

Equipos de bombeo solar de potencia

Manual de instalación, uso y mantenimiento



Lea detenidamente y comprenda estas instrucciones antes de iniciar el montaje.

Guarde este manual para futuras consultas

Índice de contenidos:

Recomendaciones para elegir una bomba solar y advertencias de uso	2
Ficha técnica del modelo C-6020C	3
Características del sistema de bombeo solar para agua potable	4
Principio de funcionamiento	4
Contenido del equipo	5
Pasos a seguir durante la instalación	5
Paneles solares necesarios	6
Interconexión de los paneles solares	6
Prolongación del cable del motor	7
Controlador: Advertencias de seguridad sobre asuntos que requieren atención	8
Descripción de la unidad de control	8
Significado de los indicadores luminosos del controlador	9
Identificación de los terminales del controlador	9
Sensores del nivel de agua	9
Conexión de las distintas opciones del sistema de bombeo solar	10
Mantenimiento: advertencias y método de inspección regular	11
Procedimiento a seguir en caso de fallo	11
Despiece de la bomba	12
Información referente a la protección del medio ambiente	12
Consideraciones / Garantía	12



1) Para elegir e instalar una bomba solar hay que tener los conocimientos técnicos necesarios en hidráulica y electricidad/electrónica. Nuestra empresa no facilita información ni asesoramiento distinto al contenido en este manual.

2) Los datos que indica el catálogo referente a la altura, se refieren a la altura manométrica total en metros. Este valor y el del caudal (l/min o m³/h) son **valores máximos absolutos y no simultáneos**.

> Ejemplo: si una determinada bomba indica altura = 20m y caudal = 8 l/min, no quiere decir que pueda elevar el agua 20m suministrando 8 l/min. A 20 m proporcionará un caudal practicamente nulo. Ver gráfica.



Para escoger correctamente una bomba para una determinada aplicación es necesario estudiar la gráfica o la tabla de valores que relacionan la altura manométrica y el caudal, allí podremos comprobar el caudal que la bomba puede suministrar en cada distinto valor de altura manométrica. En las bombas pequeñas suele indicarse caudales y presiones.

3) Las características de las bombas solares siempre se dan en condiciones solares óptimas, los paneles solares deberán poder suministrar la potencia suficiente y estarán correctamente encarados al sol. Si el controlador permite el uso de batería, ésta deberá estar bien cargada.

4) Para elegir los paneles solares refiérase a lo indicado en la ficha técnica de la bomba, si la ficha no lo indica siga esta pauta: Potencia mínima de paneles solares = potencia del motor de la bomba x 1,3

Tensión de salida del grupo de paneles = tensión del motor de la bomba x 1,2 (nunca superior a la admitida por el controlador)

5) Todos los valores dados en las tablas o gráficas son para una tubería del mismo diámetro de la salida de la bomba y para un trazado de tuberías recto. Las curvas, reducciones de diámetro, válvulas, etc, representan una pérdida de carga y equivalen a añadir más metros de elevación. Este cálculo es propio de un técnico en hidráulica.

6) Esta serie de bombas están diseñadas para bombear AGUA POTABLE LIMPIA. En los pozos suele haber impurezas, arenas y lodos que pueden obstruir la reja del filtro. La bomba no está preparada para bombear otros líquidos (aceites, alcoholes, combustibles, etc), ni agua que contenga detergentes, aditivos ni otros productos disueltos. Bombear únicamente agua fría.

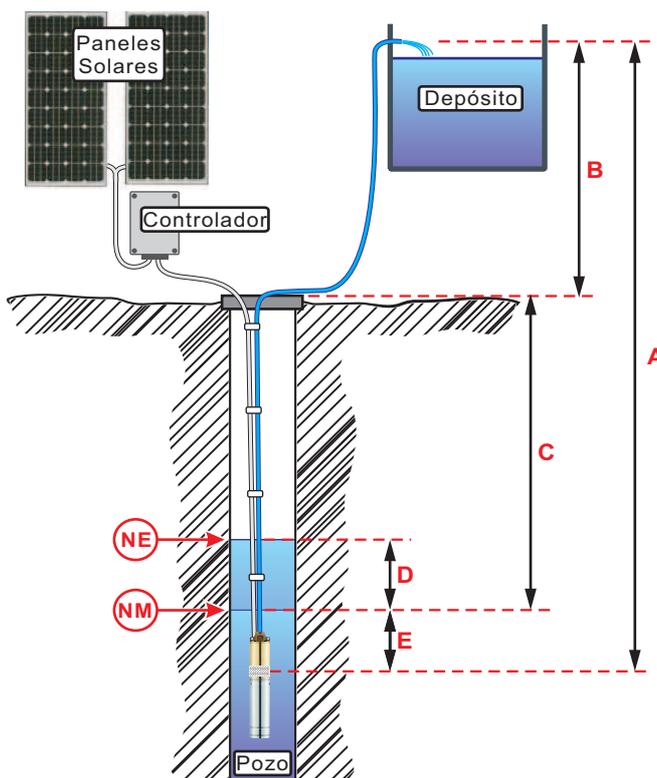
7) Nunca se debe suspender la bomba del cable eléctrico. El peso y las oscilaciones acabarán provocando fisuras, por las que entrará agua que acabará dañando los cables y / o el motor. La bomba debe suspenderse de una cuerda fijada a los anclajes previstos para tal fin en la parte superior de la bomba.

8) Esta serie de bombas son sumergibles y NO pueden trabajar fuera del agua, ni en seco. Si se quedan sin agua, el motor sufrirá un recalentamiento excesivo y/o se quemará. En ambos casos se dañará irremediamente. Lo mismo puede ocurrir si el agua contiene ramas, barro, arena u hojas que pueden impedir o restringir la entrada de agua y/o bloquear el motor. Si esto ocurriera la garantía quedaría invalidada.

9) Cada bomba debe ir conectada a su propio controlador electrónico. No nos hacemos responsables de los daños y desperfectos producidos por el uso de controladores distintos o de otros fabricantes.

10) El sistema de bombeo solar directo permanecerá parado si falta la radiación solar (durante la noche y en días nublados). Si se precisa disponer de agua en estas situaciones, almacene agua en depósitos. Téngalo presente al diseñar la instalación.

10) Siga escrupulosamente las indicaciones del manual. Errores de conexión, instalación o uso dañarán el equipo y provocarán la anulación automática de la garantía.



$$\text{Altura manométrica(H)} = \text{Altura geométrica(A)} + \text{Pérdidas de carga(PC)}$$

$$\text{Altura geométrica(A)} = B + C + E$$

Todas las alturas expresadas en metros

A: Altura geométrica. Es la distancia vertical entre el nivel mínimo de aspiración y el punto más alto de impulsión.

B: Distancia vertical, desde la salida del pozo hasta el nivel de entrada de agua al depósito.

C: Distancia vertical, desde el nivel de agua (cuando la bomba está funcionando) hasta la salida del pozo.

D: Diferencia entre los niveles de agua cuando la bomba está funcionando y cuando está en reposo.

E: Altura a la que está sumergida la bomba. Es la distancia vertical entre la entrada de la bomba y el nivel del agua.

NE: Nivel estático del agua del pozo, es el nivel cuando la bomba está en reposo y el agua ha recuperado su nivel.

NM: Nivel mínimo del agua. Nunca debe instalarse la bomba por encima del nivel más bajo que puede esperarse, considerando las estaciones y periodos más secos.

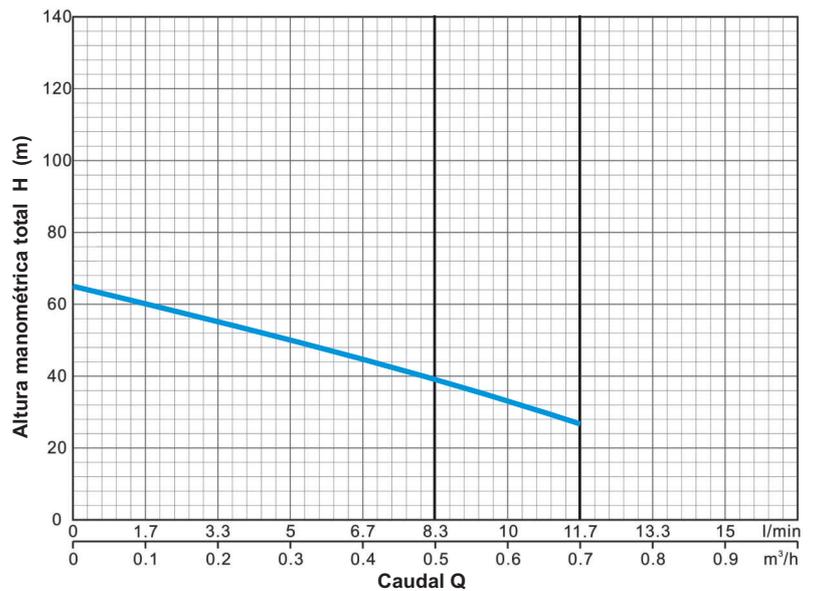
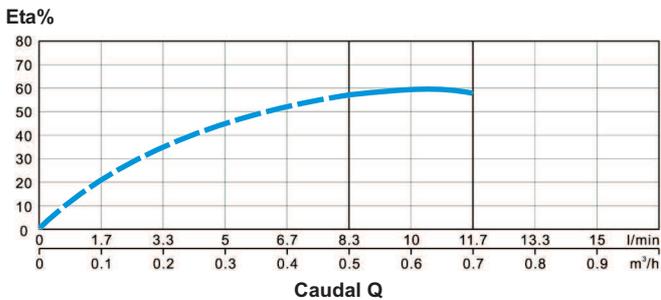
Teniendo en cuenta la premisa anterior, no sumerja la bomba a más profundidad de la necesaria. Se aconseja no sumergirla a más de 50cm por debajo del nivel mínimo.

PC: Pérdidas de carga. Es la resistencia que las tuberías, curvas, válvulas, reducciones, etc, ofrecen al paso del agua. Equivalen a incrementar la altura manométrica..



Nota: Imagen orientativa. El aspecto de la bomba, el controlador o los accesorios puede diferir de la imagen

Tipo de bomba:	Sumergible, impulsión a tornillo (volumétrica)
Diámetro de la bomba:	3" (76 mm)
Motor:	Corriente continua de imán permanente y sin escobillas. Motor relleno de aceite
Potencia del motor:	150W
Tensión del motor:	36V
Paneles solares necesarios:	2 paneles de 100W - 23VMP
Caudal máximo:	1,1 m ³ /h
Altura manométrica máxima:	64 m
Caudal / Elevación:	ver gràfica o tabla
Salida de agua:	DN 1" (25mm)
Material:	Todas las piezas de la bomba (cuerpo, ejes, impulsor, tornillos, etc) son de acero inoxidable 304
El suministro consta de:	Bomba y motor, unidad de control electrónico, 5 sondas de nivel de agua, accesorios de conexión



Modelo	Tensión V (DC)	Potencia motor W	Q: m ³ /h	N ~ 3300 rpm							
				0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7
C-6020C	36	150	Q: l/min	0	1,7	3,3	5	6,7	8,3	10	11,7
			H (m)	64	60	55	50	45	39	33	27

El equipo está constituido por una **bomba sumergible** de avanzada tecnología, que está equipada con un motor de corriente continua de imán permanente de alta potencia, sin escobillas ni sensor de posición. Su eficacia es un 25% superior a las bombas con motor de corriente alterna. La simple y precisa configuración del motor ha conseguido la realización de una bomba de pequeño volumen y peso ligero. Doble encapsulado plástico (tecnología exclusiva patentada) del estator y el rotor para lograr un óptimo impermeabilizado. El aislamiento del motor alcanza los 500MOhm. Motor relleno de aceite o agua, según modelo (ver ficha técnica en la pag. 03)

La unidad electrónica de control que se suministra con el equipo se encarga de regular la tensión de los paneles solares y adaptarla a las necesidades del motor de la bomba y protegerlo.

El software del sistema de control incluye el cálculo del algoritmo MPPT (seguimiento del punto de máxima potencia de los paneles solares), que actúa sobre el controlador de la bomba, modificando el punto de trabajo del motor de la bomba en función de la energía disponible en los paneles solares. El algoritmo de seguimiento hace que el sistema trabaje en todo momento en su punto óptimo, regulando la potencia que absorbe el motor en función de la radiación solar actual. Su objetivo es aprovechar al máximo la energía diaria de los paneles solares obteniendo la mayor potencia posible en cada situación.

La unidad de control dispone de diversas protecciones, tales como limitación del exceso de corriente, baja tensión y sobretensiones. Los protectores contra sobretensiones inducidas de las distintas entradas de la unidad de control, solamente pueden absorber las sobretensiones inducidas hasta un cierto nivel. **En ningún modo puede garantizarse la protección frente a la caída directa de un rayo en alguna parte de la instalación de bombeo solar.**

Siete indicadores luminosos monitorizan el funcionamiento del sistema de bombeo.

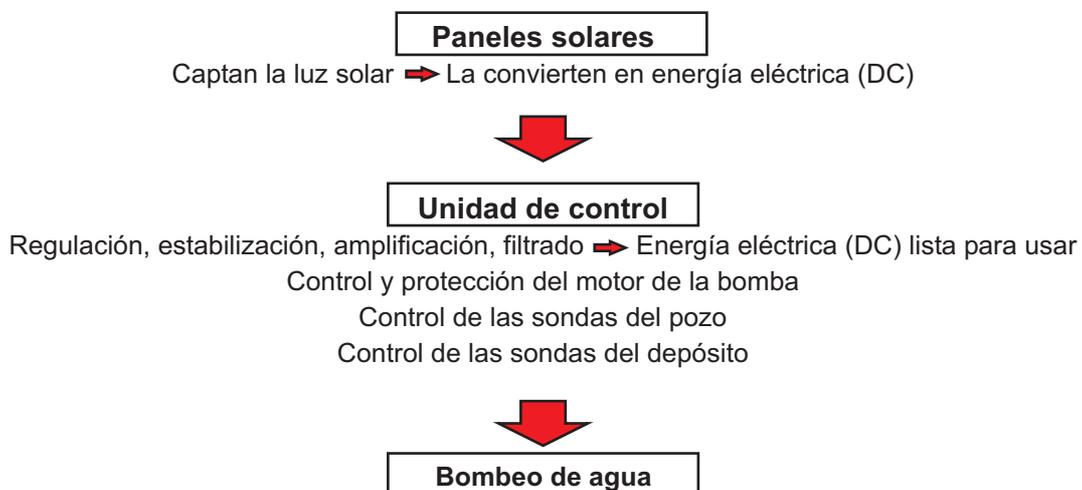
Cada equipo incluye las sondas necesarias para controlar el llenado de un depósito, así como para evitar que la bomba quede sin agua si el nivel del pozo desciende demasiado. La unidad de control permite elegir distintas formas de conexión según se desee controlar o no el depósito y/o el pozo. Los accesorios de empalme de los cables del motor también forman parte del suministro para facilitar la instalación.

Los paneles solares deben adquirirse aparte. En la ficha técnica (pag. 03) se indican los paneles necesarios para el modelo concreto de bomba (potencia y tensión de cada panel y cantidad de paneles). Recomendamos leer atentamente las pag 06 y 07, donde se muestra como deben interconectarse dichos paneles.

Las instalaciones de bombeo solar directo no disponen de baterías, por ello la instalación solar permanece parada cuando no hay suficiente radiación solar (durante la noche y en días nublados). Cuando se precisa un sistema de suministro continuo de agua, en lugar de almacenar energía eléctrica, se utilizan depósitos o tanques para almacenar agua. Téngase en cuenta al diseñar la instalación.

Aplicaciones: Regadío solar agrícola en zonas secas. Ganadería. La bomba es apta para bombear agua potable y para usos higiénicos, mejorando las condiciones de vida en zonas rurales o remotas que no disponen de red eléctrica. Sistema adecuado para fuentes accionadas con energía solar. Aplicaciones respetuosas con el medio ambiente y altamente sostenibles por alimentarse de fuentes de energía renovables.

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO



Ventajas del presente sistema de bombeo solar:

- Es más fácil de usar en cualquier lugar y puede ser más ampliamente utilizado que cualquier otro tipo de bombas dinamoeléctricas.
- Sistema económico, respetuoso con el entorno y sostenible.

CONTENIDO DEL EQUIPO

Bomba solar	1 pieza		Sensores del nivel de agua	5 piezas	
Controlador electrónico	1 pieza		Manual	1 pieza	
Accesorios de conexión	1 juego				

PASOS A SEGUIR DURANTE LA INSTALACIÓN

1. Antes de empezar:

- Lea y comprenda completamente este manual y revise las “Recomendaciones para elegir una bomba solar y Advertencias de uso”
- Abra el embalaje que contiene el equipo y verifique la integridad de todos los componentes y familiarícese con ellos. Verifique también el aspecto de la bomba.
- Elija los cables de la sección de cable adecuada, los paneles solares necesarios, el fusible o protector automático (y la batería, si su controlador la admite y si su instalación lo requiere).

2. Ubicación de la bomba:

- La profundidad de trabajo no debe ser inferior a 0,5 m.
- La bomba no debe sumergirse a más de 40 metros bajo el agua.
- La bomba sumergible solamente debe ser utilizada en agua limpia y fría, con un contenido arenoso inferior al 0,1%, de lo contrario el caudal se reducirá considerablemente. No está preparada para bombear otros líquidos (aceites, alcoholes, combustibles, etc), ni agua que contenga detergentes, aditivos ni otros productos disueltos o en suspensión.

3. Sujeción/suspensión de la bomba:

- Para la instalación de la bomba sumergible, es necesario utilizar una cuerda o cable de sujección para descenderla e izarla. Además, éste será el método de suspensión de la bomba instalada. El cable de sujección ha de ser resistente a la corrosión y al agua.
- Pase el cable o cuerda por los agujeros/anillas de la parte superior de la bomba y sujételo de forma apropiada a unos 30~60 cm por encima de la bomba.
- **NUNCA SOSTENGA LA BOMBA MEDIANTE EL CABLE ELÉCTRICO.** En caso de avería la garantía quedará invalidada.

4. Conducto de agua:

- Seleccione la manguera o tubería adecuada para su instalación.
- Use los racords con sus correspondientes juntas de estanqueidad. Si usa bridas para manguera, éstas deben ser inoxidables.
- Las curvas, reducciones, válvulas, etc, representan una resistencia y equivalen a añadir más metros de altura de bombeo.

5. Cable eléctrico:

- El cable de 3 fases para la conexión del motor ha que ser sumergible (manguera sumergible) y de sección adecuada a la potencia del motor (nunca será inferior a 1,5 mm²). Si la manguera incluye un cable de toma de tierra, no necesita conectarlo al controlador.
- La conexión del cable del motor con la prolongación debe estar adecuadamente aislada para evitar que el controlador se averíe debido a un cortocircuito a través del agua.
- Los cables de la línea de entrada del motor y de alimentación deben conectarse correctamente polarizados, en caso contrario el motor girará al revés y la bomba no bombeará agua o muy poca. Posiblemente tanto la bomba como el controlador se estropearán.
- Use bridas de plástico para atar la manguera y el cable eléctrico a la cuerda o cable de sujección cada 1,5~2m. Esto evitará daños durante la instalación y también cuando tenga que sacar la bomba del pozo.

6. Conexión:

- Busque en este manual el esquema de conexión adecuado a la tensión de la bomba que ha adquirido y al tipo de instalación que precisa realizar (con o sin control de los niveles del pozo y/o depósito).
- Asegúrese que el interruptor del controlador está desconectado (OFF) mientras dura la instalación.
- Instale el controlador en una zona seca y ventilada.
- Siga las indicaciones del esquema de conexión apropiado al modelo elegido.
- Instale los paneles solares con la orientación e inclinación adecuada al lugar, evitando sombras y teniendo en cuenta las distintas estaciones del año. Siga las intrucciones del proveedor de los paneles y de los soportes, ya sean fijos o seguidores solares.
- Verifique que los paneles solares elegidos proporcionan la potencia y la tensión necesarias para el controlador.
- Sea meticuloso al realizar las conexiones, respete las polaridades y asegurese que cada cable queda bien sujeto a su regleta o conector. Protéjalo adecuadamente del controlador de la humedad y las inclemencias del tiempo.

7. Bomba:

- El tornillo de regulación situado en la base ya ha sido ajustado por el control de calidad antes de la salida de fábrica. El usuario no debe girar el tornillo al azar, pues podría provocar la obstrucción del funcionamiento o un bajo rendimiento.
- Antes de la primera puesta en marcha, es necesario sumergir la bomba en agua durante unos 15~20 minutos.
- **¡¡NO LA HAGA FUNCIONAR EN SECO!!** ni tan sólo para la prueba de giro de la bomba.
- Cuando la bomba solar no vaya a ser usada durante un largo período, retirela del agua, enjuague y limpie el cuerpo de la bomba y el tornillo o la turbina impulsora (según el modelo de bomba). Engrase el cuerpo de la bomba con aceite.

PANELES SOLARES NECESARIOS

Puede usar cualquier combinación de paneles solares, siempre y cuando se cumpla que:

Potencia TOTAL de los paneles solares = 1,30 x Potencia de la bomba

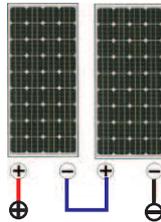
Tensión nominal (*) = 1,20 x Tensión nominal de la bomba

(*) Nota: No se refiere a la tensión nominal individual de cada panel, sino a la tensión de salida del grupo de paneles.

En la ficha técnica (pg. 3) se indican los paneles recomendados para el modelo de bomba que usted ha adquirido.

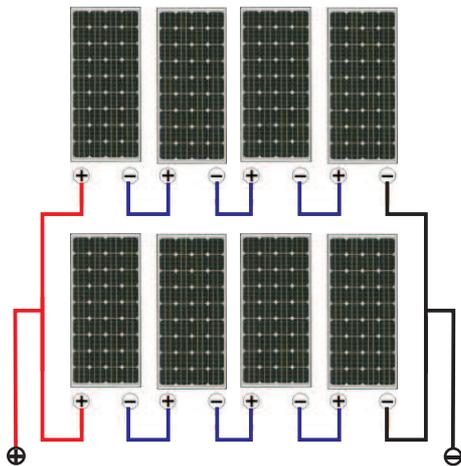
INTERCONEXIÓN DE LOS PANELES SOLARES

Bomba de 36V 150W:



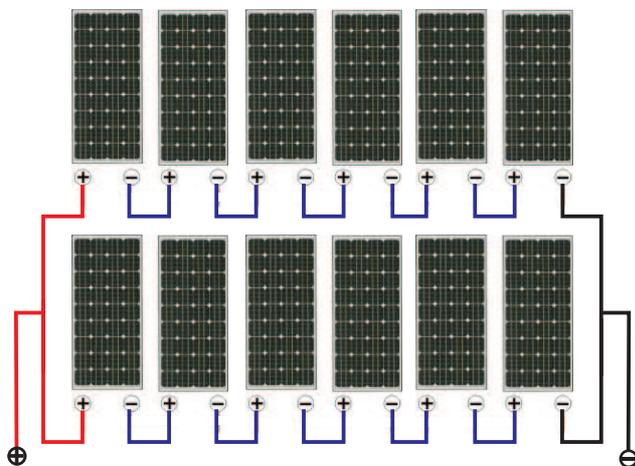
2 paneles de 23V 100W
conectados en serie

Bomba de 72V 700W:



- 1º paso: un grupo de 4 paneles de 21,6V 115W conectados en serie
- 2º paso: un grupo de 4 paneles de 21,6V 115W conectados en serie
- 3º paso: conectar los dos grupos en paralelo

Bomba de 110V 1100W:



- 1º paso: un grupo de 6 paneles de 22V 120W conectados en serie
- 2º paso: un grupo de 6 paneles de 22V 120W conectados en serie
- 3º paso: conectar los dos grupos en paralelo

Advertencias:

El controlador debe corresponder al modelo exacto de la bomba.

Al conectar dos o más paneles en serie, la tensión resultante es igual a la suma de la de cada panel.

Al conectar dos o más paneles en paralelo, la corriente total es igual a la suma de la de cada panel.

La tensión Voc del grupo de paneles nunca debe superar el valor máximo que admite el controlador

Ralice este procedimiento con sumo cuidado y atención, de ello depende que la conexión sea duradera.

Retire la cubierta del cable trifilar.

Pele cada uno de los cables y limpie la posible suciedad presente en el cable de cobre.

No olvide introducir los tubos aislantes termoretráctiles antes de empalmar los cables.

Conecte uno a uno los respectivos cables, ya sea enlazando fuertemente los hilos de cobre desnudo y luego soldándolos o bien usando los manguitos metálicos y crimpándolos adecuadamente.

Aísle adecuadamente las conexiones individuales con aislante termoretráctil, y aplicándoles aire caliente.

Cubra el conjunto con cinta aislante, aplicando varias capas concienzudamente para garantizar un buen aislamiento sin fugas.

Verifique que ha quedado bien protegido y estanco.



Diagrama del procedimiento de conexión del cable

Elija uno de los dos métodos de conexión siguientes

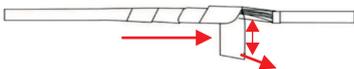
Conexión directa



2. Cubrir la unión con un tubo termo retráctil

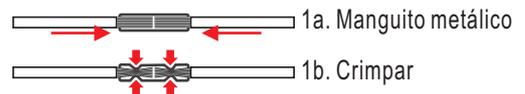


3. Cubrir con 2 o 3 capas de cinta a prueba de agua



Conexión con manguitos metálicos

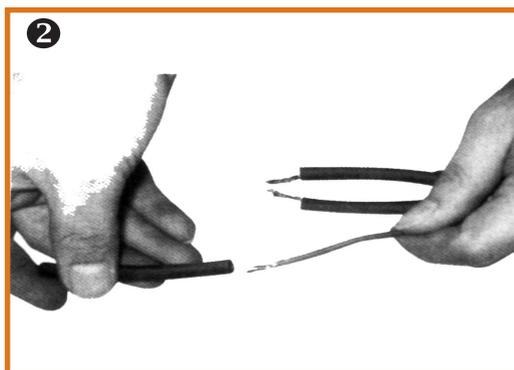
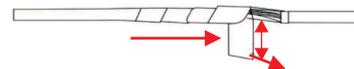
1. Conexión de los cables



2. Cubrir la unión con un tubo termo retráctil



3. Cubrir con 2 o 3 capas de cinta a prueba de agua



Lea detenidamente y comprenda estas instrucciones antes de iniciar la conexión del controlador

ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD SOBRE ASUNTOS QUE REQUIEREN ATENCIÓN



1. Primer paso

- El sistema de conexión de los cables ha de ser exacto a las indicaciones.
 - "B+" y "B-" son el positivo y negativo, respectivamente, de la entrada de la alimentación.
 - No confunda el orden de los cables "U", "V" y "W", de lo contrario puede provocar la avería del controlador y/o del motor
 - Si la manguera de la bomba tuviera un cuarto cable de toma de tierra, no hay que conectarlo al controlador.
- La tensión en circuito abierto de los paneles solares (Voc) no debe ser superior a la que admite este controlador.
- No es posible compartir la misma fuente de alimentación con otros equipos. Provocaría interferencias susceptibles de dañar el controlador.
- Tape los paneles solares antes de conectar para evitar que generen corriente. Instale un seccionador adecuado.
- Tome las máximas precauciones al manipular los cables de alimentación, la tensión del grupo de paneles solares puede ser muy alta.

¡PELIGRO DE ELECTROCUCIÓN, ALTA TENSIÓN!



2. Funcionamiento

- Está estrictamente prohibido separar la bomba y el controlador. De lo contrario se dañarían fácilmente el controlador y la bomba.
- Nunca toque ni compruebe los componentes del circuito del controlador o las señales mientras el sistema está funcionando. **¡Peligro de electrocución, alta tensión!.**
- No toque el radiador ni ningún componente que radie calor, puede causarle quemaduras.
- El controlador debe estar bien cerrado para prevenir que el personal no autorizado pueda accionarlo y/o manipularlo.



DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE CONTROL

El controlador gestiona el bombeo de agua y monitoriza las condiciones de trabajo del sistema.

- El controlador debe instalarse en una zona protegida del agua y la humedad, ya que dañaría los componentes electrónicos.
- Doble control de entradas. Permite conectar sondas para gestionar el llenado de un depósito y sondas para controlar el nivel de agua del pozo, evitando que la bomba pueda trabajar en seco. Cuando el sistema detecta que el nivel de las aguas subterráneas es inferior al sensor electrónico de flotación, el sistema desconecta automáticamente la bomba hasta que el nivel del agua alcanza de nuevo el nivel suficiente.
- El controlador tiene funciones extras como la protección del electrodo positivo, protección contra sobretensión, corriente excesiva y exceso de temperatura.
- El sistema de control solar está basado en el algoritmo MPPT (seguimiento del punto de máxima potencia).
- Eficiencia de conversión: 88% (motor y controlador)
- Grado de protección IP54 (protegido contra salpicaduras de agua)
- Gracias a la continua monitorización de la energía solar, el controlador protege y alarga la vida útil de la bomba, evitando frecuentes arranques y paradas cuando la radiación solar es débil.

Voc máx.: 60V
No sobrepasar nunca este valor!



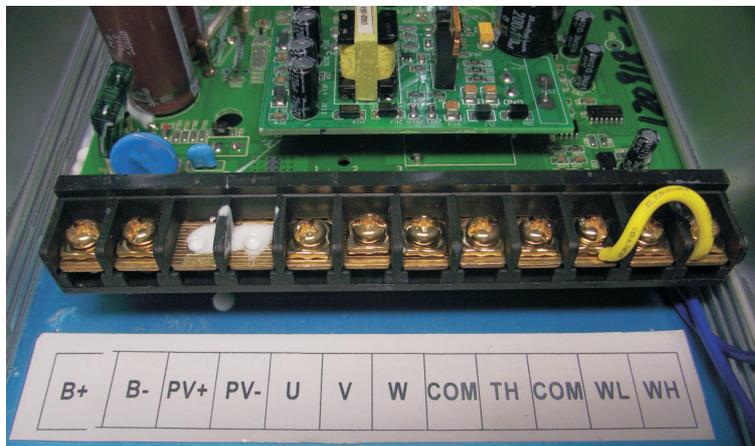
SIGNIFICADO DE LOS INDICADORES LUMINOSOS DEL CONTROLADOR

LED	Indicación	Detalles
Power Direct	Alimentación del sistema DC	Luz verde encendida. El sistema está en marcha y correctamente alimentado con corriente continua
MPPT Check	Puede dejar de bombear en seguida	Luz verde encendida. El sistema está calculando el punto de seguimiento de la máxima potencia (MPPT)
Error Current	Protección contra sobre intensidad	Luz roja encendida. La corriente de la carga es superior al valor límite de protección
Error Voltage	Protección de tensión errónea	Luz roja encendida. La tensión del sistema es demasiado alta o demasiado baja
Tank Full	Alarma del nivel de agua del depósito	Luz roja encendida. El depósito está lleno de agua
Well Low	Alarma del nivel de agua del pozo	Luz roja encendida. El pozo está seco o no tiene suficiente agua

IDENTIFICACIÓN DE LOS TERMINALES DEL CONTROLADOR

B+	Conectar el cable positivo del grupo de paneles solares
B-	Conectar el cable negativo del grupo de paneles solares
PV+	Sin conexión
PV-	Sin conexión
U	Conectar el cable U de la bomba
V	Conectar el cable V de la bomba
W	Conectar el cable W de la bomba
COM2	Conectar el cable de la sonda común (retorno) del depósito
TH	Conectar la sonda que controla el nivel máximo de agua del depósito
COM1	Conectar el cable de la sonda común (retorno) del pozo
WL	Conectar la sonda que controla el nivel mínimo de agua del pozo
WH	Conectar la sonda que controla el nivel máximo de agua del pozo

Atención: Ésta es la descripción general de los terminales del controlador. Busque en la página siguiente el esquema que se adapte a su aplicación concreta.



SENSORES DEL NIVEL DE AGUA

DEPÓSITO:

La función de los sensores del nivel de agua del depósito, es la de interrumpir el funcionamiento de la bomba en cuanto el nivel de agua sea demasiado alto, evitando que se derrame fuera del depósito.

Instale el sensor "COM2" a un nivel por debajo de la bomba y el sensor "TH" a la altura que considere que ha de ser el nivel máximo de llenado. Cuando el nivel de agua del depósito alcance dicho sensor, el sistema de bombeo se detendrá inmediatamente.

POZO:

La función de los sensores del pozo es la de impedir que la bomba quede sin agua y pueda funcionar en seco, lo cual estropearía el motor. Para ello los sensores vigilan si el nivel de agua disminuye por debajo del mínimo necesario.

Instale el sensor "COM1" a un nivel por debajo de la bomba. El sensor "WL" ha de estar por encima de la bomba y el "WH" todavía más arriba que el anterior.

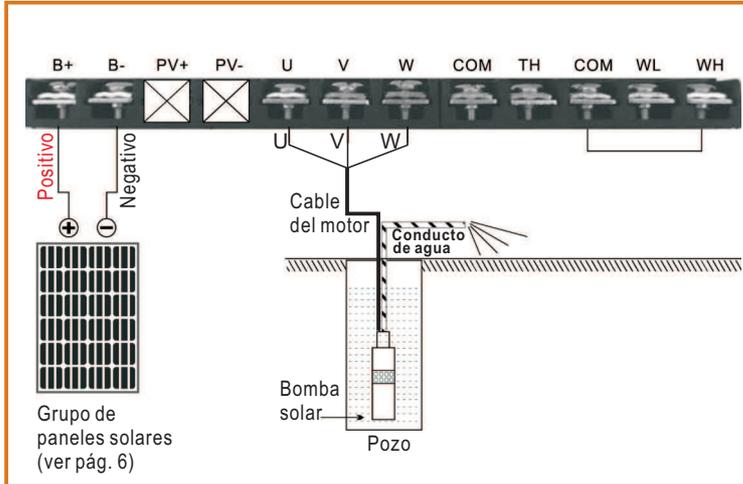
Cuando el nivel de agua sea más bajo que la sonda "WL", la bomba parará automáticamente. Cuando el nivel de agua se reestablezca y alcance de nuevo el nivel del sensor "WH", la bomba empezará a bombear de nuevo.

Atención a la distancia entre ambas sondas, el intervalo entre paro y marcha debe ser superior a 3 minutos, de lo contrario los protectores pararán la bomba.

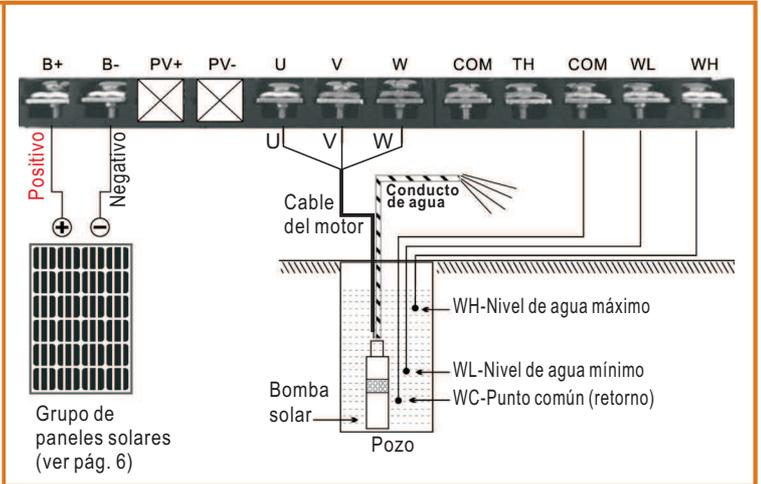
Elija el esquema de conexión adecuado a la tensión de la bomba que ha adquirido y al tipo de instalación que precisa realizar (con o sin control del nivel del pozo y/o con o sin depósito).

Conexiones para el controlador de bombas de: 36VDC □ / 48VDC □ / 72VDC □ / 110VDC □

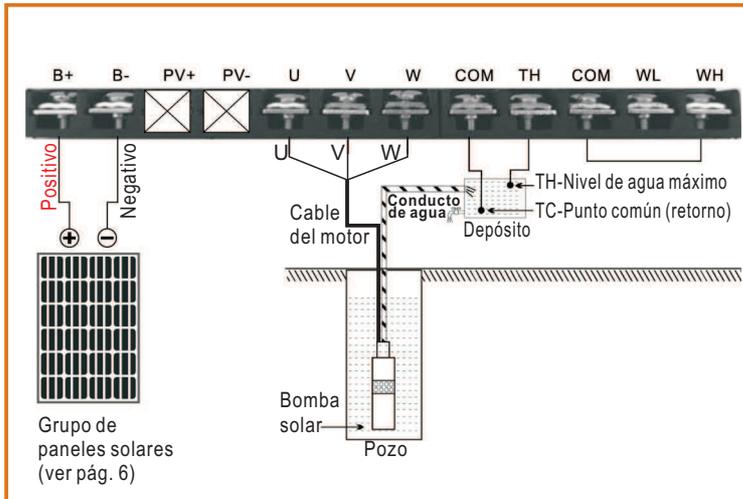
Instalación sin control del pozo y sin depósito



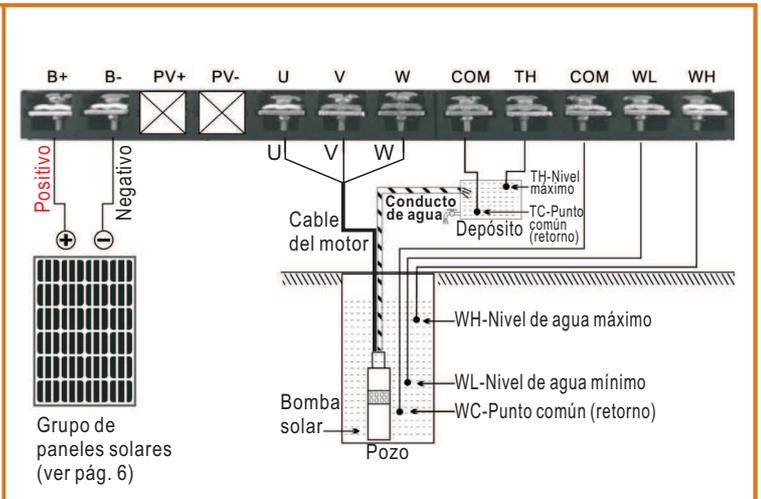
Instalación con control del pozo



Instalación con control del depósito



Instalación con control del pozo y del depósito



ADVERTENCIAS IMPORTANTES:

- Tape los paneles solares antes de conectar para evitar que generen corriente.
- Asegúrese de mantener apagado el interruptor del controlador durante todo el proceso de instalación y conexión.
- Instale un seccionador y fusibles protectores adecuados.
- Tome las máximas precauciones al manipular los cables de alimentación, la tensión del grupo de paneles solares pueden ser muy alta.
¡PELIGRO DE ELECTROCUCIÓN, ALTA TENSIÓN!
- Respete la polaridad y/o las marcas de identificación de los cables y lo indicado en los esquemas. Recuerde:
Negativo: NEGRO o AZUL
Positivo: ROJO o MARRÓN
- Transcurridos 2 minutos de funcionamiento de la bomba, el controlador ejecutará el auto-test durante unos 30 segundos. Una vez terminado se reiniciará la marcha de la bomba..



ADVERTENCIAS ante cualquier tarea de mantenimiento:

- Antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento y/o inspección desconecte la entrada de tensión del controlador.
- Retire los accesorios metálicos. Si alguno fuera a parar dentro del controlador podría provocar cortocircuitos en el circuito impreso
- Una vez realizadas las tareas de mantenimiento o reparación, deje el interior perfectamente limpio y seco. Cierre bien, cuidando el correcto estado y colocación de la junta de estanqueidad para que impida la entrada de suciedad o líquidos.



Método de inspección regular de mantenimiento:

- Compruebe que cada uno de los paneles solares trabaja normalmente.
- Todos los terminales y conectores del sistema han de estar correctamente apretados.
- Los paneles solares deben estar limpios y el cristal no debe estar roto ni agrietado.
- El exterior del controlador ha de estar limpio para una perfecta refrigeración. No puede estar en zonas con chatarra o líquidos corrosivos.
- Cuando la bomba está funcionando no debe producir ruidos extraños, ni sacudidas o vibraciones.

PROCEDIMIENTO A SEGUIR EN CASO DE FALLO

- 1 - Revise todas las conexiones. Verifique que todos los tornillos de las regletas que fijan los cables están apretados y que no haya ningún cable suelto o flojo.
- 2 - Revise que los cables están conectados a su correspondiente regleta y con la polaridad correcta.
- 3 - Verifique que no haya ningún cortocircuito.

Posibles averías señaladas por los indicadores luminosos:

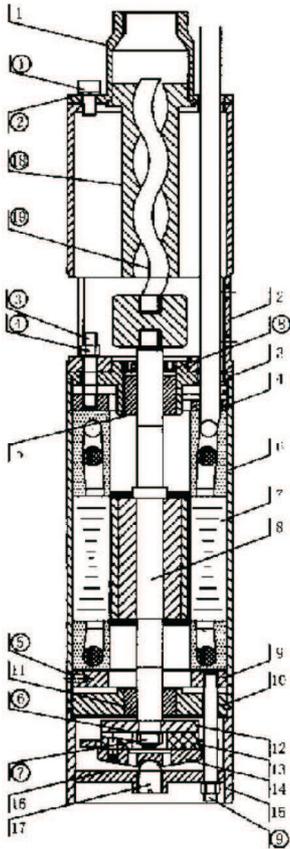
LED	Causa	Método a seguir
Over current	Corriente anormal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique si los cables de la bomba o el empalme están en cortocircuito 2. Verifique si la bomba está bloqueada mecánicamente por algún cuerpo extraño 3. Contacte con su proveedor
Over voltage	Tensión anormal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Quizás no hay suficiente radiación solar debido al estado del cielo 2. Compruebe que la tensión que llega desde el grupo de paneles solares no sea superior a la máxima que admite el controlador 3. Contacte con su proveedor

Otras averías:

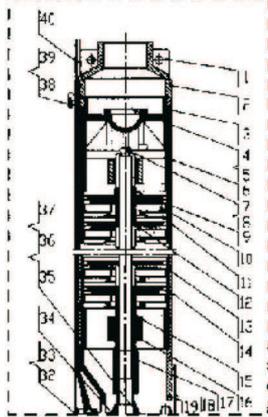
Avería	Causa	Método a seguir
La bomba no funciona y ningún LED se ilumina	Fallo en la alimentación del sistema	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique que el interruptor de la unidad de control está conectado 2. Compruebe que el sistema de protección suplementario (fusibles o interruptores automáticos) están conectados y en buenas condiciones 3. Verifique si el cableado que une los paneles solares entre si y la conexión hasta el controlador están bien 4. Compruebe si los paneles solares están generando energía eléctrica suficiente 5. Contacte con su proveedor
La bomba no funciona pero hay tensión	Falla la bomba	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar si los sensores están correctamente fijados en su lugar 2. Cambie la bomba 3. Contacte con su proveedor
Se ilumina el LED WELL (depósito) pero el depósito no está lleno	Fallo en el sensor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique que el sensor está correctamente fijado en su lugar 2. Posible sensor defectuoso o cableado equivocado 3. Contacte con su proveedor
Se ilumina el LED LOW_WATER pero el pozo tiene el nivel de agua por encima de la bomba	Fallo en el sensor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique que los sensores del pozo están correctamente fijados en su lugar 2. Posible sensor/es defectuoso/s o cableado equivocado 3. Contacte con su proveedor
La bomba funciona pero no sale agua o sale muy poca	Profundidad excesiva Filtro obturado Conducto obstruido Fugas en el conducto	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique la distancia de bombeo y recalcule las pérdidas de carga. Posiblemente se ha instalado la bomba a una profundidad que supera su capacidad de bombeo. 1. Limpie el filtro. 1. Revise que la salida del conducto no esté obturado. Si es una manguera puede que esté doblada o pinzada impidiendo el paso del agua. 1. Es posible que el conducto presente roturas o fisuras por donde se escapa el agua. 2. Verifique si las abrazaderas de la manguera están flojas.

Bombas con el motor relleno de agua

Bomba de tornillo

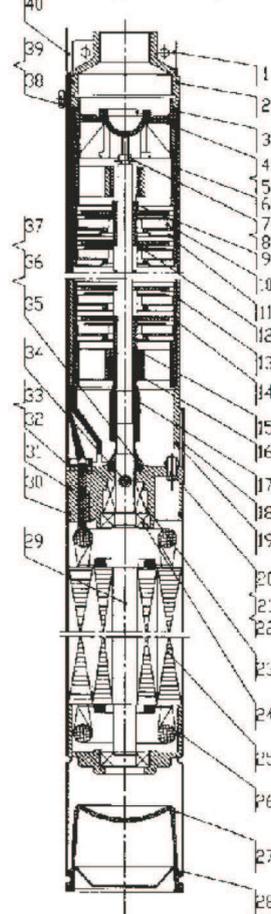


Bomba de turbina

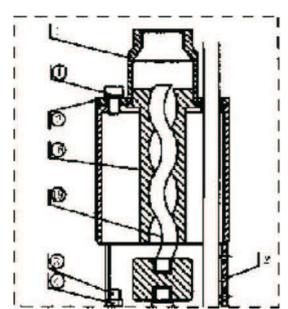


Bombas con el motor relleno de aceite

Bomba de turbina



Bomba de tornillo



- 1 Cámara de extrusión
- 2 Cámara de succión
- 3 Asiento del cojinete
- 4 Cubierta
- 5 Cojinete
- 6 Cuerpo del motor
- 7 Estator
- 8 Rotor
- 9 Cubierta
- 10 Asiento del cojinete
- 11 Cojinete
- 12 Placa
- 13 Asiento del cojinete lubricado con agua
- 14 Asiento del cojinete

- 15 Base de la carcasa de la bomba
- 16 Placa de la base de la bomba
- 17 Tuerca de ajuste
- 18 Tornillo del cojinete
- 19 Tornillo
- ① Perno
- ② Arandela elástica
- ③ Perno
- ④ Tuerca hexagonal
- ⑤ Chaveta
- ⑥ Arandela elástica
- ⑦ Tuerca hexagonal
- ⑧ Cabeza del retén del aceite
- ⑨ Perno

- 1 Taladro para la cuerda de sujeción.
- 2 Junta tórica
- 3 Carcasa de la válvula
- 4 Válvula
- 5 Junta tórica
- 6 Alojamiento del cojinete
- 7 Tuerca
- 8 Arandela elástica
- 9 Arandela
- 10 Turbina impulsora
- 11 Cubierta de la bomba
- 12 Arandela de goma
- 13 Cuerpo de la bomba
- 14 Carcasa del motor
- 15 Cojinete
- 16 Cojinete liso
- 17 Unión
- 18 Cubierta del ventilador
- 19 Conector
- 20 Perno M8x25

- 21 Arandela elástica M8
- 22 Tuerca M8
- 23 Retén mecánico
- 24 Cojinete a bolas 6302
- 25 Estator
- 26 Carcasa del inferior del cojinete
- 27 Goma
- 28 Membrana
- 29 Piezas del rotor
- 30 Junta tórica
- 31 Carcasa superior del cojinete
- 32 Placa
- 33 Cbale manguera
- 34 Perno hueco
- 35 Manguera anti-arena
- 36 Arandela anti-arena
- 37 Arandela
- 38 Arandela
- 39 Perno
- 40 Cable



Información referente a la protección del medio ambiente

Cuando este producto o las baterías ya no estén en uso, no puede ser depositado junto a los residuos domésticos normales, en necesario llevarlos a un punto de recogida selectiva para el reciclaje de baterías y aparatos eléctricos y electrónicos. Un símbolo sobre el producto, las instrucciones de uso o el embalaje lo indican. Los materiales son reciclables según están marcados. Si usted practica la reutilización, el reciclaje u otra forma de uso de aparatos viejos está haciendo una importante contribución hacia la protección del medio ambiente.

Por favor consulte a su ayuntamiento cuál es el punto de disposición o vertedero apropiado más cercano a su domicilio.

Consideraciones / Garantía

Este equipo está destinado para su uso por parte de profesionales, o usuarios con un nivel técnico o conocimientos suficientes que les permita desarrollar por sí mismos los proyectos o aplicaciones deseadas. Fadisel no ofrece explicaciones adicionales, asistencia técnica ni apoyo didáctico alternativo al reflejado en las presentes instrucciones. Los productos Fadisel disponen de **2 años de garantía** a partir de la fecha de compra. La garantía de éste producto no será aplicable en caso de avería o malfuncionamiento debido a : 1) Trato, montaje o uso inadecuados. 2) Uso en condiciones ambientales no adecuadas. 3) Equipos que presenten golpes, desmontados o reparados en un servicio no autorizado. 4) Descargas atmosféricas (rayos), accidentes, agua, fuego y otras circunstancias que estén fuera del control del fabricante. No nos responsabilizamos de daños a personas o costes derivados del uso incorrecto de este equipo. Para obtener el servicio de garantía póngase en contacto con nuestro departamento técnico: **sat@fadisel.com / Fax 93 432 29 95**. Nos reservamos el derecho de introducir alteraciones técnicas sin previo aviso. No asumimos ninguna responsabilidad por errores de impresión. La documentación técnica de este producto responde a una transcripción de la proporcionada por el fabricante. Disponemos de más productos que pueden interesarle, visítenos en: **www.fadisel.com**