



SUNCONTROL²



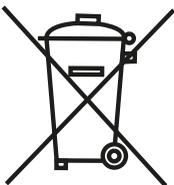
Manual de usuario

ESPAÑOL

VÁLIDO PARA LOS SIGUIENTES MODELOS:

SC320M
SC350M

GESTIÓN DE RESIDUOS



Este producto electrónico está regulado por la Directiva Europea 2012/19 / UE. Cumpla con las normas locales de eliminación de residuos, no elimine los productos viejos con la basura doméstica normal. La eliminación adecuada de los productos que ya no se pueden utilizar evita posibles consecuencias negativas para el medio ambiente y la población.



INDICE

1. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	2
2. CONTENIDO DEL ENVASE	3
3. DESCRIPCIÓN	3
4. FUNCIONAMIENTO	5
5. INSTALACIÓN	6
6. SELECCIÓN CURVA DE CARGA	8
7. INDICADORES LED	11
8. SUSTITUCIÓN DE FUSIBLES	12
9. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	13
10. PREGUNTAS FRECUENTES	15
11. GARANTÍA	16

1. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

- Mantenga el aparato fuera del alcance de los niños.
- Compruebe cuidadosamente la integridad del dispositivo, los cables de conexión y los conectores.
- Para evitar el sobrecalentamiento y el riesgo de incendio, no instale el dispositivo en un ambiente sellado, siempre prefiera áreas ventiladas. No coloque el dispositivo en superficies o ambientes fácilmente inflamables (p. ej.: papel, tela, etc.).
- Proteger el aparato de la luz solar o de fuentes de calor directas
- No instalar y utilizar el aparato en ambientes muy húmedos, en contacto directo con salpicaduras de agua, líquidos o lluvia
- Para evitar el riesgo de descargas eléctricas y/o incendios, asegúrese de que la fuente de alimentación del vehículo esté en buenas condiciones.
- En caso de cables de conexión dañados o inadecuados, proceder inmediatamente a su sustitución, con la ayuda de técnicos cualificados, NO utilizar el aparato con cables dañados y/o secciones inadecuadas.
- En caso de anomalías del producto, no lo utilice! Está terminantemente prohibido abrir el aparato. Las reparaciones sólo pueden ser realizadas por personal técnico cualificado con piezas de repuesto originales.
- La información contenida en este manual puede ser modificada sin previo aviso. NDS Energy s. r. l. se reserva el derecho de modificar y mejorar los productos en cualquier momento sin previo aviso y sin la obligación de aplicar estos cambios a los dispositivos previamente distribuidos.

- Mantenga el manual de instrucciones cerca del dispositivo para un fácil acceso a la información esencial de seguridad, uso y mantenimiento.
- Las imágenes del producto son puramente indicativas y pueden no ser perfectamente representativas de las características del producto, difiriendo en color, tamaño o accesorios.

2. CONTENIDO DEL ENVASE

Compruebe el contenido del envase:

- 1 x **SUNCONTROL2**
- 1 x Fusible de reemplazo
- Tornillos de fijación a la pared

3. DESCRIPCIÓN

SUNCONTROL2, el regulador automático de tensión con tecnología **MPPT** capaz de aumentar al máximo la eficiencia de los módulos fotovoltaicos: más energía, menos espacio.

El algoritmo **MPPT** utiliza siempre el "punto de máxima potencia" suministrado por el panel, con un rendimiento efectivo significativamente superior al de la tecnología PWM (hasta un 25% más).

SUNCONTROL2, disponible en dos versiones **SC320M** y **SC350M** gestiona (dependiendo del modelo) hasta 350W de entrada, con una carga máxima de 25A. El nuevo microprocesador, equipado con el firmware **OPTICHARGE**, realiza hasta 6 fases de carga, incluyendo la desulfatación y el mantenimiento, para una carga optimizada de las baterías de bordo.

SUNCONTROL2 es compatible con las siguientes tecnologías de baterías: ácido, GEL, AGM y LiFePO₄, y se

pueden recargar tanto la batería de servicio como la de arranque.

El **state of charge (SoC)** estado de carga de las dos baterías conectadas es inmediatamente visible en la parte superior del aparato gracias a dos LED multicolores.

El sistema funciona con una tensión nominal de 12V y es posible conectar dos paneles fotovoltaicos, en entradas separadas, con una potencia máxima de 180Wp (dependiendo del modelo).

El selector de **Dip Switch**, situado al lado de las conexiones de potencia, permite seleccionar la curva de carga de salida de forma sencilla y rápida.

La **pantalla táctil DT002 (opcional)** con el nuevo software de gestión, permite visualizar los datos de carga y ajustar los distintos parámetros con el nuevo protocolo de comunicación NDS.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Tecnología **MPPT** (+25% de rendimiento)
- Selección de curvas: ácido, GEL, AGM y LiFePO₄
- Nuevo firmware **OPTICHARGE**
- Hasta 6 fases de carga
- Carga batería de arranque
- Curva de desulfatación
- **Entradas independientes** para 2 paneles solares
- **Visualización rápida** de SoC con LED de estado
- Pantalla táctil (Opcional)

4. FUNCIONAMIENTO

SUNCONTROL2 carga hasta dos baterías: una batería de servicio (B1) y una batería de arranque (B2), con prioridad de carga a la batería de servicio.

SUNCONTROL2 comenzará a cargar las baterías si se cumplen las siguientes condiciones:

1. Los paneles solares conectados suministran una tensión mayor que 1V a la tensión de las baterías a recargar.
2. Tensión de batería mayor que 8V.

La **Batería de servicio** se recarga en función de la curva de carga seleccionada.

La **Batería de arranque** se recarga cuando se dan las siguientes condiciones:

- La batería de servicio está cargada entre un 80% y un 100%
- La tensión de la batería de arranque es inferior a 12,5 V.

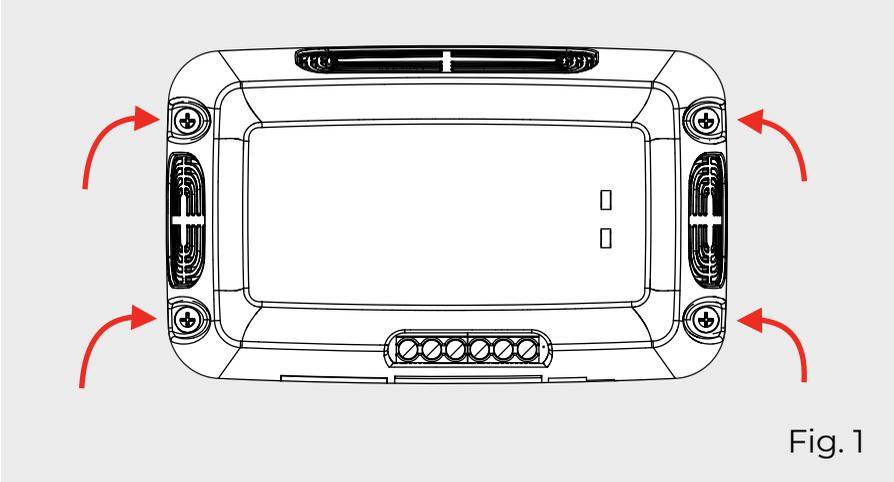
Cada una de las fases de carga **tiene un tiempo máximo de ejecución**, a excepción de la fase de mantenimiento que controla constantemente el estado de carga suministrando, si es necesario, una corriente de impulso para mantener la batería siempre cargada al 100%.

NOTA

- Si los paneles fotovoltaicos interrumpen la producción de energía (noche, panel tapado, etc...) el sistema pasa a modo Stand-By: se apagan los LEDs y se reduce al mínimo el autoconsumo (<2mA).

5. INSTALACIÓN

Coloque el **SUNCONTROL2** en el soporte elegido y asegure todo el dispositivo utilizando las ojalas integradas en el cuerpo con los tornillos suministrados o equivalentes (Fig.1).



Todas las conexiones eléctricas y de setup son frontales, no es necesario desmontar el chasis en plástico, excepto para la sustitución del fusible de protección.

En la parte frontal, además de las conexiones de potencia, hay un **Dip Switch** para la selección de las **curvas de carga**; es importante seleccionar la curva correcta según el tipo de batería en dotación; para la selección de la curva correcta, consulte el capítulo "Selección de la curva de carga".

NOTA

La pantalla DT002 opcional le permite cambiar los parámetros y las curvas de carga. Si se conecta, la pantalla recibirá los parámetros configurados en el Dip Switch, los siguientes cambios se realizarán exclusivamente en la pantalla DT002.

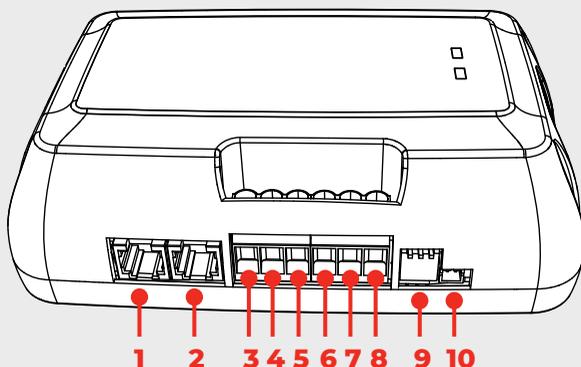


Fig.2

Nº PIN	CONEXIÓN
1	Conexión primaria para display
2	Conexión secundaria (para conexiones futuras)
3	Masa paneles solares
4	Masa baterías
5	Positivo Panel Solar 1
6	Positivo Panel Solar 2
7	Positivo Batería Servicios (B1)
8	Positivo Batería Arranque (B2)
9	Dip Switch – Selección curva de carga
10	Conexión para sonda de temperatura referida a B1 (Opcional)

ADVERTENCIA

- Para las conexiones eléctricas, utilizar cables de sección adecuada: a partir de 6 mm².
- En previsión de una **inactividad prolongada**, es aconsejable desconectar el cable de tierra del dispositivo para eliminar completamente cualquier consumo residual que pueda descargar inadvertidamente la batería de servicios.

6. SELECCIÓN CURVA DE CARGA

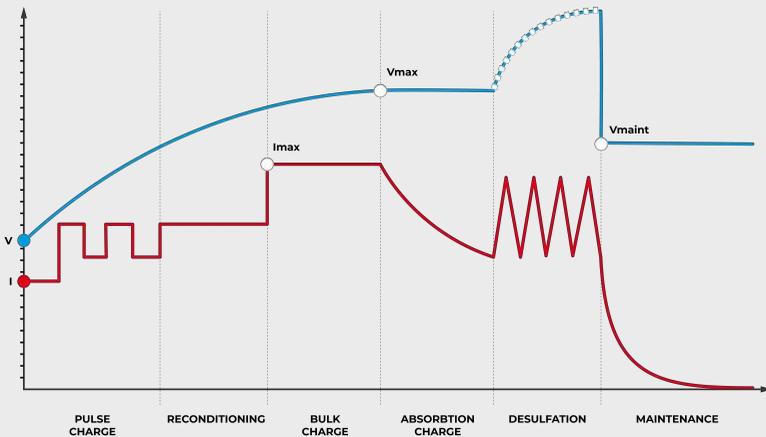
Los Dip Switches, situados al lado de las conexiones de potencia, permiten seleccionar la curva de carga apropiada para la batería de servicios instalada, siga la tabla para establecer la curva apropiada para su batería. Los Dip Switches intervienen en la curva de carga de B1 (batería servicios), no en la de B2 (batería arranque). La curva de carga para B2 está preajustada a la curva N°4 (ácido libre desulfatación OFF).

CURVA NUMERO	POSICIÓN INTERRUPTOR	TIPO DE CURVA	VALORES DE CARGA
0	1 = OFF 2 = OFF 3 = OFF 	GEL Desulfatación OFF	Vmax = 14,3V Vmaint = 13,6V
1	1 = ON 2 = OFF 3 = OFF 	GEL Desulfatación ON	Vmax = 14,3V Vmaint = 13,6V Vdes= 15,8V
2	1 = OFF 2 = OFF 3 = ON 	AGM Desulfatación OFF	Vmax = 14,8V Vmaint = 13,8V
3	1 = ON 2 = OFF 3 = ON 	AGM Desulfatación ON	Vmax= 14,8V Vmaint = 13,8V Vdes = 15,8V
4	1 = OFF 2 = ON 3 = OFF 	Húmeda Desulfatación OFF	Vmax= 14,4V Vmaint = 13,5V
5	1 = ON 2 = ON 3 = OFF 	Húmeda Desulfatación ON	Vmax= 14,4V Vmaint = 13,5V Vdes = 15,8V
6	1 = OFF 2 = ON 3 = ON 	LiFePO₄ Lithium Mantenimiento OFF	Vmax= 14,6V
7	1 = ON 2 = ON 3 = ON 	LiFePO₄ Lithium Mantenimiento ON	Vmax= 14,6V Vmaint= 13,7V

NOTA

- La configuración predefinida es la Curva 0, para baterías GEL la desulfatación esta desactivada.
- A temperaturas inferiores a 0°C, la curva de carga del LiFePO₄ no comenzará para proteger la batería

CURVAS DE CARGA



B1 - DISCUSIÓN DE LAS FASES

PULSE CHARGE

Con una tensión de batería entre 8V y 10,5V, cada 5 segundos se suministra una corriente que varía entre 1A y 2A. Tiempo de espera 4 horas.

RECONDITIONING

Con una tensión de batería entre 10,5V y 12,0V, se suministra una corriente constante de aproximadamente 2A. Tiempo de espera 8 horas.

BULK CHARGE

Con una tensión de batería entre 12V y V_{max} (Tensión máxima de la curva de carga seleccionada), se suministra una corriente constante de: 20A modelo SC320M y 25A modelo SC350M.

ABSORPTION CHARGE	Con una tensión de batería igual a V_{max} (tensión máxima de la curva de carga seleccionada), se suministra una tensión constante igual a V_{max} de la curva de carga seleccionada. La corriente suministrada disminuirá a medida que la carga de la batería aumente hasta un valor de aproximadamente 3A. Tiempo de espera 6 horas.
DESULPHATION	Sólo seleccionando la curva apropiada. Se suministrará una corriente constante de unos 2A, lo que permitirá que la tensión de la batería aumente de forma autónoma hasta un valor máximo de 15,8V. Esta fase finaliza cuando se alcanzan los 15.8V. Tiempo de espera 2 horas.
MAINTENANCE	Esta fase mantiene una tensión constante igual a la curva de carga seleccionada (V_{maint}). Esta fase tiene un tiempo de espera de 4 horas para la curva $LiFePO_4$ con mantenimiento (curva n°7), mientras que para las otras curvas de carga no tiene límite de tiempo. Si durante la fase de mantenimiento la tensión cae por debajo de las curvas $LiFePO_4$ de 13,15 V, las curvas de ácido libre de 12,65 V y las demás curvas de 12,8 V, la carga se reiniciará desde la primera fase. Tiempo de espera de 4 horas.

B2 - DISCUSIÓN DE LAS FASES

PULSE CHARGE	Con una tensión de batería entre 8V y 10,5V, cada 5 segundos se suministra una corriente que varía entre 1A y 2A. Tiempo de espera 4 horas.
RECONDITIONING	Con una tensión de batería entre 10,5V y 12,0V, se suministra una corriente constante de aproximadamente 2A. Tiempo de espera 8 horas.
BULK CHARGE	Con una tensión de batería entre 12V y 14,4V, se suministrará una corriente constante de 5A
ABSORPTION CHARGE	Con una tensión de batería de 14,4 V, se suministrará una tensión constante de 14,4 V. La corriente suministrada disminuirá a medida que la carga de la batería aumente hasta un valor de aproximadamente 3A. Tiempo de espera 6 horas.
MAINTENANCE	Esta fase mantiene una tensión constante de 13,5V. Tiempo de espera 8 horas.

7. INDICADORES LED

Los dos LEDs situados en la parte superior del dispositivo, con indicaciones B1 y B2, permiten leer rápidamente el estado de carga de la batería conectada. Cada LED puede emitir diferentes colores referidos a un estado de carga preciso de la batería, la siguiente tabla explica la relación entre el color del LED y el estado de carga de la batería.

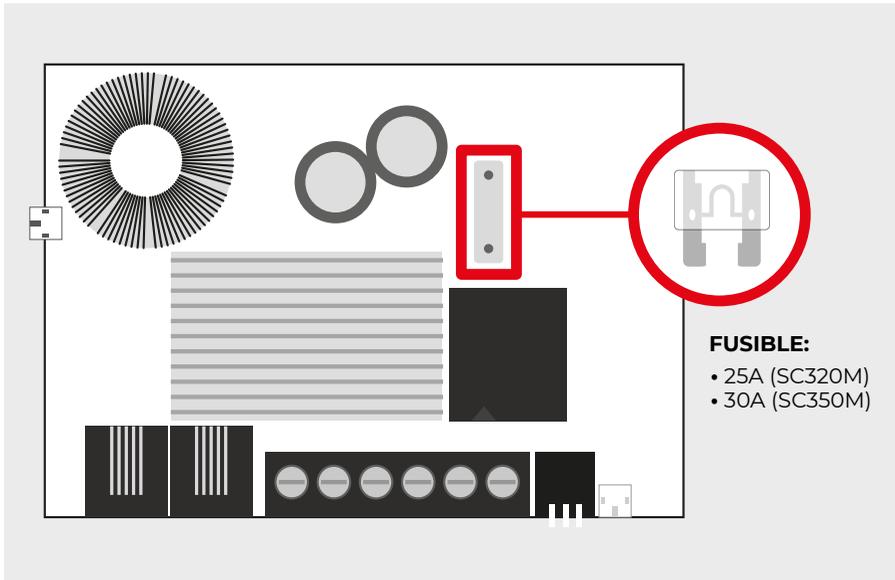
SEÑAL	SIGNIFICACIÓN
Led Rojo	En carga
Led Naranja	Reconditioning
Led Verde	Carga finalizada / Mantenimiento

ADVERTENCIA

Un parpadeo rápido de ambos LEDs (con el panel solar activo) indica una anomalía debido a la rotura del fusible de la batería de servicios, o una tensión de la batería de servicios inferior a 6V.

8. SUSTITUCIÓN DE FUSIBLES

Si el fusible de protección de la placa electrónica **SUNCONTROL2** está dañado, puede ser sustituido por el fusible de repuesto original (suministrado) o alternativamente por un fusible de láminas común de 25A (para SC320M) o 30A (para SC350M).



Para alcanzar el fusible, siga los pasos que se indican a continuación:

1. Retire el **SUNCONTROL2** de su alojamiento.
2. Gire el dispositivo para mostrar los tornillos en la parte inferior del dispositivo.
3. Desenrosque los 4 tornillos.
4. Extraiga el cuerpo delantero del **SUNCONTROL2** para acceder al fusible.
5. Reemplace el fusible.

9. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

DESCRIPCIÓN	SC320M	SC350M
ENTRADAS		
Tensión máxima en entrada de los paneles fotovoltaicos (tensión en circuito abierto)	29,5V	29,5V
Número de entradas fotovoltaicos	2	2
Potencia mínima y máxima para cada entrada fotovoltaico	50W - 160W	50W - 180W
SALIDA B1		
Tensión nominal de la batería	12V	12V
Corriente de carga máxima a la salida	20A	25A
Capacidad mínima de la batería de plomo	60Ah	80Ah
Capacidad mínima de la batería de LiFePO ₄	40Ah	50Ah
Tensión mínima de la batería para su funcionamiento	8V	8V
Selector de curva de carga/ Número de curvas	Si/8	Si/8
Ventilación con velocidad controlada por temperatura	No	Si
Carga con control de temperatura (con sonda de temperatura para batería B1 opcional)	Si/-30mV/°C	Si/-30mV/°C

SALIDA B2		
Tensión nominal de la batería	12V	12V
Corriente de carga máxima a la salida	5A	5A
Capacidad mínima de la batería Pb/LiFePO ₄	15Ah/10Ah	15Ah/10Ah
Tensión mínima y máxima de inicio carga	8V - 12,5V	8V - 12,5V
Tensión máxima de carga	14,4V	14,4V
Ventilación con velocidad controlada por temperatura	No	Si
Tiempo máximo de carga	8h	8h
GENERAL		
Algoritmo de carga OPTICHARGE	Si	Si
Autoconsumo en stand-by	<2mA	<2mA
Conector para display	Si	Si
Fusible interno de protección	25A	30A
Protección contra inversión de polaridad	Si	Si
Protección contra descargas nocturnas	Si	Si
Protección contra sobrecargas	Si	Si
Protección contra sobretensión con reducción de la potencia de salida	Si	Si
Medidas (mm)	123 x 108 x 50	123 x 108 x 50
Peso (sin cables)	400g	420g
Temperatura de operación	-20°C/+50°C	-20°C/+50°C
Humedad ambiente	<90% sin condensación	<90% sin condensación
Altura máxima	3000m (salida nominal máxima hasta 2000m)	3000m (salida nominal máxima hasta 2000m)

10. PREGUNTAS FRECUENTES

- **¿Cuál es el voltaje máximo de los paneles solares que soporta SUNCONTROL2?**

El voltaje máximo soportado es de 29,5V.

- **¿Es posible conectar un solo panel solar de 200W, en una única conexión SUNCONTROL2?**

es posible conectar un solo panel solar más grande, 200W por ejemplo, en el Pin N°5 del **SUNCONTROL2**, pero debe conectar el Pin N°5 y el Pin N°6 entre ellos. Utilizar, como mínimo, un cable de 6 mm² de sección.

- **¿Es normal que la tensión de la batería (con el regulador solar activo) sea superior a 15V?**

Es normal cuando el dispositivo está en modo de desulfatación. Es posible apagar la desulfatación seleccionando la curva de carga adecuada: ver el capítulo "Selección de la curva de carga".

11. GARANTÍA



NOMBRE _____

APELLIDO _____

CODIGO POSTAL _____

E-MAIL _____

MODELO _____

CODIGO _____

FECHA DE COMPRA _____

SELLO Y FIRMA DEL REVENDEDOR

DOY MI CONSENTIMIENTO A LAS ACTIVIDADES MENCIONADAS EN EL PUNTO 3.C DE LA POLITICA DE PRIVACIDAD WWW.NDSENERGY.ES/PRIVACY-POLICY/

NDS ENERGY S.R.L.

VIA G. PASCOLI, 96/98

65010 CAPPELLE SUL TAVO (PE)

ITALY

EMAIL: CUSTOMER@NDSENERGY.IT

TEL: +39 085 4470396

FAX: +39 085 9112263

ITALY

NOTES





TUTTA L'ENERGIA CHE TI SERVE
ALL THE ENERGY YOU NEED



0037_MANS_SC320_SC350_ES04

NDS ENERGY S.R.L.

Via Pascoli, 96/98

65010 Cappelle sul Tavo (Pe) Italy

Tel.: +39 085 4470396

Web: www.ndsenergy.it

Email: customer@ndsenergy.it



LIKE US: facebook.com/ndsenergysrl