



Bomba de Agua Solar

Especificación General

Ficha Técnica



Modelos:

SDS 128D

SDS 128T

SDS 128Q

SCS 12 160 120Y

SJT 05 90 BT

SJT 10 120 BL

Controladores

PCB 90BT M1

PCC120BLS M2

PCA 30M1D

PCC 120BLS M2

V10ENE2017



Bomba de Agua Solar

Introducción

¿Qué es el bombeo de agua solar, y por qué lo necesito?

Bombeo solar de agua es el proceso de bombeo de agua con el uso de la energía generada por la luz solar. Las ventajas de la bomba de agua solar son muchas.

Los sistemas de bombeo solares son sistemas independientes confiables que no requieren de combustible y muy poca atención. Generalmente, cuando el agua más se necesita, es cuando el sol brilla más. Los paneles solares generan energía máxima en plenas condiciones de sol, cuando normalmente se necesitan grandes cantidades de agua. Debido a este efecto coincidentemente natural, la bomba de agua solar es una opción obvia y económica sobre los molinos de viento y generadores accionados por motor para la mayoría de los lugares alejados de la red eléctrica.

¿Cuál es la diferencia entre una bomba sumergible y una bomba montada en superficie?

Hay dos categorías principales de las bombas de agua, sumergibles y de superficie. Las bombas sumergibles se instalan bajo el agua, mientras que las bombas de superficie se montan fuera del agua. Los sumergibles se instalan normalmente por debajo del nivel del agua en un pozo, pero se pueden instalar en un lago, cisterna o de un río. Bombas de superficie se montan generalmente por encima del nivel del agua que requiere una altura de aspiración, la distancia entre el nivel del agua y la entrada de la bomba. Sin embargo, si se utiliza un tanque de almacenamiento de agua el nivel del agua podría ser por encima de la bomba realizando una succión positiva

¿Necesito un tanque de almacenamiento de agua?

El almacenamiento de agua en una cisterna o tanque tiene muchas ventajas. Es menos costoso y más eficiente que el almacenamiento de energía en las baterías. Dado que el agua es siempre una cuestión crítica, se recomienda un tanque que pueda ser capaz de almacenar un mínimo de 3 a 6 días del valor de agua necesario o lo que usted piensa que sus

necesidades pueden ser en días nublados o en caso de un fallo del sistema. En términos generales, los animales, las plantas y los seres humanos utilizan menos agua en días nublados.

Consecuentemente, los días más soleados son cuando consumimos más agua y cuando los módulos solares están proporcionando mas energía a la bomba.





Bomba de Agua Solar

Introducción

¿Qué es mejor, el almacenamiento de energía o el almacenamiento de agua?

Casi siempre se debe almacenar el agua y no energía cuando sea posible, y usted tendrá un mejor rendimiento y fiabilidad con su sistema de bombeo solar.

Sin embargo, hay casos en los que recomendamos baterías en los sistemas de bombeo solar, como por ejemplo en los sistemas de presión en casa cuando se necesita una bomba de refuerzo para mantener la presión del sistema en la noche.

Por ejemplo, si Ud. posee un sistema de energía en su casa usando baterías y lo que necesita es bombear agua de un pozo y en un sistema de presión, puede conectarse a su banco de baterías existente podría ser más rentable.



V10ENE2017



Bomba de Agua Solar

Introducción

¿Cómo funciona el sistema?

El sistema se encuentra compuesto por:

- a) uno o varios paneles solares
- b) una bomba de agua solar
- c) un regulador/controlador para la bomba

Los paneles solares generan energía eléctrica durante el día debido a la recepción de radiación.

La misma se encuentra presente en abundancia en los días despejados y en menor cantidad en los días nublados o lluviosos.

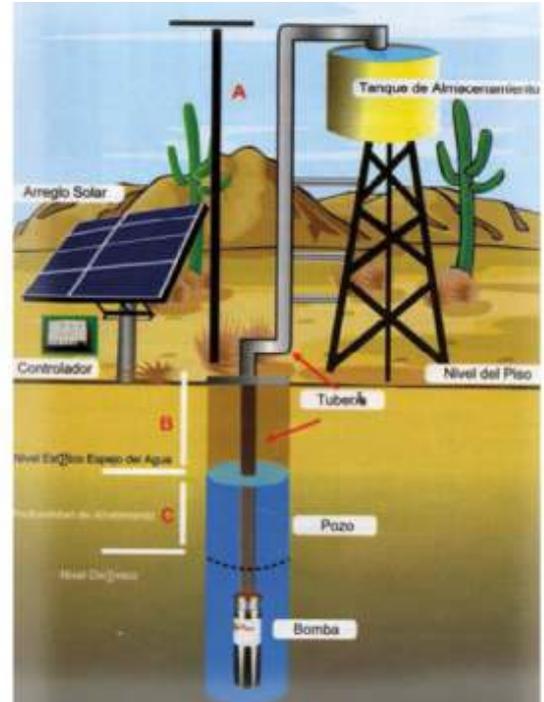
Los paneles entregan la energía a la bomba por medio del regulador y controlador.

La bomba de agua comienza a extraer agua del pozo de acuerdo a la intensidad de la energía provista por el sol. (más en los días despejados y menos en los días nublados).

El agua es acumulada generalmente en un tanque australiano o de reserva para que pueda ser utilizada en el momento que se la necesite.

¿Dónde puedo instalarlo?

Los sistemas de bombeo solar pueden ser instalados tanto en la ciudad como en el campo, puesto que en ambos casos posibilitarán contar con agua en el caso de corte o falta de energía eléctrica.



*Cables, interruptores o fijaciones del panel solar no están incluidos en los kits.

V10ENE2017



Bomba de Agua Solar

Principales aplicaciones

¿Dónde puedo utilizar un sistema de bombeo solar?

Generalmente se piensa en un sistema de bombeo solar en lugares remotos o inaccesibles por la red eléctrica, no obstante existen muchas aplicaciones en la cual aún estando en la ciudad un sistema de bombeo solar puede ser muy eficiente.

La falta de energía eléctrica en nuestra vida diaria nos produce innumerables inconvenientes, no obstante la falta de agua en nuestros lugares de residencia puede producir un mal aún peor, debido a que nos veremos imposibilitados de asearnos, utilizar el toilette, limpiar, cocinar, etc.

En la ciudad esto puede ser mas grave aún en los edificios, puesto que se necesita de bombas de agua para abastecer a todas las unidades desde el subsuelo o planta baja.

Es por ello que podemos encontrar utilizaciones en ciudad en:

Edificios públicos o privados, oficinas, edificios de vivienda permanente y casas de familia en donde se quiera tener un suministro continuo e independiente de los cortes de energía eléctrica.

Respecto de las aplicaciones rurales, el suministro de agua para:

- Riego
- Animales
- Consumo hogareño rural
- Procesos industriales o agro industriales aislados, etc



V10ENE2017



Bomba de Agua Solar

Reemplazo de los sistemas existentes

¿Puedo reemplazar las bombas de 220V con las bombas solares?

Si, se puede y comparativamente el costo es muy competitivo.

En lugares aislados donde no existe conexión a la red eléctrica las ventajas son aún mayores, ya que si se utiliza un generador el costo operativo del combustible, aceite y mantenimiento es amortizado en forma muy rápida con una bomba solar.

Asimismo si se utiliza una bomba de 220V con un sistema solar o eólico, si bien la bomba de agua es un poco mas económica, el costo del inversor y las baterías necesarias hacen que el sistema se torne mas costoso.

Por ultimo si comparamos las bombas de agua solar con respecto a los molinos de viento mecánico, observaremos que el costo es inferior así como el mantenimiento.



V10ENE2017



Bomba de Agua Solar

Cómo determinar la bomba necesaria

El Nivel de Bombeo

El nivel de bombeo es la distancia vertical en metros de la tubería de descarga en la cabeza del pozo hasta el nivel del agua en el pozo mientras se bombea a la velocidad de flujo especificada.

Elevación Vertical

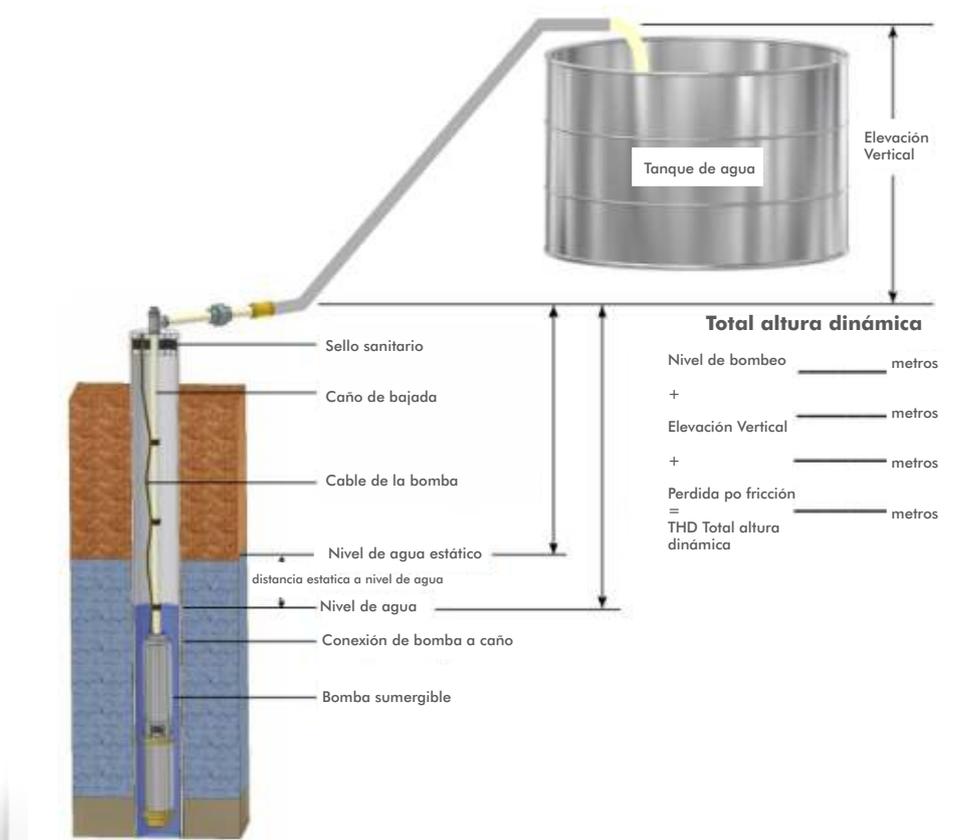
La elevación vertical es la distancia vertical en metros de la tubería de descarga en la cabeza del pozo a la tubería de descarga en la parte superior del tanque de agua.

Pérdida por fricción

La pérdida por fricción es la resistencia a fluir a través de una tubería medido en psi o Kg/cm² de caída de presión. La pérdida depende del diámetro de la tubería, la longitud de la tubería, la velocidad de flujo, el número y el tipo de accesorios y el coeficiente de fricción del material de tubería.

Capacidad de bombeo

Es la cantidad de agua que la bomba puede suministrar. De los gráficos incluidos en este folleto se pueden extraer las cantidades resultantes respecto de profundidad y tensión aplicada a la bomba.



V10ENE2017



Bomba de Agua Solar

Componentes del Sistema

¿Cuál es la vida útil de un panel solar?

Un panel solar tiene una vida útil mayor a 25 años.

¿Puede romperse el panel solar con el granizo?

El vidrio utilizado es resistente al granizo moderado y esta preparado para trabajar a la intemperie.

¿Cuáles son los componentes del sistema?

a) Bomba de agua solar

Posibilita la extracción de agua en pozo o superficie

b) Panel Solar

Sirve para generar la energía eléctrica, en corriente continua entre 12 y 30 V generalmente

c) Controlador de la bomba

Controla la tensión de entrada a la bomba y acciona la misma y la protege.

d) Cables (no incluido)

Conectan las diferentes partes del sistema

e) Soporte (no incluido)

Sujeta el panel solar

f) Tanques de acumulación, llaves de paso, cañerías especiales, etc (no incluido)

Permite las conexiones de agua entre bomba, tanque y suministro.

¿Cuál es el mantenimiento del equipo?

El sistema no tiene mantenimiento. La bomba, el panel, el soporte, los cables y el controlador son libres de mantenimiento.



V10ENE2017



Bomba de Agua Solar

Especificación técnica

¿Debo usar baterías en mi sistema de bombeo solar?

Mientras que las baterías pueden parecer una buena idea, tienen una serie de inconvenientes en los sistemas de bombeo. En primer lugar, reducen la eficiencia del sistema global. Segundo, son otra fuente de problemas y mantenimiento. En tercer lugar, añaden coste para el sistema.

¿Bomba de agua solar de CC ó bomba de agua CA abastecida por paneles solares?

La bomba de agua de CC posibilita la conexión directa a través de un controlador desde los paneles hacia la bomba de agua.

Si utilizamos un sistema solar en CA, es decir, paneles solares que cargan baterías y luego un inversor que transforma la energía CC en CA para abastecer la bomba de agua, tendremos el siguiente resultado.

Si bien el costo de la bomba de agua suele ser menor, al sumar el inversor (que debe ser capaz de soportar los picos de arranque), las baterías, reguladores, etc el sistema se encarece en comparación a un sistema totalmente en continua.



V10ENE2017



Bomba de Agua Solar

Especificación técnica

Tipos de bombas existentes

Modelo	Profundidad dinámica	Cantidad de agua suministrada por hora	Diámetro de cañería
SDS D 128 Flujo máximo 6,61 LPM Profundidad Máxima 70 metros	0 a 70 metros	100 a 396 Litros/hora	4 pulgadas
SDS Q 128 Flujo máximo 14,74 LPM Profundidad Máxima 30 metros	0 a 30 metros	240 a 870 Litros/hora	5 pulgadas
SDS T 128 Flujo máximo 8,50 LPM Profundidad Máxima 70 metros	0 a 70 metros	180 a 510 Litros/hora	4 pulgadas
SJT 05 90BT Flujo máximo 72 LPM Cabeza hasta 18 metros Succion hasta 6 metros	6 metros de succión 18 metros elevación	4320 Litros/hora	
SJT 10 120BL Flujo máximo 72 LPM Cabeza 30 hasta metros Succion hasta 6 metros	6 metros de succión 30 metros elevación	4320 litros/hora	
SCS 120BLS M2 Flujo máximo 139 LPM Profundidad Máxima 47 metros	0 a 47 metros	5400 a 8340 Litros/hora	5 pulgadas

V10ENE2017



Bomba de Agua Solar

Especificación técnica

Bombas sumergibles de bajo requerimiento SUNPUMPS

Las bombas sumergibles SDS SUMPUMPS son de bajo costo, destinadas para el bombeo de volúmenes de agua más bajos de poca profundidad, con años de funcionamiento sin problemas.

Modelos:

Duplex (D) : Caudales de 1,90 a 5,68 LPM con un máximo de 69 metros de elevación.

Quad (Q) : Caudales de 7,5 a 19 LPM con un máximo de 30 metros de elevación.

Serie (T) : Una bomba de menor costo, con caudales de 4,7 a 11,3 LPM con un máximo de 70 metros de elevación.

Diseñada específicamente para el suministro de agua en lugares remotos.

Se puede utilizar para llenar un tanque abierto o en un sistema de suministro de agua a presión.

Funciona con 12 a 30 voltios de corriente continua desde cualquier fuente.

Construido de bronce de grado marino y acero inoxidable.

Diseñada para ser instalada por debajo del nivel del agua en un estanque, río o cisterna o pozo de agua del suelo.

Sunpumps fue el creador de esta alta eficiencia solar tipo diafragma de la bomba de desplazamiento positivo en 1988.

De fácil instalación, bajo mantenimiento.

La más alta calidad sumergibles de su clase.



Modelo	Profundidad dinámica	Cantidad de agua suministrada por hora	Diámetro de cañería
SDS D 128 Flujo máximo 6,61 LPM Profundidad Máxima 70 metros	0 a 70 metros	100 a 396 Litros/hora	4 pulgadas
SDS Q 128 Flujo máximo 14,74 LPM Profundidad Máxima 30 metros	0 a 30 metros	240 a 870 Litros/hora	5 pulgadas
SDS T 128 Flujo máximo 8,50 LPM Profundidad Máxima 70 metros	0 a 70 metros	180 a 510 Litros/hora	4 pulgadas

V10ENE2017



Bomba de Agua Solar

Especificación técnica

Bombas sumergibles de bajo requerimiento SDS D 128

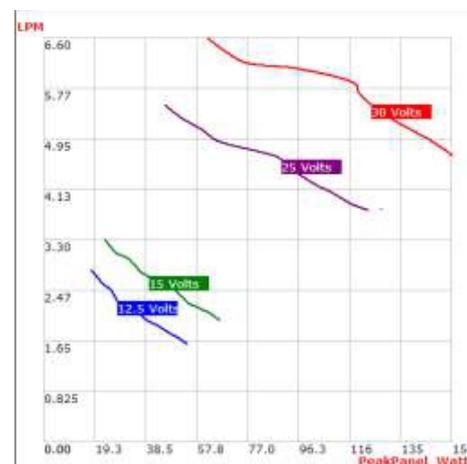
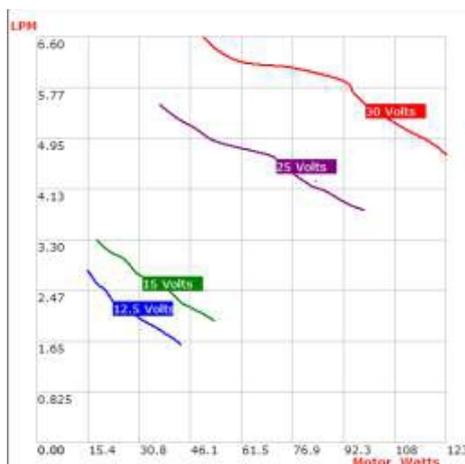
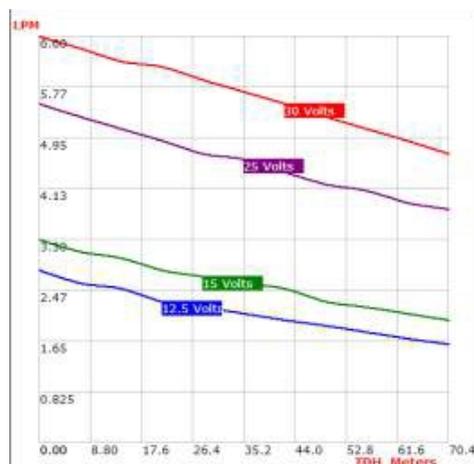
SDS-D-128 Bomba sumergible

Bombas sumergibles de la serie SunPumps SDS-D son una de las de más alta calidad en bombas para Baja Tensión DC en el mercado. Ellas fueron los primeras sumergibles de diafragma introducidas a la industria solar en 1988 y tienen un historial de excelente rendimiento.

Las bombas de la serie SDS son fáciles de instalar a mano, sin ningún equipo especial. La bomba incluye un kit de empalme doble de contracción y una descarga de 1/2 "de latón montaje.

Nota:

Las capacidades de la profundidad de la SDS-D-128 se ha ampliado desde 35 m a 70 m a partir de junio de 2005.



Datos principales a 30V

Modelo SDS-D-128

Diámetro (cm)	9.7
Altura (cm)	27.4
Peso (kg)	6.3
Flujo (litros por minuto)	7.6
Profundidad Máxima (m)	70
Potencia del motor (w)	123
Consumo del motor (A)	4.1

V10ENE2017



Bomba de Agua Solar

Especificación técnica

Bombas sumergibles de bajo requerimiento SDS Q 128

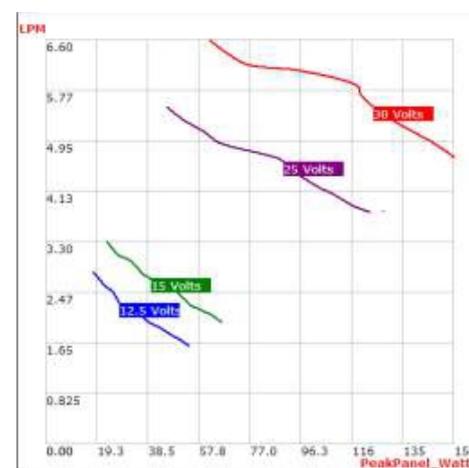
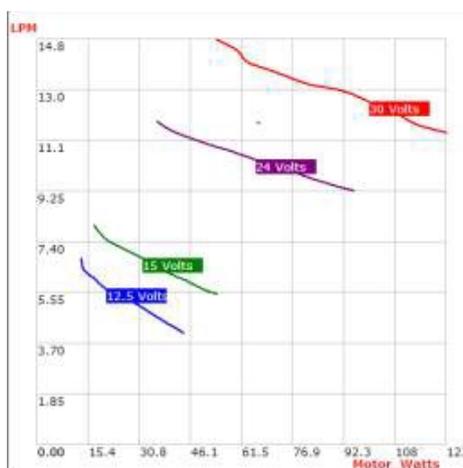
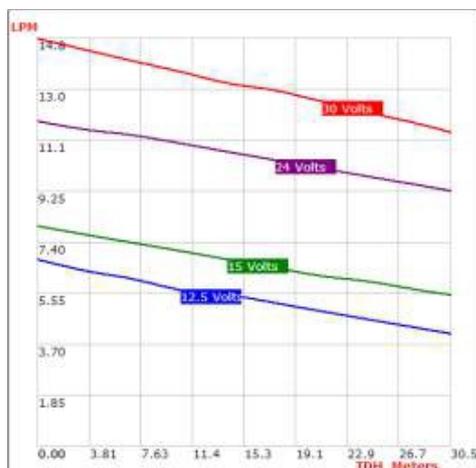
SDS-Q-128 Bomba sumergible

Las bombas sumergibles de la serie SunPumps SDS-Q son de la más alta calidad en bombas para Baja Tensión DC en el mercado.

Fueron introducidas a la industria solar en 1990 y tienen un historial de rendimiento excelente.

Las bombas de la serie SDS son fáciles de instalar a mano, sin ningún equipo especial. La bomba incluye un kit de empalme doble de contracción y una descarga de 3/4 en bronce

La SDS-Q-128 es una bomba de 11 a 14,80 LPM con una altura máxima 30 metros



Datos principales a 30V

Modelo SDS-Q-128

Diámetro (cm)	11.4
Altura (cm)	31
Peso (kg)	7.5
Flujo (litros por minuto)	14
Profundidad Máxima (m)	30
Potencia del motor (w)	126
Consumo del motor (A)	4.2

V10ENE2017



Bomba de Agua Solar

Especificación técnica

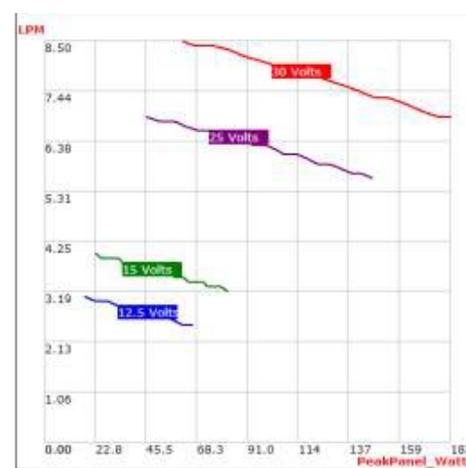
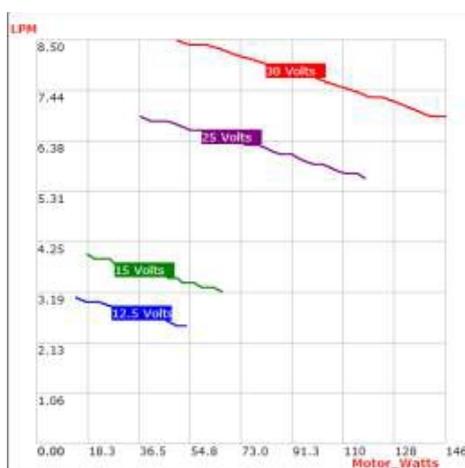
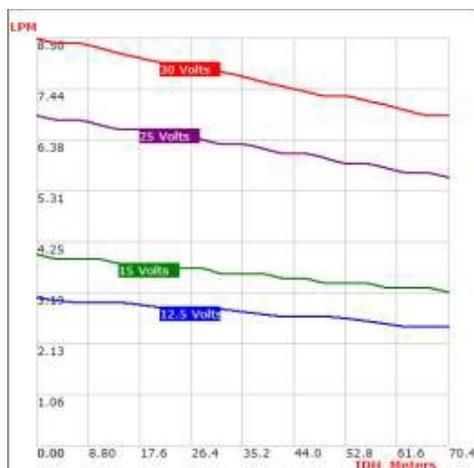
Bombas sumergibles de bajo requerimiento SDS T 128

SDS-T-128 Bomba sumergible

Las bombas de la serie SDS-T son de bajo costo, alta eficiencia, los sumergibles de desplazamiento positivo diseñado para ser una solución económica para la industria de la "bomba de agua solar".

Construido de Super Strong Ryton y acero inoxidable, estas bombas son muy duraderas y resistentes a la corrosión. El diseño es del legado bomba de la serie SDS-Q. Hay tres modelos estándar para elegir. Construida en acero inoxidable 304.

Operan en 12 a 30 voltios de corriente continua que puede ser suministrado desde una variedad de fuentes independientes, incluyendo paneles solares o baterías. Es la forma ideal de proporcionar agua para los hogares remotos, sitios para acampar, el ganado, las pequeñas granjas o para muchas otras necesidades más allá de la red eléctrica.



Datos principales a 30V

Modelo SDS-T-128

diámetro (cm)	9.9
altura (cm)	31.2
Peso (kg)	4.5
Flujo (litros por minuto)	8.5
Profundidad Máxima (m)	70
Potencia del motor (w)	123
Consumo del motor (A)	4.9

V10ENE2017



Bomba de Agua Solar

Especificación técnica

Bombas sumergibles de alto requerimiento SCS 12 160Y BL

Las bombas sumergibles de alta potencia, son destinadas a bombear mayores volúmenes de agua desde mayores profundidades.

Diseñadas específicamente para el suministro de agua en lugares remotos.

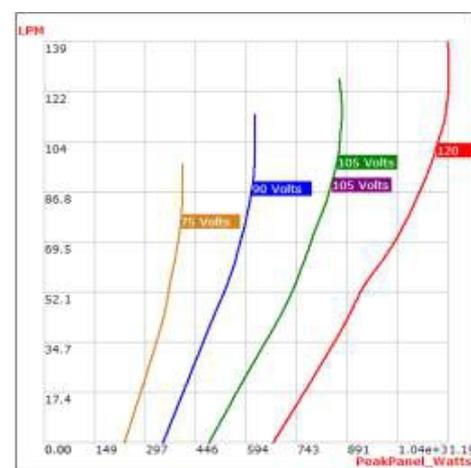
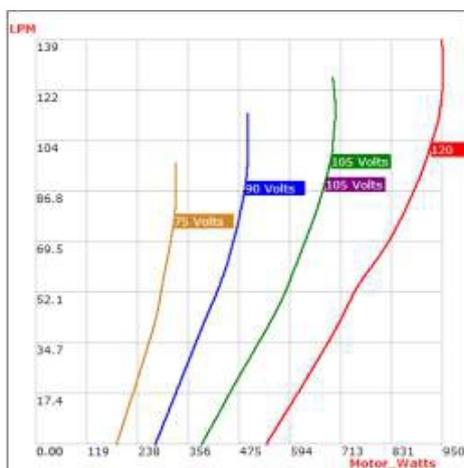
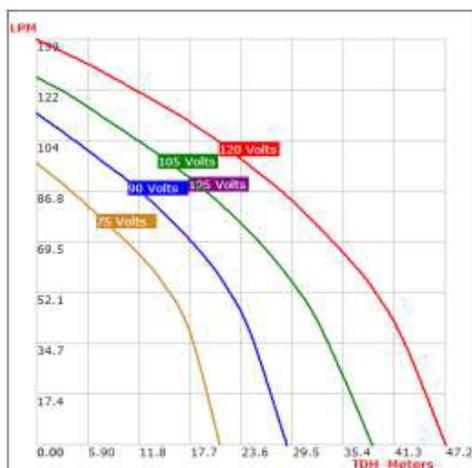
Se puede utilizar para llenar un tanque abierto o en un sistema presurizado.

Funciona con 140-2000 vatios de potencia de CC en 30 a 180 voltios de cualquier combinación de las fuentes de alimentación de CC.

Construido de bronce grado marino resistente a la corrosión y acero inoxidable.

De tipo multifásico centrífuga

Los motores sumergibles incorporan lo último en alto rendimiento, de imanes permanentes, la tecnología de corriente continua sin escobillas. Se suministra con una conexión NEMA estándar de la industria, que se fija directamente sobre los extremos de bomba sumergible estándar de 4".



Datos principales a 30V

Modelo SCS 12 160 120Y BL

diámetro (cm)

altura (cm)

Peso (kg)

Flujo (litros por minuto) 140

Profundidad Máxima (m) 47

Potencia del motor (w) 750

Consumo del motor (A) 7

V10ENE2017



Bomba de Agua Solar

Especificación técnica

Bombas Jet SUNPUMPS Modelo SJT 05 90BT

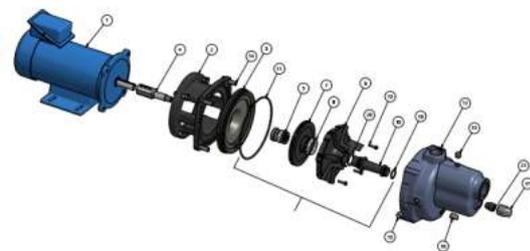
Cabeza de bomba de hasta 18 metros, altura de aspiración de hasta 6 metros. 7,5 a 72 LPM

Bombas Jet serie SunPumps SJT son de alta calidad, libre de mantenimiento, alimentada por corriente continua bombas diseñadas específicamente para la entrega de agua en lugares remotos. Operan en 180 a 500 vatios de potencia de CC utilizando módulos solares como fuente de alimentación.

Bombas de la serie SunPumps SJT fue diseñada para uso en pozos de aguas poco profundas.

Tienen una excelente capacidad de elevación de succión y se utilizan principalmente para llenar los tanques de almacenamiento abierto. Su pequeño tamaño y peso ligero permiten una fácil instalación con la mano.

Bombas de la serie SunPumps SJT están diseñados para su uso en sistemas de suministro de agua independiente. Ellas están libres de contaminación, libre de corrosión, autolubricantes y son silenciosas. No hay mejor manera de proporcionar agua para los hogares remotos, las aldeas, el ganado, las pequeñas explotaciones, así como muchas otras necesidades más allá de la red eléctrica.



Modelo	Succión/Elevación	Cantidad de agua suministrada por hora
SJT 05 90BT	6 metros/18 metros	4320 litros
SJT 10 120BL	6 metros/30 metros	4320 litros

V10ENE2017



Bomba de Agua Solar

Especificación técnica

Bombas Jet SUNPUMPS Modelo SJT 10 120BL

Bomba de agua CC sin escobillas, de chorro para pozo poco profundo - 7,5-72 LPM

Caudales hasta 72 LPM - Cabezas hasta 30 metros - altura de succión de hasta 6 metros

Las Bombas Jet serie SunPumps SJT son de alta calidad, libre de mantenimiento, alimentada por corriente continua bombas diseñadas específicamente para la entrega de agua en lugares remotos. Funcionan con 180-1000 vatios de potencia de CC utilizando módulos solares como fuente de alimentación.

Bombas de la serie SunPumps SJT fue diseñada para uso en pozos de aguas poco profundas. Tienen una excelente capacidad de elevación de succión y se utilizan principalmente para llenar los tanques de almacenamiento abierto. Su pequeño tamaño y peso ligero permiten una fácil instalación con la mano sin utilizar maquinaria adicional.

Bombas de la serie SunPumps SJT están diseñados para su uso en sistemas de suministro de agua independiente. Ellas están libres de contaminación, libre de corrosión, autolubricantes y silenciosas. No hay mejor manera de proporcionar agua para los hogares remotos, las aldeas, el ganado, las pequeñas explotaciones, así como muchas otras necesidades más allá de la red.



Modelo	Succión/Elevación	Cantidad de agua suministrada por hora
SJT 05 90BT	6 metros/18 metros	4320 litros
SJT 10 120BL	6 metros/30 metros	4320 litros

V10ENE2017



Bomba de Agua Solar Controladores

Los controladores de bombas serie Sunpumps PCA son de alta calidad, controlados por micro-procesador y con convertidores de potencia de CC diseñados como la interfaz entre una bomba accionada CC y la fuente de alimentación. El propósito principal de un controlador de la serie PC es maximizar la entrega total de agua al día, mientras que proporciona la protección para la bomba, así como la fuente de alimentación.

Una de las características de un controlador de la bomba es para aumentar la corriente de módulos solares en condiciones de poca luz solar mientras mantiene la tensión de los módulos solares de todo el power point maximum MPPT. Esto permite a una bomba para comenzar temprano en la mañana y permanecer por más tiempo en la noche.

Todos los controladores de la serie PC incluyen un circuito de control de velocidad de la bomba, un circuito de interruptor remoto, un circuito de corte de agua baja en lazo abierto, un interruptor de circuito electrónico y luces indicadoras.

El controlador SunPumps PCA 30-M1D posee una caja construida de Super tuff delrin UV estabilizado en lugar de aluminio.



Modelo	Controlador
SJT 05 90BT	PCB 90BT M1
SJT 10 120BL	PCC 120BLS M2
SDS128 D/Q/T	PCA 30M1D
SCS 12 160 120Y	PCC 120BLS M2

V10ENE2017



Bomba de Agua Solar Controladores

Los controladores SunPumps de la serie PCB son de alta calidad, controlados por micro-procesador y convertidores de potencia de CC diseñados como la interfaz entre una bomba accionada DC y la fuente de alimentación. La fuente de corriente continua puede ser módulos de baterías o los sistemas que utilizan los generadores de viento o solar. El propósito principal de un controlador de la serie PC es maximizar la entrega total de agua al día, mientras que proporciona la protección para la bomba, así como la fuente de alimentación.

La función principal del controlador de la serie PC es aumentar la corriente de módulos solares en condiciones de poca luz solar mientras mantiene la tensión de los módulos solares \ en el punto de alimentación máximo (MPPT). Esto permite a una bomba para comenzar temprano en la mañana y estar corriendo en la noche.

Los controladores SunPumps serie PC tienen muchas características únicas diseñadas específicamente para el bombeo de agua. Todos los controladores de la serie PC incluyen un circuito de control de velocidad de la bomba, un circuito de interruptor remoto, un circuito de corte de agua baja en lazo abierto, un interruptor de circuito electrónico y luces indicadoras. Los controladores de la serie PCS tienen modelos específicos para corriente continua sin escobillas, así como motores de corriente continua de tipo Brush.



Modelo	Controlador
SJT 05 90BT	PCB 90BT M1
SJT 10 120BL	PCC 120BLS M2
SDS128 D/Q/T	PCA 30M1D
SCS 12 160 120L	PCC 120BLS M2

V10ENE2017