

PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN

RSD50v2



*Soluciones Energéticas S. A.
Avenida Real de Pinto, 146
28021 Madrid
www.solener.com
91 5392700*

Para versiones de software 1.00 y siguientes

1.- Comandos de control

Cuando el equipo está conectado a un ordenador pueden enviarse comandos de texto para cambiar cosas o pedir información. Algunos comandos puede ejecutarlos cualquiera y otros necesitan autenticación previa (modo supervisor). El comando se envía escribiendo la primera letra del mismo seguida de los parámetros (si los hay) separador por espacio y la pulsación de **Intro** si está en modo interactivo o el envío de **<CR><LF>** (o sólo **<LF>**) si no lo está. Son:

Beep

Sirve para que el regulador emita un sonido; útil para diagnósticos.

Carga *Batería*

Instala la batería especificada según la siguiente tabla:

- 0 = OPzS
- 1 = OPzV
- 2 = Tracción
- 3 = SOPzS
- 4 = Gel
- 5 = LiFePO₄
- 6 = Configurable

Dump [*Desde* [*Hasta*]]

Vuelca la configuración entre *Desde* y *Hasta*. Si no se indica nada se muestra toda el área accesible, si se especifica sólo *Desde* se toma *Hasta* = *Desde*. Sólo supervisor.

Históricos

Borra los históricos de temperatura, generación y consumo.

Ispra

Solicita un informe Ispra, ver el apartado 2 para el formato del mismo.

Modifica *Dirección Valor*

Introduce *Valor* en la celda *Dirección* de la memoria. Sólo supervisor.

Password *Clave*

Activa el modo supervisor (si la clave es correcta).

Reiniciar

Reinicia el equipo. Sólo supervisor.

Serie

Devuelve el número de serie y la versión del software separados por un guión.

Usuario

Sale del modo supervisor.

Valores

Carga los valores por defecto en la memoria permanente. Sólo supervisor.

Cuando se ejecuta una orden correctamente devuelve **OK<CR><LF>**, en caso contrario devuelve **ERROR x<CR><LF>**, donde <CR> y <LF> son los códigos ASCII de retorno de carro (0x0D) y alimentación de línea (0x0A), respectivamente. La letra después de ERROR indica el tipo de error: **D** para error desconocido, **P** para número de parámetros erróneo, **M** para error de dominio, **R** para error de rango e **I** cuando se intenta ejecutar un comando de supervisor sin serlo.

2.- Formato del informe Ispra

El Joint Research Centre de la Unión Europea en Ispra (Italia) estableció en los años 90 un formato común para la recogida de información de instalaciones solares fotovoltaicas, con el fin de poder procesar información de instalaciones en toda Europa con eficacia. Este formato describe una cabecera y dos registros obligatorios, dejando libertad para crear registros propietarios a continuación. Los datos están separados por comas y se identifican por su posición; si un dato no está disponible se omite.

2.1.- Cabecera

La cabecera es de la forma **%xxxxxxxx-y.yy%dd-mm-aa,hh.mm** donde xxxxxxxx es el número de serie del equipo (puede contener letras), y.yy la revisión del software, dd-mm-aa la fecha de creación del informe y hh.mm la hora (sin segundos).

2.2.- Registros obligatorios

| REGISTRO 1 | | | |
|------------|--------------------------------|----------|---------------|
| Nombre | Descripción | Unidades | Notas |
| Gi | Irradiación total | W/m2 | No disponible |
| Tam | Temperatura ambiente | °C | |
| Va | Tensión de los paneles | V | |
| Ia | Corriente de los paneles | A | |
| Ic | Corriente de salida del DC/DC | A | No disponible |
| Isi | Corriente de entrada a batería | A | = Ia |
| Iso | Corriente de salida de batería | A | |
| Vs | Tensión de batería | V | |

| REGISTRO 2 | | | |
|------------|----------------------------------|----------|---------------|
| Nombre | Descripción | Unidades | Notas |
| Ildc | Corriente usada en DC | A | = Iso |
| Ili | Corriente convertida a AC | A | No disponible |
| Pio | Potencia de salida del inversor | kW | No disponible |
| Plac | Potencia a las cargas dedicadas | kW | |
| Pfu | Potencia absorbida de la red | kW | No disponible |
| Ptu | Potencia cedida a la red | kW | No disponible |
| Pbuac | Potencia producida por el grupo | kW | No disponible |
| Ibudc | Corriente producida por el grupo | A | No disponible |

2.3.- Registros propietarios

| REGISTRO 3 | | | |
|------------|-------------------------------------|----------|-----------------|
| Nombre | Descripción | Unidades | Notas |
| Fase | Fase de carga | | |
| Alrm | Estado de las alarmas | | Máscara binaria |
| Ton | Tiempo de funcionamiento | s | |
| CortesBaja | Cortes por batería baja | | |
| CortosIn | Cortocircuitos en entrada | | |
| CortosOut | Cortocircuitos en salida | | |
| Rbat | Resistencia del circuito de batería | mOhm | |

La fase es 0 para flotación, 1 para gaseo y 2 para igualación.

| REGISTRO 4 | | | |
|------------|-------------------------|----------|-------------------------------|
| Nombre | Descripción | Unidades | Notas |
| Icar | Corriente de carga | A | = Ia |
| Icarp | Corriente de carga pico | A | |
| Wcar | Potencia de carga | W | |
| Wcarp | Potencia de carga pico | W | |
| Ecar | Energía cargada | Wh | Desde la última puesta a cero |

| REGISTRO 5 | | | |
|------------|---------------------------|----------|-------------------------------|
| Nombre | Descripción | Unidades | Notas |
| Icon | Corriente de consumo | A | = Iso |
| Iconp | Corriente de consumo pico | A | |
| Wcon | Potencia de consumo | W | = Plac |
| Wconp | Potencia de consumo pico | W | |
| Econ | Energía consumida | Wh | Desde la última puesta a cero |

2.4.- Ejemplo

%000990234-3.02%12-02-15,12.34
 1,,19.5,41.2,0.0,,0.0,4.3,24.4
 2,4.3,,0.105
 3,0,115200,6,0,2,3.2
 4,0.0,35.1,0,491,4568741
 5,4.3,45.2,105,664,4155778

De la cabecera sacamos que el número de serie es el 000990234, la versión del programa la 3.02 y que el informe se hizo a las 12.34 del 12 de febrero de 2015.

En el registro 1 vemos que la temperatura es de 19.5 grados centígrados, la tensión de los módulos es de 41.2 voltios, está cargando 0.0 amperios (el valor aparece duplicado porque sólo hay una entrada), hay un consumo de 4.3 amperios y la tensión de batería es de 24.4 voltios.

En el registro 2 se lee que la corriente usada en continua es 4.3 amperios (debe coincidir con la de consumo del registro 1) y la potencia 0.105 kW ($24.4 \text{ V} \times 4.3 \text{ A}$).

En el registro 3 vemos que la fase de carga es flotación, no hay alarmas, el regulador lleva funcionando 115200 segundos, ha habido 6 cortes por baja, 0 por cortocircuito en entrada, 2 por cortocircuito en salida y la resistencia estimada del circuito de batería es de 3.2 miliohmios.

En el registro 4 dice que está cargando 0.0 amperios, el pico ha sido de 35.1, la potencia cargada actual es 0 W, el pico de potencia es de 491 W y la energía cargada 4568741 Wh.

En el registro 5 pone que está consumiendo 4.3 amperios, el pico ha sido de 45.2, la potencia consumida en este momento es 105 W, el pico de potencia es de 664 W y la energía consumida 4155778 Wh.

Para dudas, sugerencias o comentarios sobre este manual o los protocolos puede dirigirse a tecnico@solener.com