



Soltronic MPPT 7520

Manual de operación

Estimado cliente,

Le agradecemos la compra del producto Soltronic MPPT 7520. Con el regulador de carga MPPT 7520 ha adquirido un dispositivo, que representa la última tecnología.

Por favor, lea este manual antes del montaje del regulador y preste atención a los avisos de seguridad al final del manual.

Contenido

Descripción general de funcionamiento	2
Avisos para la operación del regulador	2
Montaje.....	2
Puesta en marcha del regulador MPPT 7520	3
1. Pantalla principal (ilustración 3)	3
2. Ajuste del tipo de batería (ilustración 4)	4
Parámetros ajustables.....	5
1. Protección de descarga profunda (ilustración 5).....	5
2. Modo “sweep” (ilustración 6).....	6
3. Carga de ecualización (ilustración 7)	7
4. Salida digital	8
4.1 Control manual del relé (ilustración 8).....	8
4.2 Protección ante de descarga profunda (ilustración 9).....	9
4.3 Función de crepúsculo (ilustración 10).....	10
5. Intensidad máxima de carga (ilustración 11).....	10
6. Reserva	11
Pantalla LCD	11
1. Pantalla principal (ilustración 12)	11
2. Tensión de la batería (ilustración 13)	11
3. Intensidad de carga (ilustración 14)	12
4. Temperatura de la batería (ilustración 15)	12
5. Temperatura del disipador (ilustración 16).....	13
6. Tensión del generador fotovoltaico (ilustración 17).....	13
7. Contador de Ah (ilustración 18).....	14
8. Reserva	14
Mensajes	14
Limitación de responsabilidad	15
Avisos de seguridad	15
Datos técnicos.....	15

Descripción general de funcionamiento

Con el seguimiento del punto de máxima potencia (MPPT) se consigue sacar el rendimiento máximo de los módulos fotovoltaicos, cargando las baterías con la mayor intensidad.

La potencia máxima de los módulos en cada situación depende de factores como:

- temperatura del módulo
- irradiación
- carga

El punto de máxima potencia cambia en cada situación; el regulador MPPT 7520 tiene un microcontrolador incorporado que vigila y regula la corriente de forma que consigue sacar lo máximo del generador fotovoltaico y cargar las baterías con la máxima intensidad.

En instalaciones fotovoltaicas aisladas se suelen emplear baterías de los tipos:

- plomo-ácido,
- gel
- AGM

El regulador MPPT 7520 es compatible con todos los tipos mencionados de baterías y las carga de forma eficiente; puede proteger las baterías de descargas profundas, aprovechando la salida digital programable para controlar un relé que apaga los consumos.

Con el programa integrado de mantenimiento se pueden realizar cargas de equalización para evitar la formación de estratificación en las baterías de plomo-ácido.

Avisos para la operación del regulador

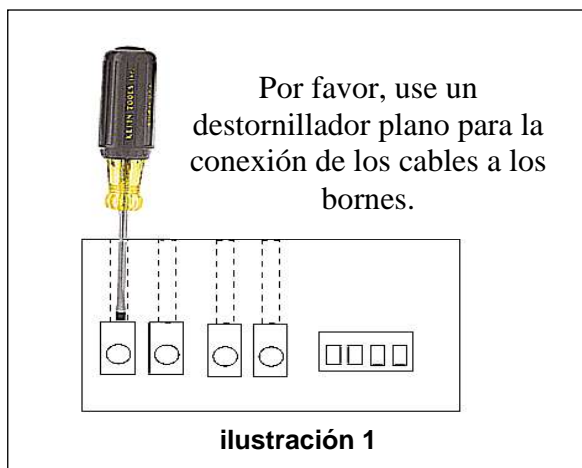
El regulador MPPT 7520 se puede calentar durante la operación normal pero no se preocupe: la protección integrada contra sobrecalentamientos reduce la carga cuando la carcasa sobrepase los 50°C.

No hace falta ningún tipo de mantenimiento para el regulador MPPT 7520.

Montaje

El regulador MPPT 7520 sólo es apto para montaje en interiores; tiene que estar protegido de la lluvia, de la humedad y de la irradiación directa del sol. Como el regulador adapta la curva de carga a la temperatura, las baterías y el regulador solar deberían de situarse en el mismo cuarto si es posible; si eso no fuera posible, conecte, por favor, una sonda externa de temperatura (accesorio opcional).

Evite el contacto directo del regulador con objetos inflamables.



La conexión del regulador se realiza a través de los agujeros en la parte superior de la carcasa. Por favor, use un destornillador plano para la conexión de los cables.

Los cables de la batería y del generador fotovoltaico se pueden conectar fácilmente a los bornes de 16 mm².

Para evitar defectos, por favor, mantenga el siguiente orden de montaje:

1. Conexión de la batería

El regulador ahora reconoce automáticamente la tensión del sistema (12V o 24V). En el caso de que confunda los polos de la batería, el LED de control se pondrá rojo.

2. Conexión del generador fotovoltaico



Por favor, compruebe, antes de conectar el generador fotovoltaico, su tensión de circuito abierto (V_{OC}) y no la tensión MPP (V_{MPP}). La tensión **no debe superar los 75V**.

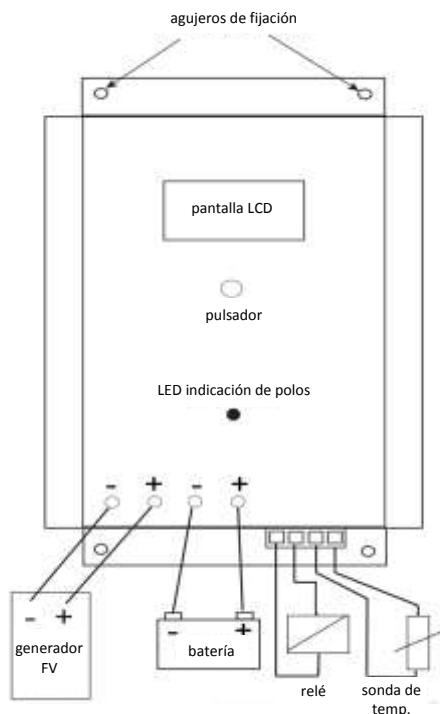


ilustración 2

Puesta en marcha del regulador MPPT 7520

El ajuste y la manipulación del regulador se realizan a través de un pulsador que se encuentra por debajo de la pantalla LCD. Presionando brevemente el pulsador (<1 segundo) se avanza en el menú y se pueden modificar los parámetros de ajuste. Mantenga presionado el pulsador durante más de 4 segundos para llegar al submenú correspondiente. Para volver al menú anterior apriete el botón entre 1 y 4 segundos.

- avanzar en el menú ==>>> pulsar por menos de 1 segundo
- entrar en el submenú ==>>> pulsar por más de 4 segundos
- volver ==>>> pulsar por entre 1 y 4 segundos

1. Pantalla principal (ilustración 3)

Cuando el regulador está conectado a la batería, indica directamente la tensión de la batería. Después de la conexión de los módulos, el regulador empieza con la carga de la batería (siempre cuando la tensión de los módulos es suficientemente alta). La pantalla indica la intensidad de carga, la tensión y el estado de carga de la batería, el cual se representa con un diagrama de barras.

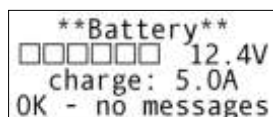


ilustración 3

2. Ajuste del tipo de batería (ilustración 4)



¡Este ajuste es muy importante ya que si no está ajustado de manera apropiada, la batería no se va a cargar correctamente!

El ajuste por defecto es plomo-ácido. Para cambiar de parámetro, accede al menú *parameters* (parámetros) y al submenú *battery type* (tipo de batería).

En este submenú puede elegir el tipo de batería o comprobar la selección. Mantenga pulsado el botón por más de 4 segundos y llega al menú *actual* que indica el tipo de batería actualmente elegido; para cambiar del tipo de batería, pulse el botón brevemente (por menos de 1 segundo) y el parámetro cambia. Para guardar la configuración, mantenga pulsado el botón por más de 4 segundos.

Tras ajustar el tipo de batería, su regulador está listo para su empleo.

No hay que hacer más ajustes para que su regulador cargue la batería correctamente.

No obstante, le recomendamos, prestar atención también a las otras funciones del regulador, que le enseñaremos a continuación.

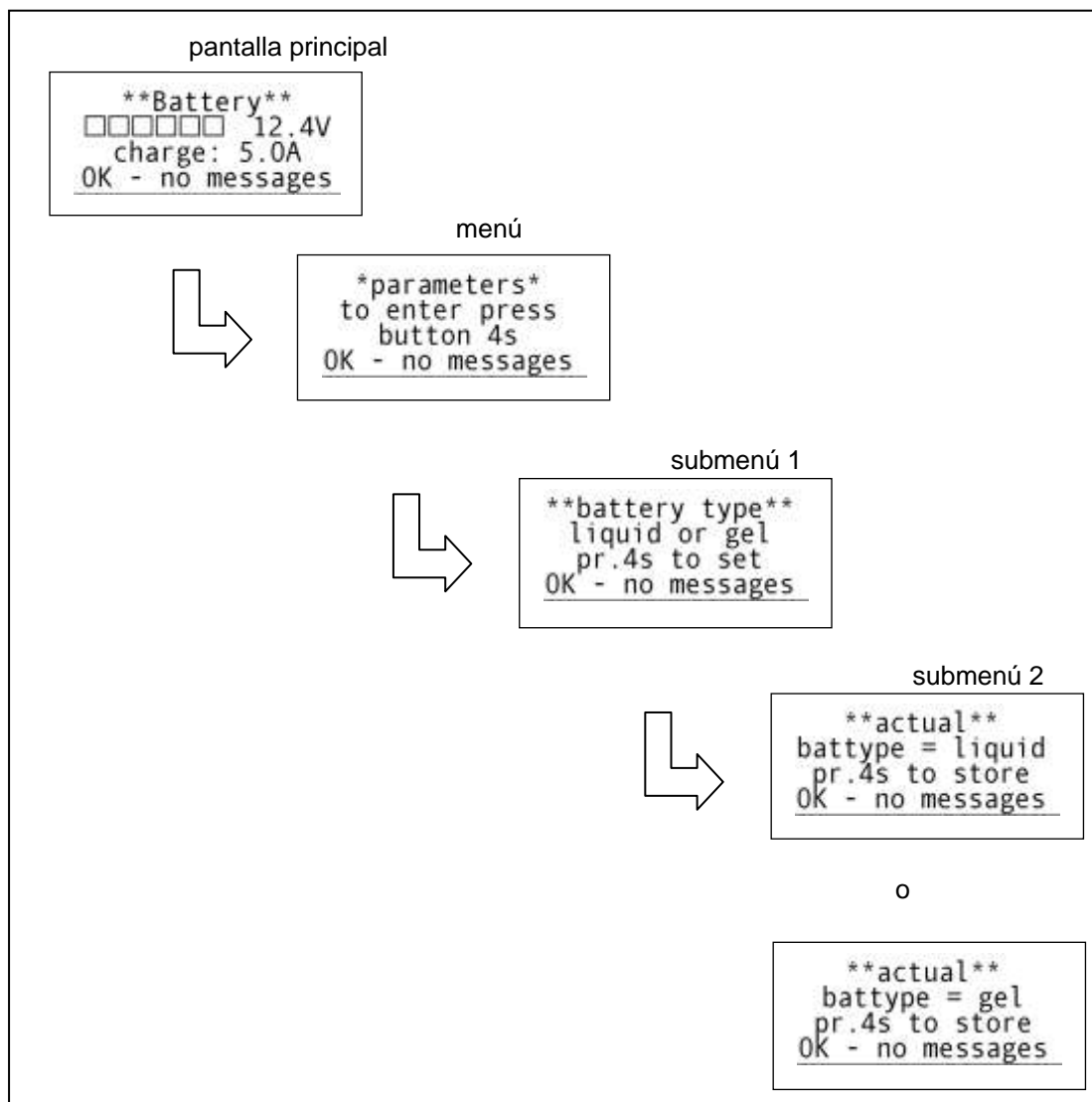


ilustración 4

Parámetros ajustables

1. Protección de descarga profunda (ilustración 5)

Este parámetro hay que ajustarlo, cuando ha conectado un relé a la salida digital, para proteger ante descargas profundas de batería.

Para que tenga efectividad, la alimentación de los consumos debería de realizarse a través del relé conectado.

Puede cambiar los parámetros recomendados, pero tenga en cuenta que puede afectar negativamente a la vida útil de la batería.

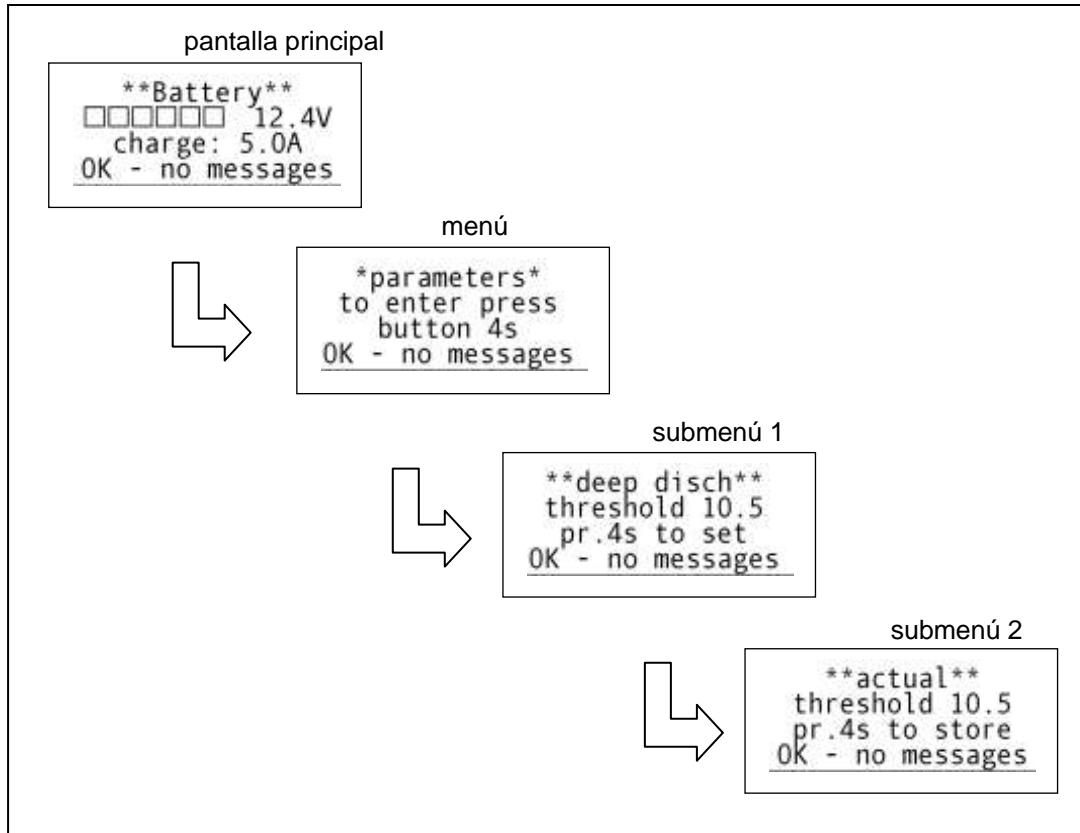


ilustración 5

2. Modo "sweep" (ilustración 6)

Este modo solamente es recomendable activarlo cuando puede haber sombras parciales sobre el generador fotovoltaico, ya que esta situación puede provocar que haya varios aparentes puntos de máxima potencia. Para que el regulador solar no termine la búsqueda en el primer aparente punto de máxima potencia encontrado, active la función "sweep".

El regulador MPPT 7520 va a efectuar una medida de intensidades sobre el rango entero entre la tensión de carga y la tensión de circuito abierto y va a encontrar el auténtico punto de máxima potencia.

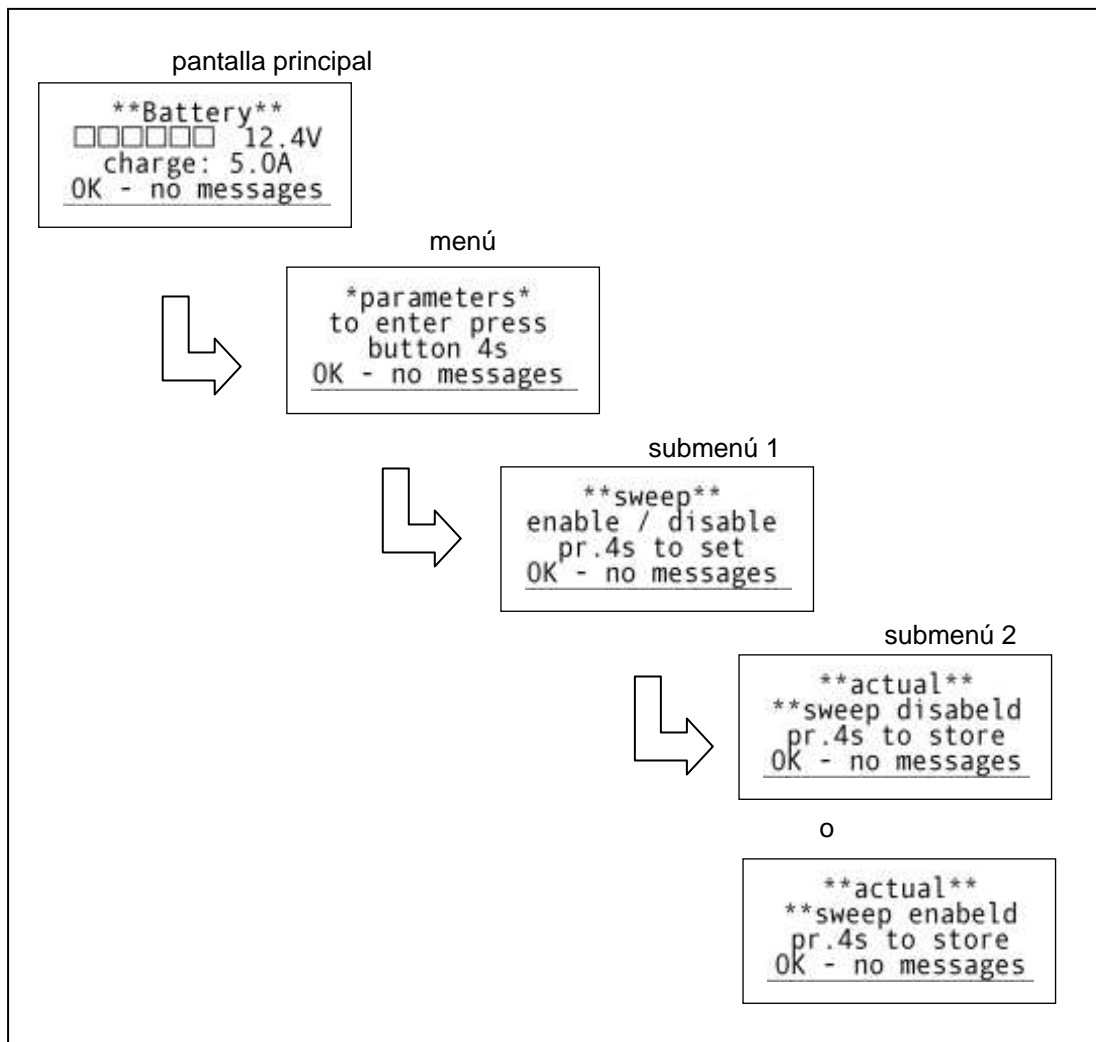


ilustración 6

3. Carga de ecualización (ilustración 7)



La carga de ecualización es recomendable llevarla a cabo de vez en cuando (intervalos de 1 mes) en baterías de plomo-ácido para alargar su vida útil.

¡No emplear este programa con baterías de gel!

En baterías estacionarias de plomo-ácido se puede producir la estratificación del ácido. En este proceso, el ácido sulfúrico de carga más alta desciende, mientras el ácido sulfúrico diluido asciende. Para evitar este proceso es recomendable llevar a cabo una carga de ecualización.

Esta carga se realiza eligiendo *gasing enabled* (gasificación activada) cuando la batería está casi llena y la irradiación suficientemente alta. La tensión de la batería ahora sube por encima de los límites normales de carga y se lleva a cabo el proceso de ecualización durante 5 minutos. Esta carga sólo funciona con suficiente irradiación (por ejemplo: mediodía de un día soleado).

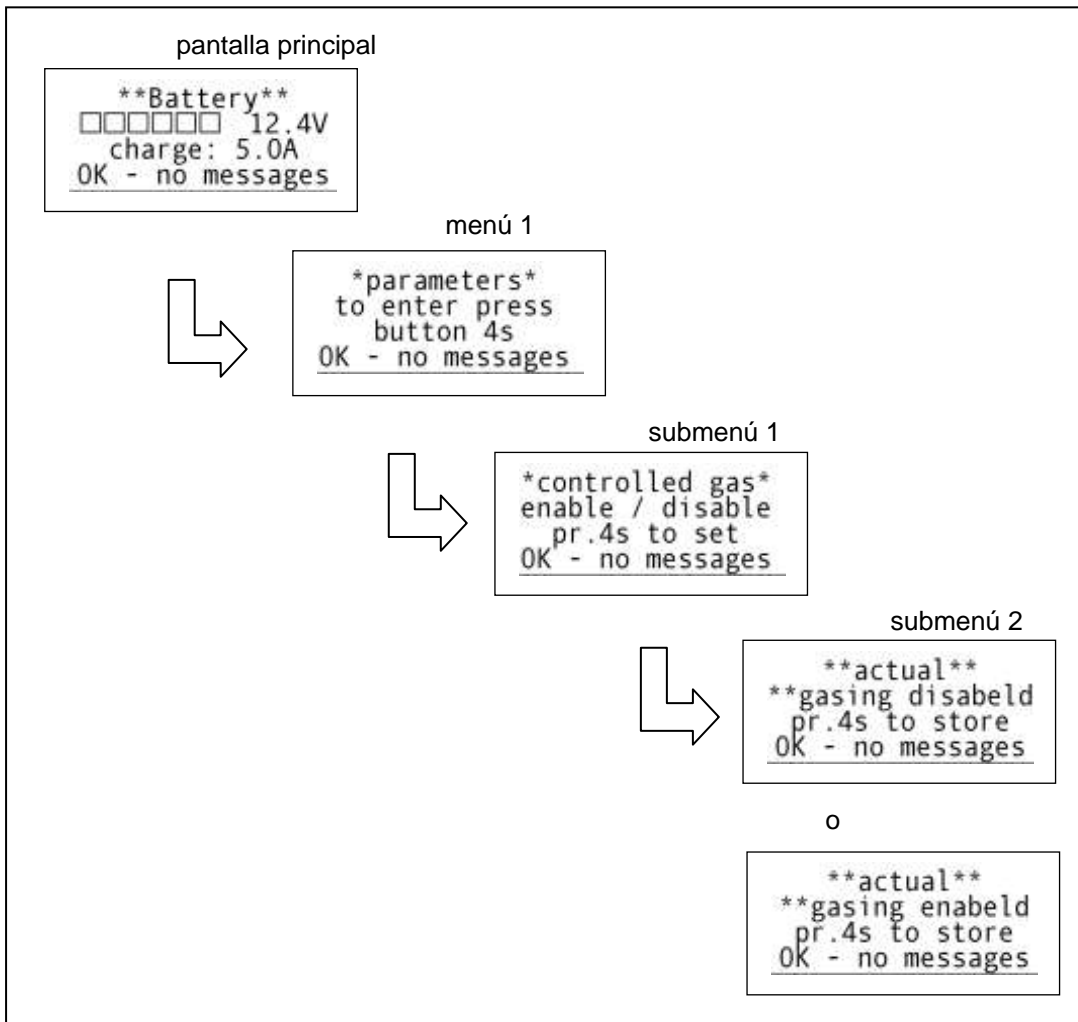


ilustración 7

4. Salida digital

El regulador MPPT 7520 ofrece la posibilidad de programar la salida digital para varias funciones.

Puede usar esta salida para la protección ante descarga profunda de la batería. Eso significa que conectando un relé adecuado a la salida se desconectan los consumos cuando el estado de descarga pasa un límite. También se puede utilizar para controlar la iluminación con el crepúsculo. Aparte, puede controlar el relé manualmente.



Siempre es vigente la última función seleccionada. Por ejemplo, cuando se ha elegido en el menú *relais mode* (modo de relé) el parámetro *twilight SW*, entonces la función es de encender/apagar el relé con el crepúsculo. No influye nada su selección anterior.

4.1 Control manual del relé (ilustración 8)

En este modo puede activar o desactivar manualmente el relé. Sirve para comprobar la funcionalidad de la salida del regulador y del relé.

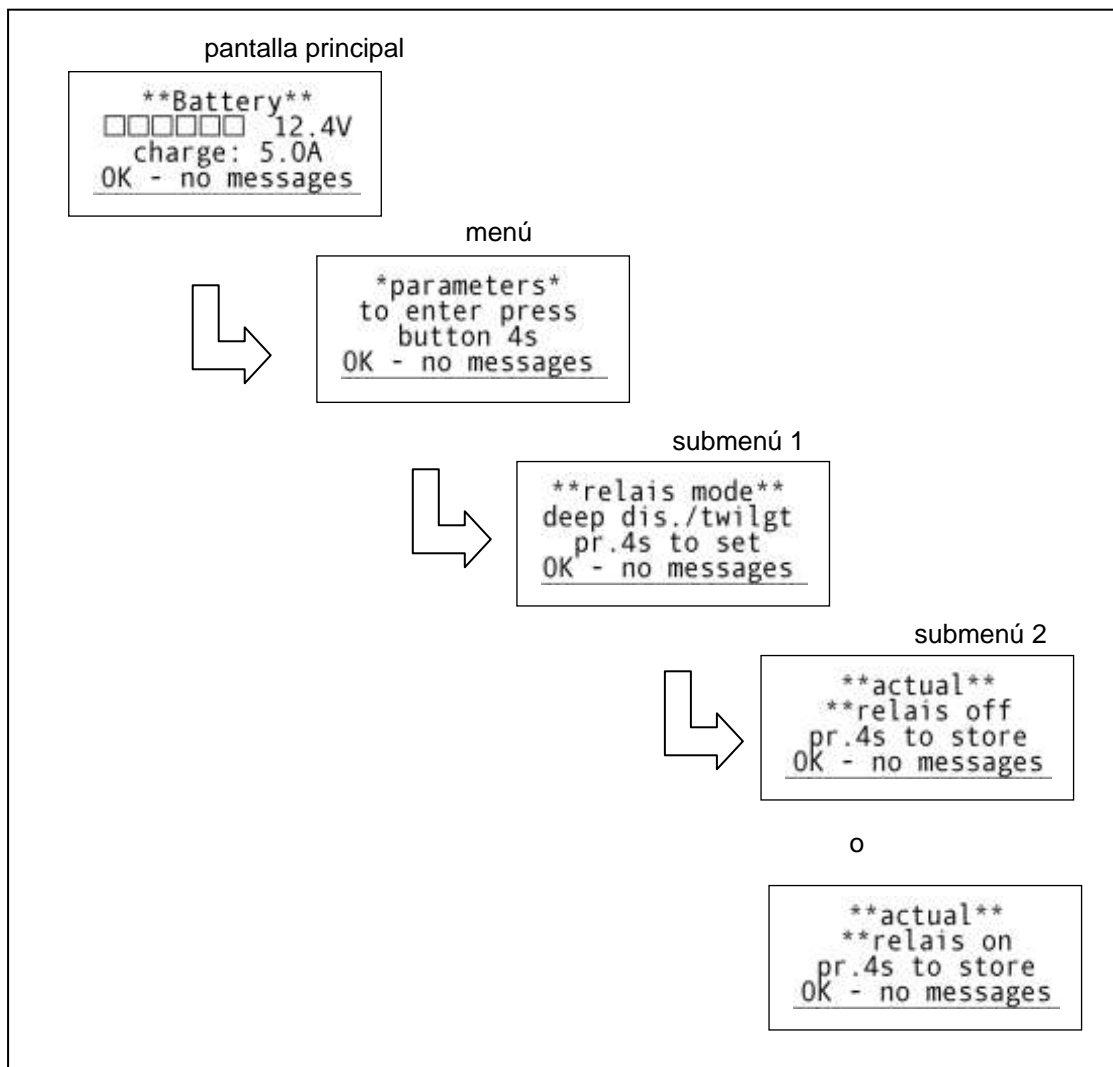


ilustración 8

4.2 Protección ante de descarga profunda (ilustración 9)

Cuando quiere aprovechar la función protección ante descargas profundas, tiene que elegir uno de los parámetros: *deep dis active* (activar protección) y *deep dis passive* (desactivar protección). Con la selección de *deep dis active* se enciende el relé conectado a la salida digital cuando se sobrepasen los límites ajustados de la protección en el capítulo 1. Cuando se activa el parámetro *deep dis passive*, entonces se apaga el relé sobrepasando tal límite.

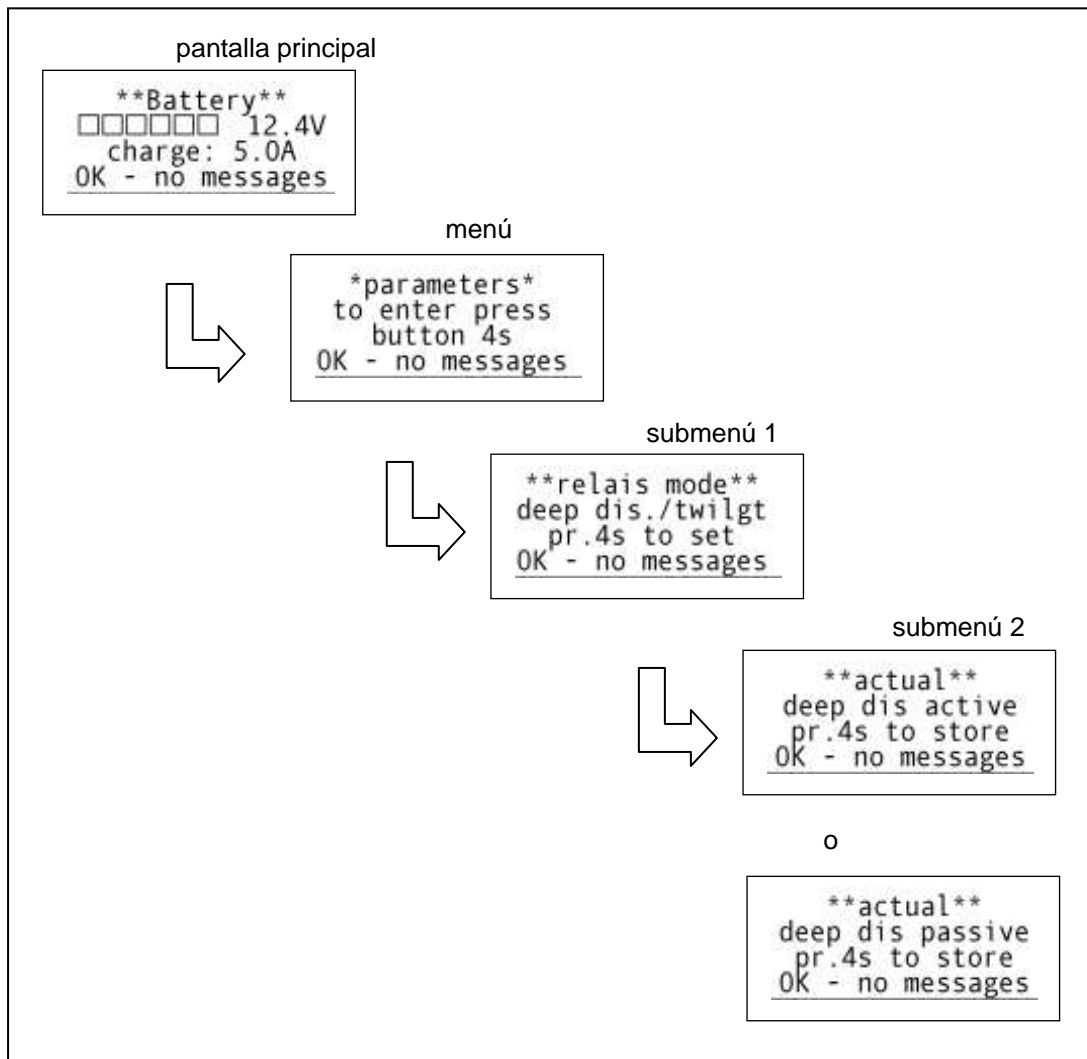


ilustración 9

4.3 Función de crepúsculo (ilustración 10)

Cuando quiere aprovechar esta función, tiene que activar *twilight SW*. Como consecuencia se activa el relé cuando el regulador detecta una tensión de 0V en el generador fotovoltaico; con los primeros rayos de sol del día siguiente el relé se apaga.

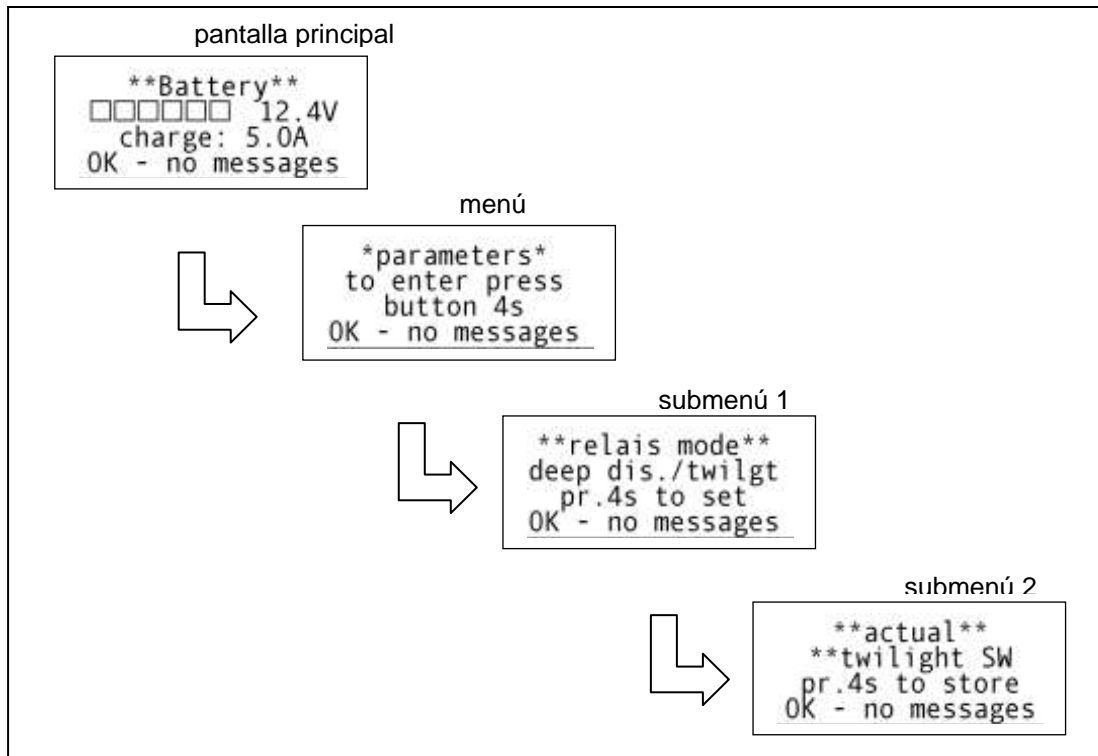


ilustración 10

5. Intensidad máxima de carga (ilustración 11)

El regulador MPPT 7520 puede hacer llegar a la batería una intensidad de carga hasta 20^a, cuando el generador fotovoltaico lo permite. Mediante este menú puede limitar la intensidad máxima admisible de carga; se puede dar el caso cuando quiere cargar una batería de poca capacidad con este regulador.

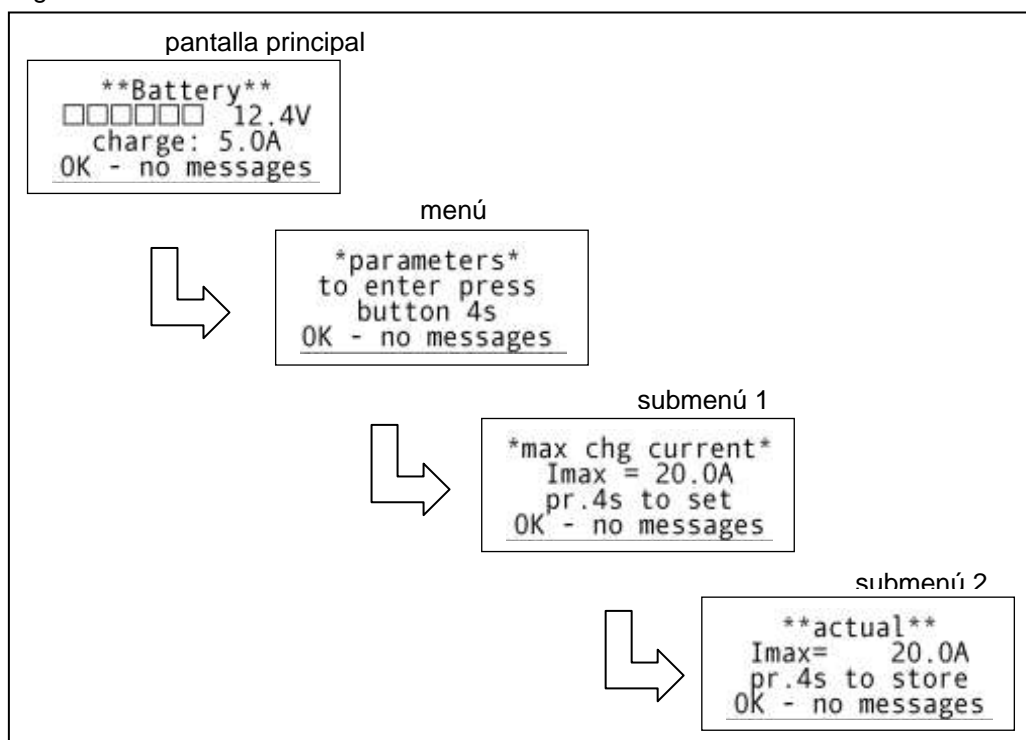


ilustración 11

6. Reserva

Estos puntos de menú se han creado ante posibles futuras ampliaciones de la funcionalidad y no poseen relevancia.

Pantalla LCD

1. Pantalla principal (ilustración 12)

El regulador MPP 7520 le presenta una multitud de informaciones, a las cuales, pueden acceder mediante la pantalla LCD.

En la pantalla principal se indica el estado de carga de la batería mediante un diagrama de barras. Además la pantalla indica la tensión de la batería y la intensidad actual de carga.

En la última fila se encuentra la indicación del estado del regulador. Indica los defectos que reconoce el regulador; esta indicación siempre se mantiene a la vista en cualquier punto del menú.

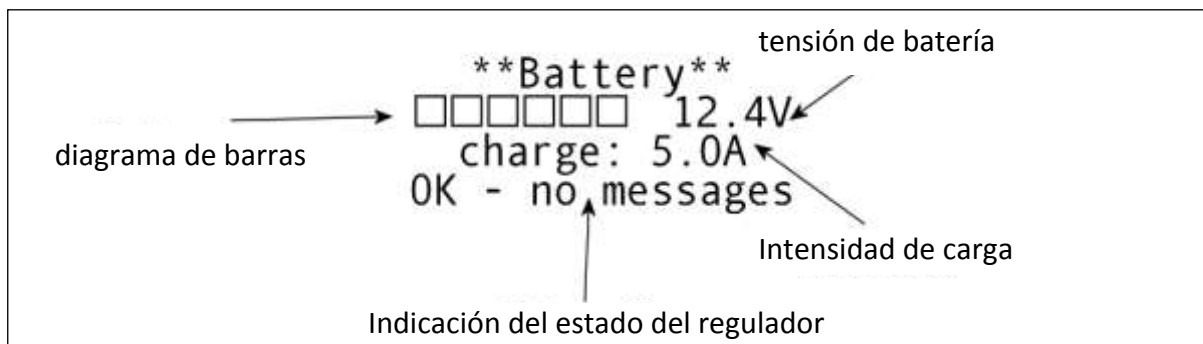


ilustración 12

2. Tensión de la batería (ilustración 13)

En este menú se indican la tensión del sistema y la tensión actual de la batería

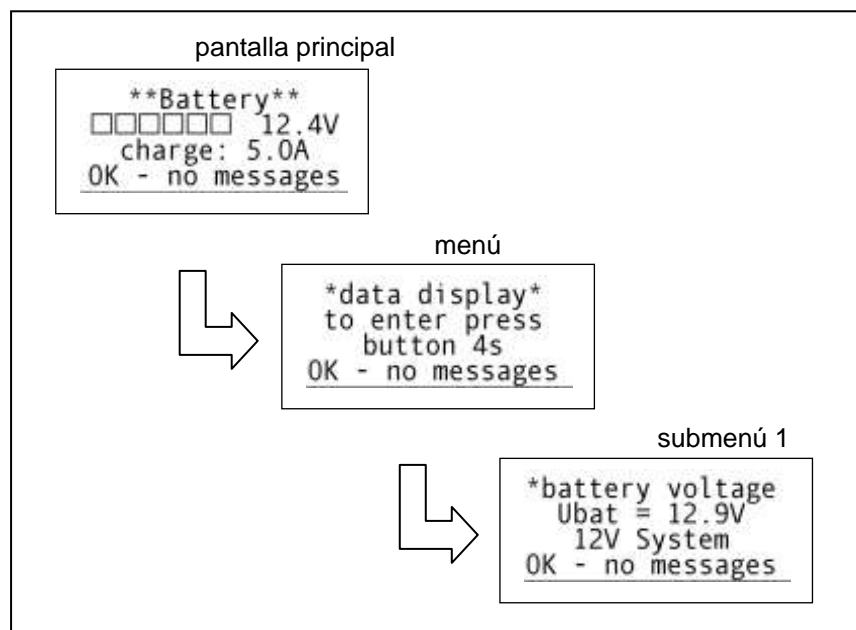


ilustración 13

3. Intensidad de carga (ilustración 14)

Indicación de la intensidad de carga de la batería

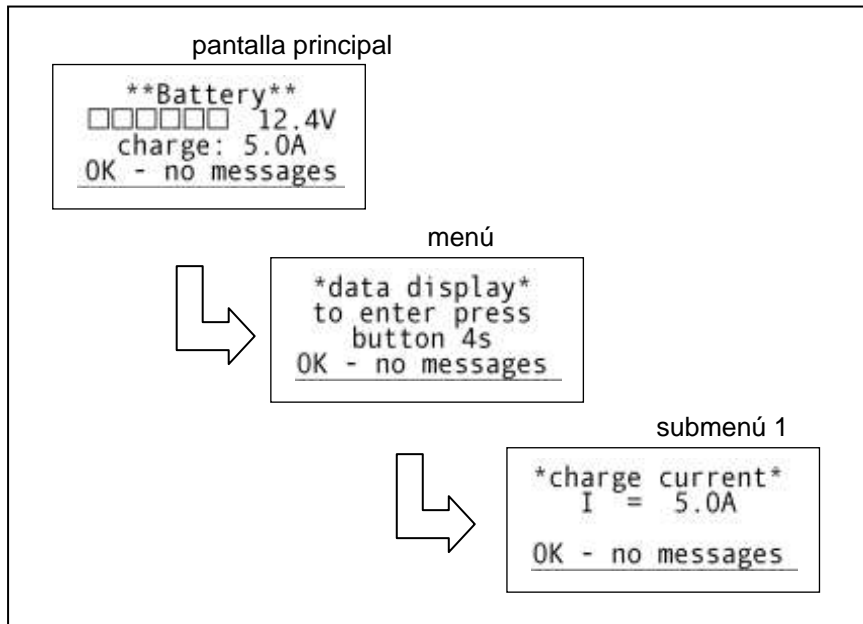


ilustración 14

4. Temperatura de la batería (ilustración 15)

Si tiene una sonda externa de temperatura conectada a la entrada del regulador, en este menú puede ver la temperatura detectada. Si no tiene ninguna sonda conectada (o la sonda/el cable estuviera defectuoso) indicará T=999°C y ****sensor broken****.

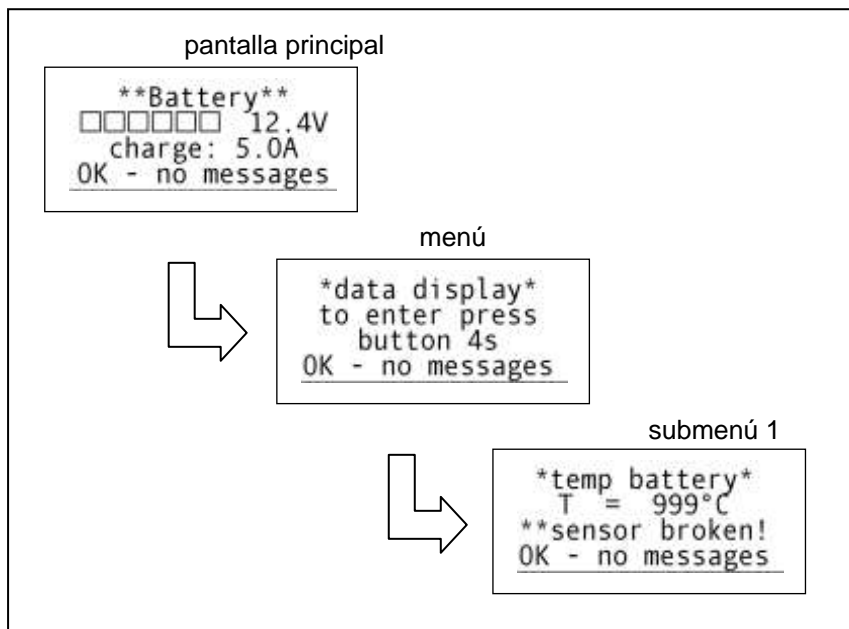


ilustración 15

5. Temperatura del disipador (ilustración 16)

La temperatura del disipador es importante para el funcionamiento del regulador. A partir de 50°C el regulador MPPT 7520 automáticamente va a reducir en etapas la intensidad de carga para protegerse de sobrecalentamiento.

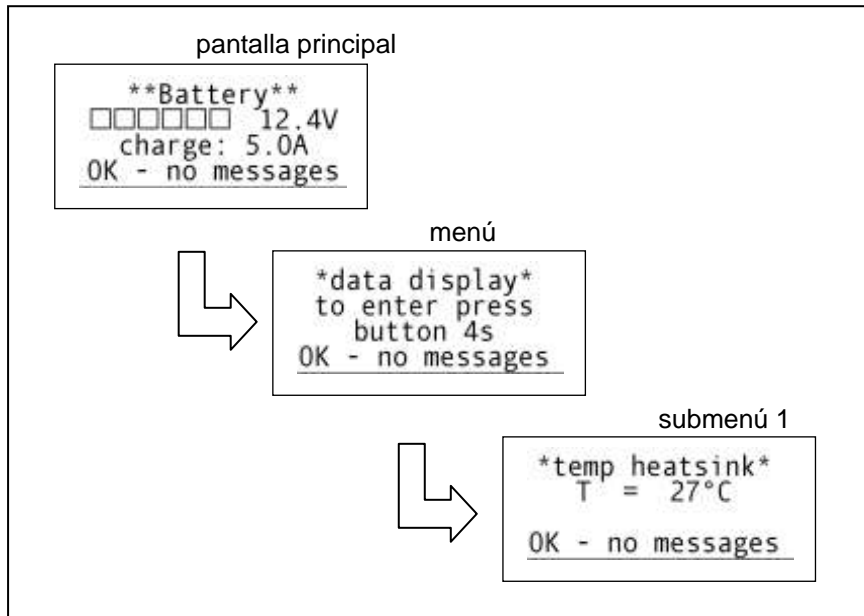


ilustración 16

6. Tensión del generador fotovoltaico (ilustración 17)

El regulador MPPT 7520 le puede indicar la tensión actual del generador fotovoltaico (en general, compuesto por varios módulos fotovoltaicos en serie o paralelo).

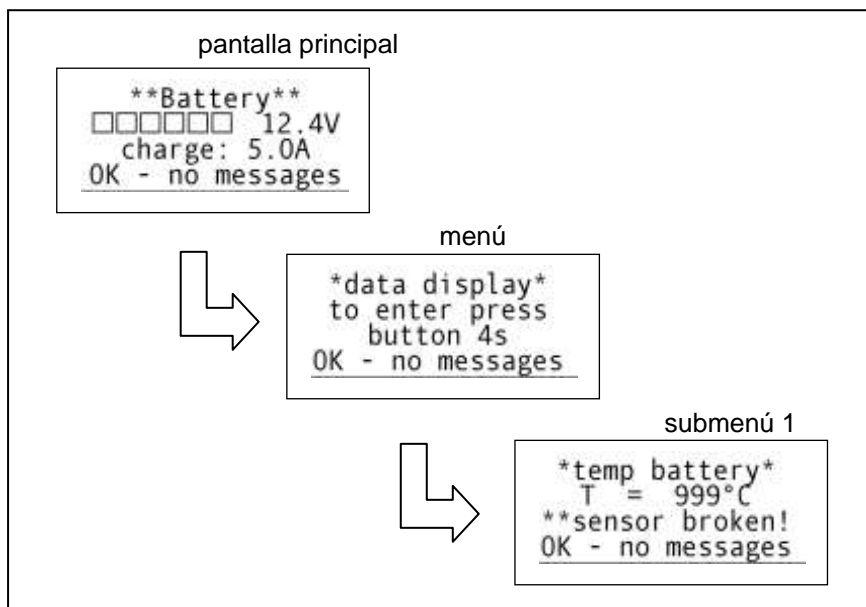


ilustración 17

7. Contador de Ah (ilustración 18)

El regulador MPPT 7520 lleva incorporado un contador de intensidad el cual le informa sobre el número total de Ah cargados. Por la puesta en marcha va a indicar un valor de 2Ah o menos, que resulta de la prueba en fábrica.

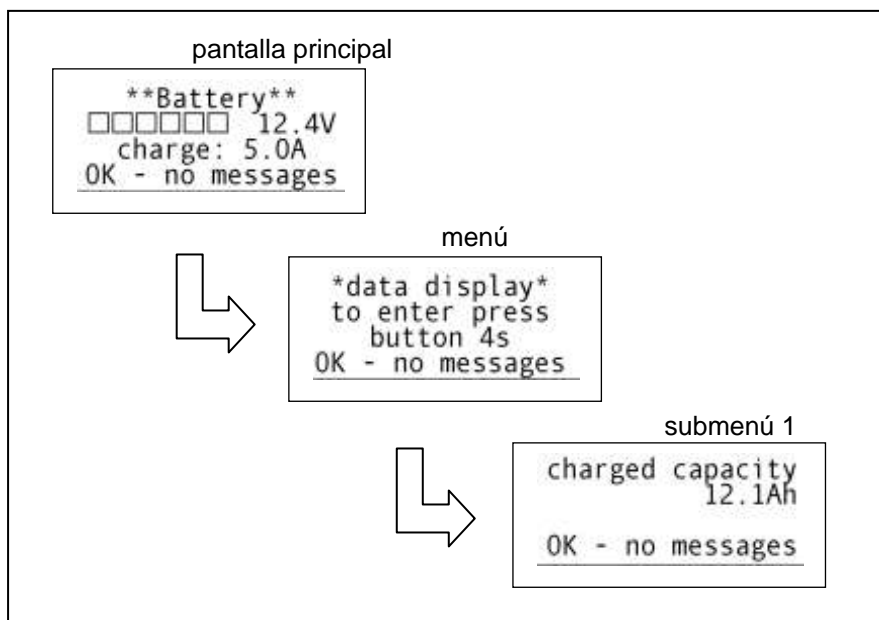


ilustración 18

8. Reserva

También el menú informativo tiene puntos de reserva ante posibles futuras ampliaciones, pero no poseen relevancia.

Mensajes

El regulador MPPT 7520 puede indicar los siguientes estados de funcionamiento:

Mensaje	Significado	¿Qué puedo hacer?
OK - no messages	Indicación estándar	-
panel polarity!	Polos del generador fv permutados	Cambiar polos del generador fv
PV overvoltage!	Tensión alta del generador fv	Comprobar que la tensión en circuito abierto no exceda 75V
no valid battery	Tensión de batería fuera del rango admisible	Cambiar batería defectuosa
battery low!	Descarga profunda de la batería	Si posible, recargue la batería con un dispositivo adecuado hasta alcanzar los 10V / 20V
battery error!	Defecto general de batería	Probablemente la batería será defectuosa, ¡cámbiela!
temp. warning!	Temperatura del disipador excede 45°C	-
power derating!	Temperatura del disipador excede 50°C; el regulador baja de rendimiento para evitar sobrecalentamientos	Asegure que el regulador esté bien ventilado.

Limitación de responsabilidad

Los daños provocados por uso inadecuado del dispositivo o por no leer atentamente este manual y las indicaciones del fabricante de batería, no están cubiertos por nuestra responsabilidad. Lo mismo se aplica a un mantenimiento inadecuado, instalación inadecuada del equipo y dimensionamiento incorrecto del sistema.

Avisos de seguridad

- Las baterías pueden contener mucha energía acumulada. Evite cortocircuitos de la batería. Ponga una protección adecuada en el cableado de la batería para evitar el calentamiento excesivo de los cables.
- Preste atención a las indicaciones del fabricante de baterías para la operación de la batería empleada.
- Evite tocar cables que llevan corriente. ¡La tensión del generador puede alcanzar 75V!
- No desconecte el generador fotovoltaico bajo carga; se puede producir un arco eléctrico y con ello el peligro de incendios/quemaduras.
- Prohíba el acceso de niños a las baterías y al regulador
- **La instalación del regulador solar MPPT 7520 deberá de ejecutarse por un electricista de acuerdo con la normativa técnica.**



En caso de problemas durante la instalación, llámenos, nuestro servicio técnico le ayudará. Ante cualquier duda, mejor asegurarse por nuestro servicio técnico que seguir adelante con suposiciones. Estamos a su disposición bajo los siguientes datos de contacto:

Línea directa +49 (0) 2161 977-2914
Email hotline@soltronic.de

Datos técnicos

Datos eléctricos		Batería	
• Rendimiento	97,5%	• Tipos admitidos	Plomo-ácido, AGM, Gel
• Tensión nominal de acumulación	12V / 24V	• Proceso de carga MKT	Carga principal, carga de conservación, carga de ecualización
• Intensidad máxima de carga	20A		
• Rango de tensiones de batería	7-36V	• Compensación de temperatura	-3mV/°C / célula (20°C)
• Tensión máx. de circuito abierto	75V	• Rango de temperaturas	-20°C hasta +60°C
• Potencias típicas del generador fotovoltaico	12V 300W 24V 600W	Datos mecánicos	
• Salida digital	100mA	• Dimensiones LxAxA	180x180x50mm
• Consumo propio	27mA	• Peso	2,1kg
		• Bornes de conexión	16mm ² / 6AWG
Condiciones ambientales		• Carcasa	Aluminium / acero
• Temperatura de operación	-20°C hasta +60°C	Opciones	
• Temperaturas admisibles	-30°C hasta +70°C		
• Humedad relativa	99% sin condensación		
		• Sonda de temperatura	
		• Relés varios	
Protecciones		Certificados	
• Entrada generador FV	Cortocircuito, polos, sobrecarga	• CE	
• Protección de polos	Entrada módulos, entrada batería	• Conforme RoHS	
• Sobretensiones	Generador FV		
• Sobre calentamiento			
• Corriente inversa			

Fabricado en Alemania.
Soltronic
www.soltronic.de