überprüfen. siehe Bild p11



D6.0) In dem Tester sind zwei LED integriert: LED 1 (grün), LED 2 (rot). Wenn das Solarmodul die richtige Spannung liefert und die Pumpe korrekt funktioniert, müssen

LED 1 (grün) „**BLINKEN**“ und LED 2 (rot) „**ON**“ sein.

Wenn dieses nicht der Fall sein sollte, siehe bitte Fehlerbehebung G.

D7.0) Wenn ein Fehler auftritt, z.B. durch Blitzschlag oder durch die Verwendung einer nicht geeigneten Energiequelle z.B. Batterie, fließt ein zu starker Strom durch die Pumpe und wird von der Sicherung in dem Tester abgefangen. Wie in G6.0 beschrieben, wird LED 2 (rot) gelöst und die Stromversorgung der Pumpe unterbrochen.

D8.0) **Achtung!!** Die Sicherung ist auf den doppelten Nennstrom ausgelegt. Sollte diese Sicherung defekt sein, kann auf nicht erlaubte Betriebsbedingungen geschlossen werden und die Garantie der Pumpenelektronik erlischt.

D9.0) Wenn Sie nicht in der Lage sind diese Sicherung zu wechseln, können Sie den Tester abschneiden. Denn die Pumpe wird durch eine zweite Sicherung in der Steuerelektronik geschützt, und kann in den meisten Fällen weiter arbeiten.

D10.0) Für Probleme bei der Installation können folgende Gründe die Ursache sein:

a. Fehler in der Stromversorgung-----Kontrolle nach G6.0

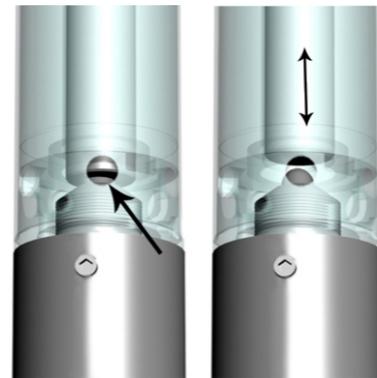
b. Verklemmter Kolben-----Wie folgt zu testen:

In der unteren Öffnung kann man ein kleines Stück vom Kolben erkennen. Wenn dieses nicht zu sehen ist, hat sich der Kolben oben im Innenrohr (IR) verklemmt. Falls kleine Stücke vom Kolben zu sehen sind, soll der Kolben mit einem kleinen Flachschaubenzieher vorsichtig nach oben geschoben werden. Der Kolben muss sich

bewegen. Wenn dies nicht der Fall ist hat sich der Kolben verklemmt. siehe Bild p12

Falls ein Fehler festgestellt wurde, muss zuerst die Wartungsarbeit nach Pkt. F13.0-F15.0 durchgeführt werden.

D11.0) Ein Ende des Wasserschlauches (WA) ist bereits ab Werk mit einem Silikon- Ausgleichsschlauch (AU) vormontiert. Sie müssen nur noch den Silikonschlauch (AU) mit Hilfe eines O-Rings (OR) an der Pumpe befestigen. Der Ausgleichschlauch ist weich und elastisch. der O-Ring darf nicht zu fest zugezogen werden, um ein Beschädigen des Schlauches zu vermeiden.



p12

D11.1) Dichten Sie den Ausgang der Wasserleitung ab. Probieren Sie die Pumpe in einem Wassereimer aus, um die Dichtigkeit der Wasserleitung, insbesondere am Übergang zum Silikonschlauch, zu überprüfen. siehe Bild p13

D12.0) Nach der Installation verbinden Sie alle Kabel, den Wasserschlauch, den Silikonschlauch sowie das Tauchkabel mit dem Hängeseil (HA). Während der Arbeit erzeugt die Pumpe eine ca. 2mm vertikale Vibration. Es müssen Vorkehrungen getroffen werden, dass das Schlauchsystem durch die Brunnenwand und die Brunnenwand durch das Metallgehäuse der Pumpe keine Beschädigungen nimmt.

D13.0) Setzen Sie ordnungsgemäß den Filter an der Pumpe auf.

D14.0) Achten Sie darauf, dass der Filter beim Absenken der Pumpe nicht abrutschen kann und wirkungslos wird.

D15.0) Wenn alle vorhergehenden Punkt durchgeführt worden sind, kann die Pumpe mit dem Wasserschlauch in die Wasserquelle abgesenkt werden. Die Fördermenge ist abhängig von der Sonnenintensität. Sollte nach einer Minute kein Wasser gefördert werden, muss die Pumpe noch weiter abgesenkt werden bis die Wasserquelle erreicht wird.

D16.0) Anschließend sollte der Wasserschlauch außerhalb des Brunnens sicher befestigt werden, damit er nicht in den Brunnen fällt.



p13

D17.0) Nachdem Sie eine geeignete Stelle für das Solarmodul (SO) ausgesucht haben, prüfen Sie, ob dieses gut gegen Umfallen, Blitz und Diebstahl geschützt ist.

D18.0) Die elektrischen Anschlüsse am Solarmodul und an der Pumpe müssen gegen eindringende Feuchtigkeit gut isoliert sein, um schleichend eintretende Kurzschlüsse zu verhindern.

E. Systemabbau: (z.B. Vorbereitung zur Lagerung)

Normalerweise sind für den Abbau folgende Werkzeuge erforderlich:

- Schraubenzieher
- Sechskantschlüssel (Zubehör)
- Sechskantschlüssel (3mm)
- Kreuzschraubenzieher
- Harzfreies Öl

Wenn die Solarpumpe aus dem Wasser herausgenommen werden muss und über den Zeitraum von einer Woche nicht wieder ins Wasser eingesetzt wird, muss nach folgenden Schritten der Abbau durchgeführt werden, um eine reibungslose Wiederinbetriebnahme zu ermöglichen.

E1.0) Der Abbau sollte möglichst an einem sonnigen Tag durchgeführt werden.

Sollte dies nicht der Fall sein müssen die folgenden Schritte vor der Lagerung der Pumpe kurz wiederholt werden.

E2.0) Zuerst nehmen Sie die laufende Pumpe aus dem Wasser und entfernen den Wasserschlauch (WA) inkl. des

Ausgleichsschlauch (AU) von der Pumpe. Nehmen sie den Filter vorsichtig ab, reinigen Sie ihn in klarem Wasser und lassen Sie ihn anschließend trocknen.

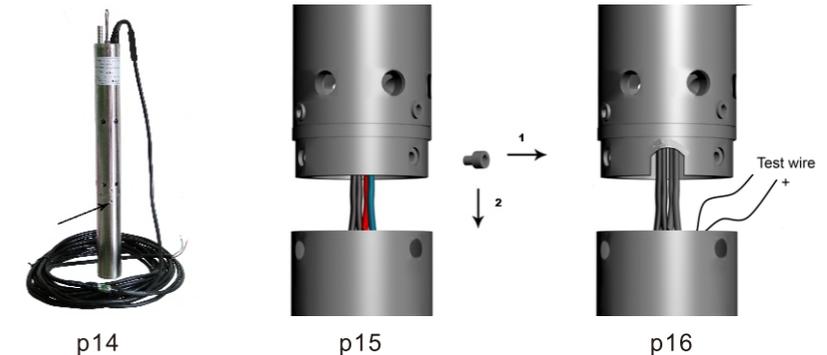
E3.0) Die Pumpe muss mindestens 30 Minuten lang „trocken“ laufen, damit durch die Wicklungswärme das restliche Wasser in den inneren Teilen der Pumpe verdampft. Danach kann die Stromversorgung, wie im folgenden Abschnitt beschrieben, abgetrennt werden

E4.0) Unterbrechen Sie erst nur die positive Verbindung (+) zwischen dem Kabel des Solarmoduls und der Pumpe. Nach einer mindestens 2-minütigen Pause kann die Minusverbindung (-) unterbrochen werden. Es soll so verhindert werden, dass es eventuell beim Entladen der Pumpenelektronik zu einem Kurzschluss kommt.

Ein Kurzschluss am Anschlusskabel der Pumpe ist unbedingt zu vermeiden. Durch die elektrische Entladung (Kurzschluss) kann die Pumpenelektronik beschädigt werden.

Öffnen des unteren Teils der Pumpe

E5.0) Erst dann löst man mit dem beigefügten Sechskantschlüssel die drei Schrauben (US) an der Unterseite der Solarpumpe. Legen Sie vorsichtig die Steuerelektronik (EI) zur Seite. siehe Bild p14, p15, p16



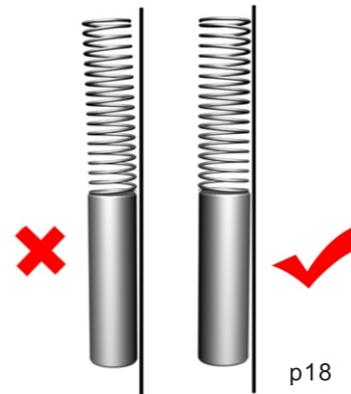
E6.0) Öffnen Sie mit dem beigefügten Sechskantschlüssel (SE) die Bodenschraube an der Pumpe (BO). Nehmen Sie den Kolben (KO) samt Hauptfeder (HF) vorsichtig heraus. Kolben mit einer weichen Bürste und sauberem Wasser reinigen. Gegebenenfalls Kolben und Hauptfeder erneuern. Danach den Kolben mit einer sehr leichten und dünnen Schicht einölen, davon gleichzeitig 3-4 Tropfen Öl ins Innenrohr (IR) eintröpfeln. Dadurch wird die Korrosion der mechanischen Teile während der Lagerung verhindert. siehe Bild p17



p17

Benutzen Sie ausschließlich harzfreie Öle, keine Fette oder ähnliche Schmierstoffe!

E7.0) Nach dem Einölen wird der Kolben wieder in die Pumpe eingebaut. Dazu muss man erst die Kolbenfeder am Kolben anbringen und dann mit der Feder voraus wieder in die Pumpe einführen. Die Kolbenfeder muß möglichst gerade auf dem Kolben sitzen, denn eine verbogene Feder kann frühzeitig verschleifen und abbrechen. siehe Bild p18



p18

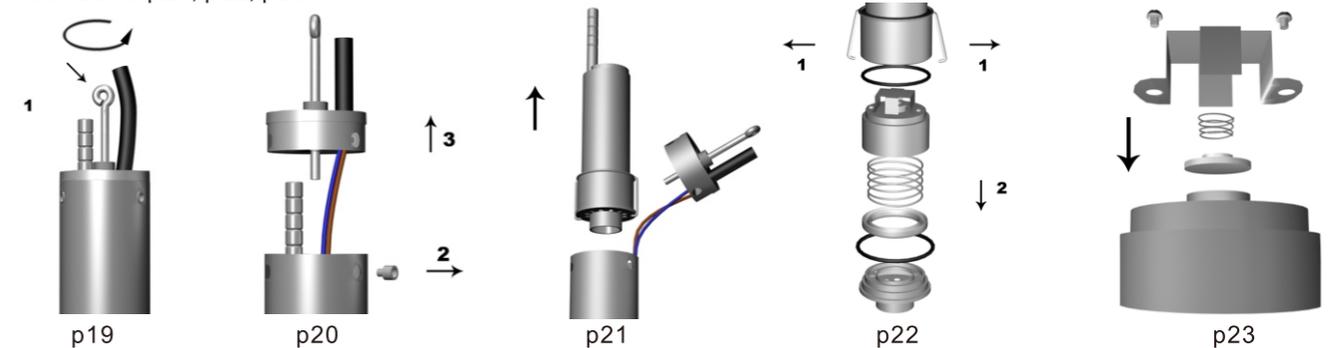
E8.0) Testen Sie mit Fingerdruck, ob sich der Kolben in der Pumpe leicht bewegt. Dann die Schraube wieder eindrehen und mit dem Sechskantschlüssel festziehen. Anschließend wird die Steuerelektronik mit der Pumpe zusammengesetzt.

E9.0) Es wird dringend empfohlen, nach obigem Schritt die Pumpe noch mal für ein paar Minuten laufen zu lassen. Dadurch verteilt sich das Öl gut im Inneren der Pumpe. Dann kann die Pumpe an einem trockenen Ort aufbewahrt werden.

Öffnen des oberen Teils der Pumpe

E10.0) Entfernen Sie zuerst den Ausgleichschlauch. Lockern Sie oben die Metallöse und öffnen Sie die 3 Schrauben (OS) im oberen Teil (OB) der Pumpe. Heben Sie den oberen Teil (OT) der Pumpe vorsichtig ab bis der Wasserausgang (WA) sich vom oberen Teil (OT) trennt. Anschließend nehmen Sie den Wasserausgang vorsichtig heraus. Man kann den Ventilkörper (VK) erkennen. Vermeiden Sie dabei die Kabel zu beschädigen!! siehe Bild p19, p20

E11.0) Mit einer Spitzzange wird die Klammer (KI) vom Ventilkörper (VK) getrennt. Entnehmen Sie vorsichtig nacheinander die Ventile (VE1) (VE2) (VE3), Feder (FE1) und den Dichtungsring (DI1) (DI2) aus dem Ventilkörper. siehe Bild p21, p22, p23



p19

p20

p21

p22

p23

E12.0) Nach der Reinigung bauen Sie diese in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammen.

E13.0) **Achtung:** Hier muss man sehr aufpassen, In der Pumpe befindet sich ein wichtiger Dichtungsring (DI3). Der Ventilkörper muss genau auf diesem Dichtungsring sitzen, ansonsten erzeugt die Pumpe keinen Druck. siehe Bild p24

E14.0) Anschließend wird der Ventilkörper wieder in die Pumpe eingebaut. Der obere Teil (OT) wird wieder in die Pumpe auf den Ventilkörper aufgesetzt. Zuerst werden die 3 Schrauben (OS) auf dem oberen Teil (OT) befestigt. Danach wird die Metallöse fest hineingeschraubt. Durch den Druck aus der Metallöse nach unten setzt sich der Ventilkörper mit dem Dichtungsring (DI3) fest zusammen.

F. Wartung

Normalerweise sind für die Wartung folgende Werkzeuge erforderlich:

- Ein 40 cm tiefer Eimer mit sauberem Wasser
- Sechskantschlüssel (Zubehör)
- Kreuzschraubenzieher,
- Schraubenzieher
- Spitzzange
- Ein runder Stock aus Kunststoff oder Holz mit einem Durchmesser von 16mm, Länge 30 cm
- Hammer
- Weiche Bürste,
- Weicher Lappen.
- Harzfreies Öl



p24

F1.0) In folgenden Situationen sollte die Pumpe an einem sonnigen Tag gewartet werden.

- a. nach 6 Monaten Betriebszeit
- b. vor der Überwinterung
- c. vermutlich Sand in der Pumpe
- d. langsame, verminderte Förderleistung

Vorbereitung

F2.0) Die Pumpe sollte während des Betriebs aus dem Wasser genommen werden. Zuerst sollte die Metallöse kontrolliert werden, ob sie während des Betriebs durch Erschütterungen locker geworden ist. Wenn das der Fall sein sollte, muss sie unbedingt wieder festgeschraubt werden. siehe Bild p25

F3.0) Danach sollte der Filter kontrolliert werden, ob die verringerte Förderleistung aus einer Verschmutzung resultiert. Reinigen Sie den Filter in sauberem Wasser oder erneuern Sie den Filter.

F4.0) Dichten Sie den Ausgang der Wasserleitung kurze Zeit ab. Lassen Sie die Pumpe in einem Eimer laufen, um die Dichtigkeit der Wasserleitung, insbesondere des Silikonschlauchs zu überprüfen. Wenn ein Riss in dem Silikonschlauch entstanden ist, kann das fehlerhafte Stück abgeschnitten werden. Die Pumpe kann dann mit verkürztem Silikonschlauch weiter arbeiten. Einen Ersatzschlauch beim Fachhändler zu bestellen ist aber sehr empfehlenswert. siehe Bild p13



p25

F5.0) Anschließend öffnen Sie die Wasserleitung, führen das Wasser in den Eimer zurück und lassen die Pumpe ohne Druck stundenlang laufen, um die Ventile durch schnell fließendes Wasser zu spülen. siehe Bild p10

F6.0) Je nach Zusammensetzung des Wassers kann sich solider Schmutz nach längerer Betriebsdauer an dem inneren Rohr und dem Ventil bilden. Man kann das innere Rohr und das Ventil reinigen, indem man Reinigungsmittel für Küchen oder Badzimmer mit in den Eimer gibt

F7.0) Wenn die Förderleistung der Pumpe nicht wieder den normalen Zustand erreicht, sollte gemäß F13.0-F19.0, die Wartung oder Reparatur durchgeführt werden.

F8.0) Vor der Instandhaltung oder Wartung der Pumpe ist es erforderlich, die Fehlerquelle zu bestimmen und gezielt zu handeln. Vermeiden Sie die Blindzerlegung der Pumpe, was zu irreparablen Schäden führen könnte.

F9.0) Falls das Problem im Kolben vermutet wird, öffnen Sie zunächst die Schraube des unteren Teiles. Die Kolben kann von unten herausgenommen werden (siehe F13.0-F15.0). Falls dies nicht gelingt, öffnen Sie dann mit der Schraube den oberen Teil der Pumpe gemäß F10.0-F14.0, um den Kolben zu entfernen.

F10.0) Falls das Problem im Ventilkörper der Komponente vermutet wird, muss die Schraube des oberen Teils geöffnet werden (gemäß F16.0-F19.0), um das Problem zu finden und zu beseitigen.

F11.0) Falls das Problem an der Steuerelektronik vermutet wird, muss mit der Schraube der untere Teil geöffnet werden (gemäß G8.0-G30.0), um die Steuerelektronik zu prüfen, bzw. zu ersetzen.

F12.0) Die drei Schrauben in der Mitte der Pumpe dürfen von befugtem Wartungspersonal geöffnet werden. Unbefugtes Öffnen kann zu dauerhaften Schäden führen. siehe Bild p26

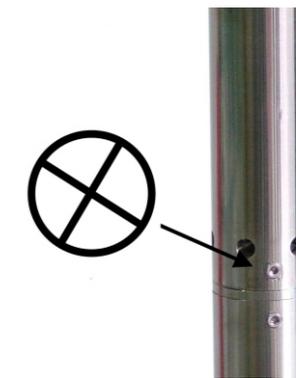
Reinigung des Kolbens und des Innenrohrs (IR)

F13.0) Wie in E5.0-E9.0 beschrieben auseinander nehmen und den Kolben reinigen.

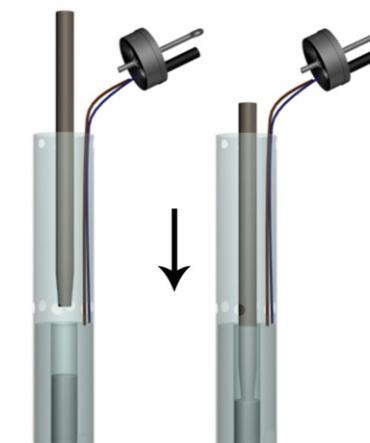
F14.0) Wenn der Kolben (KO) im Innenrohr (IR) festsetzt, muss wie in Pkt.

E10.0-E14.0 beschrieben die Oberseite (OB) der Pumpe geöffnet werden. Mit einem runden Stock und einem kleinen Hammer sollte der Kolben vorsichtig von oben nach unten gelockert werden. Dies sollte leicht möglich sein, wenn der Kolben nur von kleinen Ablagerungen im Innenrohr blockiert wird. Danach muss der Kolben gereinigt werden. Wenn nötig, den verschlissenen Kolben oder die Hauptfeder austauschen. siehe Bild p27

F15.0) Das Innenrohr (IR) der Pumpe ist speziell behandelt worden, so dass es eine glatte Oberfläche aufweist. Seien Sie deshalb vorsichtig bei der Arbeit! Vermeiden Sie zu kräftige Stöße oder grobes Werkzeug, sonst besteht die Gefahr, dass das Innenrohr und die Verbindungskabel beschädigt werden oder sogar die Pumpe irreparabel zerstört wird.



p26



p27

Die Ventile reinigen

F16.0) Gemäß E10.0-E14.0 das Ventil ausbauen und reinigen.

F17.0) Reinigen Sie alle Teile mit Wasser und schleifen Sie vorsichtig die Ablagerungen ab. Gegebenenfalls tauschen Sie die abgenutzten Teile aus. Nach der Reinigung bauen Sie diese in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammen.

F18.0) **Achtung:** Hierbei muss man sehr aufpassen, denn in der Pumpe befindet sich ein wichtiger Dichtungsring (D13). Der Ventilkörper muss genau auf diesem Dichtungsring sitzen. Sonst erzeugt die Pumpe keinen Druck. siehe Bild p24, p25

F19.0) Anschließend wird der Ventilkörper wieder in die Pumpe eingebaut. Der obere Teil (OT) wird wieder in die Pumpe auf den Ventilkörper aufgesetzt. Zuerst werden die 3 Schrauben (OS) auf dem oberen Teil (OT) befestigt. Danach wird die Metallöse fest hineingeschraubt. Durch den Druck aus der Metallöse nach unten setzt sich der Ventilkörper mit dem Dichtungsring (D13) fest zusammen.

G. Fehlerbehebung

Normalerweise sind für die Fehlerbehebung folgende Werkzeuge erforderlich:

- Multimeter
- Abisolierzange
- Isolierband

- Spitzzange
- Kreuzschraubenzieher
- Schraubenzieher
- Schneidzange
- Heißluftgerät oder Feuerzeug

Unterschiedliche Fehler treten zu unterschiedlichen Zeitpunkten auf

G1.0) Die unterschiedlichen Fehler der Pumpe treten häufig in ganz bestimmten Phasen auf. Bitte beachten Sie die entsprechenden Situationen und kontrollieren folgende Punkte.

a. Installation:

- Fehlerhafte Installation. Die Energieversorgung ist nicht vorhanden. Die Spannung der Solar Module reicht nicht aus, ist zu stark oder zu schwach. Die Pumpe hat das Wasser noch nicht erreicht usw.

b. Nach der Wartungsarbeit:

- Energieversorgung unterbrochen, falsche Montage des Ventils oder des Kolbens, Wasserleitung undicht, Metallöse nicht festgezogen usw.

c. Während des laufenden Betriebs:

- Durch Diebstahl, Regen-, Hagel-, Wind-, Feuchtigkeit in freier Natur sowie Blitzschlag wurde die Energieversorgung unterbrochen. Sand oder Schmutz im Wasser gelangte in die Pumpe und verklemmte Kolben und Ventil. Die Hauptfeder oder die kleine Feder in Ventil ist gebrochen. Die Wasserleitung ist gebrochen usw.

d. Nach der Lagerung:

- Vor der Lagerung wurde die Pumpe nicht richtig getrocknet, Kolben oder Ventil haben sich verklemmt. Kontakt der Stromverbindung ist während der langen Lagerungszeit oxidiert.

Fehlerprüfung

G2.0) Im Falle eines Defekts am Pumpensystem ist es wichtig, zuerst den Anschluss des Solarmoduls zu überprüfen, ob eine ausreichende Stromversorgung gewährleistet ist.

G3.0) Die Steuerelektronik in der Pumpe wird von einem Verpolungsschutz gesichert. Wird bei der elektrischen Installation der Anschluss verpolt, unterbricht die Elektronik den Stromfluss zur Pumpe. Nach ein paar Minuten kann man die richtige Polverbindung wiederherstellen und die Pumpe wie unter Punkt D4.0 beschrieben erneut zum Laufen bringen.

G4.0) Die Elektroschaltung in der Pumpe wird von einer automatischen Sicherung geschützt. Bei Überbelastung durch ein zu großes Solarmodul oder durch eine andere Energiequelle, wird die Stromzufuhr automatisch unterbrochen oder auf ein vermindertes Niveau beschränkt. Ist dieser Fehler aufgetreten, unterbrechen Sie die Kabelverbindung zwischen Solarmodul und Pumpe. Das Solarmodul in den Halbschatten stellen, um die Leistung zu reduzieren. Nach ein paar Minuten kann man die Kabelverbindung wieder anschließen und die Pumpe wie unter Punkt. D4.0 beschrieben erneut zum Laufen bringen.

G5.0) Am Ende des Tauchkabels befindet sich ein Tester (TE) mit Schmelzsicherung und LED Leuchtdioden zur schnellen Überprüfung der Fehler in der Pumpe.

Testschritt

G6.0) Im Tester sind vier LEDs vorgesehen. LED 1 (grün), LED 2 (rot).

a. Wenn LED 2 (rot)

ON = Spannungsversorgung vom Solarmodul ist vorhanden

OFF = Spannungsversorgung ist nicht vorhanden; die Sicherung ist durchgebrannt; Das Tauchkabel oder die Steuerelektronik der Pumpe hatte einen Kurzschluss (unwahrscheinlich!).

Behebung: Verbindung zum Solarmodul oder Defekt des Solarmoduls prüfen, Kurzschluss im Tauchkabel prüfen.

G7.0) Wenn LED 2 (rot) „**ON**“ und nach ca. 1-10 Sekunden,

b. LED 1 (grün) „**BLINKT**“

= Steuerelektronik arbeitet, Fehler liegt in den mechanischen Teilen (z.B. Kolben verklemmt, Ventil undicht, Verstopfung- bzw. Lecke in Wasserleitung....).

Behebung: Vorgehen gemäß Betriebsanleitung Wartung.

G8.0) LED 1 (grün) „**ON**“, aber **KEIN BLINKEN**,

= - Arbeitsspannung ist etwas niedriger als der auf der Pumpe angegebene Wert.

-Verpolung;

- Kabel außer- oder in der Pumpe ist unterbrochen;
- Defekt liegt in der Steuerelektronik der Pumpe vor;

Behebung: Die Arbeitsspannung prüfen; Gebrochene Stelle des Kabels suchen und Verbindung wiederherstellen. Oder Austausch der Steuerelektronik.

G9.0) Stellen Sie sicher, dass die Pumpe innerhalb der letzten Stunde nicht an Strom angeschlossen war. Dann messen Sie mit einem Multimeter den Widerstand der „+“ und „-“, Eingängen der Pumpe. siehe Bild p28



G10.0) Der positive Stift des Multimeters am „+“ Eingang der Pumpe, und der negative Stift am „-“ Eingang der Pumpe müssen einen Widerstandwert von ca. 50-500K Ohm aufweisen,

G11.0) In umgekehrter Reihenfolge, der negative Stift des Multimeters am „+“ Eingang der Pumpe, und der positive Stift am „-“ Eingang der Pumpe müssen einen Widerstandwert von ca. 0,5-5,0KOhm aufweisen, wobei sich der Wert von der Anzeige langsam erhöht.

G12.0) Wenn die obigen Ergebnisse (**zutreffen**), bedeutet das, das Tauchkabel mit großer Wahrscheinlichkeit in Ordnung ist, und die Schäden demnach an der Steuerelektronik oder dem Magneten der Pumpe vorliegen.

Behebung: Prüfung der Steuerelektronik oder des Magneten der Pumpe nach Pkt., G16.0-G19.0 gegebenenfalls die defekten Teile der Pumpe austauschen.

G13.0) Wenn die obigen Ergebnisse (**nicht zutreffend**), und bei beiden Tests der gezeigte Widerstandwert konstant größer als 1 MOhm ist oder bei nahezu 0 Ohm liegt, bedeutet dies eine Unterbrechung, ein Kurzschluss im Tauchkabel, ein Defekt an der Steuerelektronik oder am Magneten der Pumpe.

Behebung: Prüfung des Tauchkabels, auf eine eventuelle Unterbrechung oder einen Kurzschluss innerhalb des Kabels. Während des Messens ziehen Sie das Kabel mit beiden Händen in einem Abstand von 50 cm Stück für Stück auseinander. Beobachten Sie dabei, ob das Multimeter bei einer bestimmten Stelle einen erhöhten Widerstand anzeigt. Dadurch findet man meistens die versteckte Unterbrechungen im Kabel. Oder nach Pkt. G16.0-G19.0 Überprüfung der Steuerelektronik.

G14.0) LED 1 (grün) „OFF“

= Um die Pumpe zu starten ist die Spannung zu niedrig.

Behebung: Der Verlust durch das Verlängerungskabel ist zu groß; oder ein Fehler am Solarmodul ist aufgetreten. Bei manchen, qualitativ schlechten Solarmodulen sinkt an einem sonnigen, heißen Tag die Spannung so stark ab, dass die Pumpe nicht mehr laufen kann.

G15.0) Die fehlerhafte Pumpe muss möglichst schnell aus dem Wasser herausgezogen werden, um den Kolben wie Pkt. F13.0-F15.0 beschrieben zu trocknen. Liegt die Pumpe über mehrere Tage hinweg funktionslos im Wasser, kann es an der Pumpe zu weiteren mechanischen Problemen, wie Korrosion oder Ablagerung von Partikeln, kommen.

Untersuchung des Ausfalls von Tauchkabel oder Steuerelektronik

G16.0) Unterbrechen Sie die Kabelverbindung zwischen Solarmodul und Pumpe.

G17.0) Öffnen Sie die drei Schrauben (US) der Steuerelektronik (EI) und legen vorsichtig die Steuerelektronik (EI) zur Seite. Die einzelnen Kabel sollten gesäubert und getrocknet werden. Hierbei handelt es sich um vier Silikondrähte mit Glasfaserummantelung und zwei Testkabel mit einem Durchmesser von 2mm. siehe Bild p16

G18.0) Ein Ende der Testkabel befindet sich in der Steuerelektronik, das andere Ende liegt frei.

1) Schwarz = Negative Ende des Testkabels, entsprechend „-“ Eingang der Pumpe

2) Farbige = Positives Ende des Testkabels, entsprechend „+“ Eingang der Pumpe.

Braun = LJ1012 Grün = LJ2012 Rot = LJ3012

G19.0) Zuerst vorsichtig die beiden Testkabel abisolieren. Den Widerstand am negativen Pol des Testkabels am „-“, Eingang der Pumpe mit einem Multimeter messen; ebenso den Widerstand am positiven Pol des Testkabels am „+“ Eingang der Pumpe mit einem Multimeter messen. Die Werte sollten im Bereich 0-1 Ohm bleiben. Nach jahrelangen Erfahrungen wissen wir, dass viele Pannen an der Pumpe durch gebrochene Tauchkabel verursacht wurden. Mit Hilfe der beiden Testkabel können Fehler ohne Unterbrechung 4 Kabel in Steuerelektronik lokalisiert werden. siehe Bild p30

G20.0) Manchmal scheint sich das Tauchkabel in einem rezessiven Zustand zu befinden. Wenn die Pumpe in die Tiefe versenkt wird, wird das rezessive innere Kabel von dem Gewicht der Pumpe durchgetrennt. Die Pumpe



arbeitet nicht mehr. Holt man sie jedoch aus dem Wasser, verbindet sich die gebrochene Stelle wieder, und das Tauchkabel scheint in Ordnung zu sein. Daher die besondere Empfehlung, während des Messens das Kabel mit beiden Händen in einem Abstand von 50 cm Stück für Stück auseinander zu ziehen. Beobachten Sie dabei, ob das Multimeter an einer bestimmten Stelle einen erhöhten Widerstand anzeigt. Dadurch findet man meistens die versteckte Unterbrechung im Kabel.

G21.0) Wenn der Fehler im Kabel gefunden wurde, schneiden Sie die Stelle auf und verbinden diese erneut und isolieren Sie sie mit einem speziellen wasserdichten Schrumpfschlauch (SC1) wieder ab. Der Schrumpfschlauch als Ersatzteile können beim Fachhändler oder direkt von uns (service@liujia.com) bezogen werden.

G22.0) Nach der Prüfung muss zwei Testkabel sorgfältig wie im originalen Zustand geschützt werden. Zu diesem Zweck, findet man mehrere kleine, wasserdichte Schrumpfschläuche (SC3) im Ersatzteilschacht.

G23.0) Wenn der Fehler am Kabel der Pumpe festgestellt wurde, ist ein Fehler in der Steuerelektronik unwahrscheinlich. Der Steuerelektronik kann meist weiter benutzt werden.

Austausch der Steuerelektronik

G24.0) Es gibt vier Kabel, die außen mit Glasfaserhülle ummantelt sind und eine Innenhülle aus Silikon haben. Diese sind dazu da, um die Pumpe zum elektronischen Steuergerät zu verbinden. Als erstes schneiden sie mit einer Beißzange vorsicht in die Glasfaserhülle und legen an beiden Seiten 3 cm frei. Im zweiten Schritt schneiden Sie nochmals in die Silikoninnenhülle und liegen wiederum 6 cm Silikonkabel frei. Brechen Sie in der Mitte das Silikonkabel auf und abisolieren Sie vier Kabel jeweils 0,8 mm lang. Die vier farbigen Silikonkabeln haben unterschiedliche Bedeutungen: siehe Abbildung p31.

Für alle Pumpentypen haben die vier Silikonkabel gleiche Farbmarkierung.

Rot = „+“ Spannungsversorgung

Schwarz = Magnet, ohne Polunterschied

Blau = „-“ Spannungsversorgung

G25.0) Das Testkabel am „+“ Pol weist je nach Pumpentyp eine andere Farbe auf.

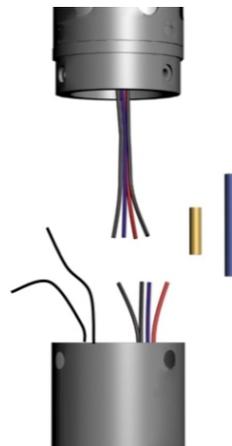
Braun = LJ1012

Grün = LJ2012

Rot = Lj3012

Vergleichen Sie die neue Steuerelektronik mit der defekten. Wenn die Farbe des Kabels mit der vorherigen Steuerelektronik nicht übereinstimmt, muss sie im Handel ausgetauscht werden.

G26.0) Überprüfen Sie mit einem Multimeter die zwei schwarzen Kabel des Magnetes. Der



p31

Widerstandswert sollte bei 1,5-3,0 Ohm liegen. Ansonsten deutet es auf eine Beschädigung des Magneten hin und dieser muss ausgetauscht werden.

G27.0) Für die neue Verbindung der Steuerelektronik stecken Sie zuerst den Schrumpfschlauch (SC2) in die Kabel der Steuerelektronik. Entsprechend der farbigen Kodierung verbinden Sie die einzelnen Kabel durch neue Übergangsstücke mit der Steuerelektronik und befestigen diese gut mit der Zange. Dann verlöten Sie alle Übergangsstücke.

G28.0) Zum Schluss schieben Sie den Schrumpfschlauch(SC2) über das Übergangsstück. Unter dem Einfluss von Heißluft sollte der Schlauch schrumpfen(SC2), um das Übergangsstück gut zu isolieren und wasserdicht zu machen.

G29.0) **Hinweis:** Spezielle Schrumpfschläuche dürfen nicht auf dem Glasfaserschutzmantel aufgesetzt werden, sonst kriecht das Wasser zwischen den Glasfasermantel und den Kabelisoliermantel, und verursacht Korrosionsschäden an den Verbindungsstellen.

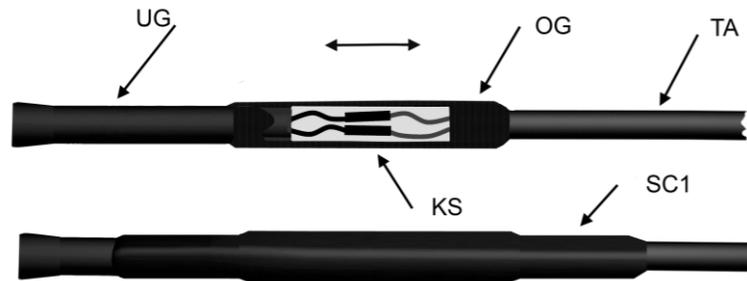
G30.0) In umgekehrter Reihenfolge wie unter Pkt. E5.0-E8.0 bauen Sie die neue Steuerelektronik wieder in die Pumpe ein.

G31.0) Die Funktion der Pumpe kann sofort geprüft werden. Nach dem Verbinden des Kabels zwischen Solarmodul und Pumpe, wie in Pkt. D4.0 beschrieben, sollte die Pumpe nun wieder starten.

Austausch des Tauchkabels

G32.0) Das Tauchkabel kann ohne Demontage der Pumpe ab den Kabelverbindungsstellen (KV) ausgetauscht werden.

G33.0) Seitlich den wasserdichten Schrumpfschlauch (SC1) der Kabelummantelungen nahe bei dem Tauchkabel sorgfältig aufschneiden, und. dabei die Kabelverbindungsstelle nicht beschädigen. Die Gummikabelummantelung besteht aus der unteren (UG)- und oberen Gummischutzhülle (OG). Nach Öffnung der oberen Gummischutzhülle,



p32

kann man zwei innere Kabelanschlüsse (KS) sehen. siehe Bild p32.

G34.0) Nach dem Austausch des Tauchkabels bauen Sie die Kabelverbindung (KV) in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammen und schützen Sie sie wieder vorsichtig mit einem wasserdichten Schrumpfschlauch(SC1).

G35.0) Das Tauchkabel, sowie die untere und obere Gummischutzhülle sind soweit spezialisiert, dass ein wasserdichter Schrumpfschlauch (SC1) beim Fachhändler oder direkt von uns service@liujia.com bezogen werden kann.

G36.0) Wenn Sie die Pumpe durch die beschriebenen Anweisungen für Wartung und Reparatur nicht wieder in Betrieb setzen können, senden Sie die Pumpe, ohne der Wasserleitung, aber mit sämtlichem Zubehör und Elektrokabeln sowie Steuerelektronik, so bald wie möglich an den Händler zurück, um eine fachmännische Reparatur einzuleiten. Eine weitere Handhabung ohne autorisierte Fachkenntnisse kann weitere Defekte verursachen und führt zum Verlust der Garantie.

Bei Beachtung der mit einer Hand markierten Punkte werden Sie lange Freude an diesem technischen Neuerwerb haben. Ganz gleich, ob Sie das Produkt für die Trinkwasserversorgung, Wasser für den Garten, das Wochenendhaus, den Gartenteich oder bei anderen Gelegenheiten brauchen, die Solarpumpe wird Sie immer

ausreichend mit Wasser versorgen.

Wir hoffen, dass Sie dieses umweltfreundliche Produkt auch Ihren Verwandten oder Freunden weiterempfehlen werden, so dass mehr Menschen von der Bedeutung dieser Pumpe für den Umweltschutz, und für die Verwendung von erneuerbaren Energien erfahren.

Änderungen der technischen Daten ohne Vorankündigung vorbehalten.