

TECHNO SUN



ELECSUN2 10A12/24V USB

SOLAR CHARGE CONTROLLER
REGULADOR DE CARGA

USER MANUAL / MANUAL DE USUARIO

English version (EN)

MAIN FEATURES

1. Automatic identification of 12/24V system voltage.
2. LED digital display and single key operations which makes operate simply and conveniently.
3. The USB is 5VDC 1.2A output ,can work for all 5VDC application, and we still keep all the normal controller function along with the 12VDC loading.
4. Adopting ternary form charging algorithm, charge the storage battery in equalizing charge mode once a week. It can prevent battery from imbalance and vulcanization effectively, also battery service life will be extended.
5. Four working modes which made it convenient to use in all kinds of street lamps and monitoring devices.
5. External temperature sensor can realize high-precision temperature compensation.
6. Has the electricity protection data function. Parameter can be stored when the power system failure. No need to setting again. It is very simple and convenient to use.
7. Various status indications.
8. Over charging protection, over discharging protection, over load, short circuit protection, reverse polarity protection
9. TVS lightning protection.

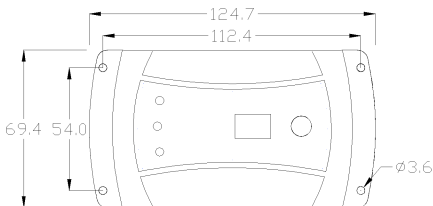
INSTALLATION AND WIRING

1. Installation of controller should be stable and dimensions are as follows:

Overall dimension: 124.7×69.4×34(mm)

Installation dimension: 112.4×54(mm)

Installation hole diameter: 3.6(mm)



2. ELECSUN2 10A - 12/24V series controller can work under 12V or 24V voltage. Please connect the storage battery at first, controller will work after recognize the battery volt automatically. If 12V, the digital tube will shows "0.".If 24V, the digital tube will shows "1.".

3. First, connected to the storage battery: Pay attention to the "+" and "-", in case of reverse connection. If connected well, the indicator light will be on. Otherwise, please check the connection.

TECHNOSUN



4. Second, connected to the solar panel: Pay attention to the “+” and “-”, in case of reverse connection. If connected well and have sunshine, the indicator light will be on. Otherwise, please check the connection.
5. Third, connected to the load: connect the load lead with the load output end of controller, be care that the current must be less than the current rating of the solar controller.
6. Controller can identify voltage of storage battery the circuit is powered on. Please connect storage battery at first and ensure the installation is reliable.
7. Controller will become hot during running. Therefore, it is suggested to install it in a ventilated environment.
8. Controller will test the ambient temperature and then charge the storage battery. Therefore, please place the storage battery and the controller in the same environment.
9. Choose the cable with enough capacities for connection to avoid excessive consumption on circuit which may result in wrong judgment of controller.
10. Controller is designed with share positive poles. If grounding needs to be connected, please use the positive pole.
11. It is important to completely charge the storage battery, at least once a month. Otherwise, battery will suffer from permanent damage. Only when power that enters into the battery is more


than that used by the load can the battery be fully charged. When configuring the system, please keep this point in mind.

OUTSIDE VIEW OF THE CONTROLLER



1. Charging indicator
2. Battery indicator
3. Load indicator
4. Digital display
5. USB
6. Key
7. PV energy
8. Battery
9. Load

LED lamp	Indications	Status	Functions
	Charging indication	Long-term On	There is voltage on battery panel
		Long-term Off	No voltage on battery panel
		Slow twinkling	Be on charged
		Fast twinkling	Over pressure of system
	Storage Battery	Long-term On	Storage battery works normally
		Long-term Off	Storage battery is not connected
		Slow twinkling	Storage battery is under voltage
		Fast twinkling	Storage battery is

			excessively discharged
	Load	Long-term On	Load is open
		Long-term Off	Load is close
		Fast twinkling	Overload protection or short circuit protection or unusual voltage.

INTRODUCTION OF MODES AND TABLE OF SETTINGS

ELECSUN2 10A - 12/24V series controller has four working modes. Table of settings is as below:

1. Purely light-operated (0): When there is no sunlight, the light intensity will fall to the starting point. The controller will affirm the starting signal after a delay of 10 minutes. Load will be opened as per set parameters to start working. When there is sunlight, the light intensity will rise up to the starting point. The controller will close output after confirming closing signal in a delay of 10 minutes and the load will stop working.

2. Light-operated + time-controlled (1~4.): Starting process is same to that of pure light control. The load will automatically close when it works to the preset time. Set time will be 1 to 14 hours. At the same time can setting the lighting time in the morning, this function just can use under the Light-operated and time-controlled mode.

3. Manual mode (5.): Under this mode, users can control the load-on and load-off by key-press no matter day or night. This mode is suitable to occasions in need of special loads or for debugging.

4.Long-term On mode (6.): If being powered on, the load will be under the output status all the time. This mode is suitable for loads in need of 24 hour power supply.

LED Display	LED1 mode	LED Display	LED1 mode
0	Purely light-operated	9	Light-operated + time-controlled for 9hours
1	Light-operated + time-controlled for 1 hour	0. (0 point)	Light-operated + time-controlled for 10hours
2	Light-operated + time-controlled for 2 hours	1. (1 point)	Light-operated + time-controlled for 11hours
3	Light-operated + time-controlled for 3 hours	2. (2 point)	Light-operated + time-controlled for 12hours
4	Light-operated + time-controlled for 4hours	3. (3 point)	Light-operated + time-controlled for 13hours
5	Light-operated + time-controlled for 5 hours	4. (4 point)	Light-operated + time-controlled for 14hours
6	Light-operated + time-controlled for 6 hours	5. (5 point)	Manual mode
7	Light-operated + time-controlled for 7hours	6. (6 point)	Long-term On mode
8	Light-operated + time-controlled for 8hours		

METHODS FOR SETTING

Setting mode: Press a key for more than 3s, the nixie tube will start to twinkle and the system will enter into debug mode. Release the key and then press the key again, figures of nixie tube will change one digit each time until digits shown on the nixie tube match the digits corresponding to the mode the user' request. Wait until the nixie tube stop twinkling or press the key again for more than 3s to finish the setting process.

SAFETY SUGGESTIONS

1. When connecting 24V system, terminal voltage of battery panel may surpass the human body safety voltage. If operations are needed, insulating tools should be used and hands must be dry.
2. If storage battery is connected in reverse, the controller would not be damaged. However, there may be output of negative voltage at the load end which may damage your load equipments. Pay attention to avoid such things.
3. In 24V system, if one end of storage battery or solar battery panel is connected in reverse, controller may very likely be damaged.
4. There is a great deal of power stored in the storage battery. Therefore, short circuit of storage battery must not happen in any case. We suggest tandem connection of fuses on storage battery.
5. Storage battery may generate combustible gas and therefore should be far away from sparks.
6. Please make sure that children are far away from the storage battery and the controller.

7. Please follow the safety suggestions given by the battery manufacturer.

INSTRUCTIONS FOR PARAMETERS

System voltage	12V/24V Auto
System current	10A
No-load loss	< 10mA/12V;10mA/24V
Solar energy input voltage	< 55V
Over voltage protection	17.0V; ×2/24V
Equal charging voltage	14.6V; ×2/24V(25℃), duration:1h
Ascending charging voltage	14.4V; ×2/24V(25℃), duration:2h
Float charging voltage	13.8V; ×2/24V (25℃)
Return voltage during charging	13.2V; ×2/24V (25℃)
Return voltage for over-discharging	12.6V; ×2/24V
Under voltage	12.0V; ×2/24V
Over-discharging voltage	11.1V; ×2/24V
USB output	5V,1.2A
Temperature compensation	-4.0mv/℃/2V;
Light-control voltage	Light-control open 5V; light-control close 6V
Light-control judgment time	10min
Circuit protection	Over-charge, over-discharge, short circuit and over-load protection
	Anti- connection-reverse protection for solar battery and storage battery.
Working temperature	-35℃ to +65℃;
Protection level	IP30
Weight	106g
Dimensions	124.7×69.4×34.0(mm)(L×W×H)

TECHNOSUN

Notice1: If reverse connection of the storage battery, the controller would not be damage, but there is the negative voltage output from the load will lead to the load damage.

Notice2: Time delay function when overload, the protection time is related to the ambient temperature. When overload, the overload protection will running auto.

PROBLEMS AND SOLUTIONS

Phenomena	Problems and solutions
There is sunlight but indicator lamp of battery panel is not on.	Please check the wiring of photocell and the contact.
Indicator lamp for charging of battery panel twinkles fast	Over voltage of the system; please check whether voltage of the storage batter is too high.
Indicator lamp of battery panel is off; voltage of battery is normal and there is no output	Wait for 10 minutes and the load will open automatically.
Indicator lamp of battery is not on	Power supply to storage battery fails. Please check the connection of storage battery.
Indicator lamp of storage battery twinkles fast and there is output	Storage battery is over discharged. Charge the battery fully.
Indicator lamp of load twinkles fast and there is no output	Power of load exceeds rated power or short circuit. Press the key once for a long time or wait until the next day.
Indicator lamp of load is on permanently and there is no output	Please check whether connections of electric equipments are correct and reliable.
Other phenomena	Check the reliability of wiring and the automatic identification of 12V/24V system.

Notes

[illegible]

Versión en español (ES)

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

1. Identificación automática de la tensión del sistema a 12/24V.
2. Display LED digital y botón fácil para configuración fácil y conveniente.
3. EL USB es de 5VDC 1,2A de salida, puede trabajar con todas las aplicaciones de 5VDC y aun así mantener el funcionamiento del regulador con la carga de 12VDC.
4. Adoptando la forma ternaria de algoritmo de carga, cargue la batería en modo ecualización de carga una vez por semana. Puede prevenir el desequilibrio y vulcanización de forma eficaz, además de extender la vida útil de la batería.
5. Cuatro modos de funcionamiento lo hacen conveniente para su uso en todo tipo de luces, farolas y sistemas de monitorización.
5. El sensor externo de temperatura puede realizar compensaciones de alta precisión.
6. Cuenta con función de protección eléctrica de los datos. Los parámetros pueden ser almacenados cuando ocurra un fallo de potencia del sistema, evitando tener que configurar de nuevo el regulador.
7. Muestra varios estados diferentes.
8. Protección contra la sobredescarga, baja carga, cortocircuito y polaridad inversa.
9. Protección TVS contra rayos.

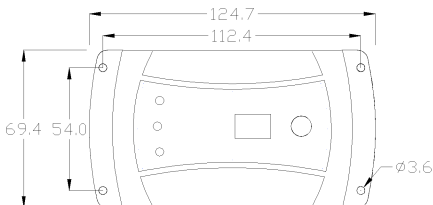
INSTALACIÓN Y CABLEADO

1. La instalación del regulador debe realizarse en una zona estable, teniendo en cuenta los siguientes tamaños:

Tamaño total: 124.7×69.4×34(mm)

Tamaño de instalación: 112.4×54(mm)

Diámetro de los orificios de instalación : 3.6(mm)



2. El regulador ELECSUN2 10A - 12/24V series puede trabajar bajo 12V o 24V. Por favor conecte primero la batería, el regulador funcionará después de reconocer el voltaje de la batería automáticamente. Si son 12V, el display digital mostrará "0.". Si son 24V, el display digital mostrará "1."

3. Primero, conecte la batería: preste atención al positivo "+" y negativo "-" para evitar la conexión inversa. Si se ha conectado correctamente, el indicador (2) estará

encendido (ver diagrama en pag. siguiente). En caso contrario, revise las conexiones.

4. Segundo, conecte el panel solar: preste atención al positivo "+" y negativo "-" para evitar la conexión inversa. Si se ha conectado correctamente, el indicador (1) estará encendido. En caso contrario, revise las conexiones.

5. Tercero, conexión a la carga: conectar a la carga de salida del controlador, tenga cuidado de que la corriente sea inferior a la corriente que soporta el regulador de carga (10A).

6. El regulador puede identificar la tensión de la batería a la que esté conectado. Por favor conecte primero la batería y asegúrese que la instalación es fiable.

7. El regulador se calienta durante su uso, por lo que es recomendable instalarlo en un ambiente ventilado.

8. El regulador comprobará la temperatura ambiente y cargará la batería, por lo que deberá colocar la batería y el regulador en el mismo entorno (no sitúe aparatos de electrónica encima de baterías ventiladas para evitar su deterioro).

9. Use un cable con suficiente capacidad para la conexión y evite consumos excesivos en el circuito que pueden perjudicar el juicio del regulador.




10. El regulador está diseñado con polos positivos compartidos. Si es necesario realizar toma a tierra, por favor use el polo positivo.

11. Es importante cargar completamente la batería al menos una vez al mes. De lo contrario, la batería puede sufrir daños permanentes. Solo cuando la potencia que entra en la batería es mayor que la usada se puede realizar la carga completa.

VISTA EXTERIOR DEL REGULADOR



1. Indicador de panel
2. Indicador de batería
3. Indicador de carga
4. Display digital
5. USB
6. Configurador
7. Conexión de panel
8. Conexión de batería
9. Conexión de carga

Icono	Indicaciones	Estado	Funciones
	Paneles solares	Encendido sostenido	Hay tensión en el panel
		Apagado sostenido	No hay tensión en el panel
		Parpadeo lento	Entrando carga
		Parpadeo rápido	Sobretensión del sistema
	Batería	Encendido sostenido	Funcionando normal
		Apagado sostenido	Sin conexión
		Parpadeo lento	Bajo voltaje
		Parpadeo rápido	Excesiva descarga
	Carga a alimentar	Encendido sostenido	Carga abierta
		Apagado sostenido	Carga cerrada
		Parpadeo rápido	Protección por sobrecarga, cortocircuito o tensión inusual del sistema.

INTRODUCCIÓN A LOS MODOS Y TABLA DE CONFIGURACIÓN

El regulador ELECSUN2 10A - 12/24V series tiene cuatro modos de funcionamiento, que puede consultar a continuación:

1. Funcionamiento en base a la luz (0): Cuando no exista luz solar, la intensidad lumínica bajará al punto de inicio. El regulador comenzará la señal de inicio tras un retraso de 10 minutos. La carga se abrirá en base a los parámetros y comenzará a funcionar. Cuando exista luz solar, la intensidad lumínica subirá desde el punto de inicio. El regulador cerrará la carga después de confirmar el cierre de la señal tras un retraso de 10 minutos y dejará de funcionar.
2. Funcionamiento en base a la luz + control por tiempo (1~4.): El proceso de inicio es el mismo que en el modo de funcionamiento en base a la luz. La carga se cerrará automáticamente después del tiempo declarado en las opciones, que puede ser de 1 a 14 horas. La función de detección de luz solo puede usarse en los modos 1 y 2.
3. Modo manual (5.): En este modo, el usuario puede controlar el apagado y encendido de la carga mediante accionamiento, no importa que sea de día o de noche. Este modo puede usarse por necesidades como cargas especiales o para depurar errores.
4. Modo permanente (6.): Si está alimentado, la carga se realizará todo el tiempo. Este modo es válido para cargas con necesidad de suministro 24 horas.

TECHNOSUN

Código display	Modo seleccionado	Código display	Modo seleccionado
0	Puro en base a la luz	9	En base a luz + temporizado 9 horas
1	En base a luz + temporizado 1 hora	0. (0 punto)	En base a luz + temporizado 10 horas
2	En base a luz + temporizado 2 horas	1. (1 punto)	En base a luz + temporizado 11 horas
3	En base a luz + temporizado 3 horas	2. (2 punto)	En base a luz + temporizado 12 horas
4	En base a luz + temporizado 4 horas	3. (3 punto)	En base a luz + temporizado 13 horas
5	En base a luz + temporizado 5 horas	4. (4 punto)	En base a luz + temporizado 14 horas
6	En base a luz + temporizado 6 horas	5. (5 punto)	Modo manual
7	En base a luz + temporizado 7 horas	6. (6 punto)	Modo de encendido permanente
8	En base a luz + temporizado 8 horas		

MÉTODOS DE PROGRAMACIÓN

Modo configuración: Presione el botón más de 3 segundos, el visor comenzará a parpadear y el sistema entrará en modo depuración. Suelte el botón y vuelva a presionarlo, el visor cambiará un dígito cada vez que se presione hasta dejarlo en el modo deseado. Espere a que el visor deje de parpadear o presione de nuevo el botón 3 segundos para dar por finalizado el proceso.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

1. Cuando conecte un sistema de 24V, los terminales del panel pueden sobrepasar la tensión de seguridad para las personas. Si es necesario manipularlos, usar herramientas aislantes y manos secas.
2. Si la batería está conectada con ambos cables en forma inversa, el regulador no será dañado. Sin embargo, la salida puede dar voltaje negativo al final de la carga lo que puede dañar sus equipos con carga. Evite por lo tanto ese error.
3. En sistemas de 24V, si solo uno de los cables está conectado en modo inverso, el regulador será dañado.
4. Hay una gran capacidad de potencia almacenada en una batería. Por lo tanto debe evitarse que pueda suceder un cortocircuito. Es recomendable usar sistemas de seguridad y fusibles.
5. Las baterías pueden generar gas inflamable y por lo tanto deben estar alejadas de elementos que puedan provocar chispas
6. Mantener a los niños lejos de la batería y el regulador.
7. Siga siempre las indicaciones de seguridad del fabricante de la batería.

PARÁMETROS Y VALORES

Tensión del sistema	12/24V Auto
Corriente del sistema	10A
Pérdidas sin carga	< 10mA/12V;10mA/24V
Entrada de tensión del panel FV	< 55V
Protección contra sobrevoltaje	17.0V; *2/24V
Tensión de carga equitativa	14.6V; *2/24V(25°C), duration:1h
Tensión de carga ascendente	14.4V; *2/24V(25°C), duration:2h
Tensión de carga en flotación	13.8V; *2/24V (25°C)
Retorno de tensión durante la carga	13.2V; *2/24V (25°C)
Retorno de tensión por sobredescarga	12.6V; *2/24V
Bajo voltaje	12.0V; *2/24V
Voltaje de sobredescarga	11.1V; *2/24V
Salida USB	5V,1.2A
Compensación por temperatura	-4.0mv/°C/2V;
Tensión de sensibilidad de luz	Inicio de sensibilidad 5V; cierre de control de luz 6V
Tiempo de sensibilidad de luz	10min
Protecciones	Sobrecarga, sobrecarga, cortocircuito y exceso de carga Anti conexión reversa para los paneles solares y las baterías
Temperatura de funcionamiento	-35C° a +65C°
Nivel de protección	IP30
Peso	106g
Tamaño	124.7×69.4×34.0(mm)(L×W×H)

TECHNOSUN

Atención: si se realiza la conexión reversa a la batería, el regulador no resultará dañado, pero la salida de tensión negativa dañará la carga.

Atención: El tiempo de retraso en caso de sobrecarga es relativo a la temperatura ambiental. Cuando se produce la sobrecarga, la protección funcionará automáticamente.

PROBLEMAS Y SOLUCIONES

Fenómeno	Problemas y soluciones
Hay luz solar pero el indicador la batería no está encendido.	Por favor compruebe el cableado del panel solar y los contactos
El indicador de carga de la batería parpadea rápidamente	Sobretensión del sistema, compruebe si la tensión de la batería es demasiado alta
El indicador de la batería está apagado; la tensión de la batería es normal pero no se produce salida	Espere 10 minutos y la carga comenzará automáticamente.
El indicador de la batería no está encendido	La entrada de potencia a la batería está fallando, por favor compruebe cuidadosamente las conexiones.
El indicador de la batería parpadea rápidamente y se produce salida	La batería esta sobre descargada. Cargue la batería completamente.
El indicador de carga parpadea rápidamente y no hay salida	La potencia de carga excede la nominal o de cortocircuito. Deje presionado un rato el botón o espere al día siguiente
El indicador de carga está encendido permanentemente y no se produce salida	Compruebe que las conexiones están correctas
Otros fenómenos	Compruebe el cableado y que se ha realizado correctamente la identificación del sistema a 12/24V.

Notas

[illegible]

TECHNO SUN

Techno Sun S. L. U.

Avenue Pérez Galdós 37, 46018 Valencia, Spain

Tel: 0034 963 826 565 - Fax: 0034 963 842 721

Email: info@technosun.com - Web: www.technosun.com