

Bomba de escafandra de energía solar LJ1012/ LJ2012 / LJ3012
Manual de instrucciones

Consejos de Seguridad-----138

A. Reglas generales de utilización -----139

- B. Los paneles solares - Fuente de energía
- C. Calidad del agua y las condiciones de trabajo

D. Instalación de sistema. -----148

E. Desmontaje de sistema -- Preparación y depósito antes del almacenamiento -----153

F. Métodos de mantenimiento de la bomba-----157

- Preparación, la demolición de la parte inferior o superior de la bomba.
- Limpieza de pistón y tubo interior de bomba
- Limpieza de válvula

G. Revisión y eliminación de averías de la bomba-----161

- Posibles averías producidas en diferentes tiempos
- Revisión de averías
- Investigación de fracaso con cable de accionamiento de bomba o unidad de control.-----167
- Reemplazo del aparato de accionamiento
- Reemplazo de cable impermeable de bomba



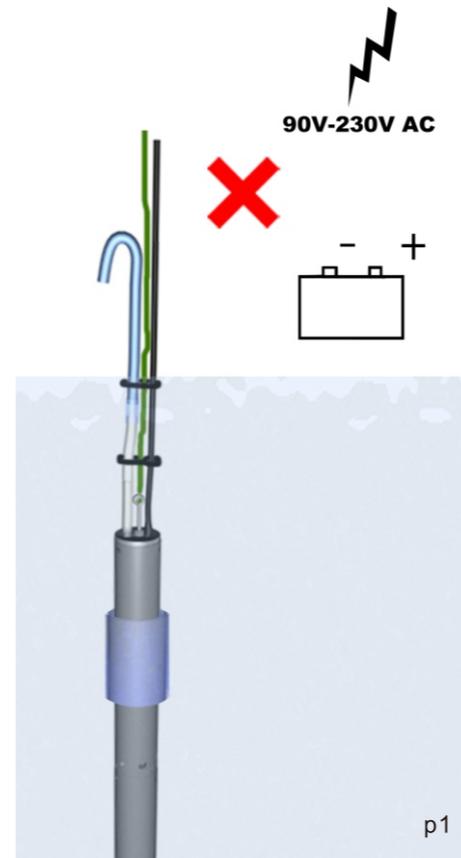
Felicidades por la compra de esta bomba solar ecológica. Para mantener un funcionamiento sin problemas de la bomba solar, por favor, sírvanse leer este manual de instrucciones antes de instalarla para así utilizarla correctamente.

Advertencia

Esta bomba sólo se debe operar por un panel solar adecuada. La bomba **no** debe ser operada directamente batería eléctrica o red eléctrica de corriente alterna. De hacer caso omiso a este consejo, podría dañar la bomba y también causar la exclusión de cualquier garantía. Véase la ilustración p1.

El procedimiento descrito en el manual sólo cubre la operación directa de la bomba con un panel solar adecuado. En condiciones especiales, si esta bomba solar es operada por otras fuentes de energía, las regulaciones específicas válidas para el país en cuestión tienen que ser considerado. La instalación, mantenimiento y reparación de este producto sólo puede ser llevado a cabo por una persona experta que haya obtenido una autorización por escrito.

El incumplimiento de estas instrucciones anulará la bomba, fabricante ACLIMA Solar Ltd, de cualquier reclamación de responsabilidad por daños personales y/o materiales



A. Reglas generales de utilización

A1.0) La bomba de escafandra de energía solar de ACLIMA Solar Ltd., se caracteriza por su conveniente instalación, su sencillo mantenimiento y operación, con un porcentaje bajo de averías. Este producto es nuevo y original y también puede utilizarse en zonas aisladas, sin electricidad. El manual de instrucciones explicará las medidas de utilización, instalación, mantenimiento así como las averías posibles y sus procedimientos de eliminación a fin de que los usuarios finales puedan instalar, mantener y reparar el producto sin conocimientos de especialistas.

Nota: Si la bomba funciona correctamente, evitar abrir la bomba por curiosidad. Muchos errores son causados por los clientes curiosos incluso al comienzo de uso.

A2.0) La bomba solar ACLIMA sólo puede funcionar durante el día, ya que la bomba, diseñada para esta condición de trabajo, está directamente alimentada por paneles solares. Los componentes mecánicos de éste producto son óptimos y están perfectamente adaptados al entorno cambiante de baja densidad de la energía solar. Hemos aplicado innovaciones en este producto con que llegamos a realizar utilizaciones que técnicamente eran imposibles de efectuar. Tanto las bombas individuales como las colecciones de bombas, se pueden usar y combinar fácilmente por los usuarios.

A3.0 El funcionamiento de nuestras bombas solares en conexión con los paneles solares es absolutamente seguro gracias al cumplimiento de la denominada seguridad de muy baja tensión (voltaje de trabajo <60 voltios). La instalación, el mantenimiento o la reparación de la bomba, de acuerdo con las reglas dadas en el manual, puede llevarse a cabo sin las medidas de seguridad especiales.

A4.0) LA bomba integra un circuito en función de protección contra conexión incorrecta de polaridad.

A5.0) La bomba incorpora un circuito de protección de fusible y auto-recuperación circuito de seguros para proteger la unidad de control.

A6.0) Al utilizar el banco de batería de energía polar configurado en la bomba, pueden dejar la bomba funcionar varias horas sin agua. Este proceso se llama Funcionamiento Seco. En cuanto a la alimentación de la fuente de agua lenta, esta función posee ventajas particulares.

A7.0) El grado de desgaste de cable sumergible, resortes y filtros será diferente, durante un cierto período de tiempo de operación (de acuerdo con la calidad del agua) con el efecto de electromagnetismo y se debe cambiar de vez en cuando. La abrasión depende predominantemente de la composición real y el nivel de contaminación del agua. Piezas sustitutivas como resortes, cable sumergible, así como los filtros se pueden comprar desde el distribuidor o directamente con la Sociedad de Energía Solar ACLIMA de responsabilidad: service@liujia.com.

A8.0) Si un cable especial sumergible es necesario ponerse en contacto previamente con nosotros, con el fin de encontrar una solución.

B. Los paneles solares - Fuente de energía

B1.0) Cada tipo de bomba se ha optimizado para una cantidad de energía solar fruto de abundante experiencia y optimización de la estructura maquina. Por ello, los clientes siempre deben utilizar el panel solar suministrada.

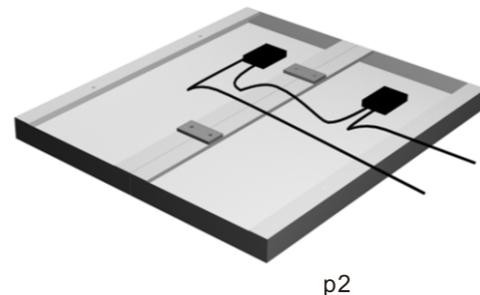
Sin embargo, También puede usar la placa solar disponible con potencia elevada para propulsar la bomba. Cuando está nublado y/o escaso de sol, la placa solar con potencia elevada puede ofrecer energía mayor, por lo que la bomba puede obtener más desplazamiento, En este sentido, se pueden tener problemas especiales. Por favor consulte B13.0 de referencia o pedir consejo a la compañía de energía solar o póngase en contacto con nosotros directamente.

B2.1) La placa solar transforma el sol recibido en energía eléctrica para propulsar la bomba. Cualquier objeto caído en la superficie de la placa, como sombra, polvo, hoja, incluso excremento de pájaros puede reducir la exportación de la electricidad de la placa. Por eso, la limpieza de la placa solar es muy importante. El sitio donde instale la placa solar debe disponer de la ventaja de poder limpiar la placa.

B3.0) Sólo para el modelo LJ1012-S: La placa solar, Modelo LJ-C12/18, de potencia máxima de 13 Wp; el valor de pico de voltaje de 18,00 V, y valor de pico de corriente de 0.75 A, son adecuados para propulsar la bomba.

B4.0) **Atención:** actualmente los usuarios no pueden medir con multímetro la tensión al pico de 18V Vmp. Solamente se puede medir la tensión de carga vacía Voc 20-22V del banco de batería de energía solar que no está conectada a la bomba. La bomba puede no funcionar si el voltaje es inferior a este valor.

B5.0) Sólo para el modelo LJ2012-D: Para el funcionamiento de la bomba solar, dos modelos de paneles solares para LJ-C12/18, valor de pico de voltaje de 18,00 V, y valor de pico de corriente de 0.75 A, con dos placas de circuito serie, obteniendo el voltaje de 36,00 v, hasta un máximo de 26 Wp son muy adecuados para propulsar la bomba, si eléctricamente están conectados en una fila. Véase la ilustración p2



p2

B6.0) Con un multímetro un 40-44V tensión sin carga (Voc) del panel solar, que no está conectado a la bomba, se puede medir. La bomba no puede funcionar si el voltaje es inferior a este valor.

B7.0) Solamente para el tipo LJ3012-T: Para operar la bomba, la instalación en serie de los 3 modelos de paneles solares LJ-C12/308 a un máximo 39 Wp son los más adecuados cambiándolas eléctricamente en una fila. Estos paneles solares vienen empacados con la bomba. Véase la ilustración p3



p3

B8.0) En este modelo, el multímetro, sin las bombas deben estar conectados, tienen un voltaje de circuito abierto (Voc) de 40-40 voltios. Por debajo de este voltaje (40-44V) no puede arrancar la bomba.

B9.0) En el tipo LJ3012-B: Dos paneles solares, cada uno de Vmp 18:00 V, Imp 1,10 A y hasta 20 Wp. Eléctricamente conectados en una fila da hasta un máximo de 40 Wp y Vmp 36,00 V, que también son adecuados.

B10.0) Si necesaria una extensión entre el panel solar (SO) y el cable submarino de la bomba (TA) no debe ser mas de 10 metros. Utilice un diámetro de cable adecuado para minimizar la pérdida de tensión en el cable. Si la pérdida a través de un cable de extensión es demasiado grande, la bomba no puede ser capaz de operar o comenzar.

B11.0) Si el cable de extensión debe ser superior a 10 m de longitud, por ejemplo, en los casos en que está sumergida la bomba en aguas profundas para el funcionamiento, la tensión se puede reforzar mediante la adición de más paneles solares en serie para compensar las pérdidas causadas por el cable de extensión.

- Consultar B3.0 y B5.0 añadir un banco LJ-C12/18 para lograr una tensión adicional de 17,5V.
- Consultar B7.0 añadir un banco LJ-C12/12 para lograr una tensión adicional de 12,0V.
- Nota: No obstante, este método no puede aumentar la capacidad de bombeo de la bomba en condiciones normales de radiación solar.

B12.0) La potencia máxima de la bomba indica el rendimiento optimizado de movimiento mecánico. Si más de potencia de entrada se añade a la potencia máxima, la bomba estará sobrecargada y la capacidad de bombeo se reducirá hasta cero. Al final, el circuito de la unidad de control comenzará auto-protección para detener la bomba. Por lo tanto, si usted continuamente aumentar la potencia de los paneles solares, independientemente de la condición de radiación solar local, usted puede conseguir lo contrario de lo que usted espera. En el peor de los casos, le puede causar daños a la bomba.

B13.0) Pero en condiciones determinadas, tales como en áreas de alta latitud, bosque o valle, los usuarios pueden usar banco de batería de alta potencia para aprovechar la luz difusa a arrancar la bomba. En este caso, los usuarios deben comunicarse con el distribuidor o con ACLIMA Solar Ltd. para obtener una orientación específica sobre la forma de aumentar gradualmente la potencia de los paneles solares hasta que la potencia óptima se identifica para las diferentes etapas y las condiciones climatológicas.

Véase la ilustración p4

C. Calidad del agua y las condiciones relacionadas

C1.0) Las bombas ACLIMA están diseñadas para las siguientes entregas de elevación de bombeo:

LJ1012: valor máximo de elevación de bombeo 10 metros

LJ2012: valor máximo de elevación de bombeo 20 metros

LJ3012: valor máximo de elevación de bombeo 30 metros

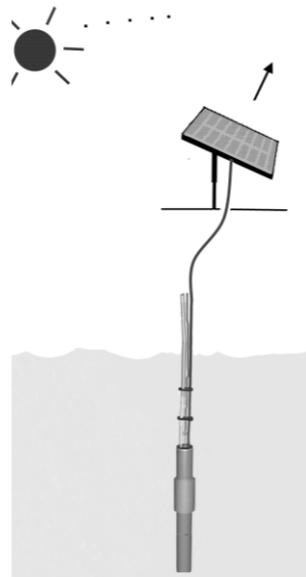
C2.0) Razonables y eficientes elevaciones de bombeo:

LJ1012: 2-7 metros

LJ2012: 7-15 metros

LJ3012: 15-25 metros

Con respecto a la velocidad de flujo real del agua no existe ninguna ventaja, por ejemplo, utilizar la bomba LJ3012 para una altura de entrega de menos de 10m o



p4

La bomba LJ2012 para una altura de entrega de menos de 5 m.

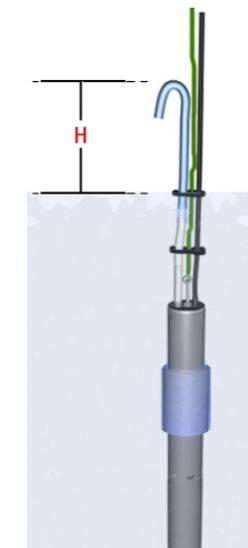
C3.0) Sólo para los modelos LJ1012, LJ2012!! Cuando la presión hidráulica es superior al valor máximo (LJ1012=>10metros, LJ2012=>20 metros), la presión excesiva no dañará a la bomba.

C4.0) Ejemplo: Una bomba transporta el agua en un recipiente cerrado, que está montado en un tejado de la casa. Algunas veces la presión en el depósito de agua es tan alta que la bomba no suministra agua. No es necesario insertar un interruptor, ya que aún sigue funcionando, sin embargo, no se producirán daños por la alta presión.

Sin embargo, cuando el interruptor se dañó o alguien se olvidó de encender la bomba, la bomba se silenciará durante un largo tiempo en el agua. En este caso, podrían ser causados distintos tipos de daños a la bomba.

C5.0) La bomba no debe ser dejada en reposo en el agua durante un largo tiempo sin operación, debido a que la bomba podría dañarse. Si no se necesita el agua en los días planeados, saque la bomba completamente fuera del agua, o deje la bomba en funcionamiento durante todo el tiempo.

C6.0) El término “altura de elevación” o “altura de entrega” de la bomba representa la distancia vertical (H) entre la superficie del agua de la fuente de agua y el punto más alto del tubo de desplazamiento. Véase la ilustración p5.



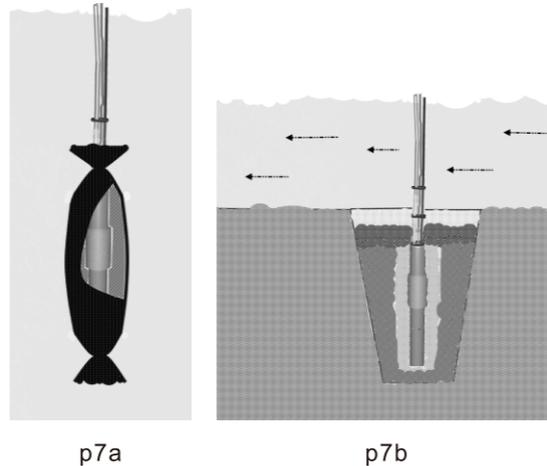
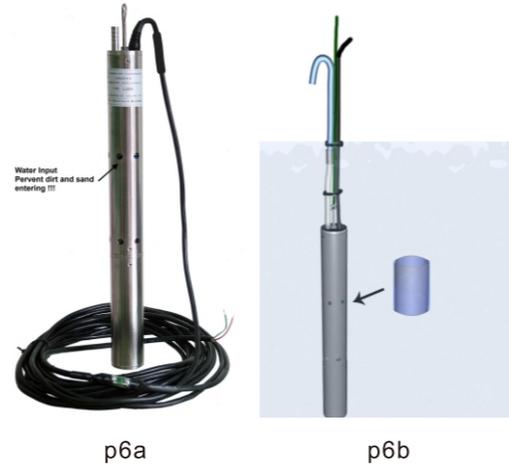
p5

C7.0) Antes de la instalación de la bomba, hay que conocer la distancia entre el sitio de la instalación de la bomba y la fuente de agua, la profundidad de la fuente de agua y el cambio de su nivel en las distintas estaciones.

C8.0) La profundidad mínima de la fuente de agua es 50 cm. si es inferior a esta profundidad, la fuente de agua no podrá alcanzar el poro de entrada de agua de la bomba. Al mismo tiempo, la bomba no puede ser hundido en el suelo de la fuente de agua. El lodo en el suelo puede perjudicar el funcionamiento de la bomba.

C9.0) La temperatura máxima del medio de entrega (por ejemplo, agua) no debe exceder de 25 ° C. Las temperaturas más altas pueden causar daños a la mecánica de la bomba. Con fuertes variaciones de temperatura, el funcionamiento de la bomba será influido gravemente y surgirán averías. Para los usuarios que tengan estas exigencias especiales, hagan el favor de comunicarse previamente con la Sociedad de Energía Solar ACLIMA de responsabilidad limitada.

C10.0) La limpieza del agua es importante para la vida de la bomba y la reducción de su mantenimiento. No use la bomba en agua sucia o en agua con contaminación química. Si la fuente de agua cuenta con



lodo y arena, haga todo lo posible para evitar que las partículas entren en la bomba. En pozos recién excavados, antes de usar la bomba, el agua debe de estar clara. Véase la ilustración p6a, p6b

C11.0) Las condiciones ideales de funcionamiento de la bomba: la velocidad de flujo es inferior que 2m/minuto, el diámetro de arena dentro del agua es mayor que 0,03mm, el contenido de arena es inferior que 30g/m³.

C12.0) D Para las condiciones de trabajo superiores a las condiciones anteriores, si el agua no es siempre limpia, por ejemplo, el funcionamiento en un río, lago o un depósito de agua de lluvia de arena donde puede fluir en el filtro es muy importante. El método que se muestra en las fotografías y varias medidas disponibles a nivel local deben adoptarse para proteger la bomba para evitar posibles daños a la mecánica de la bomba. Para obtener más información, póngase en contacto con el distribuidor o envíenos correo electrónico a service@liujia.com. Véase la ilustración p7a, p7b

C13.0) Los usuarios pueden enrollar la entrada de agua de la bomba con materiales no corrosivos u otros tipos de fibras, tales como mangas de chaquetas o pantalones cortados. Con este método pueden conseguir buen efecto de filtración.

C14.0) La capacidad máxima de bombeo es 2L/min. Cuando el área de filtración efectiva del filtro es lo suficientemente grande, el usuario no tiene que preocuparse de que el filtro reducirá la capacidad de bombeo.

C15.0a) Si el grano de arena entra en la bomba accidentalmente, la capacidad de bombeo experimentarán una caída notable. Por favor, limpie la válvula de la bomba y el pistón de acuerdo a las indicaciones de F16.0-F19.0.

C16.0) Si entre el tanque y la bomba de agua un tubo de prolongación es necesario, puede conectar otros tubos para la travesía. Por favor considere que entre más largo es el tubo de conexión, mayores serán las pérdidas por la fricción de agua en el tubo. Una longitud de tubo de 100 m corresponde a una reducción de la altura de transporte disponible de aproximadamente 1 m.

D. Instalación del sistema

Configuración del sistema:

Por lo general, las siguientes herramientas son necesarias para la instalación:

- ___ una cubeta/pozo lleno de agua limpia con una profundidad mínima de 40 centímetros
- ___ una cinta métrica para medir la profundidad del pozo
- ___ desatornillador de boca plana
- ___ desatornillador de boca inclinada
- ___ desatornillador de pelar
- ___ cinta adhesiva aislante



p8



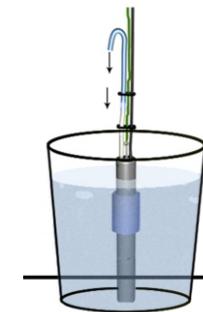
p9

D1.0) El diámetro externo de la bomba asciende 52 mm. En este caso se debe prestar atención absoluta de que ningún objeto caiga en el pozo, ya que éstos podrían atascarse entre la bomba y la pared del pozo. Si esto ocurre, la bomba no funcionará correctamente.

D2.0) La bomba solar sólo puede funcionar en una posición vertical. La bomba no debe estar colocada en el fondo del pozo, de lo contrario las partículas de suciedad de barro o de otro podría parar la bomba funcione normalmente. (Si es necesario Fijar con anillos) Véase la ilustración p8, p9

D3.0) Sólo cuelgue la bomba sobre la ojo metálico y nunca utilizar o cepa el cable de conexión o la tubería de agua.

D4.0) Elija un día de sol para instalar la bomba. Primero ponga la bomba en el cubo lleno del agua limpia. Conecte correctamente el cable eléctrico suministrado y la placa solar según el electrodo. Según el nivel de intensidad del sol, se necesita esperar 1-10 segundos para accionar la bomba. Cuando la bomba funciona, puede oír el sonido del compás y el agua sale desde la bomba. Véase la ilustración p10



p10

D5.0) En los extremos del cable sumergible, hay un probador (TE)) situado para comprobar si hay defectos en la protección de la bomba. Véase la ilustración p11

D6.0) En el probador hay dos leds integrados para determinar su estado: LED 1 (verde), LED 2 (rojo). Si la placa solar y la bomba funcionan correctamente, el estado de los leds debe ser el siguiente:
LED 1 (verde) "parpadeando", LED 2 (rojo) "encendido"

Si el estado de los leds no corresponde a la descripción mencionada, vaya a la sección G. Revisión y eliminación de averías de bomba.



p11

D7.0) En casos accidentales o incorrectos, como un rayo y la conexión de las baterías de almacenamiento sin aprobación previa, el tubo del fusible puede fundirse. Como se muestra en E2.1a, el LED 2 (rojo) se apagará y la bomba no estará eléctricamente conectable a la fuente de alimentación.

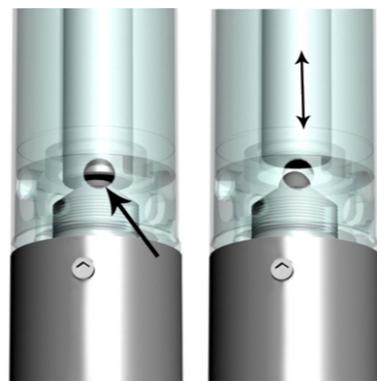
D8.0) **PRECAUCIÓN:** El tubo de fusible en el probador rápido puede soportar una corriente igual a más de 2,0 veces la bomba nominal de trabajo actual. Si el tubo del fusible en el probador rápido está fundido, indica que la bomba funcionaba en condiciones de funcionamiento no permitido. En este caso, la bomba no tiene derecho a una garantía.

D9.0) Si no son capaces de cambiar la protección, usted puede cortar el probador. En efecto, la bomba está protegida por una segunda protección en la unidad de control.

D10.0) **Estos problemas pueden ocurrir durante la instalación inicial de la bomba:**

a. Avería del suministro de electricidad de la bomba-----Revise la avería según las medidas de G6.0.

b. El pistón de la bomba se encasquilla----- las medidas sencillas para probarla son siguientes:



p12

En el cuerpo inferior de la bomba, hay 6 agujeros de 9 mm. A través de este agujero, puede ver una pequeña parte del pistón. Si no puede verla, demuestra que el pistón se encasquilla en la parte de arriba del tubo interior de la bomba (IR). Si puede ver esta parte del pistón, mueva el pistón hacia arriba con un pequeño destornillador de boca plana. El pistón debe ser movido fácilmente. Si El pistón debe ser capaz de moverse. Si este no es el caso, el pistón se ha bloqueado Véase la ilustración p12.

Si existe un defecto, los trabajos de mantenimiento deben realizarse primero como se describe en el punto F13.0 F15.0

D11.0) El tubo de salida de agua (WA) y el tubo de compensación de presión (AU) han sido conectados en la fábrica mediante silicona. Fije el otro extremo del tubo de compensación de presión (AU) en la salida de la bomba a través del anillo de forma O. La manguera de Compensación es suave y elástica, por lo que no debe apretar el anillo demasiado, a fin de evitar daños de la manguera.

D11.1) Selle la salida de la tubería de agua. Deje funcionar la bomba en una cubeta por un corto tiempo para comprobar la densidad de la tubería de agua, en particular del tubo de silicona, Véase la ilustración p13.

D12.0) Si todo marcha normalmente, fije un extremo de tubería y el cable impermeable en la cuerda de suspensión (HA). La bomba de trabajo va a generar una vibración hacia arriba y hacia abajo con un intervalo de aproximadamente 2 mm. Es necesario tomar medidas para evitar que el tubo de salida, presione la manguera de compensación o cable estanco, debido a fricciones en paredes estrechas de pozo.



p13

D13.0) Instale el filtro correctamente en la bomba.

D14.0) Cuando instala la bomba en un pozo de calibre pequeño, hay que evitar que el filtro choque con la pared del pozo y se caiga en el agua ya que el filtro perdería su función o podría ser dañado.

D15.0) La bomba de agua solar y conducto se dejó caer lentamente en la fuente de agua. Debido a que la bomba es insensible a la marcha en seco, se puede reducir durante la operación en el agua sin causar daños. De acuerdo con la intensidad solar el agua puede ser promovida rápidamente o lentamente. Si después de un minuto no se bombea agua, la bomba debe bajar a mayor profundidad a la fuente de agua hasta que se alcance.

D16.0) Por fin, fije el otro extremo del tubo de agua fuera del pozo para evitar que se caiga en él y se encasquille la bomba.

D17.0) Después de elegir un lugar adecuado para el panel solar (SO), compruebe si está bien protegido contra caídas, rayos y robo.

D18.0) Las conexiones eléctricas en el panel solar y la bomba debe estar bien aislado contra humedad penetrante para evitar cortocircuitos.

E. Sistema de Desmontaje

En los casos generales, el desmontaje de la ACLIMA bomba de escafandra de energía solar requiere las herramientas siguientes:

--desatornillador de boca plana

--llave de pipas de 8mm (herramientas accesorias)

--llave de pipas de 3mm (herramientas accesorias)

--destornillador de cruz

--cepillo blando, tela blanda

--lubricante anti-moho sin envejecer (herramientas accesorias)

Si la bomba solar tiene que ser sacado del agua y no se utiliza durante un período de una semana, debe seguir los pasos de desmontaje establecidos a continuación para prevenir dificultades.

E1.0) El desmontaje debe llevarse a cabo durante un día soleado. Si este no es el caso, los siguientes pasos descritos tienen que ser repetido brevemente antes del almacenamiento de la bomba.

E2.0) Lo primero a tener la bomba en marcha desde el agua y quite la manguera de agua incluido el tubo de equilibrio de la bomba. Retire con cuidado el filtro, limpiarlo con agua clara y dejar secar después de la bomba.

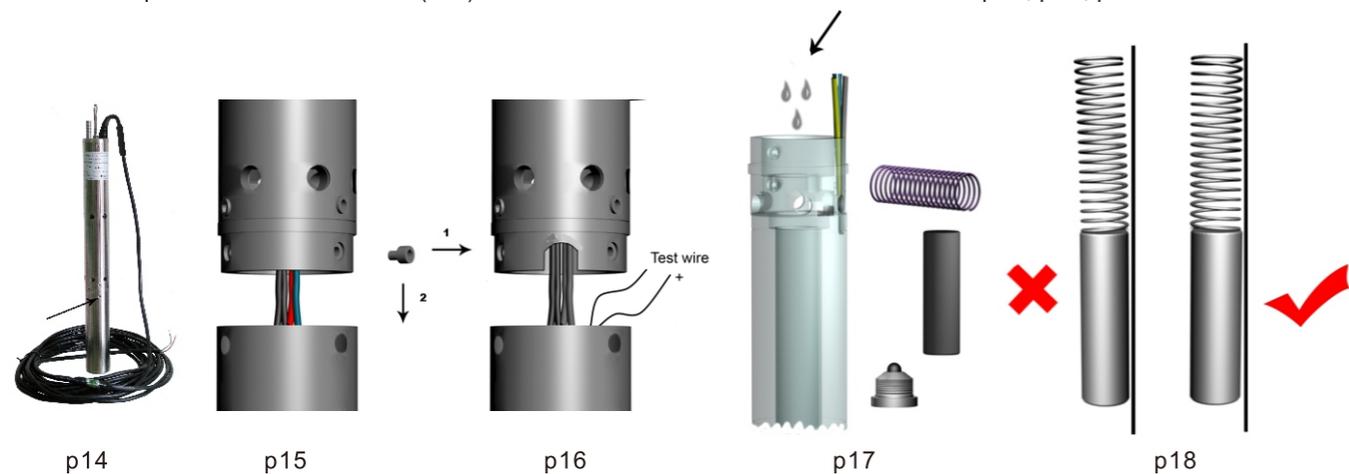
E3.0) La bomba debe seguir funcionando durante al menos 30 minutos, de modo que a través del calor cualquier partícula de agua se evapore en las partes internas de la bomba. Ya hecho esto, el suministro de electricidad se puede separar.

E4.0) Interrumpir primero sólo la carga positiva (+) entre el cable del panel solar y la bomba. Después de un mínimo de 2 minutos de descanso, la carga negativa (-) puede ser interrumpida. La razón es para evitar un cortocircuito a causa de la descarga de la electrónica de la bomba

Hay que tomar medidas para evitar la descarga del cortocircuito. La descarga del cortocircuito puede dañar el circuito del aparato de accionamiento de la bomba.

Desmontaje de la parte inferior de la bomba

E5.0) Primero destornillar los tres tornillos (US) con el destornillador de cruz en la parte inferior de la bomba solar. Coloque la unidad de control (OH) a un lado con cuidado. Véase la ilustración p14, p15, p16.



E6.0) Desenrosque la tuerca de piso (SE) que están en la parte inferior de la bomba (BO) con la llave hexagonal suministrada y saque el pistón (KO) y el resorte principal (HF). Limpie el pistón con un cepillo de cerdas suave y agua limpia, si es necesario, reemplace el pistón y el resorte principal. Una vez hecho esto, aplique una delgada capa de lubricante en el pistón. Al mismo tiempo también aplique 3-4 gotas de lubricante en el tubo interno (IR). De este modo se previene la oxidación de las partes mecánicas. Véase la ilustración p17

Atención: Utilice solo lubricantes libres de resinas.

E7.0) Una vez lubricado, inserte el pistón en la bomba. Primero, una el resorte con el pistón e insértelo nuevamente en la bomba con el resorte de frente. El resorte debe ser colocado lo más derecho posible, de lo contrario puede sufrir daños y romperse fácilmente. Véase la ilustración p18.

E8.0) Haga una prueba de presión con un dedo para comprobar que el pistón se mueve fácilmente dentro de la bomba. Vuelva a atornillar la tuerca y apriétela con la llave hexagonal.

E9.0) Es aconsejable accionar la bomba durante unos minutos para asegurar que el lubricante se distribuya en el interior de la bomba.

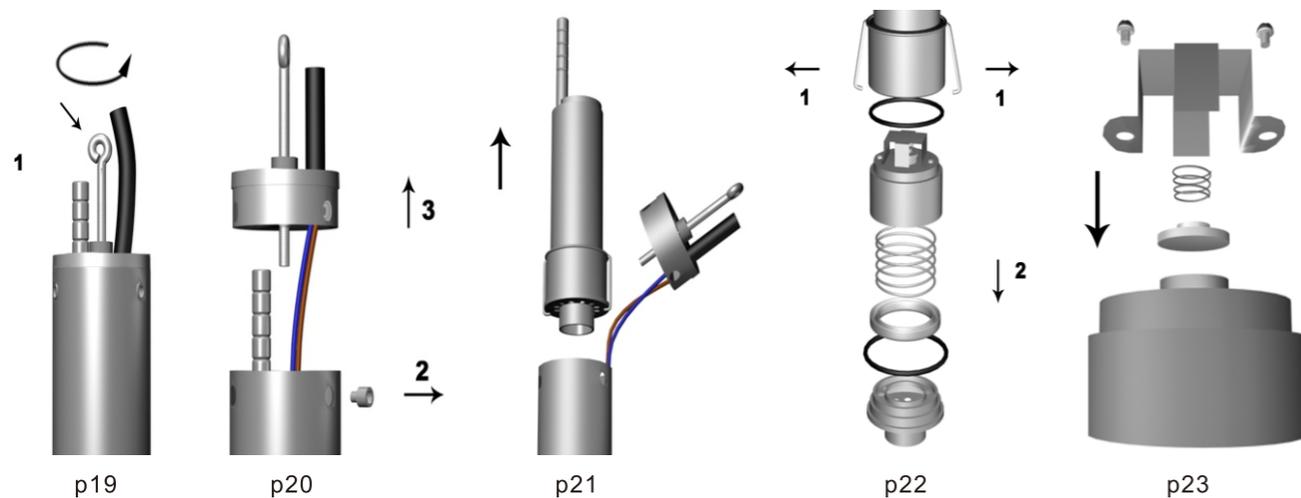
Desarme de la parte superior de la bomba

E10.0) Saque el tubo de silicón de balance, y retire la parte metálica. Saque los tres tornillos que están en la parte superior de la bomba con el destornillador hexagonal de 3mm (OS). Levante la tapa superior de la bomba

(OT) hasta que la tapa se separe del cabo del tubo de agua (WA). Después de sacar el tubo de agua, puede ver el cuerpo de la válvula (VK). En este proceso, procure no dañar el cable que conecta la tapa superior. Véase la ilustración p19, p20

E11.0) Abra el resorte para fijar la forma (KI) del cuerpo de la válvula (VK) con los alicates de boca puntiaguda. Saque todas las válvulas (VE1), (VE2) (VE3), el resorte (FE1) y los anillos de caucho (DI1), (DI2). Véase la ilustración p21, p22, p23.

E12.0) Después determinado el trabajo, de acuerdo con el orden inverso de las piezas de la válvula vuelva a cargar el cuerpo de la válvula.



156

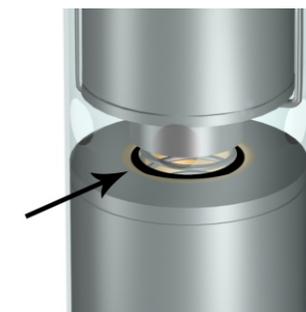
E13.0) ¡Precaución! Hay un anillo hermético de caucho muy importante en la parte inferior del cuerpo de la válvula (DI3). Es necesario poner el cuerpo de la válvula en el anillo hermético de caucho. De lo contrario, la bomba no produciría la presión. Véase la ilustración p24

E14.0) Una vez que el cuerpo de la válvula está en el orden inverso de nuevo incorporado a la bomba. La parte superior (OT) debe colocarse de nuevo en la bomba en el cuerpo de la válvula. Los primeros tres tornillos (OS) se deben fijar en la parte superior (OT). Entonces el ojal de metal se atornilla firmemente. Debido a la presión del ojo de metal hacia abajo, el cuerpo de la válvula debe terminar junto con el anillo de sellado (DI3).

F. Mantenimiento de bomba

En los casos generales, el mantenimiento de la ACLIMA bomba de escafandra de energía solar requiere las herramientas siguientes:

- un cubo lleno de agua limpio con la profundidad mínima de 40 centímetros
- llave de pipas (herramientas accesorias)
- destornillador de cruz
- destornillador de boca plana
- alicates de boca puntiaguda
- un palo de madera o plástico del diámetro de 16mm, la longitud de 30 cm.
- martillo
- cepillo blando,
- tela blanda
- lubricante, libre de resinas



p24

157

F1.0) Si aparecen los casos siguientes, hay que hacer el mantenimiento de preferencia en un día soleado

- a. Después del uso de la bomba durante 6 meses continuos
- b. Antes de suspender el uso de la bomba por un largo tiempo.
- c. Existe la posibilidad de entrada de arena u otros objetos anormales.
- d. La cantidad del agua que sale se reduce.

Preparación

F2.0) Saque la bomba del agua cuando está funcionando. Revise si los tornillos de las anillas de la bomba están aflojados debido al largo tiempo de trabajo. El aflojamiento de los tornillos provoca que el hermetismo del cuerpo de la válvula no sea el correcto. Esto puede causar la reducción de la presión hidráulica. Véase la ilustración p25

F3.0) Si el filtro es tapado por el limo, podrá causar la reducción de la cantidad del agua salida. El filtro puede ser usado otra vez después de limpiarlo en el agua o cambiarlo por otro. La ACLIMA bomba de escafandra de energía solar no tiene exigencia especial con el filtro. El usuario puede utilizar cualquier material conveniente para filtrar el limo.

F4.0) Tape la salida de agua del tubo de salida de agua. Deje la bomba funcionar en un cubo de agua por poco tiempo. Revise el tubo de salida de agua, especialmente el hermetismo de la parte de conexión del tubo de compensación de presión. Si el tubo de compensación de presión está roto, puede cortar esta parte rota. La



p25

bomba puede seguir funcionando si le falta una parte del silicón. El usuario debe comprar el tubo sustitutivo de compensación de presión a la empresa que vende la bomba. Véase la ilustración p13

F5.0) Abra el tubo de salida de agua, conduzca el agua al cubo. La bomba debe funcionar rápidamente en la condición sin presión. El limo y objetos anormales del interior de válvula pueden salir acompañado el agua a fin de limpiar el interior de la válvula. Véase la ilustración p10

F6.0) Las bombas que ha sido usadas varios años deberán acumular suciedad y escala de agua dentro de la tubería y la válvula, que afectarán la cantidad de agua emitida. Se debe agregar limpiador o detergente en el cubo para limpiar el interno de la bomba.

F7.0) Si el flujo de la bomba no puede recuperarse a estado normal, se deben efectuar los procedimientos indicados en F13.0-F19.0.1 para reparar la bomba.

F8.0) Antes de la revisión o el mantenimiento de las bombas, se sugiere revisar primero y cuidadosamente para determinar el problema. De lo contrario, que esto podría conducir a daños irreparables.

F9.0) Si el problema parece venir del pistón, primero abra el tornillo de la parte bajo. El pistón puede ser removido de la parte bajo (ver F13.0-F15.0). Si esto no se puede hacer, abra el tornillo y la parte superior de la bomba, véase F10.0-F14.0, para extracto el pistón. Incluso si se cree que el conector del cable está abajo, estos pasos deben realizarse.

F10.0) Si el problema se sospecha en el cuerpo de la válvula del componente, el tornillo debe estar abierta la parte superior, (ver F16.0-F19.0) para observar el problema y eliminarlo.

F11.0) Si el problema se sospecha en la electrónica de control debe ser abierta en la parte bajo (verá G8.0-G30.0) para examinar la lógica de control, o sustituir.

F12.0) Procure que los operadores no autorizados manejen la bomba y los pernos ya que pueden causar daños permanentes en la bomba. Véase la ilustración p26

Limpieza de pistón y tubo interior de bomba (IR)

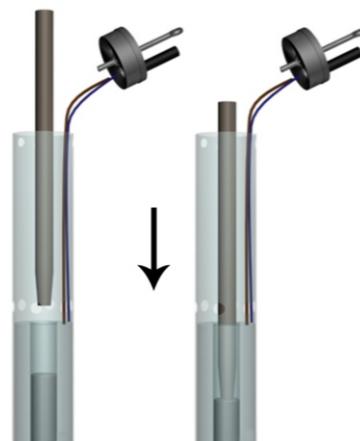
F13.0) Saque y limpie el pistón según los procedimientos E5.0-E9.0.

F14.0) Si el pistón (KO) se ha quedado atascado en el interior de la tubería (IR), abra la parte superior (OB) de la bomba como en punto E10.0-E14.0 se describe. Con la ayuda de un bastón, y un pequeño martillo el pistón se debe aflojar cuidadosamente desde arriba. Esto debería ser una tarea fácil, ya que el pistón se atasca generalmente sólo por un poco de suciedad en el interior del depósito de la tubería. Luego, el pistón tiene que ser limpiado. Si es necesario, sustituya el pistón o el resorte principal. Véase la ilustración p27

F15.0) El tubo interior de la bomba es pieza precisa y tratada especialmente. Para



p26



p27

sacar el pistón desde el tubo interior golpeando desde abajo, no se permite que use otras herramientas metálicas para golpear, ni aplicar fuerza. Si no, es posible que dañe el tubo interior del pistón y desconecte el cable. En casos graves la bomba no podrá ser reparada.

Limpieza de la válvula

F16.0) Saque y limpie la válvula como se indica en E10.0 E14.0.

F17.0) Limpie todas las piezas con el agua limpia. Retire los sedimentos de las superficies herméticas de la válvula. Cuando sea necesario, cambie todas las piezas dañadas de la válvula. Después de terminar la limpieza, instale las piezas en el cuerpo de la válvula de nuevo según el orden contrario al desmontaje.

F18.0) **Preste especial atención:** Hay un anillo hermético de caucho muy importante en la parte inferior del cuerpo de la válvula (ED3). Hace falta poner el cuerpo de la válvula en el anillo hermético de caucho. Si no, la bomba no produciría la presión. Véase la ilustración P24,P25

F19.0) Una vez que el cuerpo de la válvula está en el orden inverso de nuevo incorporado a la bomba. La parte superior (OT) debe colocarse de nuevo en la bomba en el cuerpo de la válvula. Los primeros tres tornillos (OS) se deben fijar en la parte superior (OT). Entonces el ojal de metal se atornilla firmemente. Debido a la presión del ojo de metal hacia abajo, el cuerpo de la válvula debe terminar junto con el anillo de sellado (DI3).

G. La eliminación de defectos

Por lo general, las siguientes herramientas son necesarias para la eliminación de defectos:

-Multímetro

- Stripper
- cinta aislante
- tenazas de lulú
- el destornillador de cruz
- el destornillador
- tenazas de corte
- el utensilio de aire caliente o mechero

Faltas diferentes aparecen hacia los tiempos diferentes

G1.0) Los diferentes defectos de la bomba a menudo aparecen en ciertas fases. Por favor, siga las situaciones adecuadas y controle los siguientes puntos.

- a. Las fallas en el proceso de instalación,
 - la instalación incorrecta: Si no existe el suministro de energía el voltaje de los paneles solares no es suficiente y si es demasiado fuerte o demasiado débil, la bomba no ha alcanzado el agua todavía
- b. Después del trabajo de mantenimiento,
 - el abastecimiento energético interbrochen, el montaje equivocado, daño en las partes móviles.
- c. Durante la operación en ejecución:
 - Debido a un robo, granizo, viento, lluvia, un relámpago o ambiente húmedo puede provocar el fracaso de la

conexión de los paneles solares. La disminución de la calidad de los paneles solares. Limo en el agua, filtros obstruidos, pegado o pistón de la válvula. Outlet ruptura de la tubería. Anillos flojos los tornillos, el desgaste de la válvula, el resorte principal, la rotura de muelles de válvula.....

d. Después del almacenamiento:

Si antes de que se almacene la bomba no se seca adecuadamente. Algunas partes como el pistón o válvula se pueden llegar atascar o si por un largo tiempo es almacenado algunas piezas se pueden oxidar.

Revisión de avería

G2.0) En caso de un defecto en el sistema de la bomba, es importante comprobar primero la conexión del panel solar y el suministro de energía eléctrica son los adecuados.

G3.0) Esta bomba hidráulica dispone de un circuito eléctrico que puede prevenir automáticamente electrodos erróneos. En caso de tales errores, hay que separar antes de nada las conexiones entre la bomba y la placa solar. Después de un rato, conecte la bomba y la placa correctamente, y vuelva a accionar la bomba hidráulica de acuerdo con los procedimientos de la instrucción del punto D4.0.

G4.0) Esta bomba cuenta con circuitos eléctricos de seguridad que son capaces de reanudarse de forma automática para proteger aparatos de accionamiento. Cuando use la placa solar u otra fuente eléctrica de alimentación que tienen una potencia demasiado grande, éste circuito se puede cortar o restringir la corriente eléctrica para que entre con menor intensidad. En este caso, hay que cortar la fuente eléctrica. Luego, girar la placa solar para que se desvíe del sol, o reducir la corriente de la fuente de alimentación. Al cabo de un momento,

vuelve a accionar la bomba hidráulica de acuerdo con los procedimientos de la instrucción D4.0.

G5.0) Conecte uno de los extremos de los paneles solares en el probador de cable de la bomba equipada con un fusible y dos emisor de luz (Leds), que sirve para determinar rápidamente si el fallo de la bomba de agua.

Procedimiento de revisión

G6.0) En el aparato medidor de forma rápida se ven Leds. LED 1(verde), LED 2(rojo).

a.Si el LED 2 (rojo) está:

Encendido = hay tensión eléctrica que sale de la placa solar.

Apagado = no hay suministro de tensión eléctrica; se ha fundido el conducto de seguridad del aparato medidor de forma rápida; se ve cortocircuito en el cable o en el aparato de accionamiento de la bomba.

Solución: Compruebe la conexión con el panel solar o si hay un defecto en el panel solar. También considere un posible cortocircuito en el cable.

G7.0) Si el LED 2 (rojo) " **encendido** ", después de aproximadamente 1-10 segundos

LED 1 (verde) "**parpadea**"

= Funciona la unidad de control, el defecto se encuentra en las partes mecánicas (por ejemplo, válvula o pistón bloqueado, la válvula de escape, el muelle principal se rompe, la conexión a tuberías con fugas o interrupción).

Solución: De acuerdo con el manual de mantenimiento, inspección y mantenimiento de la parte mecánica de la bomba.

G8.0) LED 1 (verde) "**Encendido**", pero sin "**parpadear**"



= -El voltaje de la bomba solar es ligeramente menor que la establecida

- Fuente de polaridad inversa

- El cable sumergible de la bomba se interrumpe

- Defecto reside en la unidad de control o el imán de la bomba

Solución: Compruebe el voltaje de entrada de acuerdo al manual encuentre el pedazo roto en el cable o el intercambio de la unidad de control como se indica.

G9.0) Utilice el rango de medición de resistencia de un multímetro para medir la resistencia de las dos terminales de entrada de la bomba. Véase la ilustración p28

G10.0) El polo positivo del multímetro con terminal positiva de la bomba y el polo negativo del multímetro con terminal negativa de la bomba, dará aproximadamente 50-500k Ohm, a la inversa;

G11.0) El polo negativo del multímetro con terminal positiva de la bomba y el polo positivo del multímetro con terminal negativa de la bomba, dará aproximadamente 0,5-5k Ohm. La lectura se supone que aumenta gradualmente.

G12.0) Si el resultado de "**SI**", se indica que: intacta que el cable sumergible.

La unidad de control o el imán se ha roto

Solución : Compruebe si la unidad de imán o de control se ha roto como se indica en E4.1. Reemplace el componente defectuoso.

G13.0) Si el resultado es "NO", la lectura es superior a 1 M Ohm o cerca de 0, y no cambia. Esto significa que el cable se ha roto o hay una escasez o la unidad de control está dañado.

Solución: Compruebe el cable de la bomba con cuidado si el conductor interno ha sido cortada o hay una interrupción del circuito invisible. Se recomienda especialmente que se tira el cable a intervalos de 50 cm durante la medición, o como se indica en G16.0 G19.0-para comprobar la unidad de control.

G13.1) A veces el cable sumergible inevitablemente se desconecta. Por ejemplo, el cable sumergible fue atropellado por los neumáticos del vehículo y la línea interna se ha desconectado. Este fenómeno se manifiesta cuando la bomba está sumergida en el agua, la potencia se rompe a partir de la falta de gravedad, y la bomba no funciona más. En segundo lugar, si la bomba está fuera del agua, la gravedad desaparece y la conexión está de vuelta, la bomba funciona correctamente. Por último, para encontrar este lugar escondido donde desea mover a una distancia de 50 cm a cada lado del cable con firmeza, mientras se observa la medición se encuentra a punto invisible.

G14.0) LED 1 (verde) "Apagado"

= Tensión de la bomba solar es demasiado baja.

Solución: La pérdida de energía a través del cable de extensión es demasiado grande. Compruebe la conexión incorrecta del panel solar. Algunos paneles solares incorrectos causan que la tensión caiga en un día soleado y caliente con tanta fuerza que la bomba no puede correr más.

G15.0) La bomba rota debe ser sacado del agua tan rápidamente como sea posible. Secar el pistón como se describe en los puntos F13.0-F15.0. El permanecer en el agua sin necesidad de trabajar durante varios días provocará otros problemas mecánicos tales como la corrosión y la deposición de partículas en la bomba.

Investigación de fracaso con cable de accionamiento de bomba o unidad de control.

G16.0) Desconecte el cable conductor entre la bomba y el panel solar para juzgar si el fallo se produjo en la unidad de control o de un cortocircuito del cable de la bomba.

G17.0) Abra los tres tornillos (US) de la unidad de control (OH) y pongalo cuidadosamente a un lado. Los cables individuales deben ser limpiados y secados. Aquí se refiere a los cuatro cables con tubo de fibra de vidrio y dos cables con un diámetro de 2 mm. Véase la ilustración P16.

G18.0) Hay dos cables de prueba con un diámetro de 2 mm para medir los polos positivo y negativo. El otro extremo del cable de prueba debe ser colgado en el aire.

1.Negro = el cable de entrada negativa de la bomba

2.El polo positivo en relación al polo positivo del cable de entrada de la bomba. Unidad de control está indicada con diferentes colores.

Café = LJ1012 Verde = LJ2012 Rojo = LJ3012

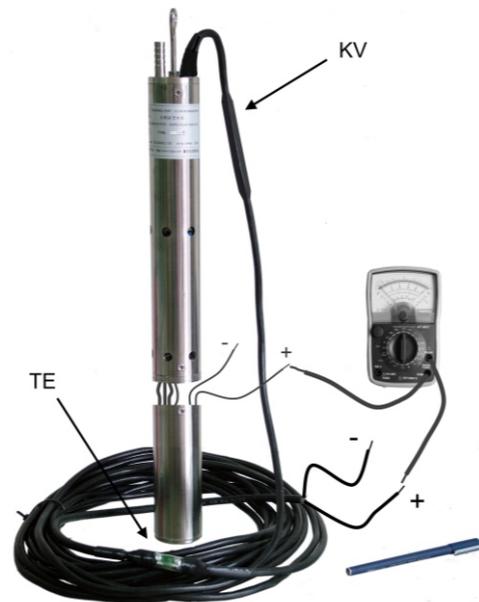
G19.0) Al principio, pelar el aislamiento de los dos cables de prueba.

- Medir el polo negativo del cable de entrada de la bomba con un multímetro para polo negativo del cable de prueba; luego

- Mida el polo positivo del cable de entrada de la bomba con un multímetro al polo positivo del cable de prueba, para encontrar si hay algún circuito de rotura en el cable.

Mucho tiempo de experiencia demuestra que una gran cantidad de fallas son causadas daños en el cable de la bomba. Los dos cables de prueba pueden ayudar rápidamente con el análisis de errores sin necesidad de desconectar de la unidad de control. Véase la ilustración p30

G20.0) A veces, parece que el cable sumergible a estar en un estado recesivo. Por lo general, cuando la bomba se toma fuera del agua para un control, el cable se encuentra activado y la bomba está funcionando normalmente. Después, cuando la bomba está sumergida en el agua de nuevo, el cable interno recesivo podría romperse y la bomba deja de funcionar. Por lo tanto, se recomienda especialmente que se tira el cable a intervalos de 50 cm durante la medición para comprobar si hay interrupciones de circuitos invisibles.



p30

G21.0) Si descubre que hay circuito abierto o cortocircuito en el cable de la bomba, corte la parte averiada, reconecte el cable intermediario. Después, funda la parte reparada con un tubo negro que se contrae tras calentarse, caliente el tubo con secador o mechero. Cuando se calienta, el tubo se contrae y se envuelve el cable con un tubo especial hermético retráctil (SC1). El tubo retráctil lo puede encontrar con su distribuidor local o directamente de nosotros (service@liujia.com).

G22.0) Tratar el final metálico de los dos cables de prueba cuidadosamente para la protección aislante. Para ello, hay varios impermeable de calor tubo retráctil (SC3) se encuentran en la caja de piezas de repuesto.

G23.0) Si el defecto en el cable se determinó, no es probable un defecto en la unidad de control. La unidad de control se puede seguir utilizando.

Reemplaza el aparato de accionamiento de la bomba

G24.0) Hay cuatro cables fuera con un tubo de fibra de vidrio y en el sobre interior con alambre de silicona para conectar la bomba a la unidad de control electrónico. En primer lugar, inserte cuidadosamente con unas pinzas y abra la mitad del tubo de fibra de vidrio, corte ambos lados 3 cm en cada dirección y deje el cable de silicona de 6,0 cm de largo abierto. Corte en el medio en de los cables de silicona, tire cuatro cables cada uno 0,8 mm de largo. Los cuatro cables de silicona de colores tienen diferentes significados. Los conductores son: Véase la ilustración p31

Rojo = El cable de entrada positivo de la bomba

Negro = cables de imán, sin firma (cale intermediario, no hay diferencia entre el electrodo positivo y negativo)

Azul = El cable de entrada negativa de la bomba

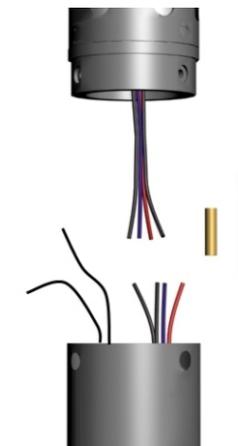
G25.0) Unidad de control de los diferentes modelos están indicados sólo por el color del polo positivo del cable de prueba.

LJ1012 = marrón

LJ2012 = verde

LJ3012 = rojo

Compara el color del cable del aparato intermediario nuevo con el del viejo para ver si son iguales. Si no, ponte en contacto con el vendedor de la bomba.



p31

G26.0) Utilice un multímetro para comprobar los dos cables negros de imán para la parte de la bomba. El valor de resistencia se supone que debe ser de 1,5-3,0 Ohm. Si se supera este valor, se indica que el imán se ha roto.

G27.0) Para la nueva conexión de la unidad de control, se debe colocar el tubo termo retráctil (SC2) en los cables de la unidad de control. De acuerdo con la codificación de color debe conectar el único cable de la nueva unidad de control y ajuste este con las pinzas para luego soldarlos.

G28.0) Al final se puso el tubo de contracción (SC2) por encima de la pieza de conexión. Con aire caliente el tubo debe encogerse para aislarlos bien y para hacerlos impermeables.

G29.0) **ATENCIÓN:** Nunca enrolle los tubos de termo retráctil especial alrededor de los tubos de fibra de vidrio, de lo contrario el agua puede infiltrarse entre la fibra de vidrio y se puede dañar por corrosión.

G30.0) Inserte la nueva unidad de control en la bomba de forma inversa como se indica en punto E5.0-E8.0.

G31.0) Tras la instalación, conecte en seguida la bomba con la placa solar, de acuerdo con la instrucción del punto D4.0.

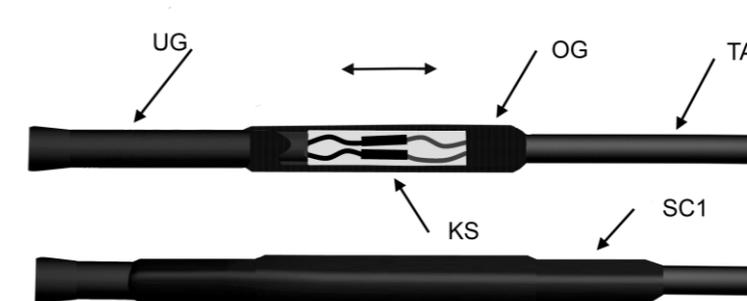
Reemplazo de cable impermeable de bomba

G32.0) Puede reemplazar el cable sumergible sin desinstalar la bomba.

G33.0) Cuidadosamente pele el exterior del tubo termo retráctil (SC1) en el extremo de la cubierta del cable en el lado de la bomba. Tenga cuidado de no dañar el aislamiento del cable de goma. La cubierta del cable a prueba de agua se compone de la parte superior e inferior. Después de que el extremo superior de la cubierta de goma se elimina, se puede ver el extremo del cable en el interior. Véase la ilustración p32

G34.0) Después de que el cable se sustituye, asegurar el extremo del cable en la secuencia inversa. Usar el tubo termo retráctil (SC1) para sellar el extremo.

G35.0) Por favor, póngase en contacto con el distribuidor o ACLIMA Solar Corp. para repuestos como el cable sumergible superior / inferior de las partes de la funda de goma impermeable y tubos termo retráctiles especiales (SC1).



p32

G36.0) Si no fuera posible reparar la bomba por sí mismo de acuerdo con las instrucciones descritas para el mantenimiento y reparación, por favor envíe la bomba sin la tubería de agua y con todos los demás accesorios, cable eléctrico, unidad de control, lo antes posible al punto de venta para iniciar una reparación profesional. Uso sin experiencia autorizado puede causar defectos de otros y pueden conducir a la pérdida de la garantía.

Si usted presta atención a los puntos marcados con una mano, usted podrá disfrutar de esta nueva técnica de adquisición por un largo tiempo. No importa si usted necesita el producto para el agua potable, agua para el jardín, la casa de campo o en el estanque del jardín, entre otras, la bomba solar siempre le proporcionará suficiente agua si se utiliza correctamente.

Es importante que usted introduzca este producto ecológico a sus familiares y amigos para que más personas entiendan los beneficios de esta bomba. Esperamos que esta bomba aporte conciencia a la gente sobre la importancia de proteger nuestro medio ambiente y el uso de energías renovables.

Reservado el derecho a mejorar técnicamente el producto sin aviso.