

MANUAL DE USUARIO
REGULADOR PWM DEL CALENTADOR
ALIMENTADO POR PANELES SOLARES ACTii
AC7392
FIRMWARE VER: F1.0



1. CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD

- Antes de iniciarlo por primera vez, lea este manual de instrucciones.
- Todas las conexiones y cambios deben realizarse con el voltaje desconectado de los paneles.
- Se deben garantizar las condiciones de funcionamiento adecuadas, de acuerdo con las especificaciones del dispositivo, tales como: voltaje de alimentación, temperatura, consumo máximo de corriente.
- La instalación y configuración del dispositivo requieren habilidades adecuadas, por lo que solo pueden ser realizadas por personas calificadas, después de leer el manual de instrucciones en su totalidad.
- Un dispositivo conectado incorrectamente puede estar dañado.
- La responsabilidad de la instalación correcta recae en la persona que ensambla. Asegúrese de cumplir con todas las pautas y estándares vigentes en su país.
- La descarga electrostática puede dañar el dispositivo. Se establecerán salvaguardias adecuadas.
- Es necesario proteger la instalación de descargas desconectando el regulador de los paneles durante la tormenta.
- Cualquier alteración, modificación e intento de reparación no autorizados anulará la garantía.
- El regulador debe estar absolutamente desconectado de los paneles cuando salgamos del apartamento por más de un día!!!
- La planta de energía debe estar equipada con fusibles montados en ambos cables de los paneles. Debería ser posible desconectar rápidamente los paneles en caso de fallo.

2. DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

El regulador del calentador se utiliza para regular la carga de los paneles cambiando el factor de llenado PWM y en combinación con el búfer de carga como carga activa. Esto permite que los paneles funcionen en el punto MPPT, es decir, el mayor factor de potencia. La condición para un funcionamiento adecuado y los mayores rendimientos de energía es garantizar la carga adecuada para el regulador. El regulador debe cargarse con un calentador con un nominal fuerte adaptado a la potencia de los paneles y un voltaje apropiado al voltaje MPPT de los paneles. El regulador es un elemento que reduce la carga sobre los paneles en caso de luz solar insuficiente, y por lo tanto permite que los paneles se mantengan en un punto óptimo de operación.

El regulador también actúa como un termostato que evita que la caldera se sobrecaliente.

En el caso de una refrigeración insuficiente (por ejemplo, en el caso de contaminación del disipador térmico), se utilizó una protección adicional en forma de apagado de emergencia a una temperatura de 60 grados, que es para proteger los actuadores de daños por altas temperaturas. El dispositivo también monitorea el voltaje de alimentación, y cuando es demasiado bajo (insuficiente para poner los transistores en modo de saturación) activo el procedimiento para apagar los transistores. Esto evita el funcionamiento en modo de conducción activa y, por lo tanto, la exposición a la secreción de demasiado calor, lo que podría provocar daños en los actuadores.

El dispositivo ha sido equipado con una salida de relé adicional (sin potencial), lo que permite notificar a los dispositivos externos que se ha completado el calentamiento de agua (alcanzando la temperatura establecida) o entrando en el modo de emergencia (falla del elemento de actuación) ER.1. Como elementos de seguridad adicionales, se utiliza el relé SSR DC, que da la posibilidad de apagado de emergencia del calentamiento de agua en caso de pinchazo del elemento actuador.

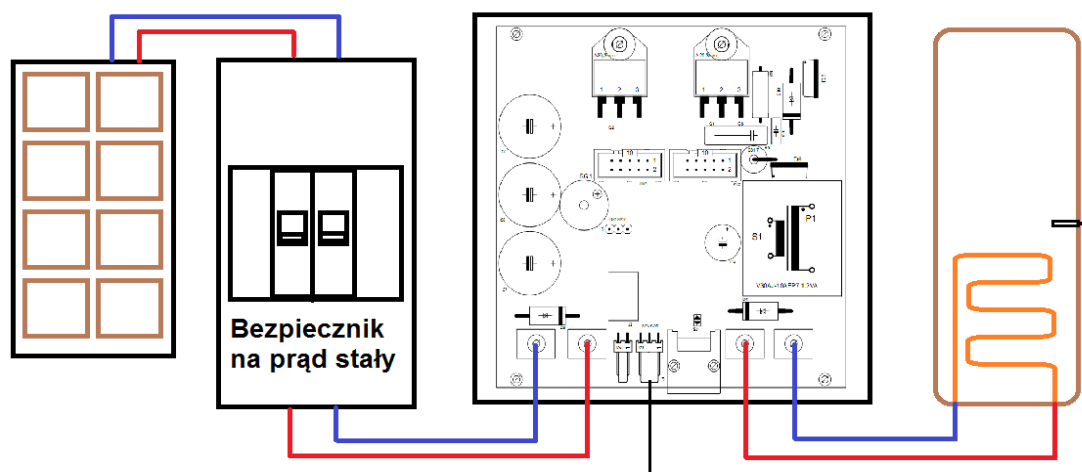
Tal solución garantiza la seguridad de la planta de energía solar.

3. INSTALACIÓN Y CONEXIÓN

El dispositivo para un funcionamiento adecuado requiere una conexión adecuada. El lugar final de instalación es la pared dentro del edificio. El regulador debe montarse cerca de la caldera para que no sea necesario extender el cable del sensor de temperatura.

El sistema de conexión recomendado del regulador se encuentra a continuación. No presenta la posibilidad de utilizar una salida RELAY adicional utilizada, por ejemplo, para desconectar paneles (a través del relé SSR DC) en caso de una falla del regulador.

El regulador debe estar conectado como en la figura a continuación.



4.KONFIGURACJA

La configuración consiste en establecer la temperatura establecida que debe alcanzar el agua de servicio. Esto se hace presionando el botón MENU hasta que aparezca un sonido intermitente del controlador. Luego aparece la inscripción "S.tE" en la pantalla superior, lo que significa establecer la temperatura establecida. Es posible reducir el voltaje del regulador para que funcione, sin embargo, esta opción se recomienda cuando se utiliza una fuente de alimentación externa. El voltaje de arranque se puede reducir manteniendo presionado el botón menos hasta que aparezca una señal intermitente del timbre. El voltaje de arranque predeterminado es 150V.

Encender y apagar el regulador:

El regulador se puede apagar presionando brevemente el botón MINUS (el voltaje en el calentador ya no se suministra)

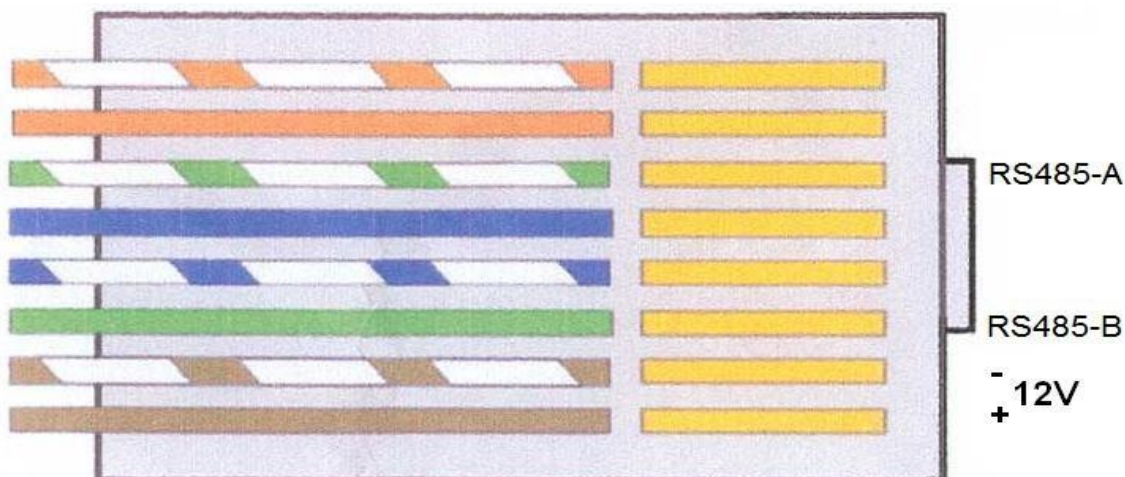
El encendido se realiza presionando brevemente el botón PLUS.

De forma predeterminada, cuando se enciende la alimentación, el regulador asume automáticamente el trabajo (suministrando corriente al calentador) si el voltaje excede el valor mínimo. El regulador solo puede funcionar con instalaciones fotovoltaicas, *no se puede utilizar para turbinas eólicas.*

El controlador, aparte de la configuración descrita anteriormente, no requiere mantenimiento adicional. El ajuste de los parámetros de funcionamiento se realiza automáticamente y depende de las capacidades de los paneles y la carga. El regulador debe estar absolutamente cargado SOLO con calentadores utilizados en calderas. No utilice calentadores de resistencia al aire u otros dispositivos electrónicos.

5 COMUNICACIÓN:

El controlador del calentador permite la comunicación a través de la interfaz **RS485** en modo **ASCII**. A continuación se proporciona una descripción de los pines de zócalo RJ45.



El zócalo RJ45 también se puede utilizar para alimentar el controlador cuando no

hay voltaje de los paneles.

El método de comunicación no está relacionado con ningún protocolo de comunicación. Para leer los parámetros de funcionamiento, se debe enviar una consulta al regulador en forma de un byte de datos.

Los parámetros de transmisión son: 9600 8n1.

Envío de un byte al controlador con la siguiente información: **ASCII 'a' (97 decimales)**

resultados en la respuesta:

AA; Potencia de corriente (en vatios); Temperatura actual de CWU (debe dividirse por 10); Ganancia de potencia actual desde el inicio del dispositivo o el restablecimiento de datos (kWh); Estado actual del trabajo (valor 1 cuando se trabaja o 0 cuando no se trabaja)

Envíe un byte al controlador con la siguiente información: **ASCII 'S' (83 decimales)**
resultados en la respuesta:

SR; Voltaje de corriente de los paneles (en voltios); Corriente actual (dividir por 10 para estar en amperios); Potencia de corriente (en vatios), La potencia máxima que se ha logrado en la historia de este dispositivo (en vatios); Temperatura máxima que se midió en el dispositivo (en grados Celsius); Número de operaciones del detector de baja tensión de los transistores de control; Valor actual de PWM (0-255); Temperatura actual del disipador térmico (divida entre 10 para estar en grados Celsius)

Envíe un byte al controlador con la siguiente información: **ASCII 'W' (87 decimales)**
resulta en **detener el trabajo del regulador.**

Envío de un byte al controlador con la siguiente información: **ASCII 'Q' (81 decimales)**

da lugar a la **reanudación del** funcionamiento del **regulador.**

Envíe un byte al controlador con la siguiente información: **ASCII 'R' (82 decimales)**
da como resultado **el restablecimiento de los kilovatios hora acumulados.**

¡¡¡COMENTARIO!!!

La configuración modificada se guarda en la memoria no volátil y sigue activa después de reiniciar el dispositivo.

Durante el funcionamiento normal, los siguientes parámetros, la potencia actual y la temperatura CWU se muestran en la pantalla. El LED parpadeante indica que la energía se está alimentando al calentador.

RESTAURAR LA CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA

Para realizar un restablecimiento de fábrica, mantenga presionado el botón MENU cuando encienda el dispositivo y manténgalo presionado hasta que aparezca "dEF" en la pantalla superior. Esta función borrará todas las configuraciones del usuario.

5. DATOS TÉCNICOS

Tensión de alimentación secundaria	11 V a 14 V
Tensión del panel	De 120V a 350V DC
Panel actual	Desde 13A
Potencia máxima del calentador	3kW
Potencia máxima de los paneles	3kW
Dimensiones	140 x 120 x 130 mm
Potencia de entrada	< 5 W
Precisión de medición de temperatura	0.1 grados

6. INFORMACIÓN DE SERVICIO

!!!COMEN
TARIO!!!

La inscripción ER.0 indica un apagado de emergencia del controlador debido a un voltaje de alimentación demasiado bajo, lo que podría provocar daños en el transistor que controla el calentador.

!!!COMEN
TARIO!!!

ER.1 Significa daños en el transistor de control, desconecte inmediatamente el regulador y envíelo de vuelta al servicio. En el momento de mostrar este error, el calentador se alimenta constantemente desde los paneles y el regulador no puede apagarlo.

Dejar al regulador con este error puede provocar su fusión e incluso incendio.

!!!COMEN
TARIO!!!

ER.2 Significa un voltaje de alimentación inestable o daño a la fuente de alimentación del dispositivo. También puede significar daños en los condensadores del filtro.



El símbolo CE en el dispositivo indica la conformidad del dispositivo con la Directiva de Compatibilidad Electromagnética EMC 2004/108/EC (Directiva de Compatibilidad Electromagnética).



Esta marca en el producto informa sobre la prohibición de colocar el producto usado junto con otros residuos. El equipo debe ser entregado a los puntos de eliminación designados. (De conformidad con la Ley de Residuos de Aparatos Electrónicos de 29 de julio 2005)